

TVO

Suurten projektien vuodet
Yhteiskuntavastuu
2010

Julkaisija: Teollisuuden Voima Oyj
Kotipaikka: Helsinki, Y-tunnus 0196656-0
Graafinen suunnittelu: Mainostoimisto RED
Valokuvat: Hannu Huovila
Painopaikka: Eura Print Oy, Eura

Raportointiperiaatteet

TVO:N TOIMINTA PERUSTUU VISIOON, TOIMINTA-AJATUKSEEN, EETTISIIN PERIAATTEISIIN JA ARVOIHIN, YHTIÖTASON POLITIIKKOIHIN, KORKEAAN TURVALLISUUSKULTTUURIIN SEKÄ HYVÄÄN HALLINTOTAPAAN.

Raportin rakenne ja kattavuus

TVO:n yhteiskuntavastuun toiminta-ajatuksena on tukea suomalaisten hyvinvointia tuottamalla ilmastoystävällistä ja kohtuuhintaista sähköä turvallisesti ja luotettavasti. Olemme toimittaneet sähköä Olkiluodosta jo yli 32 vuotta. Tässä raportissa kerromme miten yhteiskuntavastuu sisältyy jokapäiväiseen vastuulliseen toimintaamme.

Raportissa annamme tietoja TVO:sta yhtiönä ja sen toimintaympäristöstä, vastuullisuuden periaatteista ja yhtiötason politiikoista sekä vuoden 2010 toiminnasta käytössä olevien Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2 -laitosyksiköiden, rakenteilla olevan Olkiluoto 3 -yksikön sekä suunnitteilla olevan Olkiluoto 4 -yksikön osalta. Raporttimme kertoo talouteen, ympäristöön, henkilöstöön ja sosiaaliseen toimintaan liittyvistä asioista, mutta myös turvallisuuskulttuuristamme, viranomaismääräyksistä sekä toimintaamme ohjaavista järjestelmistä.

Raportoimme sähkön tuotannosta Olkiluodon ydinvoimalaitoksella sekä vuoden 2010 tapahtumista, tavoitteista ja tuloksista yhtiössämme. Raporttimme kattaa emoyhtiö Teollisuuden Voima Oyj:n toiminnan. Tapaturmista ja koulutuksista raportoimme myös tiedot TVO:n alihankkijoiden osalta. Kerromme myös Meri-Porin hiilivoimalaitoksen tuotannosta sekä käytetyn polttoaineen loppusijoitustutkimuksesta, jota hoitaa yhteisyrityksemme Posiva Oy. Raportin kattavuudessa, rajauksissa tai mittausmenetelmissä ei ole tapahtunut muutoksia edellisvuoteen verrattuna. Mikäli aiemmin raportoiduissa tiedoissa on havaittu muutoksia, näistä on ilmoitettu erillismerkinnällä kyseessä olevien taulukoiden yhteydessä.

Toimintakertomus ja tilinpäätös 2010 täydentävät raporttia erityisesti taloudellisen vastuun osalta ja [Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä 2010](#) johtamisjärjestelmien ja hyvän hallintotavan osalta. Ne julkaistaan yhtiömme internetsivuilla osoitteessa www.tv.fi, jossa on myös raporttia täydentävää tietoa vastuullisuudesta.

Sidosryhmien huomioonottaminen

Yhteiskuntavastuuryhmämme vuonna 2008 tekemän arviointityön tuloksena määrittelimme raporttimme tärkeimmäksi lukijaksi suomalaisen sähkön käyttäjän.

Vuoropuhelu sidosryhmien kanssa on TVO:lle luonnollista. Olkiluodon Vierailukeskus on avoinna joka päivä ja sidosryhmätapaamisia on runsaasti. Lue lisää vuorovaikutuksettamme sivulta 35 sekä sivuilta 62-64.

Olemme säännöllisesti kartoittaneet sidosryhmiemme näkemyksiä erilaisilla kyselytutkimuksilla. Vuonna 2010 osallistuimme Taloudellisen tiedotustoimiston Energia-alan mediabarometriin ja suuren yleisön näkemyksiä saimme vuosittaisen energia-asennetutkimuksen yhteydessä. Lisätietoa tutkimuksista on sivulla 64. Vuoden 2009 henkilöstötutkimuksen tuloksiin perustuen vuonna 2010 toteutettiin TVO-Talkoot, jossa TVO:laiset kehittivät omaa työtään ja TVO:n toimintaa. Lue lisää sivulta 52.

Raportin vertailtavuus

Raporttimme on laadittu Global Reporting Initiative (GRI) G3-ohjeiston mukaisesti. GRI-indikaattoritaulukko on yhteiskuntavastuuraportissamme sivuilla 75–77.

TVO on raportoinut vuosikertomuksen lisäksi erillisellä raportilla ympäristövastuustaan vuodesta 1996 ja vastuullisesta toiminnastaan kattaen taloudellisen vastuun, ympäristövastuun ja sosiaalisen vastuun vuodesta 2001 lähtien. Vuoden 2009 raporttimme julkaistiin maaliskuussa 2010 ja vuoden 2011 raporttimme ilmestyy keväällä 2012.

Yhteiskuntavastuun raportissa esitetään vuoden 2009 vertailuluvut sulkeissa. Tunnusluvut ja graafit kattavat vuodet 2006–2010.

Tilinpäätöksen tiedot ovat ulkopuolisen tilintarkastajan hyväksymät.

Ympäristövastuutamme kuvaavat tiedot perustuvat EMAS-asetus 1221/2009 mukaiseen raportointiin. EMAS-selonteon vaatimukset ja raporttimme vastaavuus näihin vaatimuksiin on esitetty sivulla 48.

Sosiaalisen vastuun tunnusluvut perustuvat yhtiössämme kerättyihin ja laskettuihin tietoihin.

Varmennettu yhteiskuntavastuuraportti

Raportti on julkaistu painettuna suomeksi ja englanniksi ja se on luettavissa osoitteessa www.tvo.fi. Riippumaton ja puolueeton akkreditoitu todentaja DNV Certification Oy/ Ab on varmentanut ja todentanut yhteiskuntavastuuraporttimme Global Reporting Initiative (GRI) G3-ohjeiston ja EMAS-asetuksen ympäristöselonteon vaatimusten mukaisuuden helmikuussa 2011. GRI:n varmennuslausunto (Todentamislusunto) on sivulla 78 ja EMAS-selonteon todennuslausunto (Vaatimuksenmukaisuuden vahvistus) on sivulla 49.

01

TVO YHTIÖNÄ

- 7 TVO - Ydinvoima-alan kokenut edelläkävijä
- 8 Visio, toiminta-ajatus ja arvot

02

TVO JA YHTEISKUNTAVASTUU

- 10 Toimitusjohtaja vastaa

03

TOIMINTAYMPÄRISTÖ

- 13 Ydinvoimalla tärkeä rooli ilmastomuutoksen torjunnassa

04

TALOUDELLINEN VASTUU

- 17 Olkiluodossa suurten projektien vuodet
- 20 Suuret modernisointityöt käynnissä Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2 -laitosyksiköillä
- 22 Olkiluoto 3 -laitosyksiköllä suurten komponenttien asennusta
- 24 Olkiluoto 4:lle periaatepäätös - hankkeen valmistelut jatkuvat
- 25 T&K-toimintaan kasvua tehokkaasti verkostoitumalla
- 28 Loppusijoitustutkimuksia loppusijoitusolosuhteissa

05

YMPÄRISTÖVASTUU

- 33 Jatkuvaa työtä ympäristön hyväksi
- 40 Vähäiset päästöt ja vastuullista jätehuoltoa
- 42 Sähköntuotantoa viranomaisten valvonnassa
- 49 Vaatimuksenmukaisuuden vahvistus

06

SOSIAALINEN VASTUU

- 51 Ydinvoima-alan edelläkävijät suurten projektien tekijöinä
- 54 Investointeja osaamiseen ja kehittymiseen
- 57 Työhistoria-case TVO:lla
- 58 Vuorovaikutteista työturvallisuus-yhteistyötä Olkiluodossa
- 60 Säteilyannokset pysyvät alhaisina historian suurimmassa vuosihuollossakin
- 62 Vastuullista vuorovaikutusta

07

TVO:N PERIAATTEET JA POLITIIKAT

- 67 Vankkumatonta sitoutumista turvallisuuskulttuuriin: Eettiset periaattemme
- 69 Yhtiötason politiikat

08

GRI-INDIKAATTORITAUUKKO

- 75 GRI-indikaattoritaulukko (G3-ohjeisto)
- 78 Todentamislausunto
- 79 Sanasto
- 83 Lisätiedot

TVO YHTIÖNÄ



TVO – Ydinvoima-alan kokenut edelläkävijä

TEOLLISUUDEN VOIMA OYJ (TVO) OSALLISTUU KESTÄVÄN KEHITYKSEN JA SUOMALAISTEN HYVINVOINNIN YLLÄPITÄMISEEN TUOTTAMALLA SUOMALAISILLE SÄHKÖÄ EURAJOELLA OLKILUODON YDINVOIMALAITOKSELLA TURVALLISESTI, LUOTETTAVASTI JA ILMASTOYSTÄVÄLLISESTI.

Tavoitteenamme on olla arvostettu suomalainen ydinvoimayhtiö, ydinvoima-alan edelläkävijä. TVO:lla on Olkiluodon saarella turvalliseen ydinsähkön tuotantoon ja rakentamiseen tarvittava osaaminen, rakenteet ja toiminnot sekä jätehuolto. TVO:sta on vuosikymmenten kuluessa tullut kansainvälisesti arvostettu ja seurattu ydinvoima-alan toimija, jonka kokemuksista ollaan kiinnostuneita ympäri maailmaa.

TVO on vuonna 1969 perustettu osakeyhtiö, joka tuottaa sähköä omistajilleen omakustannushinnalla. Tuotamme noin kuudesosan Suomessa käytetystä sähköstä. Tunnustuksena suomalaisesta työstä ja osaamisesta on Olkiluodon voimalaitoksessa tuotetulle sähkölle myönnetty avainlippu-tunnus.

Olemme tuottaneet ilmastoystävällistä ydinsähköä Olkiluodossa jo 32 vuoden ajan yhteensä yli 380 miljardia kilowattituntia. Olkiluodon ydinsähkön avulla voidaan Suomessa vuosittain välttää yli 10 miljoonan tonnin hiilidioksidipäästöt verrattuna siihen, jos sama sähkömäärä tuotettaisiin kivihii-
lellä. Määrä vastaa liikenteen vuosittaisia hiilidioksidipäästöjä.

Suurten projektien vuodet

Olkiluodossa on parhaillaan käynnissä suurten projektien vuodet. Tuotamme ydinsähköä Olkiluodossa kahdella laitosyksiköllä, Olkiluoto 1:llä sekä Olkiluoto 2:lla (OL1 ja OL2), jotka kumpikin ovat tuottaneet sähköä luotettavasti ja

varmasti jo yli 30 vuotta. Kertomusvuonna käynnistimme OL1- ja OL2-laitosyksiköillä niiden historian suurimman vuosihuollon, jota jatkamme vuosihuolloissa keväällä 2011. Modernisointitöiden ansiosta OL1-yksikön hyötysuhde parani ja laitosyksikön nettosähköteho on nyt 880 megawattia (MW). OL2-yksiköllä vastaavat modernisoinnit tehdään keväällä 2011.

Olkiluotoon rakennetaan lisää sähköntuotantokapasiteettia. Rakenteilla on kolmas laitosyksikkö, Olkiluoto 3 (OL3). Olkiluoto 3 -työmaalla olemme mukana luomassa kansainvälisiä suuntaviivoja ydinvoimarakentamisen tulevaisuudelle.

Eduskunta vahvisti 1.7.2010 valtioneuvoston tekemän myönteisen periaatepäätöksen uuden Olkiluoto 4 (OL4) -laitosyksikön rakentamisesta. Käynnistimme loppuvuoden aikana tarjouspyyntöasiakirjojen laadinnan ja laitosyksikön rakentamiseen liittyviä suunnittelutöitä sekä laitospaikan maaperätutkimukset.

TVO:n ja Fortum Power and Heat Oy:n yhteisyritys Posiva Oy on rakentamassa Olkiluotoon maanalaista käytettyä ydinpolttoaineen loppusijoituksen tutkimustilaa.

TVO:n vakituisen henkilöstön määrä oli joulukuun 2010 lopussa 714 (717).

Vastuullisesti tuotettuna ydinsähkö on elinkaareltaan ympäristöystävällinen ja turvallinen sähköntuotantomuoto. Ydinvoima auttaa osaltaan saavuttamaan Suomelle asetetut kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteet yhdessä uusiutuvien energiantuotantomuotojen kanssa. Ydinsähkön etuna on myös sen hinnan vakaus ja ennustettavuus.

Sähköä omakustannusperiaatteella

Tuotamme sähköä omistajillemme omakustannushintaan niin sanotun Mankala-periaatteen mukaisesti. Omistajamme vastaavat toimintamme kustannuksista ja saavat vastineeksi tuottamaamme sähköä omistusosuksiensa suhteessa. Sähkön ne joko käyttävät itse tai myyvät edelleen.

TVO:n suurin omistaja on Pohjolan Voima, jonka omistajina ja sähkön saajina on suuri joukko suomalaisia teollisuusyhtiöitä sekä 140 kuntaa ja kaupunkia omistamiensa energiayhtiöiden kautta. Edellä mainituilla teollisuusyhtiöillä on Suomessa 65 teollisuuslaitosta 40 eri paikkakunnalla.

TVO-konserni

TVO-konserniin kuuluvat tytäryhtiöt TVO Nuclear Services Oy (TVONS), Olkiluodon Vesi Oy ja Perusvoima Oy. Konsernin emoyrityksen Teollisuuden Voima Oyj:n suurin omistaja on Pohjolan Voima Oy, jonka yhteisyritys TVO on.

Vuonna 1995 perustettu Posiva Oy on Teollisuuden Voima Oyj:n ja Fortum Power and Heat Oy:n yhteisyritys. Teollisuuden Voima Oyj:n omistusosuus on 60 prosenttia ja Fortum Power and Heat Oy:n 40 prosenttia.

TVONS markkinoi ja myy TVO:n ydinvoimaosaamisen palveluita ympäri maailmaa. Olkiluodon Vesi huolehtii laitosyksiköidemme raakavesihuollosta. Perusvoima Oy:llä ei ollut vuonna 2010 toimintaa. TVONS, Olkiluodon Vesi Oy ja Perusvoima Oy ovat sataprosenttisesti TVO:n omistamia. Posiva Oy huolehtii osakkaidensa Olkiluodon ja Loviisan ydinvoimalaitosten käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta.

TVO:lla on tuotantolaitokset Eurajoen Olkiluodossa ja lisäksi toimipaikat Helsingissä ja Brysselissä sekä toimipiste Rauhalla. Vuoden 2010 aikana ei tapahtunut merkittäviä muutoksia TVO:n omistuksessa tai organisaatorakenteessa.

VISIONimme

TOIMINTA-AJATUKSEMME

ARVOMME

Olkiluodossa sähköä tuottaa myös yhden megawatin (MW) tuulivoimalaitos. Olkiluodossa on lisäksi Fingrid Oyj:n ja TVO:n yhteishankkeena toteutettu 100 MW:n kaasuturbiini-varavoimalaitos. Meri-Porin hiilivoimalaitoksen tuottamasta sähköstä TVO:n osuus on 45 prosenttia.

Osakkaat ja osakesarjat

Yhtiössä on kolme osakesarjaa. A-sarja oikeuttaa OL1:n ja OL2:n tuottamaan sähköön, B-sarja OL3:n tuottamaan sähköön ja C-sarja osuuteen Meri-Porin hiilivoimalaitoksen tuottamasta sähköstä.

TVO:N OSAKKAAT JA OSUUDET 31.12.2010:

	A-SARJA	B-SARJA	C-SARJA	YHTEENSÄ
EPV Energia Oy	6,5	6,6	6,5	6,5
Fortum Power and Heat Oy	26,6	25,0	26,6	25,9
Karhu Voima Oy	0,1	0,1	0,1	0,1
Kemira Oyj	1,9	-	1,9	1,0
Oy Mankala Ab	8,1	8,1	8,1	8,1
Pohjolan Voima Oy	56,8	60,2	56,8	58,4
	100,0	100,0	100,0	100,0

ARVOSTETTU SUOMALAINEN
YDINVOIMAYHTIÖ, ALANSA EDELLÄKÄVIJÄ.

SÄHKÖN TUOTTAMINEN TURVALLISESTI,
TALOUDELLISESTI JA YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISESTI.

VASTUULLISUUS, JATKUVA PARANTAMINEN,
ENNAKOINTI, AVOIMUUS.

TVO JA YHTEISKUNTAVASTUU

Toimitusjohtaja
Jarmo Tanhua vastaa



Mitä yhteiskuntavastuu merkitsee TVO:lle?

Sähkön tuottaminen ydinvoimalla on liiketoimintaa, jossa yrityksen ja henkilöstön tulee tuntea suurta vastuullisuutta. Se on toimintamme peruspilari ja yksi meidän arvoistamme. Vastuullisuus on TVO:lla sisäänrakennettuna kaikkiin toimintoihimme. Kun toimimme vastuullisesti, niin silloin toimimme hyvin myös kestävän kehityksen näkökulmasta, johon kuuluvat myös henkilöstön ja ympäröivän yhteiskunnan hyvinvointi. Samalla saavutamme tasapainoisen ja toivotun tuloksen yhteiskuntavastuun kaikilla sektoreilla - talouden, ympäristön ja sosiaalisen vastuun osa-alueilla. Vuosi 2010 oli tässä suhteessa onnistunut: radioaktiiviset päästöt ympäristöön olivat edelleen vain murto-osa sallituista päästöistä, henkilöstön säteilyannokset olivat erittäin alhaiset ja työtapaturvaindeksi säilyi matalalla tasolla, joskaan tavoitettamme nolla tapaturmaa ei saavutettu.

Tuemme suomalaisten hyvinvointia tuottamalla ilmastoystävällistä ja kohtuuhintaista sähköä turvallisesti ja luotettavasti.

Tunteeko henkilöstö yhteiskuntavastuuseen liittyvät asiat?

TVO:n menestyksellisen toiminnan edellytys on henkilöstön sisäistäminen yhtiön visio ja sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin sekä toimintatapoihin. Visio, eettiset periaatteet, arvot ja korkea turvallisuuskulttuuri muodostavat toimintamme perustan ja uudet yhtiölliset perehdytetään niihin jo heti tulokoulutuksessa. Kun sana yhteiskuntavastuu nousi uutena käsitteenä 90-luvun lopulla esille, niin TVO:ssakin korostettiin yhteiskuntavastuuta omana asianaan. Myöhemmin 2000-luvulla palasimme takaisin siihen, että yhteiskuntavastuuta ei käsitellä erillisenä asiana, vaan se on osa kaikkea TVO:n toimintaa ja yksi yhtiön neljästä politiikasta.

Miltä tuntuu olla julkisuuden valokeilassa?

Ydinenergialainsäädännön peruseriaatteena on, että ydinenergian käytön on oltava yhteiskunnan kokonaisedun mukaista. Ympäristön yhteiskunnan kiinnostus on meille positiivinen asia ja haluamme kertoa avoimesti toiminnastamme. Kiinnostukseen ovat omalta osaltaan vaikuttaneet menossa olevat suuret hankkeet: käynnissä olevien yksiköiden modernisoinnit, Olkiluoto 3:n ja Posivan ONKALOn rakentaminen sekä viime vuonna päättyneet Olkiluoto 4:n periaatepäätösprosessi. Eri sidosryhmiämme kiinnosti erityisesti, kun yhteiskunnan korkeimmat päättävät elimet, valtioneuvosto ja eduskunta, pohtivat ja päättivät myönteisesti neljännen yksikkömme periaatepäätöshakemuksesta. Hakemustamme arvioi suuri joukko lausunnonantajia, jotka edustivat laajasti yhteiskunnan eri aloja.

Mitkä olivat vuoden 2010 merkittävimmät tapahtumat?

Meillä on yhtä aikaa käynnissä monia suuria projekteja. Käyvien yksiköiden osalta toteutui hyvin Olkiluoto 1-laitosyksikön käyttöhistorian suurin vuosihuolto. Olkiluoto 3-projektissa painopiste siirtyi asennustöihin. Reaktorilaitoksen suurista primääripiirin komponenteista siirrettiin asennuspaikoilleen reaktorin paineastia, paineistin ja neljästä höyrystimestä kolme sekä pääkiertopiirin putket yhtä lukuun ottamatta. Rakentaminen ei ole edennyt alkuperäisen aikataulun ja tavoitteemme mukaisesti, mutta monesta asiasta pystymme ottamaan oppia seuraavaan hankkeeseen. Olkiluoto 4:n myönteinen periaatepäätös oli meille erittäin myönteinen asia ja siinä saavutimme hankkeen ensimmäisen vaiheen tavoitteen.

Mikä on yhteiskuntavastuuraportin tarkoitus?

TVO on tottunut raportoimaan kaikesta toiminnastaan ja siksi oli luontevaa, että ensimmäisten yritysten joukossa laajensimme ympäristöraporttimme yhteiskuntavastuuraportiksi vuonna 2001. Raportoimme jo tuolloin GRIn suuntaviivojen mukaisesti ja tämä raportti on laadittu G3-ohjeiston mukaisesti. Raportin GRIn mukainen varmenus ja EMAS-asetuksen mukaisen ympäristöselonteon todennus on meille ollut tärkeää siksi, että mielestämme se lisää raportoinnin luotettavuutta ja sitä kautta myös yhteiskuntavastuun uskottavuutta. Tapaamme vuosittain eri sidosryhmiämme ja saamme tapaamisissa runsaasti palautetta toiminnastamme ja myös yhteiskuntavastuuasioista. Kehitämme toimintaamme ja raportointiamme saadun palautteen perusteella.

TOIMINTAYMPÄRISTÖ



Ydinvoimalla tärkeä rooli ilmastonmuutoksen torjunnassa

KOLMANNES EUROOPAN UNIONIN SÄHKÖSTÄ TUOTETAAN 15 JÄSENMAASSA OLEVILLA 150 YDINREAKTORILLA. KIINNOSTUS YDINVOIMAAN ON LISÄÄNTYNYT: MONISSA MAISSA SUUNNITELLAAN KÄYTÖSSÄ OLEVIEN YDINVOIMALAITOSTEN KÄYTTÖIÄN PIDENTÄMISTÄ JA UUSIEN LAITOSTEN RAKENTAMISTA. SUOMESSA VALTIONEUVOSTO TEKI MERKITTÄVIÄ ENERGIA-RATKAISUJA ENERGIAITEHOKKUUTEEN, UUDISTUVAAN ENERGIAAN JA YDINVOIMAAN LIITTYEN.

Kiinnostus ydinvoimaan on lisääntynyt useasta eri syystä: energiatehokkuuden tavoittelu lisää sähkön kulutusta esimerkiksi liikenteessä ja lämmityksessä ja ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi halutaan vähentää fossiilisten polttoainneiden käyttöä. Toimitusvarmuus ja suhteellinen edullisuus muihin energiamuotoihin verrattuna lisäävät ydinvoiman kiinnostavuutta.

EU:ssa on tehty päätöksiä ilmastoon vaikuttavien päästöjen vähentämisestä sekä uusiutuvien energialähteiden osuuden ja energiatehokkuuden lisäämisestä.

Euroopan komission ehdotus energiastrategiaksi 2011–2020 painottaa vähähiilisen energiantuotannon lisäämistä. Ydinvoimalla tuotetaan tällä hetkellä EU:ssa kaksi kolmasosaa vähähiilisestä sähköstä. Strategian mukaan ydinvoiman roolia on arvioitava avoimesti ja puolueettomasti. Strategiassa korostetaan mm. ydinjätteiden loppusijoitusta ja ydinfuusion tutkimusta.

EU on valmistelemassa energiantuotannon tavoitteita vuoteen 2050 saakka. Eri energiaennusteissa ennakoidaan ydinvoiman osuuden säilyvän ennallaan noin kolmasosassa. Tämä tarkoittaa mittavaa tarvetta investoida sekä nykyisten ydinvoimalaitosten käyttöiän pidentämiseen että uuden polven ydinvoimalaitosten rakentamiseen.

Syksyllä 2010 Euroopan komissio ehdotti puitedirektiiviä radioaktiivisten jätteiden huollosta. Direktiivi vahvistaa ydinvoiman asemaa EU:n energiahuollossa.

Lisää ydinvoimaa ympäri maailmaa

Uuden ydinvoimakapasiteetin rakentamiseen on Euroopassa nyt kiinnostusta enemmän kuin vuosikymmeniin. Euroopassa on myös tulossa uusia ydinvoimaimaita.

Ranskassa lähes 80 prosenttia sähköstä tuotetaan ydinvoimalla ja uutta kapasiteettia on rakenteilla. Isossa-Britanniassa aiotaan korvata vanhenevia ydinvoimalaitoksia uusilla laitoksilla. Uudet laitokset aiotaan rakentaa vanhoille laitospaikoille, joille on jo saatu alustava hyväksyntä. Muita uusia ydinvoimalaitoksia harkitsevia maita Euroopassa ovat muun muassa Italia, Hollanti ja Puola. Italiaan rakennetut ydinvoimalaitokset suljettiin 1980-luvulla, mutta nyt on aiesopimukset tehty neljästä uudesta laitoksesta. Hollannissa ainoan ydinvoimalaitoksen käyttöikää jatkettiin vuoteen 2033 ja uutta kapasiteettia on suunnitteilla. Uutena ydinvoimamaana Puola on tehnyt päätöksen ainakin yhden oman ydinvoimalaitoksen rakentamisesta ja aikataulun mukaan sen pitäisi olla käytössä 2020-luvun alkupuolella.

Ruotsin sähköntuotannosta ydinvoiman osuus on viime vuosikymmeninä ollut lähes puolet. 1980-luvulla päätettiin kansanäänestykseen perustuen luopua ydinvoiman käytöstä, mutta vain kaksi reaktoria suljettiin. Jäljellä olevat kymmenen voimalaitosyksikköä on modernisoitu ja niiden tehoa on korotettu. Uuden poliittisen linjauksen mukaan rakentamislupia myönnetään nykyisiä reaktoreita korvaaville uusille laitosyksiköille.

Saksassa edelliset hallitukset päättivät luopua ydinvoimasta portaittain. Uusien linjauksien mukaan nykyisten ydinvoimalaitosten käyttöikää voidaan jatkaa jopa vuoteen 2040 saakka. Hallituksen ja voimayhtiöiden välisen sopimuksen mukaan ydinvoimayhtiöt velvoitetaan kuitenkin maksamaan mittavia summia ydinvoimaverona ja tukena uusiutuvien energialähteiden kehittämiseksi.

Euroopan unionin ulkopuolisista maista Venäjä ja Ukraina tukeutuvat vahvasti ydinvoimaan ja aikovat rakentaa uusia ydinvoimalaitoksia. Myös Sveitsissä on meneillään uusia ydinvoimalaitoshankkeita.

Koko maailmassa on käytössä noin 440 ydinvoimalaitosyksikköä 30 eri maassa. Näillä tuotetaan noin 14 prosenttia maailman sähköntarpeesta. Rakenteilla on 65 uutta reaktoria. Lähivuosien aikana uusia ydinvoimalaitoshankkeita odotetaan Euroopan lisäksi käynnistyvän varsinkin Aasiassa (Kiina, Intia, Etelä-Korea, Japani) ja Yhdysvalloissa. Vuoteen 2030 mennessä maailmanlaajuisen ydinvoimalaituskapasiteetin arvioidaan kasvavan nykyisestä vajaasta 400 GW:sta 500–600 GW:iin.

Suomessa suurten energiapäätösten vuosi

Valtioneuvosto antoi kertomusvuonna eri energiapolitiikan osalohkoja koskevia päätöksiä. Ne perustuvat eduskunnan vuonna 2009 hyväksymään pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastategiaan.

Helmikuussa 2010 valtioneuvosto antoi periaatepäätöksen energiatehokkuustoimenpiteistä. Tavoitteena on energian loppukäytön tehostaminen 37 terawattitunnilla vuoteen 2020 mennessä. Säästetty energia vastaisi keskimääräisillä päästökertoimilla laskettuna runsaan yhdeksän miljoonan tonnin hiilidioksidivähennystä vuonna 2020. Vaiheittain etenevät toimenpiteet on tarkoitus käynnistää pääosin vuoden 2011 loppuun mennessä.

Uusiutuvan energian velvoitepaketti julkaistiin huhtikuussa 2010. Sen tavoitteena on lisätä uusiutuvien energialähteiden käyttöä 38 terawattituntia vuoteen 2020 mennessä, mikä vähentäisi hiilidioksidipäästöjä noin seitsemän miljoonaa tonnia vuodessa. Esitys lisää etenkin metsähakkeen ja muun puuenergian käyttöä, tuulivoimaa, liikenteen biopolttoaineita sekä lämpöpumppujen käyttöä.

Toukokuussa 2010 valtioneuvosto teki kaksi myönteistä periaatepäätöstä ydinvoiman lisärakentamisesta. Myönteinen päätös annettiin Teollisuuden Voiman hakemukseen uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamiseksi Eurajoelle

● YDINVOIMAA RAKENTAVAT MAAT



Lähde: www.iaea.org

ja Fennovoiman hakemukseen uuden ydinvoimalaitoksen rakentamiseksi Simoon tai Pyhäjoelle. Myönteisen periaatepäätöksen sai myös Posiva Oy:n hakemus käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamisesta laajennettuna Olkiluotoon. Laajennuksella huolehditaan TVO:n OL4-laitosyksikön käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta. Eduskunta jätti voimaan valtioneuvoston tekemät periaatepäätökset 17.2010.

Vuoden 2010 lopulla päätettiin energjaverotuksen merkittävästä muutoksista. Sähkön ja lämmityspolttoaineiden veratasoja korotettiin tuntuvasti. Polttoaineiden energjaverotuksessa siirrytään energiasältö- ja hiilidioksidikomponenteista koostuvaan valmisteveroon. Valtiovarainministeriön arvion mukaan muutokset kasvattavat valtion verotuloja noin 618 miljoonaa euroa.

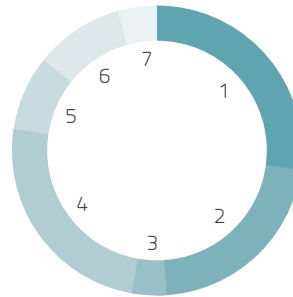
Teollisuustuotannon kasvu sekä vuoden 2010 kylmät alkukuukaudet kasvattivat sähkön kokonaistarvetta vuonna 2010 lähes seitsemän prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Sähkön hankinnasta aikaisempaa suurempi osuus katettiin kotimaisella tuotannolla. Erityisen suurta kasvu oli sähkön erillistuotannossa, joka oli noin 50 prosenttia suurempi edellisvuoteen verrattuna. Kylmä talvisää puolestaan kasvatti kaukolämmön kysyntää ja lisäsi sähkön ja lämmön yhteistuotantoa lähes 20 prosenttia. Sekä ydin- että tuulisähkön tuotanto pieneni hieman. Sähkön nettotuonti supistui noin 10 prosenttia. Sähkön oman tuotannon lisäys katettiin pitkälti fossiililla polttoaineilla. Siksi sähkösidonnaiset hiilidioksidipäästöt kasvoivat noin 40 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna.

SÄHKÖN KOKONAISKULUTUS 2010

YHTEENSÄ 87,5 TWh

Muu kulutus yhteensä 50 %

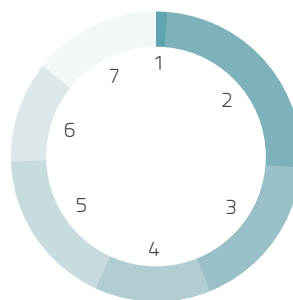
Teollisuus yhteensä 47 %



1 Asuminen ja maatalous	28 %
2 Palvelut ja rakentaminen	22 %
3 Häviöt	3 %
4 Metsäteollisuus	25 %
5 Kemianteollisuus	7 %
6 Metallinjalostus	9 %
7 Muu teollisuus	6 %

SÄHKÖN NETTOHANKINTA 2010

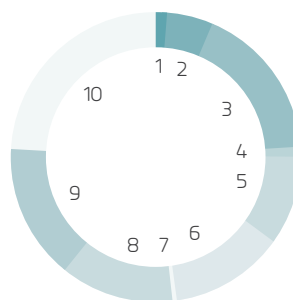
YHTEENSÄ 87,5 TWh



1 Tuulivoima	0,3 %
2 Ydinvoima	25,0 %
3 Yhteistuotanto, kaukolämpö	19,9 %
4 Yhteistuotanto, teollisuus	12,8 %
5 Erillistuotanto	15,4 %
6 Nettotuonti	12,0 %
7 Vesivoima	14,6 %

SÄHKÖN HANKINTA ENERGIALÄHTEITTÄIN 2010

YHTEENSÄ 87,5 TWh



1 Jäte	0,8 %
2 Turve	6,0 %
3 Kivihiili	16,3 %
4 Öljy	0,6 %
5 Biomassa	11,9 %
6 Maakaasu	12,5 %
7 Tuuli	0,3 %
8 Nettotuonti	12,0 %
9 Vesivoima	14,6 %
10 Ydinvoima	25,0 %

TALOUDELLINEN VASTUU

880

MW

868

MW

Olkiluodossa suurten projektien vuodet

OL1- JA OL2-LAITOSYKSIKÖMME TUOTTIVAT NOIN KUUNNESOSAN SUOMESSA TUOTETUSTA SÄHKÖSTÄ. LAITOSYKSIKÖMME KÄVIVÄT VARMASTI KOKO VUODEN LUKUUN OTTAMATTA YHTÄ HÄIRIÖTILANNETTA JA SUUNNITELTUJA, ISOJA MODERNISOINTITÖITÄ SISÄLTÄNEITÄ VUOSIHUOLTOJA.

OL1- ja OL2-laitosyksiköt tuottivat vuonna 2010 14,1 TWh eli noin kuudesosan Suomessa käytetystä sähköstä. Olkiluodon voimalaitoksen tuotantotulos ei yltänyt edellisvuoden ennätystasolle kevään vuosihuoltojen yhteydessä suoritettujen laajojen modernisointitöiden takia. Ne venyttivät vuosihuoltojen pituutta ja lyhensivät etenkin OL1-yksikön tuotantoaika.

OL1-laitosyksikkö tuotti sähköä 70 TWh ja sen käyttökerroin oli 91,8 prosenttia. OL2-laitosyksikön vuosituotanto oli 7,1 TWh ja sen käyttökerroin oli 95,2 prosenttia. Laitosyksiköiden yhteinen käyttökerroin oli 93,5 prosenttia ja on kansainvälisessä vertailussa korkeaa tasoa.

TVO:n liikevaihto oli 355,1 (295,9) miljoonaa euroa. Liikevaihto ja sähkön tuotantokustannus olivat asetettujen tavoitteiden mukaisia. Taloudellinen asemamme on vakaa ja omistajamme arvostavat TVO:ta tasaisen omakustannushintaisen sähkön tuottajana.

Tuloksen takana ennakoivaa ja vastuullista toimintaa

Tavoitteenamme on pitää Olkiluodon ydinvoimalaitosyksiköt uudenveroisina ja varmistaa laitosyksiköiden tulevien käyttöjaksojen turvallinen, ennustettava ja häiriötön tuotanto.

Saavutamme tavoitteemme ja hyvän tuotantotuloksen, kun toimimme arvojemme mukaisesti vastuullisesti, ennakoivasti, jatkuvan parantamisen keinoin ja toteutamme avointa viestintää ja sidosryhmävuorovaikutusta.

Tuotamme sähköä omakustannusperiaatteella ns. Mankala-periaatteen mukaisesti. Laitosyksiköiden kustannukset veloitetaan osakkailta sähkön hinnassa, jolloin tilikauden tulos on lähtökohtaisesti nolla. Tästä johtuen tulokseemme perustuvia tunnuslukuja ja tavoitteita ei esitetä.

Pienet määrät hiili- ja tuulisähköä

Olemme 45 prosentin omistusosuudella mukana Fortum Power and Heat Oy:n Meri-Porin hiilivoimalaitoksessa. Osuutemme laitoksen sähköntuotannosta oli 1,6 (0,8) TWh. Vastaamme osaltamme laitoksen kustannuksista ja saamme käyttöömmme osuuttamme vastaavan määrän laitoksen kapasiteetista. Voimalaitoksen käytöstä vastaa Fortum Power and Heat Oy. Hankimme itse laitoksen käyttöön tarvittavan kivihillen.

Tuotamme sähköä myös Olkiluodossa olevalla tuulivoimalaitoksella. Tuulivoimalaitoksen tuotanto oli 1 111 (1 481) MWh.

Fingrid Oy:n ja TVO:n yhteishankkeena rakennettu Olkiluodon kaasuturbiinivoimalaitos tuottaa tarvittaessa nopeasti sähköä kantaverkkoon sekä turvaa Olkiluodon laitosyksiköiden ulkopuolisen sähkön saannin kantaverkon laajassa häiriötilanteessa. Osuutemme laitoksen sähköntuotannosta oli 432,6 (507,4) MWh.

Korotimme ja päivitimme joukkovelkakirjalainaohjelman

Päivitimme ja korotimme kesäkuussa joukkovelkakirjalainaohjelman 2,5 miljardiin euroon. Laskimme ohjelman puitteissa liikkeeseen vuoden 2010 aikana seitsemän SEK-määräistä ns. private placement -lainaa yhteensä 2 620 miljoonan Ruotsin kruunun arvosta sekä yhden 23 miljoonan euron suuruisen lainan, minkä jälkeen liikkeeseen laskettu kokonaismäärä vuoden lopussa oli noin 1 226 miljoonaa euroa. Laskimme syksyn aikana liikkeeseen USD 100 miljoonan sekä GBP 50 miljoonan suuruiset ns. US private placement -lainat.

Sekä Japan Credit Rating Agency (JCR) että Fitch vahvistivat TVO:n luottoluokitukset entisille tasolleen. JCR:n luokitus vahvistettiin tammikuussa tasolle AA ja Fitchin pitkäaikainen luokitus kesäkuussa tasolle A- ja lyhytaikainen luokitus tasolle F2. Tulevaisuuden näkymät arvioitiin edelleen vakaiksi.

TVO:ta rahoittavan laajan kansainvälisen pankkiryhmän tuki sekä joukkovelkakirjalainojen kysyntä kertovat sijoittajien ja pankkien luottamuksesta TVO:n rahoituskykyyn.

TVO:n rahoitustilanne on kehittynyt suunnitelmien mukaisesti. Likviditeetti ja rahoitusasema olivat vakaat ja lainoja nostettiin suunnitelmien mukaan. TVO:n pitkä- ja lyhytaikaisten lainojen määrä lukuun ottamatta osakkaille edelleen lainattua lainaa Valtion ydinjätehuoltorahastosta oli vuoden lopussa 2 683,8 (2 586,6) miljoonaa euroa.

Keväällä 2010 TVO:n yhtiökokous päätti 79,3 miljoonan euron osakeannista, jonka mukainen B-sarjan osakepääoman korotus maksettiin joulukuussa. Vuonna 2009 osakepääoman korotus oli 100 miljoonaa euroa.

Investoimme ydinsähkön tulevaisuuteen

Edellisvuosien tapaan investointimme kohdistuivat pääosin OL3-projektiin. Investointimme olivat yhteensä 338,9 (802,7) miljoonaa euroa, josta OL3-projektiin osuus oli 252,5 (749,5) miljoonaa euroa. Olemme rakentamassa Olkiluotoon edistyksellistä EPR (European Pressurized water Reactor) -voimalaitosyksikköä, jonka sähköntuotantoteho on noin 1 600 MW.

OL1-laitosyksiköllä toteutettiin vuosihuollon yhteydessä vuosille 2010 ja 2011 ajoitettuun modernisointiprojektiin liittyvät asennukset. Uudistukset nostavat laitosyksiköiden hyötysuhdetta. OL1:n nimellissähkötehoa nostettiin 860:sta 880 MW:iin.

Eduskunta jätti 17.2.2010 voimaan valtioneuvoston 6.5.2010 tekemän myönteisen periaatepäätöksen TVO:n periaatepäätöshakemuksesta neljännen laitosyksikön rakentamisesta Olkiluotoon. OL4-hankkeen suunnittelu- ja valmistelutyöt sekä toteutustapojen arviointi jatkuvat.

Ydinpolttoainetta hankimme pitkäaikaisilla toimitussopimuksilla 50,3 (45,9) miljoonalla eurolla. Ydinpolttoainetta kulutimme 41,2 (40,1) miljoonan euron arvosta. Ydinpolttoaine- ja uraanivaraston tasearvo vuoden lopussa oli 171,9 (162,8) miljoonaa euroa.

Omistususuuttamme vastaavaan sähköntuotantoon Meri-Porin hiilivoimalaitoksessa käytettiin hiiltä 561,5 (299,3) tuhatta tonnia.

Laajennamme käytetyn polttoaineen välivarastoa

Olkiluotoon on kertynyt vuoden 2010 loppuun mennessä 1 253 (1 217) tonnia käytettyä polttoainetta, josta 36 (37) tonnia vuonna 2010. Varastoimme käytettyä polttoainetta reaktorista poistamisen jälkeen ensin muutaman vuoden laitosyksiköiden varastoaltaissa, jonka jälkeen se siirretään laitosalueella sijaitsevaan käytetyn polttoaineen välivarastoon (KPA-varasto).

Ydinenergialaki velvoittaa ydinsähkön tuottajat huolehtimaan ja vastaamaan Suomessa käyttämänsä ydinpolttoaineen loppusijoituksesta ja sen kaikista kustannuksista.

TVO:N TALOUDELLISET VAIKUTUKSET YHTEISKUNNASSA: RAHAVIRRAT 2010

VAROJEN LÄHTEET		TVO		VAROJEN KÄYTTÖ
		Henkilöstö	46	Palkat
		Valtio ja Kunta	37	Ydinjätehuoltomaksu
			11	Korot
			3	Sosiaaliturvamaksut
			9	Kiinteistövero
Sähkön toimitus	355	Omistajat	4	Korot
Oma pääoma	79			
Korot	11			
Lainat ja saamiset	209	Rahoittajat	133	Korot
Korot	8			
Liiketoiminnan muut tuotot	16	Toimittajat / Alihankkijat	49	Ydinjätehuoltopalvelut
			102	Raaka-ainetoimittajat
			92	Palvelutoimittajat
			200	Investoinnit
Käyttöpääoma	6	Yhtiö		
	684	Yhteensä M€	684	

Aloitimme KPA-varaston laajennustyöt. Käyttöön tuleva laitosyksikkö OL3 merkitsee lisääntyvää tarvetta käytetyn polttoaineen varastointiin. Olemmekin kaksinkertaistamassa varaston kapasiteetin nykyisestä, kun laajennusosa valmistuu käyttöön vuonna 2013. Kolmesta uudesta varastoalasta yksi allas tulee OL1:n ja OL2:n käytetyille polttoaineelle ja kaksi allasta OL3:n polttoaineelle. Laajennukseen on varauduttu KPA-varaston rakenteissa jo ensimmäisessä rakennusvaiheessa. Laajennustöiden yhteydessä parannetaan myös käytössä olevan varastorakennusosan rakenteita ja turvallisuutta.

Varaudumme jo loppusijoitukseen

TVO:n ja Fortum Power and Heat Oy:n yhteisyritys Posiva Oy huolehtii omistajiensa lukuun Olkiluodon ja Loviisan voimalaitoksissa syntyvän käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta.

Konsernin taseessa on IFRS-säännösten mukaan laskettu ydinjätehuoltovastuuseen liittyvä varaus. Se perustuu suunnitelmiin ydinjätehuollon arvioituista tulevista toimenpiteistä sekä niiden kustannuksista huomioiden jo tehdyt toimenpiteet.

Konsernitiilin päätöksen veloissa esitetyn varauksen määrä oli 806,3 (633,5) miljoonaa euroa ja varoissa on esitetty vastaava määrä yhtiön osuudesta Valtion ydinjätehuoltorahastossa.

Ydinjätehuollon tulevien kustannusten kattamiseksi suoritamme maksuja ydinenergialain mukaisesti Valtion ydinjätehuoltorahastoon. Työ- ja elinkeinoministeriö TEM vahvisti TVO:n ydinjätehuollon vuoden 2010 lopun vastuumääräksi 1 179,1 (1 160,7) miljoonaa euroa ja yhtiön vuoden 2011 rahastotavoitteeksi 1 123,4 (1 069,8) miljoonaa euroa. Erotus on katettu vakuuksilla.

Ydinvastuulla tarkoitetaan vastuuta ulkopuolisille tahoille ydinvoimalaitoksen onnettomuustilanteiden mahdollisesti aiheuttamista vahingoista. Suomessa ydinvastuusta säädetään kansainväliseen sopimusjärjestelmään perustuvassa ydinvastuulaissa. TVO:lla on lain edellyttämä ydinvastuuvakuutus.

Tutkimus- ja kehitystoimintamme kulut olivat 21,6 (21,2) miljoonaa euroa, josta pääosa käytettiin ydinjätehuoltoon.

TVO tuottaa Olkiluodon ydinvoimalaitoksella sähköä vastuullisesti, ilmastoystävällisesti ja luotettavasti. Ydinsähkön tuotannostamme ei vapaudu ilmastonmuutosta aiheuttavia kasvihuonekaasupäästöjä.

Suuret modernisointityöt käynnissä Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2 -yksiköillä

KÄYNNISTIMME KEVÄÄLLÄ OLKILUODON HISTORIAN SUURIMMAT VUOSIHUOLTOTYÖT, JOIDEN YHTEYDESSÄ LAITOSYKSIKÖITÄ MODERNISOIDAAN. TÖIDEN PAINOPISTE OLI OL1-LAITOSYKSIKÖLLÄ. JATKAMME MODERNISOINTIHANKETTA KEVÄÄLLÄ 2011 JA SILLOIN ERITYISESTI OL2-LAITOSYKSIKÖLLÄ.

OL2-laitosyksikkö vietti merkkipäiväänsä talvella 2010, sillä 18.2.2010 oli kulunut 30 vuotta OL2-laitosyksikön tahdistamisesta kantaverkkoon. Vireä 30-vuotias on tuottanut suomalaisille sähköä kasvihuonekaasupäästöttömästi jo lähes 180 miljardia kilowattituntia. Vuoden 2010 loppuun mennessä laitosyksiköt ovat tuottaneet päästötöntä ydin-sähköä yhteensä yli 380 miljardia kilowattituntia. Tuotannon ansiosta ilmakehä on säästynyt noin 305 miljoonalta hiilidioksiditonnilta hiilellä tuotettuun sähköön verrattuna.

Historian suurin vuosihuolto

Teimme OL1-laitosyksiköllä Olkiluodon laitoshistorian suurimman vuosihuollon. Toteutimme useita muutostöitä laajassa huoltoseisokissa, jonka pituus oli runsaat 26 vuorokautta. Merkittävimpiä muutostöitä olivat kaikkien neljän matalapaineturbiinin vaihto, generaattorin jäähdytysjärjestelmän uusinta, päämerivesipumppujen uusinta, turbiinilauhduttimen sisäpuolisten välitölinjojen uusinta sekä pähöryrilyinjojen sisempien eristysventtiilien vaihto. Näiden lisäksi teimme lukuisia pienempiä muutostöitä sekä normaaleja vuosihuoltoon kuuluvia huolto- ja tarkastustöitä.

Turbiinilaitoksen hyötysuhteen paraneminen lisäsi OL1-laitosyksikön nettosähkötehoa ilman reaktorin polttoainete-hon lisäystä. Tehtyjen laitosparannusten jälkeen jäähdytysvetenä käytettävän meriveden virtausmäärä kasvaa, mutta vesi lämpenee turbiinilauhduttimen läpi kulkiessaan noin kolme astetta aikaisempaa vähemmän eli noin 10 astetta.

Kakkosyksiköllä oli vuorossa polttoaineenvaihtoseisokki, joka kesti runsaat 11 vuorokautta. Tämän lyhyen seisokin yhteydessä teimme reaktorin suojarakennuksen tiiveyskokeen sekä kahden matalapaineturbiinin tarkastukset.

Teimme lisäksi useita valmistelevia muutostöitä, sillä ensi vuonna suuri huoltoseisokki modernisointitöineen on vuorossa kakkosyksiköllä.

Vuosihuoltotöissä oli oman henkilöstömme lisäksi ulkopuolista työvoimaa enimmillään noin 1 500 henkilöä, joista noin 1 200 suomalaista. Vuosihuoltotöihin osallistui lähes 100 yritystä Satakunnasta, muualta Suomesta ja ulkomailta. Vuosihuoltojen kokonaiskustannukset ilman investointeja olivat noin 16 miljoonaa euroa.

Onnistuimme hyvin vuosihuoltotöiden työturvallisuus- ja säteilysuojelutöissä. Vuosihuolloissa raportoitiin neljä tapaturmaa, joista aiheutui yhteensä 34 poissaolopäivää. Vaikka toteutimme OL1-laitoksella sen historian laajimman vuosihuollon, laitosyksiköiden yhteenlaskettu vuosihuoltoannos alitti edellisvuoden tuloksen. Vuosihuoltojen aikana kertynyt yhteenlaskettu säteilyannos 768 (990) manmSv oli 85,3 (83,5) prosenttia kokonaisvuosiannoksesta. OL2:n polttoaineenvaihtoseisokin säteilyannos oli Olkiluodon voimalaitoksen historian alhaisin yhden laitosyksikön vuosihuoltoannos 129 (725) manmSv.

Olkiluoto 2:n modernisointityöt edessä ensi keväänä

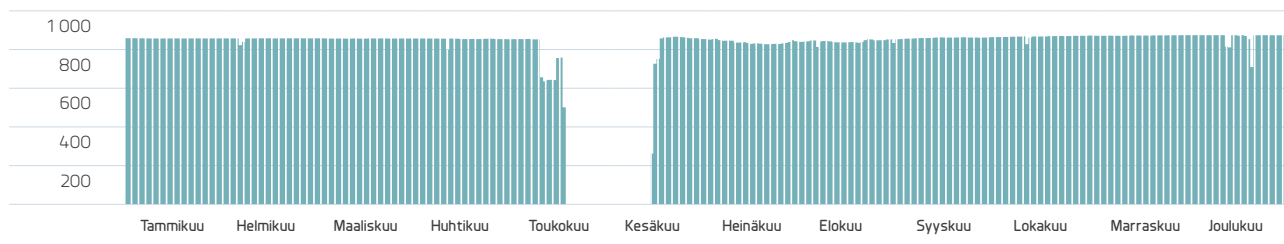
Tavoitteenamme vuodelle 2011 on laitosyksiköiden turvallinen ja häiriötön toiminta. Asetamme turvallisuuden aina etusijalle kaikessa toiminnassamme. Tämä merkitsee ensisijaisesti henkilöriskien välttämistä ja laitosturvallisuutta, mutta myös laitosyksiköiden hyvää käytettävyyttä. Jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti kehitämme työskentelytapojamme edelleen inhimillisten virheiden vähentämiseksi ja niiden vaikutusten minimoimiseksi.

TUOTANTO 2010

OL1

Keskimääräinen sähköteho MW

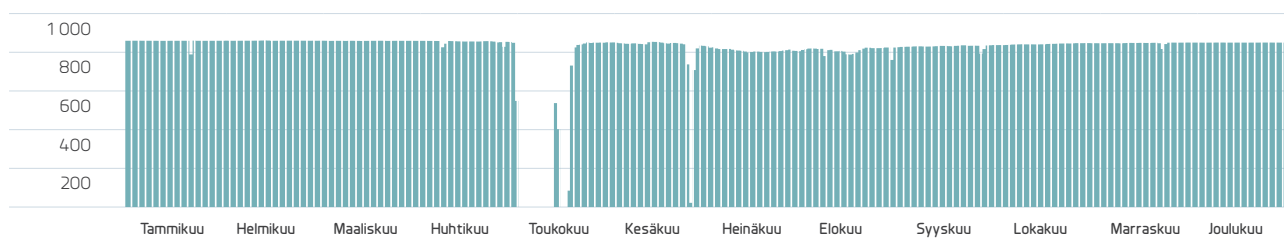
1)



OL2

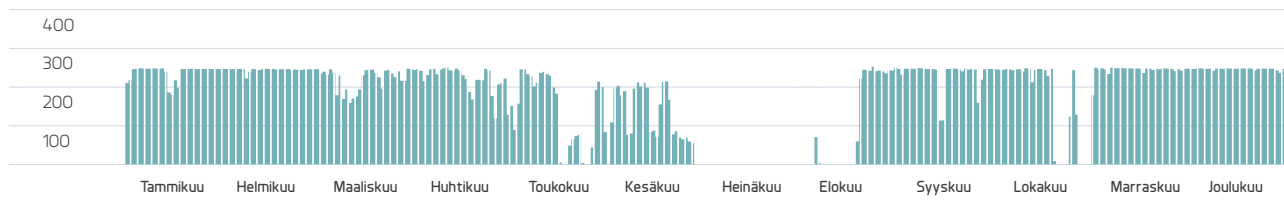
Keskimääräinen sähköteho MW

2)



TVO:N OSUUS MERI-PORIN TUOTANNOSTA

Keskimääräinen sähköteho MW



¹⁾ Huoltoseisokki 16.5.–12.6.2010

²⁾ Polttoaineenvaihtoseisokki 2.5.–14.5.2010

Suuri haaste on OL1-laitosyksiköllä toteuttamiemme modernisointitöiden läpivieminen OL2-laitosyksiköllä. Kaksoyksikön käyttöhistorian suurimmassa huoltoseisokissa tehdään yhtä aikaa monia merkittäviä muutostöitä, jotka laajuudeltaan ylittävät OL1:llä vuonna 2010 tehdyt ja edellyttävät erityisen huolellisesti suunniteltua ja toteutettua seisokkia. Ohjelmassa on muun muassa matalapaineturbiinien ja päägeneraattorin vaihdot, päämerivesipumppujen uusinta, turbiinilauhduttimen sisäpuolisten välittölinjojen uusinta sekä päähöyrylinjojen sisempien eristysventtiilien vaihto.

PERUSTIETOJA OLKILUOTO 1- JA OLKILUOTO 2 -YKSIKÖISTÄ

LAITOSTYYPPI	Kiehausvesilaitos
LAITOSTOIMITTAJA	AB Asea Atom (nykyisin Westinghouse Electric Sweden AB)
SÄHKÖTEHO	OL1 880 MW OL2 860 MW
REAKTORIN LÄMPÖTEHO	2 500 MW
POLTTAINENIPPUJA REAKTORISSA	500 kpl
URAANIMÄÄRÄ REAKTORISSA	86–90 tonnia
KÄYTTÖÖNOTTO	OL1 vuonna 1978 OL2 vuonna 1980

Olkiluoto 3 -laitosyksiköllä suurten komponenttien asennusta

OLEMME RAKENTAMASSA KOLMANNEN SUKUPOLVEN OL3-VOIMALAITOSYKSIKÖÄ EURAJOELLE. UUDENLAISEN VOIMALAITOSYKSIKÖN RAKENNUTTAJANA OLEMME LUOMASSA KANSAINVÄLISIÄ SUUNTAVIIVOJA YDINVOIMARAKENTAMISEN TULEVAISUUDELLE. VUONNA 2003 KIINTEÄHINTAISENA AVAIMET KÄTEEN -TOIMITUKSENA TILATUN LAITOSYKSIKÖN RAKENTAMISESSA TÖIDEN PAINOPISTE SIIRTYI VUONNA 2010 ENTISTÄ VAHVEMMIN RAKENNUSTÖISTÄ ASENNUSTÖIHIN.

Tilasimme OL3-yksikön saksalais-ranskalaiselta laitostoimittaja-konsortiolta, jonka muodostavat AREVA NP GmbH, AREVA NP SAS ja Siemens AG. Laitosyksikön kaupallisen sähköntuotannon piti alun perin alkaa huhtikuun lopussa 2009. Valmistuminen on kuitenkin viivästynyt. OL3-laitostoimittaja ilmoitti, että suurin osa töistä valmistuu vuonna 2012. Laitostoimittajan mukaan ydintekninen käyttöönotto kestää noin kahdeksan kuukautta, joten laitosyksikön käyttö alkaa sen mukaan vuoden 2013 jälkipuoliskolla. Avaimet käteen -toimituksen mukaan vastuu aikataulusta on laitostoimittajalla.

Vuonna 2008 vireille tulleet välimiesmenettelyt, jotka koskevat laitosyksikön valmistumisen viivästymistä ja sen kustannuksia sekä erikseen rakennustöihin liittyvän teknisesti ratkaistun asian kustannuksia, jatkuivat. Välimiesmenettelyt voivat kestää usean vuoden ajan.

Reaktorilaitoksen pääkomponentteja paikoilleen

Reaktoripaineastia vietiin kesällä asennuspaikalleen reaktorirakennukseen. Sen jälkeen asennettiin pääkiertoputkistoa ja paineistin. Marraskuussa vietiin ensimmäinen neljästä höyrystimestä reaktorirakennukseen. Vuoden loppuun mennessä yhtä pääkiertoputkea ja yhtä höyrystintä lukuun ottamatta kaikki muut primääripiirin pääkomponentit ja -putket oli viety asennuspaikalleen.

Marraskuussa työmaalle toimitettiin laitosyksikön varavoimadieselit ja joulukuussa reaktoripaineastian sisäosat tuotiin varastoon työmaalle.

Turbiinilaitoksen pääkomponentit eli turbiini-generaattorikoneikko oli asennettu jo vuonna 2008 ja vuonna 2010 turbiinilaitoksen asennustöissä keskityttiinkin viimeisteleviin putkisto- ja kaapeliasennuksiin. Näiden etenemisen myötä asennustöiden valmiusaste saavutti 95 prosenttia. Viimeisimpiä merkittäviä asennustöitä on reaktori- ja turbiinilaitoksen välinen putkisilta, sen asennustyö jatkuu vielä vuonna 2011. Vuonna 2010 saavutettiin valmius ensimmäisten järjestelmien testaukseen.

Koulutussimulaattorille tehtiin alustavat testit Saksassa ja niin kutsuttu suunnittelusimulaattori tuotiin työmaalle. Suunnittelusimulaattorin avulla testataan laitoksen eri toimintoja. Saatujen kokemusten avulla todennetaan koulutussimulaattorin ja automaatiojärjestelmien toimintoja.

Rakentaminen loppusuoralle

Reaktorilaitoksella jatkettiin asennusten ohella myös rakennustöitä. Merkittävä rakentamiseen liittyvä eteneminen ajoittui syksyyn, kun heinäkuussa aloitettu sisemmän suojarakennuksen esijännitystyö saatiin päätökseen. Tämän jälkeen työmaalla aloitettiin reaktorirakennuksen ulomman kupoliosan raudoitus-, muotitus- ja valutyöt. Ne jatkuvat vuonna 2011.

Kokonaisuudessaan rakentaminen saatiin vuoden 2010 aikana suurelta osin päätökseen ja töitä tehtiin pääsääntöisesti sisätiloissa.

Käynnistimme välpejäterakennuksen rakentamistyöt sekä TVO:n vastuulle kuuluvan OL3:n toimistorakennuksen alustavat perustamistyöt.

Työturvallisuus ja turvallisuuskulttuuri edelleen hyvällä tasolla

OL3-työmaan henkilömäärä oli keskimäärin yli 4 000 henkilöä. Vuoden lopulla voimassa olevien kulkulupien mukaan työmaalla oli edustettuna 53 eri kansallisuutta. Vuoden 2010 loppuun mennessä työmaan tulokoulutuksen on käynyt yli 21 000 henkilöä.

Työturvallisuuden taso säilyi OL3-työmaalla hyvänä koko vuoden. Yli yhden päivän poissaoloa aiheuttavien tapaturmien määrä jokaista miljoonaa työtuntia kohden laski ja oli vuoden lopussa noin yhdeksän. Työmaan turvallisuutta kuvaavan indeksin mukaan työturvallisuusasiat olivat OL3:lla hyvässä kunnossa. Toimenpiteet nolla tapaturmaa-tavoitteen saavuttamiseksi jatkuivat.

Työturvallisuuskulttuuriin panostettiin edelleen ja sen tasoa selvitettiin eri menetelmien avulla. Työmaalla järjestettiin laaja turvallisuuskulttuurikysely kaksi kertaa vuoden 2010 aikana.

Olkiluoto 3-työmaa kiinnostaa

OL3-työmaa kiinnosti edellisvuosien tapaan sekä mediaa että kansalaisia. Vuoden 2010 aikana työmaahan tutustui noin 200 viestintävälineiden edustajaa, joista ulkomaalaisten osuus oli noin 11 prosenttia.

OLKILUOTO 3

LAITOSTYYPPI

Painevesilaitos EPR
(European Pressurized
water Reactor)

LAITOSTOIMITTAJA

AREVA NP,
AREVA NP SAS
ja Siemens AG

SÄHKÖTEHO

n. 1 600 MW

HYÖTYSUHDE

37 %

KÄYTTÖÖNOTTO

2013

KÄYTTÖIKÄ

vähintään
60 vuotta

OL3-työmaalla tehdään lukuisia viranomaistarkastuksia. Vuoden 2010 aikana tehtiin esimerkiksi 11 työsuojelutar- kastusta. Näiden lisäksi työsuojelupiirien tarkastajat tekivät yli 20 ulkomaalaisten työntekijöiden työehtoja koskevaa tarkastusta ja valvoivat tilaajavastuulain noudattamista. Säteilyturvakeskuksen (STUK) tarkastajat tekivät lukui- sia laitoksen rakentamiseen ja asentamiseen sekä TVO:n organisaation toimintaan liittyviä tarkastuksia.

Työsuojelutarkastusten myötä ulkomaalaisen työvoiman valvonta ja tilaajavastuulain vaatimukset olivat esillä julkisuudessa. Lounais-Suomen aluehallintoviraston työsuojeluviranomainen pyysi TVO:lta selvitystä työsuojelutarkas- tajien pääsystä OL3-työmaalle 29.9.2010. Olemme antaneet selvitykset ja asiaa on käsitelty eri viranomaistapaamisissa.

Ulkomaalaisen työvoiman valvonta ja siihen liittyvät sään- nölliset raportoinnit viranomaisille ovat olleet käytössä pro- jektissa usean vuoden ajan. Kaikilla työmaalla työskentele- villä henkilöillä on voimassa olevat kulkuluvat, joiden avulla varmistetaan, että työmaalla on vain kaikki vaatimukset täyttäviä henkilöitä, jotka ovat käyneet läpi ydinvoimalai- tostyömaalla työskentelyyn vaadittavan aluetulokoulutuk- sen ja työturvallisuuskorttikoulutuksen ja täyttävät muut vaatimukset kuten huumetestin.

Valmistaudumme käyttöönottoon

Vuonna 2011 valmistaudumme sekä OL3:n käyttölu- pa-aineiston jättämiseen että laitoksen lähestyvään käyttöönnottoon. Laitoksen suunnittelu ja asiakirjojen viranomaiskäsitely jatkuvat. Asennustyöt jatkuvat vuoden loppuun asti. Huonetilojen viimeistelyt saadaan suurelta osin valmiiksi ja luovutettaviksi asennustöille. Viimeinenkin Ranskassa valmistettu pääkiertoputki toimitetaan Olkiluo- toon alkuvuodesta 2011. Sen asentamisen jälkeen neljäs ja viimeinen höyrystin voidaan viedä reaktorirakennukseen.

Vuonna 2011 pääsemme käynnistämään eri järjestelmien testauksia.

OL3:n lähes 40 vuoropäällikön ja ohjaajan koulutus jatkuu. Vuoden 2011 aikana valmistuvat koulutuksessa hyödynnet- tävän koulutussimulaattorin tehdastestit ja simulaattori toimitetaan työmaalle. Käytön aikana OL3 työllistää kaikki- aan noin 150–200 henkilöä.

Olkiluoto 4:lle periaatepäätös – hankkeen valmistelut jatkuvat

JÄTIMME HUHTIKUUSSA 2008 VALTIONEUVOSTOLLE PERIAATEPÄÄTÖSHAKEMUKSEN NELJÄNNEN LAITOSYKSIKÖN RAKENTAMISESTA OLKILUOTOON. EDUSKUNTA VAHVISTI HEINÄKUUN ALUSSA 2010 VALTIONEUVOSTON TOUKOKUUSSA TEKEMÄN MYÖNTEISEN PERIAATEPÄÄTÖKSEN. VOIMME NYT VALMISTELLA OLKILUOTO 4 -HANKETTA JA VIEDÄ SITÄ ETEENPÄIN SEURAAVIIN VAIHEISIIN.

Eduskunta jätti 17.2.2010 äänin 120–72 voimaan valtioneuvoston esittämän periaatepäätöksen neljännessä laitosyksiköstä Olkiluotoon. Posivan loppusijoitustilan laajentaminen Olkiluoto 4 -yksikön käytetylle ydinpolttoaineelle hyväksyttiin samassa istunnossa äänin 159–35.

Periaatepäätös antaa mahdollisuuden valmistella OL4 -hanketta eteenpäin seuraaviin vaiheisiin, joita ovat muun muassa laitostoimittajien kilpailutus ja valinta sekä rakentamislupahakemuksen jättäminen. Periaatepäätöksen mukaan rakentamislupahakemus on jätettävä valtioneuvostolle viiden vuoden kuluessa periaatepäätöksen hyväksymisestä.

Jatkoimme soveltuvuusselvityksiä eri laitostoimittajien kanssa. Tavoitteenamme on arvioida vaihtoehtoina olevien laitosyksiköiden mahdollisuudet täyttää sekä suomalaiset viranomaisvaatimukset että omat vaatuksemme. Arvioimme myös mahdollisia toteutusvaihtoehtoja ja periaatepäätöksen jälkeen valmistelimme OL4-projektin suunnittelu- ja kilpailuvaihetta, päätöksentekoprosessia sekä toteutusprojektia.

Olemme käynnistäneet myös laitospaikkaan liittyviä valmistelutöitä, kuten maaperätutkimuksia ja kallionäytteiden kairausa. Kartoitamme maaperän ominaisuudet tarkkaan siten, että rakennettava voimalaitosyksikkö voidaan sijoittaa optimaalisesti. Tutkimustuloksia käytetään hyväksi laitosyksikön ja sen sijaintipaikan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Vuonna 2011 viimeistelimme tarjouspyyntöasiakirjat ja jatkamme hankkeen valmistelutoimenpiteitä. Hankkeen valmisteluihin kuuluvat muun muassa erilaiset toteutusvaihtoehtoihin liittyvät selvitykset ja arviot, joita tarvitaan seuraavissa vaiheissa.

Tärkeänä vaiheena on laitostoimittajien kanssa yhdessä tehtävä suunnittelutyö. Hyödynnämme OL4-hankkeen suunnittelussa, valmistelussa sekä jatko-organisoinnissa tiiviisti muun muassa OL3-laitosyksiköstä kertynyttä osaamista ja kokemuksia.

OL4-LAITOSYKSIKÖN PERUSTIETOJA:

SÄHKÖTEHO noin 1 450–1 750 MW

LÄMPÖTEHO enintään 4 600 MW

KOKONAIS-HYÖTYSUHDE noin 37–40 %

VUOTUINEN SÄHKÖNTUOTANTO noin 12–14 TWh

TYYPPI Kiehutusvesireaktori tai painevesireaktori

MAHDOLLISET LAITOSTOIMITTAJAT Toshiba-Westinghouse

GE Hitachi

Korea Hydro & Nuclear Power

Mitsubishi Heavy Industries

Areva

KÄYTTÖIKÄ

Vähintään 60 vuotta

T&K-toimintaan kasvua tehokkaasti verkostoitumalla

HALUAMME TUTKIMUS- JA KEHITYSTOIMINTAMME AVULLA TUKEA KÄYTÖSSÄ OLEVIEN OL1- JA OL2-LAITOSYKSIKÖIDEN TURVALLISTA JA TEHOKASTA KÄYTTÖÄ, OL3-YKSIKÖN RAKENNUSVAIHETTA SEKÄ OL4-YKSIKÖN LAITOSVALINTAA. SUUNTAAMME T&K-RAHOITUSTAMME ETENKIN TOIMIVAN JA TURVALLISEN JÄTEHUOLLON KEHITYKSEEN. UUDISTIMME T&K-TOIMINTATAPAAMME VASTAAMAAN SUURTEN PROJEKTIEEN HAASTEISIIN.

T&K-toimintamme muodostaa kolme vahvaa sisäistä verkostoa: turvallisuus-, ydinenergiatekniikan- sekä ympäristö- ja ydinjätetutkimuksen ryhmät.

Ympäristö- ja ydinjätetutkimuksessa tavoitteenamme on vähentää Olkiluodon ydinvoimalaitoksen ympäristökuormitusta sekä varmistaa voimalaitosjätteen ja käytetyn polttoaineen turvallinen loppusijoitus.

Vastaamme osaltamme Posivan tutkimus- ja kehitystyöstä. Posivan tavoitteena on kehittää käytetyille ydinpoltoaineelle toimiva ja turvallinen loppusijoituskonsepti sekä valmistautua loppusijoitus- ja kapselointilaitoksen rakentamisluvan hakemiseen vuonna 2012.

T&K-TOIMINTAMME TAVOITTEENA ON:

- T&K-toiminnan hyvä hyödynnettävyys ja asiantuntijoiden kehittyminen
- tehokas ja toimiva ulkoinen T&K-verkosto, jonka avulla varmistamme kattavan ja ajantasaisen erityisosaamisen.

Jätehuollon tutkimusalueeseen kuuluvat myös laitosyksiköiden sulkemisen yhteydessä tehtävä käytöstäpoisto ja voimalaitoksen käytöstä syntyvän jätteen käsittely ja loppusijoitus. Voimalaitosjätteen käsittely ja loppusijoitus edellyttävät loppusijoitustilojen pitkäaikaista seuranta- ja tutkimusta sekä jatkuvaa aktiivista teknologian kehityksen seurantaa.

Olemme tehneet pitkäjänteistä työtä turvallisuustutkimuksessa. Osallistumme kansalliseen turvallisuustutkimukseen ja olemme merkittävin ydinturvallisuustutkimuksen rahoittaja Suomessa. Osuutemme kattoi 75,4 (63,4) prosenttia kansallisen SAFIR2010-tutkimusohjelmaan kuuluvasta Valtion ydinjätehuoltorahaston rahoitusosuudesta ja oli yli 3,0 (3,3) miljoonaa euroa vuodessa. Osallistuimme myös merkittäväällä osuudella uuden turvallisuustutkimusohjelman SAFIR2014 suunnitteluun, minkä tuloksena ohjelmassa ovat mukana nyt myös uusien laitojen tutkimustavoitteet.

Turvallisuustutkimuksella varmistamme nykyisten laitosyksiköidemme pitkäaikaista, turvallista ja häiriötöntä käyttöä. Tavoitteenamme on myös uusien laitosyksiköiden teknologisten ratkaisujen todennettu turvallisuus ja niiden tulevien käyttöluopien edellyttämän tietämyksen hankinta. Kehitämme jatkuvasti henkilöstömme asiantuntemusta, seuraamme ja osallistumme ydinenergiateknologian kehitykseen yhdessä ydintutkimusyhteisön kanssa. Kehitämme tietoa ja uusia menetelmiä tulevaisuuden tarpeita ajatellen. Uusien laitojen vaatiman tiedon ja osaamisen varmistaminen on ajankoh- taista OL3- ja OL4-laitosyksiköiden rakentamisen sekä käyttöönoton onnistumiseksi. Olemme ainoa eurooppalainen ydinenergia-alan yritys, jolla on kaksi uutta laitosprojektia.

YMPÄRISTÖ-JA YDINJÄTETUTKIMUS



LOPPUSUJOITUKSEN TUTKIMUS- JA SEURANTAOHJELMAT (VLJ) LAITOKSEN YMPÄRISTÖTUTKIMUS KYT2014-TUTKIMUSOHJELMA



YMPÄRISTÖN KUORMITUSTEN VÄLTÄMINEN TOIMIVA YDINJÄTEHUOLTO TURVALLINEN LAITOSYKSIKÖIDEN SULKEMINEN UUDET JÄTEHUOLLON RATKAISUT

TURVALLISUUS-TUTKIMUS



SAFIR2010 JA 2014 TUTKIMUSOHJELMAT TEKES-RAHOITTEISET TEKNOLOGIAHANKKEET OMAT KEHITYSHANKKEET



LAITOSYKSIKÖN TURVALLINEN KÄYTTÖ JA MODERNISOINTI UUSIEN LAITOSYKSIKÖIDEN KÄYTTÖLAPIEN VAATIMA TIETO JA OSAAMINEN

YDINENERGIA-TEKNIIKAN T&K



LAITOSTEN KEHITYS POLTTOAINETUTKIMUS UUSI LAITOSTEKNIikka T&K-INFRAAN KEHITYS



OSAAMISTA UUSISTA POLTTOAINE-RATKAISUISTA SEKÄ REAKTORI- JA VALMISTUSTEKNOLOGIOISTA OSALLISTUMINEN KANSALLISTEN JA KANSAINVÄLISTEN TUTKIMUSVALMIUKSIEN KEHITYKSEEN

Ydinenergiatekniikan tutkimus- ja kehitystyömme kohdistuu erityisesti polttoainetutkimukseen, jota teemme kansainvälisissä hankkeissa ja polttoainetoimittajien kanssa yhteistyössä. Uusien laitosten ja uuden teknologian kehityksen seuranta sekä tutkimukseen osallistuminen ovat välttämättömiä kasvavassa ydinenergia-alan yrityksessä, sillä tavoitteenamme on, että rakennettavien laitosten käyttöikä on 60–80 vuotta.

Yhteistyötä eri tutkimuslaitosten kanssa

Tutkimus- ja kehitystoimintamme kokonaiskulut olivat 39,1 (39,7) miljoonaa euroa. Luku sisältää ydinjätehuollon tutkimus- ja kehityskulut, joista Posivan osuus oli 32,3 (33,7) miljoonaa euroa.

Osallistumme oman T&K-toimintamme ohella useisiin kotimaisiin ja kansainvälisiin ydinalan tutkimushankkeisiin. Tärkeimpiä tutkimus- ja kehitystoiminnan kumppaneitamme ovat Fortum Power and Heat Oy, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Aalto-yliopisto sekä VTT.

Olemme myös aktiivinen osapuoli uuden reaktorisukupolven tutkimuksen edistämisessä; TVO toimii GEN4FIN-verkoston puheenjohtajana. Osallistumme alan kansainvälisen tutkimuksen suuntaamiseen kestävä ydinenergiateknologian ja tarvittavan tutkimusinfrastruktuurin kehittämiseksi.

Vetovastuussa alan projekteissa

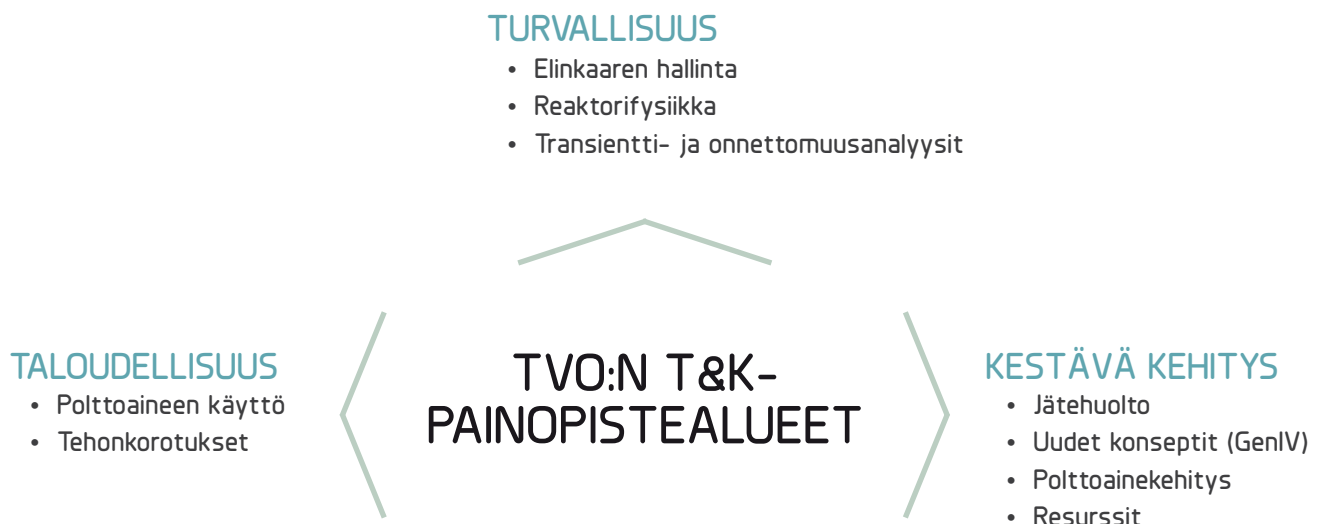
Pitkäaikaista tutkimus- ja kehitystyötä teimme etenkin Valtion ydinjätehuoltorahaston rahoittamissa kansallisissa SAFIR2010- ja KYT2010-ohjelmissa. Asiantuntijoitamme on molempien ohjelmien eri tutkimushankkeiden työryhmissä ja johtoryhmissä kuten myös tulevilla SAFIR2014- ja KYT2014-ohjelmissa.

Meille hyvin tärkeä turvallisuustutkimus sisältää teoreettista ja kokeellista tutkimusta mukaan lukien tutkimusmenetelmien ja -mallien sekä -laitteiden kehittäminen. Johdamme kahta suurta Tekesin rahoittamaa ydinteknologian kehitykseen liittyvää yhteisprojektia. Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa toteutettavan hankkeen tavoitteena on hankkia kokeellista tietoa ja luoda simulointivalmiudet painevesireaktorien höyrystimien toiminnasta käytön ja transienttien aikana. Tässä tutkimuksessa käynnistettiin vuoden 2010 aikana kansainvälinen benchmark-ohjelma saatujen tulosten ja kehitettyjen mallien varmistamiseksi. Ohjelmaan osallistuu kuusi riippumatonta tutkimusryhmää.

Koordinoimme polttoainetutkimukseen liittyvää Cabri-tutkimusprojektia, jota myös Tekes rahoittaa. Tutkimus liittyy yhteiseurooppalaiseen kokeelliseen ohjelmaan, jossa selvitetään ydinpolttoaineen palaman noston vaikutuksia.

Oma T&K-toimintamme kohdistuu ensisijaisesti voimalaitos-yksiköidemme tekniseen kehitykseen. Sen avulla haluamme tukea niiden käyttöluopien pidentämistä sekä uuden laitoksen käyttöönottoa. Tutkimusaiheita ovat suojakuorirakennus ja sen rakenteellinen kestävyys, komponenttien valmistus ja käytönaikainen ikääntyminen, reaktoriin rakenteellinen eheys sekä reaktorin toiminnan monitorointi ja mallintaminen.

Kansainvälisessä turvallisuustutkimusyhteistyössä osallistumme esimerkiksi Nordic Owner's Groupin (NOG) sekä pohjoismaisen todennäköisyyspohjaisia turvallisuusanalyysijä (PSA) tutkivan asiantuntijaryhmän työhön (Nordic Probabilistic Safety Analysis Group NPSAG). Olemme mukana myös OECD:n eri tutkimusprojekteissa, joiden yhtenä tavoitteena on PSA (probabilistic safety assesment) -tiedon hankkiminen ja kokoaminen. Lisäksi seuraamme ja hyödynnämme Euratomin fissiotutkimuksen turvallisuusohjelmaa ja osallistumme EU:ssa Sustainable Nuclear Energy Technology Platformin (SNE TP) johtamiseen sekä toimimme sen työryhmissä.



Loppusijoitustutkimuksia loppusijoitusolosuhteissa

**KÄYTETYN YDINPOLTTOAINEEN LOPPUSIJOITUSTUTKIMUKSIA ON TEHTY OLKILUODON KALLIOPERÄS-
SÄ SUUNNITELLULLA LOPPUSIJOITUSSYVYYDELLÄ. OLKILUODON KALLIOPERÄÄN LOUHITTAVA TUTKI-
MUSTUNNELI ONKALO SAAVUTTI KESÄLLÄ LOPPUSIJOITUSSYVYYDEN ELI 420 METRIÄ.**

ONKALON rakentaminen käynnistyi Olkiluodossa vuonna 2004. Tavoitteena on saada tietoa vuonna 2012 jätettävää käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemusta varten. Kallioperätutkimusten ohella ONKALO tarjoaa mahdollisuuden kehittää rakentamis- ja loppusijoitustekniikkaa loppusijoitusolosuhteissa. Tulevaisuudessa ONKALO on osa loppusijoituslaitosta.

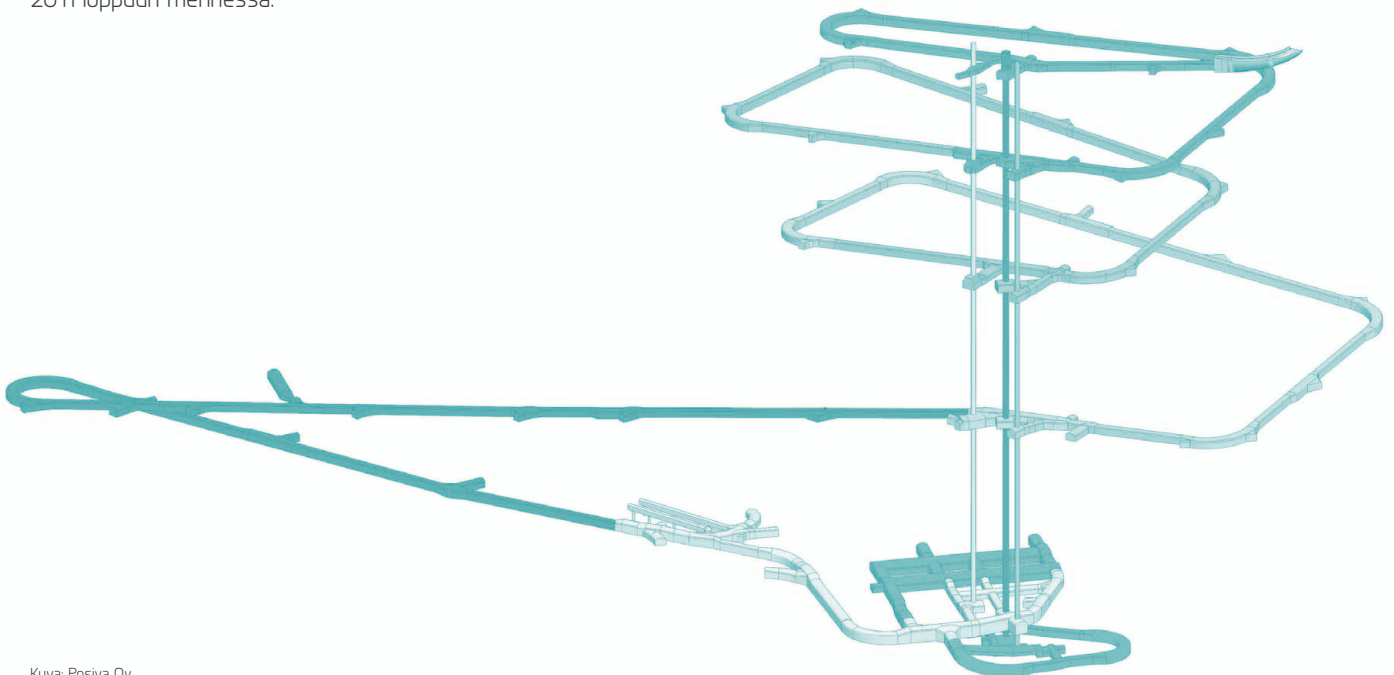
ONKALO saavutti loppusijoitussyvyyden

ONKALON louhinta eteni kesällä loppusijoitussyvyydelle, 420 metriin. Vuoden vaihteessa ONKALO oli saavuttanut 4 560 metrin pituuden ja 434 metrin syvyyden. ONKALON louhitaan vielä 437 metrin syvyyteen sijoittuvat tekniset tilat sekä loppusijoitussyvyydelle sijoittuvat testaus- ja demonstraatiotilat. Ilmanvaihto- ja hissikuluja on porattu 290 metrin syvyydelle, josta niitä jatketaan vielä teknisiin tiloihin asti. Kyseiset louhintatyöt saadaan päätökseen vuoden 2011 loppuun mennessä.

Loppusijoitussyvyydelle toteutettavien koetunneleiden louhinnan tarkoituksena on osoittaa valmius loppusijoitustunneleiden rakentamiseen ja loppusijoitusreikien poraamiseen, sekä niiden paikan määrittämiseen turvallisuusvaatimusten edellyttämällä tavalla.

Ydinvoimayhtiöt vastaavat loppusijoituksesta

Vastuu käytetystä ydinpolttoaineesta kuuluu ydinvoimayhtiöille. Olemme käynnistäneet käytetyn polttoaineen loppusijoitustutkimukset jo 1980-luvulla. Nykyisin tutkimuksista ja toteutuksesta vastaa yhteisyrityksemme Posiva Oy.



Kuva: Posiva Oy

Tutkimustyö on edennyt valtioneuvoston asettaman aikataulun mukaisesti. Posiva jätti rakentamislupahakemusta koskevan esiluvitusaineiston syksyllä 2009 TEMille. Esiluvitusaineiston tarkoituksena on osoittaa Posivan valmius jättää loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemus vuonna 2012. Tavoitteena on käynnistää loppusijoitus vuonna 2020.

TEM lähetti esiluvitusaineiston laajalle lausuntokierrokselle viranomaistahoille. Säteilyturvakeskus STUK totesi lausunnossaan Posivan rakentamislupahakemuksen valmisteluun liittyvät aineistot pääosin edellytysten mukaisiksi ja Posivan edenneen suunnitelmien mukaisesti maanalaisen tutkimustilan toteutuksessa.

Vapautumisesteet takaavat pitkäaikaisturvallisuuden

Ydinjätteen loppusijoitus toteutetaan siten, että siitä ei aiheudu ympäristöpäästöjä pitkälläkään aikavälillä. Useat toisistaan riippumattomat vapautumisesteet varmentavat loppusijoituksen turvallisuuden.

Loppusijoituksessa käytetty ydinpolttoaine suljetaan loppusijoituskapseleihin. Kapselin kuparikuori kestää korroosiota ja valuraudasta valmistettu sisäosa takaa mekaanisen lujuuden. Kapselit sijoitetaan loppusijoitustunnelin lattiaan porattuihin pystysuoriin reikiin, joissa kapselin ja kallion välisenä puskurimateriaalina käytetään bentoniittisavea.

Bentoniitti suojaa kapselia mahdollisilta kallioliikunnoilta ja pohjaveden vaikutuksilta sekä estää radionuklidien kulkeutumisen mahdollisesti rikkoutuneesta kapselista ympäristöön. Tunnelit täytetään savilohkoilla sitä mukaa kun kapseleita loppusijoitetaan.

Kansainvälistä yhteistyötä

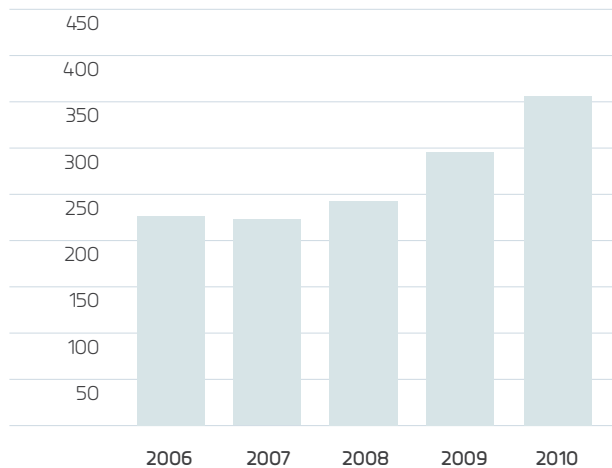
Posiva tekee yhteistyötä ruotsalaisen SKB:n (Svensk Kärnbränslehantering AB) kanssa. Yhtiöiden suunnitelmat perustuvat samankaltaiseen loppusijoitusratkaisuun. Yhtiöt ovat edelläkävijöitä ydinjätehuollon tutkimuksessa ja toteutuksessa.

Posiva on mukana myös lukuisissa EU:n tutkimushankkeissa, jotka suuntautuvat kiteisessä kallioperässä tapahtuvaan loppusijoitukseen. Posivalla on lisäksi kahdenkeskisiä yhteistyösopimuksia useiden maiden vastaavien toteutus- ja tutkimusorganisaatioiden kanssa.

Loppusijoituksesta lisätietoa: www.posiva.fi

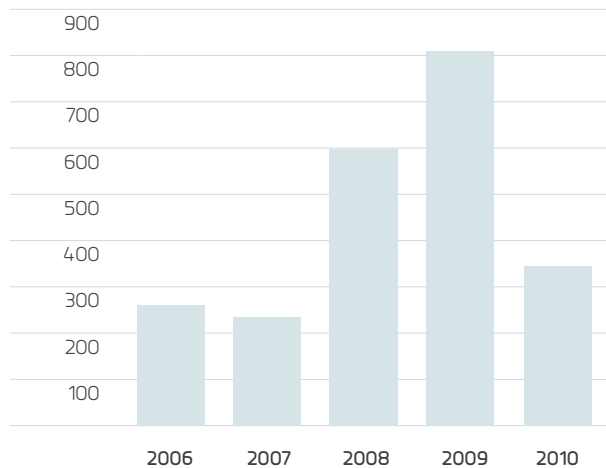
LIKEVAIHTO

MILJOONAA EUROA



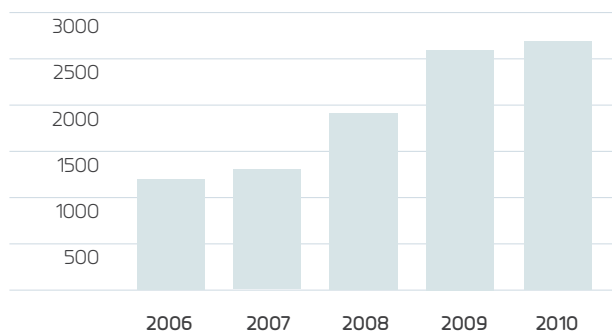
INVESTOINNIT

MILJOONAA EUROA



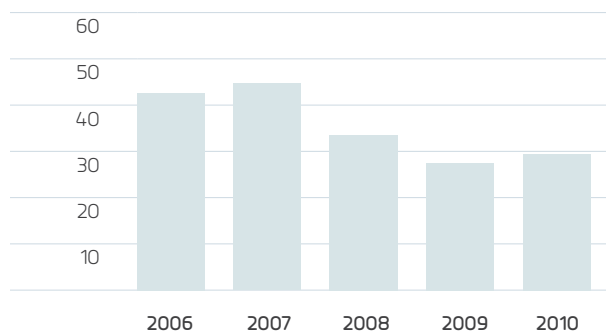
PITKÄ- JA LYHYTAIKAISET KOROLLISET VELAT

MILJOONAA EUROA (ILMAN LAINAA VYR:LTÄ)*



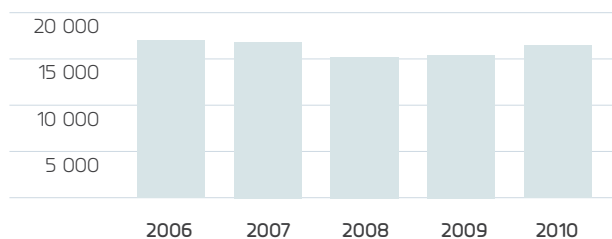
OMAVARAISUUSASTE

PROSENTTIA**



SÄHKÖN TOIMITUS OSAKKAILLE

GIGAWATTITUNTIA



*VYR = Valtion ydinjätehuoltorahasto

**Omavaraisuusaste (%) = $100 \times \frac{\text{oma pääoma} + \text{tilinpäätössiirtojen kertymä} + \text{osakaslainat}}{\text{taseen loppusumma} - \text{laina Valtion ydinjätehuoltorahastolta}}$

TALOUDELLISEN VASTUUN TUNNUSLUVUT

MILJOONAA EUROA	2010	2009	2008	2007	2006
Teollisuuden Voima Oy:n tilinpäätös laadittuna Suomen kirjanpitolakia (FAS) noudattaen					
Liikevaihto	355	296	245	225	227
Polttoainekulut	80	65	56	66	65
Ydinjätehuoltokulut	65	66	56	49	29
Henkilöstökulut	56	55	55	51	47
Muut sähköntuotannon tuotot ja kulut	79	66	54	50	59
Pääomakulut (poistot sekä rahoitustuotot ja -kulut)	68	68	61	57	56
Voitto/tappio ennen tilinpäätössiirtoja	7	-24	-37	-48	-29
Investoinnit	339	803	600	228	275
Oma pääoma	793	713	613	604	408
Tilinpäätössiirtojen kertymä	157	150	175	221	269
Pitkä- ja lyhytaikaiset korolliset velat (ilman lainaa VYR:ltä)*	2 684	2 587	1 960	1 362	1 242
Osakaslainat (sisältyvät edellisiin)**	179	179	179	179	179
Laina VYR:ltä	802	751	696	648	620
Taseen loppusumma	4 611	4 377	3 617	2 951	2 639
Omavaraisuusaste (%)***	29,7	28,8	33,1	43,6	42,5
Henkilöstö (keskimäärin)	837	830	806	780	748

* VYR = Valtion ydinjätehuoltorahasto

** Huonompi etuoikeus kuin muilla lainoilla.

*** Omavaraisuusaste (%) = 100 x $\frac{\text{oma pääoma} + \text{tilinpäätössiirtojen kertymä} + \text{osakaslainat}}{\text{taseen loppusumma} - \text{laina Valtion ydinjätehuoltorahastolta}}$

	2010	2009	2008	2007	2006
TVO:n osuus Valtion ydinjätehuoltorahastosta (VYR) (M€)	1 123,4	1 069,8	1 001,2	927,7	864,1
SÄHKÖN TOIMITUS OSAKKAILLE (GWh)					
Olkiluoto 1	6 936	7 263	7 039	7 317	6 956
Olkiluoto 2	7 127	7 122	7 288	7 032	7 278
Olkiluoto yhteensä*	14 063	14 385	14 327	14 349	14 234
Meri-Pori	1 622	845	817	1 374	1 509
Yhteensä	15 685	15 230	15 144	15 723	15 743
KÄYTTÖKERTOIMET (%)					
Olkiluoto 1	91,8	97,0	93,7	97,5	93,8
Olkiluoto 2	95,2	95,1	96,9	93,7	96,9
Käyttökertoimet yhteensä	93,5	96,0	95,3	95,6	95,4
TVO:n sähkön toimituksen osuus Suomen sähkön käytöstä (%)	17,9	18,8	17,4	17,4	17,5

* Sisältää tuulivoimasähköä 11 (1,5 vuonna 2009) MWh ja kaasuturbiinisähköä 0,4 (0,5) GWh.



YMPÄRISTÖVASTUU

Jatkuvaa työtä ympäristön hyväksi

YHTEISKUNTAVASTUUMME PERUSTUU KESTÄVÄN KEHITYKSEN PERIAATTEISIIN. TUNNISTAMME TOIMINTAMME YMPÄRISTÖNÄKÖKOHDAT JA MINIMOIMME TOIMINTAMME AIHEUTTAMAT HAITALLISET VAIKUTUKSET SÄHKÖN TUOTANTOKETJUN KAIKISSA VAIHEISSA JA VARMISTAMME YDINPOLTTOAI-NEEN TURVALLISEN KÄYTÖN RAAKA-AINEEN HANKINNASTA LOPPUSIJOITUKSEEN. HALUAMME OLLA EDELLÄKÄVIJÄ YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINNASSA.

Toimintamme Olkiluodon ydinvoimalaitoksella oli edellisvuosien tapaan ympäristöpolitiikkamme, ympäristölupiemme sekä ympäristöasioiden hallintajärjestelmämme mukaista lukuunottamatta vähäistä jätevedenpuhdistamon pitoisuus-
raja-arvon ylitystä.

Huolehdimme voimalaitosyksikköjemme ja toimintaamme tukevan infrastruktuurin ympäristöasioiden hallinnasta ja ympäristövaikutuksista. Edellytämme yhtiömme politiikkojen ja toimintaperiaatteiden mukaista vastuullista suhtautumista ympäristöasioihin myös voimalaitosalueella toimivilta yrityksiltä sekä yhteistyökumppaneiltamme.

Ympäristötutkimuksista pohja toiminnalle

Olemme tehneet ympäristötutkimuksia Olkiluodon saarella 1970-luvulta alkaen, jo vuosia ennen sähköntuotannon käynnistymistä. Alkuvuosien perustilatutkimukset loivat pohjan säteilyvalvonnan ja vesistövaikutusten ympäristö-tarkkailuohjelmille.

Uusille OL3- ja OL4-laitosyksikköhankkeille toteutimme laajat ympäristövaikutusten arviointimenettelyt (YVA). Olemme tutkineet käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta 1980-luvulta alkaen ja sitä on arvioitu myös ympäristö-vaikutusten arviointimenettelyillä. Olkiluodon saari ja sen ympäristö on tullut meille tutuksi.

Ympäristö- ja energianäkökohdille vuosittaiset tavoitteet

Sertifioidun ISO 14001 -standardin ja EMAS-asetuksen mukaisen ympäristöasioiden hallintajärjestelmämme tavoitteena on toimintojen jatkuva parantaminen ja ympäristön-suojelun tason nostaminen. Määrittelemme toiminnallemme ympäristö- ja energianäkökohdat, joille yhtiön johto vahvis-taa pidemmän aikavälin päämääriä sekä niiden saavuttami-
seksi vuosittain asetettavia parannus- ja ylläpitotavoitteita. Vuonna 2010 näkökohdista 18 oli tunnistettu merkittäviksi.

Käynnistimme menettelyn ympäristö- ja energianäkökohtien uudelleenarvioimiseksi, jonka myötä toiminnallemme tunnis-tettiin nykyisellään seitsemän merkittävää näkökohtaa.

Asetimme vuodelle 2010 kuusi parannustavoitetta, joista saavutimme viisi. Viiden toteutus jatkuu entisellään vuonna 2011. Kymmenestä ylläpitotavoitteesta saavutimme kahdeksan ja yhtä lukuunottamatta jatkamme niiden toteutusta myös vuonna 2011. Ylläpitotavoitteisiin lisättiin vuodelle 2011 tavoite prosessin puhtauden varmistamisesta valvonta-alueella. Tavoitteet ja niiden tulokset selviävät taulukoista sivuilta 36-37.

Perustimme parannustoimena myös työryhmän seu-raamaan ympäristöasioidemme hallintaa ja tavoitteiden toteutumista. Ryhmä toimii asiantuntijana, neuvonantajana ja tiedon välittäjänä ympäristöasioissa.

Jäähdytysvesi merkittävien ympäristönäkökohta

Arvioimme ympäristö- ja energianäkökohtien merkittävyyttä lakisääteisten vaatimusten ja luvanvaraisuuden perusteella sekä huomioimalla vaikutuksen suuruus, todennäköisyys ja vakavuus. Myös sidosryhmät ja omat vaikutusmahdollisuutemme vaikuttavat arviointiin.

Käytämme merivettä jäähdytykseen Olkiluodon voimalaitoksella OL1- ja OL2-laitosyksiköillä yhteensä noin 75 m³/s. Vuonna 2010 merivettä käytettiin jäähdytykseen 1 929 (1 826) miljoonaa m³ ja sen aiheuttama lämpökuorma mereen oli 26,9 (277) TWh. Toimintamme merkittävien ympäristönäkökohta onkin jäähdytysveden lämpökuorma ympäristöön.

Jäähdytysvesi lämpenee keskimäärin 11 asteella, minkä jälkeen se sekoittuu meriveteen. Jäähdytysvesi ei ole suorassa yhteydessä voimalaitoksen prosessivesien kanssa.

Olemme tarkkailleet ja tehneet selvityksiä jäähdytysveden vaikutuksista koko toimintamme ajan. Jäähdytysvesi kerrotaan laajalle merialueelle pintakerrokseen, josta osa lämmöstä siirtyy ilmaan. Säätilanteesta riippuen lämpötilan nousua havaitaan noin 3–5 kilometrin etäisyydellä jäähdytysveden purkupaikasta. Jäähdytysvesi aiheuttaa muutoksia myös jäätilanteeseen, sillä jäähdytysveden purkualue pysyy sulana läpi talven. Sulan ja heikon jääalueen koko vaihtelee talvesta riippuen 3–20 km². Varoitamme sulaluoteesta lehti-ilmoituksilla ja jäävaroitustauluilla.

Lämmin jäähdytysvesi pidentää alueen kasvukautta ja lisää sen kokonaistuotantoa. Jäähdytysveden aiheuttamat muut biologiset vaikutukset ovat vähäisiä.

Olemme selvittäneet toimintamme vaikutuksia Olkiluodon edustan merialueella sijaitsevaan Rauman saariston Natura-alueeseen viimeksi OL4-hanketta koskevan Natura-arviointimenettelyn yhteydessä. Arvioinnin perusteella lämmin jäähdytysvesi ei neljän laitosyksikön yhteisvaikutuksena aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia Rauman saariston Natura-alueen suojelukohteille.

Seuraamme meriveden lämpötilaa ympäristölupamme edellyttämällä tavalla. Ympäristöluvan ehtona on, ettei meriveden lämpötila saa tavoitearvona ylittää 30 °C viikko-keskiarvona laskettuna 500 metrin päässä jäähdytysveden purkukanavasta.

Modernisointiprojekti lisää energiatehokkuutta

Hyödynnämme Olkiluodon voimalaitosyksiköiden hukkalämpöä kaukolämpönä alueen rakennusten lämmittämisessä. Jatkoimme kaukolämpöverkon uusimista ja laajentamista vuoden 2010 aikana, jolloin putkistolinja rakennettiin Posivan ilmastointi- ja nostinlaiterakennukseen ja Olkiluodon Vierailukeskukseen. Selvitämme edelleen mahdollisuuksia lisätä voimalaitosprosessista otettavan prosessilämmön käyttöä Olkiluodon kaukolämpökapasiteetin lisäämiseen.

Toteutimme kiinteistöissämme energiakatselmuksen. Sen perusteella laadimme energiatehokkuuden tehostamissuunnitelman vuosille 2011–2016.

Vuosihuolloissa 2010 ja 2011 uudistamme OL1- ja OL2-laitosyksiköiden matalapaineturbiinit ja lauhtuttimien merivesipumput osana laitosyksiköiden jatkuvaa pitkän aikavälin kehittämistä. Tämän seurauksena laitosyksiköiden hyötysuhde paranee noin prosenttiyksiköllä, mikä kasvattaa laitosyksiköiden sähkötehoa nykyisellä polttoainemäärällä. Toimenpide parantaa laitoksen energiatehokkuutta ja vähentää merialueelle johdettavan lämmön määrää.

TVO:n energiatehokkuuden tehostamistavoite vuoden 2016 loppuun mennessä on 340 GWh.

Hiilidioksidin talteenotto Meri-Porin voimalaitoksella

Jatkoimme alkuvuonna yhdessä Fortum Power and Heat Oy:n kanssa esisuunnittelua Meri-Porin voimalaitoksen varustamiseksi hiilidioksidin talteenottolaitoksella (CCS). Hankkeen toteuttamisen mahdollistava kansallinen tuki näytti jäävän murto-osaan tarpeesta ja myös mahdollisuudet päästä mukaan EU:n demonstraatio-ohjelmaan huononivat merkittävästi. Hankkeen taloudelliset riskit osoittautuivat niin suuriksi, että päätimme vetäytyä hankkeesta. Seuraamme kuitenkin CCS-teknologian kehittymistä ja osallistumme mahdollisiin muihin yhteistyöhankkeisiin alan toimijoiden kanssa.

Vastaamme huolenilmaisuihin

Vastaanotimme runsaasti kysymyksiä ja tiedusteluja internet-palautteena, vierailujen yhteydessä, sähköpostitse ja puhelinyhteydenottoina. Kirjasimme kolme (viisi) yhteydenottoa laadunhallinnan tietojärjestelmään ulkoisena huolenilmauksena. Pyrimme vastaamaan kaikkiin yhteystiedoilla varustettuihin tiedusteluihin.

Myös aloitetoimintamme tukee sidosryhmien osallistumista TVO:n ympäristöasioiden hallintaan. Osa aloitteista pienentää toimintamme ympäristövaikutuksia tai lisää energiatehokkuutta suoraan tai välillisesti. Aloitteiden voi tehdä kuka tahansa Olkiluodossa työskentelevä henkilö. Aloitteita tehtiin yhteensä 289, joista tammikuun 2011 loppuun mennessä oli palkittu 132.

Vuonna 2010 tapahtui yksi (nolla) merkittävä ympäristöpoikkeama. OL3-työmaalla polttoainesäiliön vuodon yhteydessä öljyä pääsi valumaan maaperään arviolta 500 litraa ja pilaantunut maa-aines poistettiin. Toimenpiteet vahingon korjaamiseksi käynnistettiin välittömästi ja ympäristövaikutukset jäivät vähäisiksi. Vähäisempiä ympäristöpoikkeamia havaitsimme kuusi (seitsemän) kappaletta. Lisäksi konsortio raportoi OL3-työmaalta 30 (31) ympäristötapahtumaa.

Huomioimme pienimmätkin ympäristötapahtumat ja seuraamme myös läheltä piti -tapauksia poikkeamien ennaltaehkäisemiseksi. Ilmoitamme ympäristöviranomaiselle kaikista merkittävimmistä poikkeamista tai tapahtumista.

Olkiluodon voimalaitos on mukana elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksessa. Energiatehokkuusjärjestelmä on liitetty osaksi ympäristöjärjestelmäämme ja toteutamme energiatehokkuuteen liittyviä toimenpiteitä osana normaalia toimintaamme, muun muassa osana muutostyöprosessia.

YMPÄRISTÖPÄÄMÄÄRILLE ASETETTUIEN TAVOITTEIDEN TOTEUMA 2010

▶ Tavoite toteutui suunnitellusti

▶ Tavoite toteutui osittain

▶ Tavoitetta ei saavutettu

PARANNUSTAVOITTEET (PT)

2010

Prosessin puhtauden varmistamiseen liittyvien toimenpiteiden toteutus valvonta-alueella

Vähentää prosessiin joutuvien irtto-osien määrää ja estää aiheutuvien polttoainevaurioiden mahdollisuus vuoden 2010 loppuun mennessä laitospölyn poistamisen avulla.

TULOS ▶

Vuonna 2010 havaittiin polttoainevuoto molemmilla laitosyksiköillä. Hallintaohjelman toimenpiteet on kuitenkin toteutettu ja vuonna 2010 perustettiin uusi vakinainen irtto-osatyöryhmä, jonka toiminta aloitetaan vuoden 2011 alussa. Tavoite voidaan näin katsoa toteutuneeksi.

Omien työkäytäntöjen ympäristövaikutusten pienentäminen

Minimoida päivittäisistä töistä aiheutuvia ympäristövaikutuksia mm. lisäämällä henkilökunnan oman työskentelyn kustannus- ja ympäristötietoisuutta. Parannustavoite on voimassa vuoden 2011 loppuun asti.

TULOS ▶

Toteutimme toimenpiteitä suunnitellusti ja saavutimme tavoitteen. Toimenpiteitä on tehty henkilöstön ympäristö- ja kustannustietoisuuden lisäämiseksi julkaisuilla, koulutuksilla ja tietoisuilla.

Jätteiden lajittelu

Kehittää jätteiden syntypaikkajajittelua siten, että hyötykäyttöön menevien jätteiden määrä kokonaisjätteen määrästä on yli 85 % kolmen vuoden liukuvasta keskiarvosta laskettuna. Tavoite on voimassa v. 2011 loppuun asti ja on voimassa myös OL3-rakennustyömaalla.

TULOS ▶

Jätteiden lajittelu on toteutunut tavoitteen mukaisesti vuoden 2010 osalta. Hyötykäyttöön menevän jätteen määrän suhde kokonaisjätteen määrään kolmen vuoden liukuvana keskiarvona oli 87 %.

Majoituskylien, urakoitsija-alueen ja ONKALO-työmaan lajittelun kehittäminen

Toteuttaa majoituskyliässä, urakoitsija-alueella ja ONKALO-työmaalla syntyvän yhdyskuntajätteen lajittelu TVO:n ohjeiston mukaisesti ja parantaa lajittelun tasoa vuosina 2009–2011.

TULOS ▶

Majoituskylien, urakoitsija-alueen ja ONKALO-työmaan jätteiden lajittelulle asetetut keräyspistekohtaiset tavoitteet saavutettiin yksittäisten kohteiden osalta, mutta kaikkien alueiden tarkastuskierrosten keskimääräinen arvosana ei aivan yltänyt tavoitteeseen. Tavoitetta ei siis täysin saavutettu. Molemmissa majoituskyliässä pidettiin vuoden 2010 aikana ympäristöinfopäivät keskittyen jätteiden lajitteluun.

Energiätehokkuusjärjestelmän kehittäminen ympäristöasioiden hallinnassa

Toteuttaa vuonna 2009 kesken jäänyt energiakatselmus ja sen pohjalta suunnitella ja käynnistää toimenpiteitä energiätehokkuuden parantamiseksi. Tavoite on voimassa vuosina 2010–2011.

TULOS ▶

Energiakatselmus pidettiin ja raportoitiin sekä energiätehokkuuden tehostamissuunnitelma laadittiin, joten tavoite toteutui vuoden 2010 osalta.

Kehityshanke jäähdytysvesitutkimusohjelman käynnistämiseksi

Kerätä olemassa oleva tutkimustieto yhteen ja suunnitella sen perusteella mahdollisia kehitystoimenpiteitä jäähdytysveden hyödyntämiseksi. Tavoite on asetettu vuosille 2010–2011.

TULOS ▶

Työ on edennyt suunnitellusti vuoden 2010 osalta ja yhteenvetoraportti kerätyistä tutkimustiedoista on laadittu.

Parannustavoitteet jatkuvat sellaisinaan vuonna 2011 lukuun ottamatta prosessin puhtauden varmistaminen valvonta-alueella -tavoitetta, joka siirretään ylläpitotavoitteisiin.

YMPÄRISTÖPÄÄMÄÄRILLE ASETETTUIEN TAVOITTEIDEN TOTEUMA 2010

▶ Tavoite toteutui suunnitellusti

▶ Tavoite toteutui osittain

▶ Tavoitetta ei saavutettu

YLLÄPITOTAVOITTEET (YT)

2010

Saniteettijätevesikuormitus

Varmistaa saniteettijätevedenpuhdistamon lupaehtojen mukainen toiminta.

TULOS



Vuonna 2010 puhdistusteho oli BOD_{7ATU}:n osalta 96 % ja kokonaisfosforin 99 %, joten tavoite saavutettiin tältä osin. Kuitenkin lupaehtoon mukainen raja vesistöön johdetun jäteveden BOD_{7ATU}-arvo (15 mg/l) ylittyi ollen 16 mg/l vuositasolla. Tavoitetta ei näin ollen saavutettu.

Jauhemaisten suodatinmassojen käyttö

Tavoitteena on ylläpitää vuodelle 2005 asetettua jauhemaisten suodatinmassojen käyttömäärän tavoitetta.

TULOS



Toteutunut jauhemaisten suodatinmassojen käyttömäärä alitti tavoitteen 24 %, joten tavoitteessa on pysytty hyvin.

Prosessiveden vähentäminen

Tavoitteena on saavuttaa ja ylläpitää vuodelle 2005 asetettu kulutustavoite.

TULOS



Täyssuolanpoistetun veden kulutus ylitti asetetun tavoitteen 12 %, joten tavoitetta ei saavutettu. Tavoite voidaan saavuttaa laitoksella olevien vanhojen ilmastostuttimien uudistamisella.

Toimittajien ympäristövastuullisuus

Hankkia tietoa hiilipolttoaineen toimittajilta niiden ympäristöasioiden hallinnan tilasta. Vaatimukset kirjataan johdonmukaisesti kaikkiin hiilenhankintasopimuksiin.

TULOS



Kaikkiin tehtyihin hiilenhankintasopimuksiin kirjattiin vaatimus ympäristöasioiden hallinnasta, joten tavoite saavutettiin.

Lämpökuorma mereen

Tavoitteena on pysyä jäähdytysveden lämpötilan suhteen ympäristöluvan edellyttämässä rajoissa, jatkaa lämpimän jäähdytysveden hyödyntämismahdollisuuksien selvittämistä ja pitää laitosyksiköiden keskimääräinen hyötysuhde vähintään vuoden 1996 tasolla (32,8 %).

TULOS



OL1- ja OL2-laitosyksiköiden keskimääräinen hyötysuhde oli tarkkailujaksolla 34,5 %. Jäähdytysvedelle asetetut lupaehtot on täytetty ja jäähdytysveden hyödyntämismahdollisuuksia on tutkittu suunnitelmien mukaisesti.

Radioaktiiviset päästöt ilmaan, normaalkäyttö

Tavoite on pitää laitoksen yhteensasketut jalokaasupäästöt korkeintaan vuosien 1993–1997 keskimääräisten päästöjen tasolla, joka on 0,04 % viranomaisrajasta Kr-B7 ekvivalenttina.

TULOS



Vuoden 2010 jalokaasupäästöt ilmaan olivat 0,003 % viranomaisrajasta (tavoite alle 0,04 %), joten tavoite on saavutettu erittäin hyvin.

Radioaktiiviset päästöt mereen, normaali käyttö

Tavoite on ylläpitää radioaktiivisten vesipäästöjen määrä (fissio- ja aktivoitumistuotteet) enintään 0,5 %:ssa viranomaisrajasta.

TULOS



Vuonna 2010 fissio- ja aktivoitumistuotteiden päästöt mereen olivat 0,08 % viranomaisrajasta (tavoite alle 0,5 %), joten tavoitteessa on pysytty hyvin.

Radioaktiivinen ympäristöpäästö, onnettomuustilanne

Tavoitteena on estää ydinturvallisuusriskin kasvaminen nykyiseltä tasolta. Riskejä tunnistetaan aktiivisesti ja mitataan todennäköisyyden ja seurausten suhteen ajantasaisella PRA:lla (Probabilistic Risk Assessment). Tunnistettuja riskejä pienennetään SAHARA (Safety As High As Reasonably Achievable) -periaatteen mukaisesti.

TULOS



Sydänvaurion ja radioaktiivisen ympäristöpäästön riski on erittäin pieni ja sen vaihtelu pysyi vuonna 2010 normaalilla vaihteluvälillä.

Jätteiden käsittely

Jatkaa puujätteen murskausta Olkiluodossa ja sen myötä vähentää puujätteen kuljetuksesta aiheutuvaa ympäristökuormitusta.

TULOS



Kaikki syntynyt puujäte murskattiin Olkiluodossa ja toimitettiin energiahöyrykäyttöön, joten tavoite saavutettiin.

Ylijäämäbetonin hyötykäyttö

Jatkaa OL3-työmaalla tai betoniasemilla syntyneen ylijäämäbetonin hyödyntämistä Olkiluodossa tapahtuvissa maanrakennustöissä.

TULOS



Vuonna 2010 ylijäämäbetonia hyödynnettiin noin 12 800 t Olkiluodon satamassa ja KPA-alueen rakennustöissä.

Ylläpitotavoitteet jatkuvat sellaisinaan vuonna 2011 poistettuna hiilipolttoainetoimittajan valinta -tavoite ja lisättyinä prosessin puhtauden varmistaminen valvonta-alueella -tavoite.

MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖ- JA ENERGIANÄKÖKOHDAT 2010

Jäähdytysveden lämpökuorma mereen
Radioaktiiviset päästöt ilmaan normaalikäytössä
Radioaktiiviset päästöt veteen normaalikäytössä
Merkittävä radioaktiivinen ympäristöpäästö reaktorista onnettomuustilanteessa
Valittavien palvelu-, materiaali- ja tarviketoimittajien ympäristövastuullisuus
Palvelutoimittajien toiminta
Valittavien uraanipolttoainetoimittajien ympäristövastuullisuus
Valittavien hiilipolttoainetoimittajien ympäristövastuullisuus
Ostettavan hiilen laadun vaikutus polttoprosessiin
Kemikaali-, polttoaine- ja öljysäiliöiden vuodot
Saniteettijätevesikuormitus
Mittalaitteiden kunnonvalvonta
Valvonnasta vapautettavan romun määrä
Toiminnassa syntyvät jätteet
Toiminnassa syntyvä käytetty ydinpolttoaine
Kaatopaikan kuormitus
Laitteusinnat ja prosessin parantaminen
Terveydelle ja ympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden varastointi OL3-työmaalla

MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖ- JA ENERGIANÄKÖKOHDAT SEKÄ YMPÄRISTÖPÄÄMÄÄRÄT 2011

NÄKÖKOHTA	PÄÄMÄÄRÄ	HALLINTAMENETELMÄ
Jäähdytysveden aiheuttama lämpökuorma mereen	Ympäristökuormituksen hallinta	Kehityshanke jäähdytysvesitutkimus-ohjelman käynnistämiseksi (PT) Lämpökuorma mereen (YT)
Merkittävä radioaktiivinen päästö ympäristöön onnettomuustilanteessa	Voimalaitokselta peräisin olevan radioaktiivisuuden eristäminen elollisesta luonnosta	Radioaktiivinen ympäristöpäästö, onnettomuustilanne (YT) Toimintaohje ja seuranta
Radioaktiiviset päästöt ilmaan poikkeavassa tilanteessa	Voimalaitokselta peräisin olevan radioaktiivisuuden eristäminen elollisesta luonnosta	Radioaktiiviset päästöt ilmaan, normaalikäyttö (YT) Prosessin puhtauden varmistaminen valvonta-alueella (YT) Toimintaohje ja seuranta
Toiminnassa syntyvä käytetty ydinpolttoaine	Voimalaitokselta peräisin olevan radioaktiivisuuden eristäminen elollisesta luonnosta/ Materiaali- ja energiatehokkuuden tehostaminen sekä kestävä maankäyttö	Toimintaohje ja seuranta
Maankäyttö	Materiaali- ja energiatehokkuuden tehostaminen sekä kestävä maankäyttö	Toimintaohje ja seuranta
Tuote- ja palvelutoimittajien valinta	Toimittajien ympäristövastuullisuus	Toimintaohje ja seuranta
Vaarallisten tai haitallisten aineiden varastointi ja käsittely	Ympäristökuormituksen hallinta	Toimintaohje ja seuranta

PT = Parannustavoite

YT = Ylläpitotavoite

OLKILUODON YDINVOIMALAITOKSEN YMPÄRISTÖTASE 2010

Päästöt ilmaan		Sallittu vuosipäästö
Jalokaasut	0,581 TBq (Kr-87 ekv.) (0)	(17 700 TBq)
Jodi	0,000094 TBq (I-131 ekv.) (0,0000001)	(0,114 TBq)
Aerosolit	0,000012 TBq (0,000059)	
Hiihi-14	0,71 TBq (0,78)	
Tritium	0,27 TBq (0,32)	

URAANIPOLTTOAINE	39,1 t	(39,8)
Apuaineet		
Öljyt	271 m ³	(267)
NaClO (15%)	68 m ³	(37)
Muut kemikaalit	138 t	(133)
Ioninvaihtohartsit	16 t	(14)
Vesienkäsittelykemikaalit	119 t	(125)
Raakavesi (talous- ja prosessivesi)	378 470 m ³	(500 669)
Jäähdytysvesi	1 929 milj. m ³	(1 826)



SÄHKÖ	14,1 TWh (14,5)		
Yhdyskunta-jätteet	OL1 ja OL2	OL3*	Yhteensä
Hyötykäyttäjäte	805 t (1 191)	8 539 t (10 896)	9 343 t (12 087)
Kaatopaikkajäte	270 t (531)	928 t (1 601)	1 198 t (2 132)
Ongelmajäte	56 t (60)	79 t (71)	135 t (131)
Radioaktiiviset jätteet			
Matala-aktiiviset jätteet		167 m ³	(117)
Keskiaktiiviset jätteet		13 m ³	(50)
Käytetty polttoaine		36,9 t	(37,1)

* rakentamisvaihe

Päästöt veteen		Sallittu vuosipäästö
Jäähdytysvesi	1 929 milj. m ³	(1 826)
Lämpökuorma mereen	26,9 TWh	(277)
Fissio- ja aktivoitumistuotteet	0,0002 TBq	(0,0002)
Tritium	1,50 TBq	(1,85)
Fosfori	25 kg	(15)
Typpi	8 800 kg	(8 400)
BOD _{7ATU}	2 500 kg	(1 500)

Vähäiset päästöt ja vastuullista jätehuoltoa

HALUAMME EHKÄISTÄ JÄTTEIDEN SYNTYÄ JA EDISTÄÄ NIIDEN HYÖTYKÄYTTÖÄ. ERISTÄMME RADIOAKTIIVISET JÄTTEET ELOLLISESTA LUONNOSTA KUNNES NIIDEN RADIOAKTIIVISUUS ON VÄHENTYNYT HAITATTOMALLE TASOLLE. TAVOITTEENAMME RADIOAKTIIVISTEN AINEIDEN PÄÄSTÖJEN HALLINNASSA ON ALITTA AINA SELVÄSTI SEKÄ VIRANOMAISTEN ASETTAMAT RAJAT ETTÄ VIRANOMAISRAJOJA TIUKEMMAT ITSE ASETTAMAMME TAVOITTEET.

Toiminnastamme muodostuu tavanomaisia yhdyskuntajätteitä, ongelmajätteitä ja radioaktiivisia jätteitä sekä vähäisessä määrin myös tavanomaisia ja radioaktiivisia päästöjä ilmaan ja veteen. Näistä kerromme yksityiskohtaisemmin ympäristövastuun tunnusluvuissa sivuilla 46–47.

Olkiluodon ydinvoimalaitoksen radioaktiiviset päästöt ilmaan ja veteen olivat edellisvuosien tapaan erittäin vähäisiä ja alitimme sekä viranomaisten että itse asettamamme tiukat päästöjen raja-arvot. Jalokaasupäästöt ilmaan olivat 0,003 (0) prosenttia ja jodipäästöt olivat 0,08 (0,00009) prosenttia sallitusta viranomaisrajasta.

Radioaktiivisten fissio- ja aktivoitumistuotteiden päästöt veteen olivat 0,08 (0,07) prosenttia ja tritiumpäästöt 8,2 (10,1) prosenttia viranomaisrajasta.

Mahdollisimman vähän kaatopaikkajätettä

Olemme sitoutuneet jätteiden määrän vähentämiseen ja edellytämme sitä kaikilta Olkiluodossa työskenteleviltä. Tehostamme syntyneiden jätteiden lajittelua ja käsittelyä sekä ohjaamme lajitellut jakeet hyötykäyttöön. Lajittelemme tavanomaiset jätteet yhdeksään eri jätelajiin. Viemme vain hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet kaatopaikalle. Ongelmajätteet keräämme ongelmajätevarastoon, josta ne toimitetaan käsiteltäväksi asianmukaiseen käsittelylaitokseen.

Kierrätykseen tai energiahyötykäyttöön menevän hyötyjätteen osuus kokonaisjättemäärästämme oli 88 (84) prosenttia, kaatopaikkajätteen osuus oli 11 (15) prosenttia ja ongelmajätteiden osuus oli yksi (yksi) prosentti. Kokonaisjättemäärä, joka sisältää rakennusjätteen, oli 10 700 (14 400) tonnia.

Voimalaitosjäte lajitellaan radioaktiivisuuden mukaisesti

Luokittelemme voimalaitoksella syntyvät jätteet valvonnasta vapautettuun jätteeseen, matala- ja keskiaktiiviseen voimalaitosjätteeseen, korkea-aktiiviseen käytettyyn polttoaineeseen sekä käytöstäpoistojätteeseen niiden sisältämän radioaktiivisuuden perusteella.

Valvonnasta vapautetussa jätteessä on niin vähän radioaktiivisia aineita, että jäte voidaan palauttaa hyötykäyttöön tai loppusijoittaa kaatopaikallemme. Jäte syntyy voimalaitoksen käytössä ja huoltotoiminnassa. Valvonnasta vapautettua huoltojätettä kertyi 55 (16) tonnia. Vapautimme lisäksi valvonnasta kierrätykseen noin 195 (34) tonnia metallia ja toimitimme 16 (16) tonnia ongelmajätettä käsiteltäväksi.

Voimalaitoksen käytössä ja huoltotoimissa käytetyt suojaruuvit, prosessista poistetut laitteistot ja eristemateriaalit ovat matala-aktiivista jätettä. Pakkaamme ne tiiviisti ja sijoitamme laitosalueella noin 100 metrin syvyydessä olevaan loppusijoitusluolaan. Matala-aktiivista jätettä kertyi 167 (117) m³.

Voimalaitoksen prosessivesien puhdistuksessa käytetyt ioninvaihtohartsit ovat keskiaktiivista jätettä, jonka sekoitamme bitumiin ja sijoitamme loppusijoitusluolaan. Keskiaktiivista jätettä kertyi 13 (50) m³. Käytöstäpoisto-jäte on voimalaitosyksiköiden käytön päätyttyä purkamisen yhteydessä syntyvää jätettä, joka loppusijoitetaan myös Olkiluotoon. Korkea-aktiivisen käytetyn polttoaineen loppusijoituksesta kerromme sivuilla 28-29.

Vähennämme kierrätyksellä makean veden kulusta

Vesi on uraanin ohella tärkeä raaka-aineemme. Käytämme merivettä jäähdytysvetenä. Makeaa vettä otimme voimalaitokselle Eurajoesta 378 470 (500 669) m³. Käytämme sitä talous- ja prosessivetenä. Reaktorissa kiehuva prosessivedessä ei saa olla suoloja, epäpuhtauksia tai hiukkasia, jotka voisivat vahingoittaa reaktorin sisäosia.

Olkiluodossa on kaikki vedenkäsittelyssä tarvittavat laitteet: vesilaitos, suolanpoistolaitos, laboratorio ja jätevedenpuhdistamo. Käsittelemme talous- ja prosessiveden vesilaitoksellamme. Voimalaitosprosessissa käytettävän

veden puhdistamme myös ioninvaihto- ja käänteisosmoositekniikoilla. Kierrätämme ja puhdistamme prosessivettä jatkuvasti. Polttoainealtaiden veden säilöimme vuosihuoltojen aikana varastoaltaisiin, joista se otetaan uudelleen käyttöön. Veden kierrätys vähentää vuosittain puhtaan prosessiveden tarvettamme ja voimalaitokselta poistuvan prosessijäteveden määrää noin 30 000 m³.

Käsittelemme saniteettijätevedet Olkiluodon jätevedenpuhdistamolla, minkä jälkeen puhdistettu vesi johdetaan mereen. Puhdistetun saniteettiveden määrä vuonna 2010 oli 154 503 (157 383) m³. Meriveteen aiheutunut fosforikuorma oli 25 (15) kg ja typpikuorma oli 8 800 (8 400) kg ja biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}) oli 2 500 (1 500) kg. Vuonna 2010 jätevedenpuhdistamon käsittelemän saniteettijäteveden biologisen hapenkulutuksen pitoisuus ylitti lupaehdon 15 mg/l ollen 16 mg/l. Ylitys aiheutui vuosihuoltojen aikaisesta kuormituksesta, jolloin Olkiluodon voimalaitosalueella työskenteli yhteensä yli 6 000 henkilöä. Puhdistustehon ja fosforin pitoisuusvaatimusten osalta puhdistamo täytti lupaehdot. Saniteettijätevedenpuhdistamomme päästöt olivat murto-osa Olkiluodon pohjoispuolelle laskevan Eurajoen ravinnekuormituksesta, joka oli 11 000 kg fosforia ja 418 000 kg typpeä.

Sähköntuotantoa viranomaisten valvonnassa

TOIMINTAMME ON LUVANVARAISTA JA VIRANOMAISTEN VALVOMAA. YDIN- JA SÄTEILYTURVALLISUUTTA VALVOVA VIRANOMAINEN ON SÄTEILYTURVAKESKUS, STUK.

Ympäristölupaviranomaisena toimii Etelä-Suomen aluehallintovirasto (AVI) ja valvontaviranomaisena Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY). Muita ympäristöasioidemme hallintaan osallistuvia viranomaisia ovat muun muassa sijaintikuntamme Eurajoen ympäristötoimi ja YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena toimiva TEM.

Olkiluodon ympäristöstä otetut säteilyvalvontanäytteet toimitetaan STUKille analysoitavaksi. Toimitamme vuosiraportin toiminnastamme aiheutuvista jätteiden ja päästöjen määrästä useille alueellisille sekä kansallisille viranomais-tahoille. Ympäristöinvestoinnit ja ympäristönsuojelun toimintamenot raportoimme vuosittain Tilastokeskukselle. Varavoimadieseleiden ja varalämpökattiloiden vuotuiset hiilidioksidipäästöt raportoimme todennuksen jälkeen Energiamarkkinavirastolle.

Ei ympäristövaikutuksia aiheuttaneita erityistilanteita

Vuonna 2010 Olkiluodon voimalaitoksella ei tapahtunut yhtään ympäristövaikutuksia aiheuttanutta ydin- tai säteilyturvallisuuden erityistilannetta tai käyttöhäiriötä. Mahdollisista erityistilanteista ja käyttöhäiriöistä annamme erilliset tapauskohtaiset raportit. Laadimme toiminnastamme STUKille kaksi (kuusi) erikoisraporttia.

Ydinlaitoksella sattuvien tapahtumien vakavuusaste luokitellaan kansainvälisen INES-luokituksen mukaisesti. INES-asteikolla on seitsemän eri vakavuusluokkaa, joista luokat 4–7 luokitellaan onnettomuudeksi, luokat 1–3 turvallisuutta heikentäneeksi tapaukseksi ja luokka 0 poikkeukselliseksi tapahtumaksi, jolla ei ole turvallisuusmerkitystä. Suomen ydinvoimalaitosten vakavimmat tapahtumat ovat olleet INES 2 -luokkaan kuuluvia. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen käyttöhistorian aikana INES 2 -tapahtumia on sattunut kolme kappaletta.

Vuonna 2010 Olkiluodon ydinvoimalaitoksella sattui kaksi INES 1 -luokan tapahtumaa. Ensimmäinen tapaus koski koestuksessa havaittua ulospuhallusjärjestelmän venttiilien jumittumista. Tarkitimme kaikkien ulospuhallusventtiilien sähköisten ohjausventtiilien toiminnan ja päätimme korjaavana toimenpiteenä vaihtaa vikaantuneen ohjausventtiilityypin toiseen. Toinen INES 1 -luokan tapahtuma koski väärän polttoaine-erän käyttämistä siirtosuunnittelussa. Tapaus johtui virheestä siirtoja koskevassa asiakirjassa. Korjaavana toimenpiteenä kehitämme menettelyjä, jotta pystymme jatkossa estämään vastaavat tapahtumat.

Vuonna 2010 luokiteltiin myös kolme INES 0 -luokan tapahtumaa, joilla ei ollut merkitystä ydin- tai säteilyturvallisuuteen.

Käsittelimme kaikki Olkiluodon ydinvoimalaitoksella sattuvat käyttötapahtumat ja seuraamme myös maailmanlaajuisesti muiden ydinvoimalaitosten tapahtumia. Kehitämme toimintaamme niistä tehtyjen havaintojen perusteella.

Luvat säätelevät toimintaamme

Ydinenergia- ja säteilylainsäädännön ohella toimintaamme säätelevät ympäristölainsäädännön vaatimukset. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen käyttö edellyttää ympäristönsuojelulain mukaisen luvan ja jäähdytysvedenotto vesilain mukaisen luvan. Lupamääräyksillä säädelään jäähdytysveden määrää ja lämpöpäästöä sekä esitetään tavoiteraja-arvo merialueen maksimilämpötilalle. Lupaehdot koskevat myös

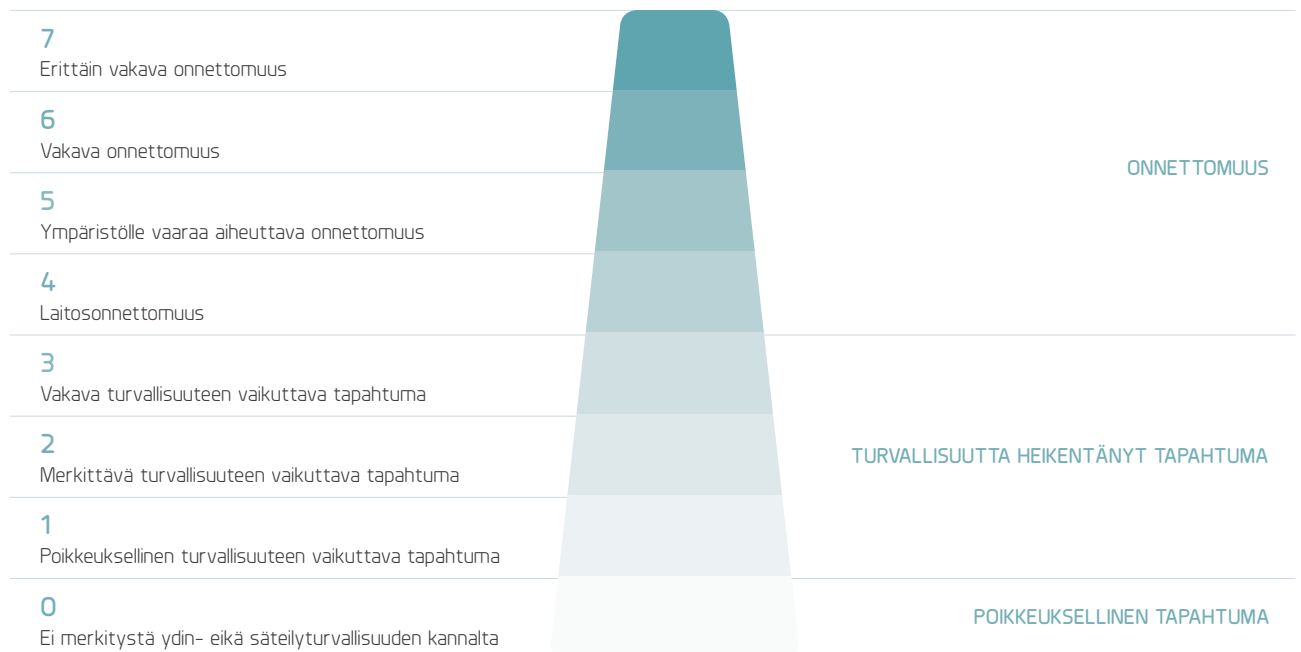
jäteveden puhdistustehoa, jätteiden käsittelyä, toimintaa häiriö- ja poikkeustilanteissa sekä tarkkailua ja raportointia. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen kaatopaikalla on myös ympäristölupa.

Vaarallisten kemikaalien käsittelylle ja varastoinnille on myönnetty kemikaalilainsäädännön mukaiset luvat.

Toimintamme oli vuonna 2010 lupien mukaista lukuunottamatta vähäistä jäteveden puhdistamon pitoisuusraja-arvon ylitystä.

Saimme kesäkuussa 2009 ympäristölupavirastolta luvan penkereen rakentamiselle Olkiluodon ja Kuusisenmaan saarien välille. Lupa-asian käsittely jatkuu korkeimmassa hallinto-oikeudessa.

INES-LUOKITUS



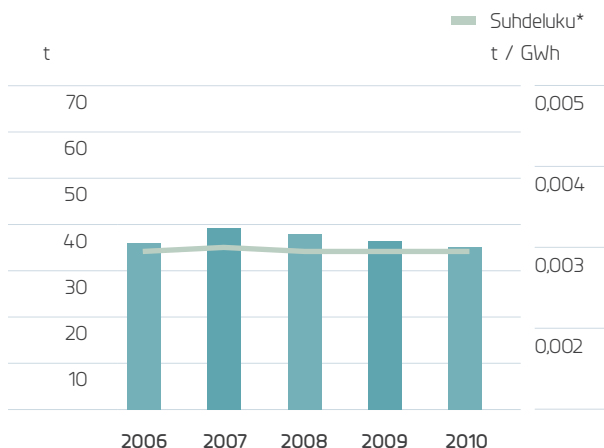
ENERGIATEHOKKUUS

TVO:N SÄHKÖNKÄYTTÖ



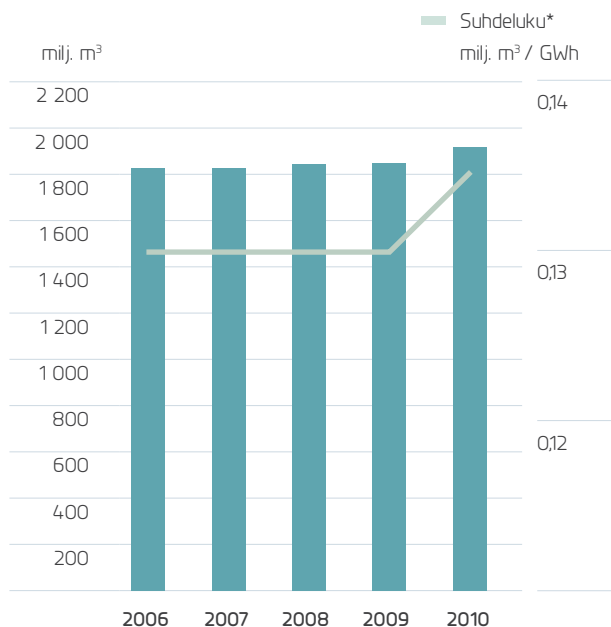
MATERIAALITEHOKKUUS

KÄYTETTY YDINPOLTTOAINE



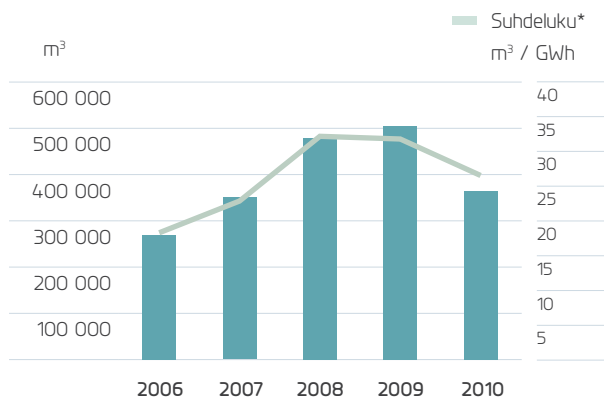
VEDEN KÄYTTÖ

JÄÄHDYTYSVESI



VEDEN KÄYTTÖ

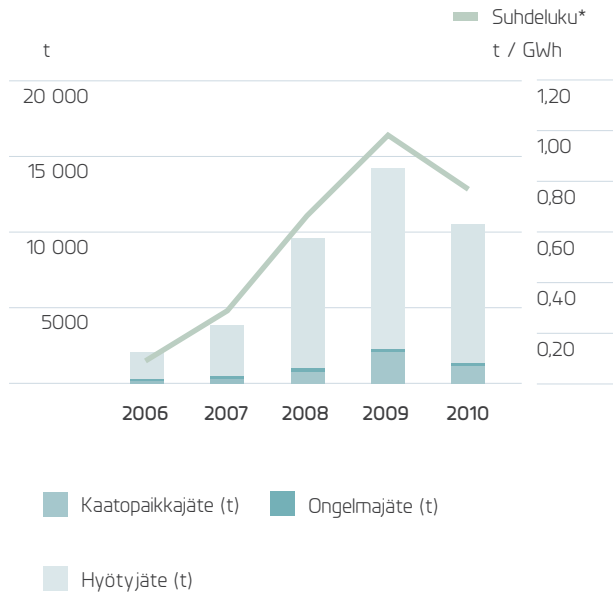
RAAKAVESI



* Graafin suhdeluku on ilmoitettu tuotettua sähköä (gigawattitunti) kohden.

JÄTTEET

YHDYSKUNTAJÄTE



JÄTTEET

MATALA- JA KESKIAKTIIVISET JÄTTEET



BIOLOGINEN MONIMUOTOISUUS

Maankäytön indikaattori ei ole merkityksellinen toiminnan ja alueen luonteesta johtuen.

PÄÄSTÖT

LÄMPÖKUORMA MEREEN



* Graafin suhdeluku on ilmoitettu tuotettua sähköä (gigawattitunti) kohden.

YMPÄRISTÖVASTUUN TUNNUSLUVUT

	2010	2009	2008	2007	2006
OL1					
Nettotuotanto (GWh)	6 977	7 296	7 066	7 335	6 973
Laitosyksikön oma käyttösähkö (GWh)	258	266	258	268	256
Käyttökerron (%)	91,8	97,0	93,7	97,5	93,8
Jäähdytysvesi (milj. m ³)	1023	923	895	924	886
Lämpökuorma mereen (GWh)	13 183	14 006	13 516	13 985	13 453
Hyötysuhde (netto) (%)	34,6	34,2	34,3	34,4	34,1
OL2					
Nettotuotanto (GWh)	7 167	7 156	7 314	7 051	7 294
Laitosyksikön oma käyttösähkö (GWh)	258	256	262	251	250
Käyttökerron (%)	95,2	95,1	96,9	93,7	96,9
Jäähdytysvesi (milj. m ³)	906	903	927	892	924
Lämpökuorma mereen (GWh)	13 716	13 694	13 965	13 475	13 982
Hyötysuhde (netto) (%)	34,3	34,3	34,4	34,4	34,3
Tuulivoimala					
Nettotuotanto (GWh)	11	15	16	18	17
Käyttökerron (%)	13	17	18	20	20
Sähkön tuotantoteho (MW)	1	1	1	1	1
Ydinpoltoaine					
Käytettyä polttoainetta OL1- ja OL2-varastoalttaissa ja välivarastossa (KPA)					
Nippuja (kpl)	7 434	7 210	6 982	6 748	6 508
Nippuja (t)	1 253,4	1 216,9	1 179,8	1 141,9	1 102,6
Radioaktiiviset jätteet					
Matala-aktiivinen (m ³)	167	117	113	76	549
Keskiaktiivinen (m ³)	13	50	115	36	37
Valvonnasta vapautettu huoltojäte (t)	55	16	16	22	30
Radioaktiiviset päästöt					
Ilmapäästöt					
Jalokaasut ¹ TBq (Kr-87 ekv)	0,58	0	0	0,113	0,649
%a sallitusta	0,0033	0	0	0,0006	0,0037
Jodi ¹ TBq (I-131 ekv)	0,000094	0,0000001	0,000002	0,000015	0,00016
%a sallitusta	0,082	0,00009	0,001	0,013	0,14
Aerosolit TBq	0,000012	0,000059	0,00002	0,00003	0,00004
Tritium TBq	0,27	0,32	0,43	0,38	0,30
Hiihi 14 TBq	0,71	0,78	0,88	1,08	0,77
¹) Lupaehto radioaktiivisille päästöille ilmaan: Jalokaasut 17 700 TBq Kr-87 ekv., Jodi 0,14 TBq I-131 ekv.					
Vesipäästöt					
Fissio- ja aktivoitumistuotteet ¹ TBq	0,0002	0,0002	0,0003	0,0006	0,0006
%a sallitusta	0,08	0,07	0,12	0,19	0,21
Tritium ¹ TBq	1,5	1,85	2,39	2,41	2,46
%a sallitusta	8,2	10,1	13,1	13,2	13,5
¹) Lupaehto radioaktiivisille päästöille veteen: Tritium 18,3 TBq . Muut beeta-aktiiviset nuklidit 0,296 TBq.					

	2010	2009	2008	2007	2006
Raakaveden käsittely					
Vesimäärä (m ³) ¹⁾	378 470	500 669	485 158	344 509	280 798
Vedenkäsittelykemikaalit (t) ²⁾	65,0	69,2	66,1	64,0	54,6
1) Eurajoesta Korvensuon varastoaltaalle pumpattu pintavesi.					
2) Raakaveden käsittelyyn käytetyt kemikaalit (H ₂ SO ₄ , NaClO (10 %), NaOH, saostuskemikaalit)					
Saniteettivesien käsittely					
Vesimäärä (m ³)	154 503	157 383	150 069	101 104	70 795
Pitoisuus (mg/l) ¹⁾					
BOD _{7ATU}	16	9,3	7,1	12,0	4,5
Fosfori	0,16	0,095	0,27	0,15	0,41
Puhdistusteho ¹⁾ keskiarvo (%)					
BOD _{7ATU}	96	97	98	96	98
Fosfori	99	99	97	99	97
Merialueen kuormitus (kg)					
Fosfori	25	15	40	15	29
Typpi	8 800	8 400	6 200	4 400	2 600
BOD _{7ATU}	2 500	1 500	1 100	1 200	320
Vedenkäsittelykemikaalit (t) ²⁾	54,5	56,1	42,6	36,1	20,0
1) Lupaehto saniteettijätevedelle: Mereen johdettavan jäteveden BOD _{7ATU} -arvo enintään 15 mg O ₂ /l ja fosforipitoisuus enintään 0,7 mg P/l.					
Puhdistusteho BOD _{7ATU} -arvon ja fosforin suhteen on vähintään 90 %. Kaikki arvot lasketaan vuosikeskiarvoina.					
2) Saniteettijäteveden käsittelyyn käytetyt kemikaalit.					
Tavanomaiset yhdyskunta- ja ongelmajätteet					
OL1 ja OL2 (OL3)					
Kaatopaikka (t)	270 (928)	531 (1 601)	396 (387)	130 (122)	133 (57)
Tiili- ja betonimurske (t)	22 (1 913)	182 (376)	519 (40)		
Paperi ja pahvi (t)	121 (67)	107 (74)	70 (78)	60 (60)	54 (29)
Puu ja puru (t)	146 (3 115)	206 (5 310)	399 (4 412)	368 (1 521)	272 (447)
Metalli (t)	176 (2 959)	220 (3 645)	228 (2 046)	155 (819)	141 (108)
Kaapeliromu (t)	20 (8,0)	40 (75)	29 (2,5)	26 (1,2)	36 (0,7)
Energijäte (t)	206 (451)	326 (1 459)	336 (567)	189 (291)	181 (117)
Biojäte (t)	95 (26)	99 (24)	69 (44)	62 (37)	58 (24)
Lasi (t)	19 (0)	14 (0)	13 (0)	2 (1)	0,4 (0,1)
Ongelmajäte (t)	56 (79)	60 (71)	102 (39)	89 (5)	78 (13)
Apuaineet					
Öljyt (m ³) ¹⁾	270,8	267,4	254,3	303,6	273,3
NaClO (15 %) (m ³) ²⁾	675	370	40,4	30,8	-
Muut kemikaalit (t) ³⁾	1375	133,0	136,1	132,7	121,9
Ioninvaihtomassat (t)	16,2	14,3	21,4	16,5	17,9
1) Varavoimadieselit ja lämmityskattilat (kulutettu määrä) sekä TVO:n ajoneuvojen omasta säiliöstä kuluttama bensini ja diesel-polttoaineen määrä.					
2) Käytetty runkopolyypin torjuntaan merivesikanavissa.					
3) Liuottimet, bitumi ja typpi.					
Hiilipolttoaine					
Meri-Porin hiilen käyttö TVO:n sähkösuuden tuottamiseen (t)	561 450	299 323	286 839	458 408	524 532
Todennetut Olkiluodon voimalaitoksen CO₂ -päästöt					
Varalämpökattilat (8 MW + 12 MW = 20 MW) (t)	32	2	5	1	1
Varavoimadieselit (8 x 1,5 MW = 12 MW) (t)	424	483	433	470	432
Yhteensä (t)	456	485	438	471	433



EMAS-TAULUKKO

VAATIMUS	RAPORTIN SIVU
Selkeä ja yksiselitteinen kuvaus EMAS-järjestelmään rekisteröitävästä organisaatiosta ja yhteenvedo sen toiminnasta, tuotteista ja palveluista sekä tarpeen vaatiessa suhteesta mahdolliseen emo-organisaatioon.	7-9
Organisaation ympäristöpolitiikka ja lyhyt kuvaus organisaation ympäristöjärjestelmästä.	33-39, 69-73
Kuvaus organisaation kaikista merkittävistä välittömistä ja välillisistä ympäristönäkökohdista, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia, ja selitys kyseisiin näkökohtiin liittyvien vaikutusten luonteesta.	34-35, 38
Kuvaus merkittäviin ympäristönäkökohtiin ja -vaikutuksiin liittyvistä ympäristöpäämääristä ja -tavoitteista.	36-38
Yhteenvedo saatavilla olevista tiedoista, joissa organisaation ympäristönsuojelun tasoa verrataan merkittävien ympäristövaikutusten osalta sen ympäristöpäämääriin ja -tavoitteisiin. Raportoinnissa on käytettävä keskeisiä indikaattoreita ja muita soveltuvia ympäristönsuojelun tason indikaattoreita.	32-47
Muut ympäristönsuojelun tasoon liittyvät tekijät, mukaan lukien lakisääteisten vaatimusten täyttämisen merkittävien ympäristövaikutusten kannalta.	33, 40-43
Viittaus soveltuviin ympäristöön liittyviin lakisääteisiin vaatimuksiin.	43
Ympäristötodentajan nimi ja akkreditointi- tai toimilupanumero sekä vahvistamisen päivämäärä.	49

Voimalaitoksemme Olkiluodossa on EMAS-rekisteröity (Eco-management and Audit Scheme) tunnuksella FI-000039 (NACE-koodi D35.11). Rekisteröinti on voimassa 30.6.2012 asti.

Vaatimuksenmukaisuuden vahvistus



DNV Certification OY/AB on akkreditoituna todentajana (FIN-V-0002) tarkastanut Teollisuuden Voima Oyj:n Olkiluodon voimalaitoksen sisäiset menettelyt, niistä kertyvät tiedot ja dokumentaation sekä tämän perusteella todennut, että yhteiskuntavastuupolitiikan ympäristöperiaatteet, hallintaohjelma, ympäristöjärjestelmä, auditointimenettelyt ja ympäristöselonteko indikaattoreineen täyttävät asetuksen (EY) N:o 1221/2009 vaatimukset.

Todentamisen laajuus ja suoritustapa

EMAS-selonteon todentaminen on suoritettu TVO:n Olkiluodon toimipisteessä 15.-18.02.2011. Yhteiskuntavastuu 2010 -julkaisun kattavuus ja raportoitujen tietojen todenmukaisuus on varmennettu kirjallisen raportin ja käytännön tarkastusten perusteella. Todentamisen yhteydessä on haastateltu toimipisteen avainhenkilöitä ja verrattu raportoitua tietoa tarkastettuun lähdemateriaaliin. Ympäristövastuiden todentamisessa on hyödynnetty soveltuvasti ISO 14001 -sertifiointiin liittyvien arviointien tuloksia.

Yhteiskuntavastuu 2010, Suurten projektien vuodet, antaa selkeän ja oikean kuvan Teollisuuden Voima Oyj:n toiminnasta ja sen vaikutuksista ympäristöön. Ympäristöjärjestelmä ja sen vaikuttavuutta kuvaava Yhteiskuntavastuu 2010 -julkaisuun sisältyvät ympäristöselonteko ja käytetyt ympäristöindikaattorit täyttävät EMAS-asetuksen 1221/2009 vaatimukset.

Yhteiskuntavastuu 2010, Suurten projektien vuodet, kuvastaa hyvin Teollisuuden Voima Oyj:n voimakasta sitoutumista korkeaan turvallisuus-, laatu- ja ympäristönsuojelukulttuurin ylläpitämiseen ja kehittämiseen toiminnossaan.

Espoossa 23.2.2011

DNV Certification OY/AB

EMAS-Akkreditoitu todentaja

FIN-V-0002

Seija Meriluoto

Päätodentaja, Lead Auditor



SOSIAALINEN VASTUU



Ydinvoima-alan edelläkävijät suurten projektien tekijöinä

OLEMME MÄÄRITELLEET KESKEISIKSI MENESTYSTEKIJÖIKSEMME OSAAVAN JA MOTIVOITUNEEN HENKILÖSTÖN SEKÄ SIDOSRYHMIEN LUOTTAMUKSEN. HALUAMME OLLA HYVÄ YRITYSKANSALAINEN, JOKA KÄY AKTIIVISTA VUOROPUHELUA TÄRKEIDEN SIDOSRYHMIENSÄ KANSSA.

Tärkeimpiä sidosryhmiämme ovat henkilöstö, omistajat, viranomaiset, naapurit ja lähikunnat, päättäjät, rahoittajat, alihankkijat ja tavarantoimittajat sekä tiedotusvälineet. TVO:n arvot ohjaavat jokapäiväistä toimintaamme ja kanssakäymistämme. Hoidamme tehtäviämme vastuullisesti, motivoituneesti ja pätevästi ja sitoudumme sovittujen toimintatapojen noudattamiseen.

Haluamme olla vastuullinen työnantaja. TVO:laisia oli vuoden 2010 lopussa 798 (797) henkilöä ja keskimäärin vuoden aikana 837 (830) henkilöä. Vakinaisen henkilöstömme määrä oli vuoden lopussa 714 (717).

Pitkäaikaisia yrityskumppaneitamme ovat vartioinnista vastaava Securitas Oy, henkilökuntaruokalaa pitävä Sodexo Oy sekä siivous- ja puhtaanapalveluista vastaava RTK-Palvelu Oy. Nämä yritykset työllistävät Olkiluodossa yli 300 henkilöä. Yhteensä vuoden lopussa työllistimme alihankkijoita ja konsultteja noin 700 henkilöä.

OL3-työmaan henkilömäärä oli keskimäärin yli 4 000 henkilöä ja kevään vuosihoutoihin osallistui oman henkilöstömme lisäksi noin 1 500 henkilöä.

Työsuhteet TVO:lla ovat pitkiä ja henkilöstön vaihtuvuus vähäistä. Pisimmät työsuhteet ovat yli 35 vuotta ja työsuhteiden keskimääräinen kesto oli vuoden lopussa 15 (15) vuotta. OL3-projekti on antanut meille mahdollisuuden siirtää vahvaa osaamistamme kokeneilta ydinvoima-alan pioneereilta alan tuleville edelläkävijöille. Vuosina 2005–2010 olemme palkanneet 321 uutta osaajaa vakinaiseen työsuhteeseen.

Vuoden 2010 lopussa vakinaisesta henkilöstöstämme naisia oli 22 (21) prosenttia. Johto- ja esimiestehtävissä toimi 15 (18) naista eri yksiköissä. Hallituksessamme oli yksi (nolla) ja johtoryhmässämme oli yksi (yksi) nainen. Henkilöstömme keski-ikä oli 44,7 (44,6) vuotta.

Runsasta mielenkiintoa työpaikkoihimme

Palkkasimme vakinaiseen työsuhteeseen 29 (31) uutta henkilöä, joista naisia oli kahdeksan (10). Uusien TVO:laiden keski-ikä oli 34 (34) vuotta. Yhtiöstä lähti vuoden aikana vakinaisesta työsuhteesta 32 (23) henkilöä, joista 18 (13) siirtyi eläkkeelle.

TVO kiinnostaa työpaikkana, sillä saimme avoimna olleisiin tehtäviin 1 403 (512) hakemusta. Näiden lisäksi vastaanotimme runsaasti avoimia hakemuksia ja yli 900 kesäharjoitteluhakemusta. Kesän aikana työharjoittelussa oli 168 (186) nuorta. Heistä 47 (54) opiskeli yliopistoissa ja kolmannes ammattikorkeakouluissa. Lisäksi harjoittelijoita oli ammattiopistoista, lukioista, peruskouluista ja muista oppilaitoksista. Kesätyöntekijöistä 86 (96) suoritti teknisen alan opintoja. Harjoittelujaksot olivat pituudeltaan 1–4 kuukautta.

Henkilöstökuluihin käytimme 55,9 (55,4) miljoonaa euroa, joista palkkoihin 46,4 (45,7), eläkekuluihin 6,9 (7,7) ja muihin pakollisiin henkilösivukuluihin 2,6 (2,0) miljoonaa euroa.

Sovellamme energia-alan työehtosopimuksia. Energia-alalla sovitut teknisten ja teollisuustoimihenkilöiden sekä työntekijöiden palkkausjärjestelmät perustuvat tehtävien vaativuusluokitukseen ja tukevat tasa-arvoisen palkkapolitiikan toteutumista. Erilaiset työsuhte-edut koskevat pääsääntöisesti koko henkilöstöä hyvin lyhyitä työsuhteita lukuun ottamatta.

Joustavat työajat helpottavat TVO:laisten arkea

Työelämän ja vapaa-ajan yhteen sovittaminen tukee henkilöstön hyvinvointia ja olemme etsineet siihen sopivia keinoja. Henkilöstömme käytettävissä on liukuva työaika-järjestelmä, jonka piirteitä ovat työpäivien sijoittuminen maanantaista lauantaihin, päivittäisen työajan sijoittuminen klo 6 ja 20 välille ja päivittäisen työaikajoustopon lisäksi mahdollisuus myös kokopäivä vapaaseen.

Liukuva työaika-järjestelymme soveltuu erilaisiin henkilökohtaisiin tilanteisiin, kuten lasten hoitojärjestelyihin tai harrastusten yhteensovittamiseen, ikääntyneiden vanhempien tai omaisten hoidon järjestämiseen tai opiskeluun. Henkilöstömme arvostaa joustavaa työaika-järjestelyä.

Henkilöstömme on käyttänyt vuorotteluvapaata, osa-aikaeläkejärjestelyä ja sapattivapaata työhyvinvoinnin tukemiseen. Osa-aikaeläkkeellä oli 28 (19) henkilöä ja vuorotteluvapaata piti kaksi (kaksi) henkilöä. 1990-luvun alusta käytössämme on ollut myös pidempiaikaisen vapaan pitämisen mahdollistava sapattivapaajärjestelmä. Sapattivapaalla (3–6 kk) oli vuoden aikana 14 (neljä) henkilöä. Sapattivapaata on kerännyt noin 190 (170) henkilöä, yhteensä noin 8 150 (7 900) päivää.

Yhtiömme tukee monipuolista henkilöstökerhotoimintaa ja kerhot tarjoavat muun muassa mahdollisuuden virkistytään liikunnan sekä kulttuuri- ja muun harrastustoiminnan parissa. Henkilöstömme käytössä on myös lomanviettopaikkoja vapaa-ajan viettoon.

Kehitämme jatkuvasti työtehtäviä ja toimintaamme

Kehitämme aktiivisesti valvomohenkilöstön vuorotyötä työhyvinvointiin ja työvireyteen liittyen. Huhtikuussa vakinaistimme STUKin hyväksymänä valvomolepökäytännön OL1- ja OL2-laitosyksiköiden valvomoissa. Kokeilimme valvomolepoa puolen vuoden ajan vuonna 2009 ja hyvien kokemusten myötä vakinaistimme sen. Valvomolevossa yövuorossa työskentelevä voi työtehtävien niin salliessa ottaa korkeintaan 30 minuutin nokoset.

Haastoimme kaikki TVO:laiset kehittämään omaa työtään ja TVO:n toimintaa TVO-Talkoissa. Haastetempaus perustui vuoden 2009 henkilöstötutkimuksen tuloksiin. Saimme kehittämissuhteita oman työn kehittämiseksi keväällä 2010 yli 600 TVO:laiselta. Näistä ehdotuksista lähes kolme neljäsosaa hyväksyttiin toteutettavaksi vuoden aikana. TVO-Talkoiden tuloksena kehitämme mm. uusien TVO:laisten perehdyttämisen prosessia, edistämme henkilöstön työnkiertoa perustamalla esimiesten käyttöön sisäisen tehtäväkiertopankin sekä valmistelemme etätöiden käyttöönottoa.

Monipuoliset työterveyshuollon palvelut

Työssä jaksamisen varmistamiseksi huolehdimme henkilöstömme työkyvystä, työhyvinvoinnista ja osaamisen jatkuvasta kehittämisestä. Tarjoamme mahdollisuuksia tehtäväkiertoon ja uusiin haasteellisiin tehtäviin. Osana työkykyä ylläpitävää toimintaa järjestimme vuoden aikana erilaisia työhyvinvointitapahtumia.

Työterveyshuollon toimintaa ohjaa työterveyshuollon toimintasuunnitelma. Työterveyshuollon kustannukset olivat noin 0,6 (0,6) milj. euroa. Työterveyshuoltopalvelut Olkiluodossa hoitaa Lääkärikeskus Minerva työpäivisin avoimena olevalla työterveysasemalla. Terveysasemalla palvelee työterveyslääkäri, työterveyshoitaja ja työfysioterapeutti. Helsingin toimiston osalta palvelut hoidetaan Lääkärikeskus Mehiläisen Forumin lääkäriasemalla.

Lakisääteisten palvelujen lisäksi henkilöstömme saa työterveyslääkärin toteaman tarpeen mukaan yleislääkärin tason sairaanhoitopalveluja, erikoislääkärikonsultaatioita sekä työfysioterapiapalveluja. Työfysioterapeutti ohjaa mm. työergonomiaan liittyvissä kysymyksissä. Työterveyshuollon kattavuutta on laajennettu tapaturma- ja sairauskulu- vakuutuksilla.

Koko henkilöstö tulospalkkausjärjestelmässä

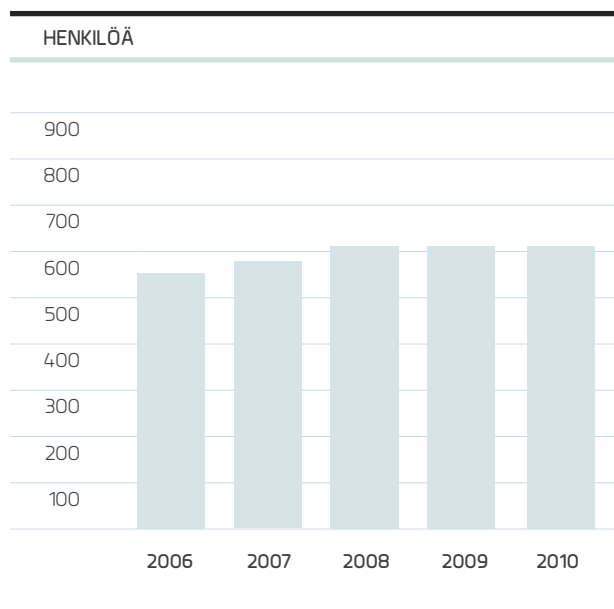
Vuodesta 2005 on henkilöstömme voinut sijoittaa tulospalkkionsa henkilöstörahastoon. Järjestelmässä on mukana koko henkilöstömme. Tulospalkkiot määräytyvät yhtiön ja toimintayksiköiden toiminnan laadun ja tehokkuuden mittauksen ja arvioinnin perusteella. Yli puolet henkilöstöstä on sijoittanut tulospalkkionsa rahastoon sen toimintavuosien aikana.

Tarjoamme Olkiluodossa työskenteleville maksuttoman työmatkakuljetuksen Raumalta ja Eurajoelta. Olkiluotoon ajetaan arkipäivisin Raumalta 11 ja Eurajoelta kuusi linja-autovuoroa. Henkilöstöstämme asuu Raumalla noin 60 ja Eurajoella noin 20 prosenttia.

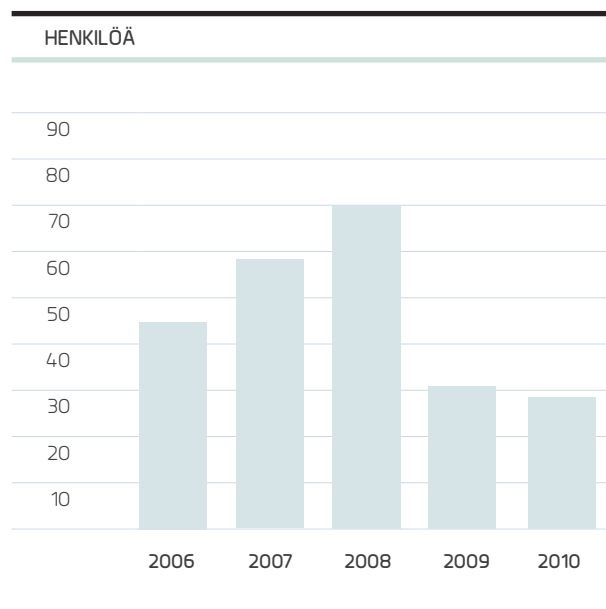
Vuoden aikana pidimme henkilöstöryhmien kanssa kolme (kolme) YT-kokousta, joissa käsitelimme mm. TVO-Talkoiden kehittämisideoita, työmatkakuljetusvuoroja, työsuojeluun liittyviä asioita, varhaisen puuttumisen toimintamallin kehittämistä sekä tulospalkkausjärjestelmiä. Ruokalatoimikunta käsiteli lisäksi henkilöstöruokalatoiminnan kehittämistä, lomautakunta jakoi henkilöstölle lomavuoroja ja käsiteli lomanviettopaikkoihin liittyviä asioita sekä aloitetuimikunta käsiteli ja palkitsi henkilöstön tekemiä aloitteita.

Henkilöstöllä on hallintoedustus yhtiön johtoryhmässä.

VAKINAINEN HENKILÖSTÖ



UUDET VAKINAISET TVO:LAISET



Investointeja osaamiseen ja kehittymiseen

**PIDÄMME KOULUTUSTA INVESTOINTINA TULEVAISUUTEEN. TARVITSEMME UUSIA YDINVOIMA-ALAN OSAAJIA SUUNNITTELEMAAN, RAKENTAMAAN, YLLÄPITÄMÄÄN JA KÄYTTÄMÄÄN NYKYISIÄ JA TU-
LEVIA LAITOSYKSIKÖITÄ. TARJOAMME HENKILÖSTÖLLEMME MAHDOLLISUUDEN OSAAMISEN YLLÄPI-
TOON, JATKUVAAN OPPIMISEEN JA KEHITTYMISEEN. SIIRRÄMME TIETOTALTOA JA LAITOSOSAAMISTA
JATKUVASTI UUSILLE OSAAJILLE.**

Henkilöstön vaihtuvuus Olkiluodossa on ollut vähäistä, mutta lähivuosina edessämme on entistä enemmän eläk-
keelle siirtymisiä. Lähes 40 prosenttia henkilöstöstämme
on ollut yhtiön palveluksessa yli 20 vuotta. Haluamme
siirtää henkilöstöllemme kertynyttä ainutlaatuista osaa-
mista ydinvoimalaitoksen infrastruktuurin kehittämisestä,
laitosyksiköiden menestyksekkäästä käytöstä, kunnossapi-
dosta ja modernisointihankkeista sekä uuden laitoksen
suunnittelusta ja rakentamisesta uusille osajille.

OL3-projektiin palkattu uusi henkilöstö harjaantuu raken-
nus- ja käyttöönottoaikaan tuleviin käytönaikaisiin
tehtäviin. Viimeisen viiden vuoden aikana olemme rekrytoi-
neet lähes 300 uutta henkilöä.

Jokaiselle TVO:laiselle koulutus- ja kehittämissuunnitelma

Ammattitaitoinen, osaava ja tehtävänsä motivoitunut
henkilöstö varmistaa ydinvoimalaitoksen turvallisen käytön.
Saavutamme korkean osaamistason esimerkiksi eri am-
mattiryhmille suunnattujen koulutusohjelmien, työnkierron
ja perehdyttämisen avulla. Koulutuksen ammattilaisemme
laativat yhdessä esimiesten kanssa jokaiselle TVO:laiselle
tehtävän mukaisen perehdytys-, koulutus- ja kehittämis-
suunnitelman.

Olemme määritelleet samaa tehtävää tekeville henkilöille
minimiosaamisvaatimukset koulutusohjelmineen. Vuosittain
laatomme koulutusohjelma perustuu yksiköistä tuleviin

koulutustarpeisiin ja siinä otetaan huomioon johdon asetta-
mat henkilöstön kehittämistavoitteet sekä muut ajankoh-
taiset koulutustarpeet.

Kirjaamme tietojärjestelmään osaamisen hallintaan, kou-
lutukseen, perehdytykseen ja työnopastukseen liittyvät
tiedot. Koulutuksen painopisteenä oli uusien henkilöiden pe-
ruskoulutus, teknisen osaamisen ja esimiestaitojen kehit-
täminen sekä erilaisten projektien toteuttamiseen liittyvät
osaamistarpeet. Koulutimme henkilöstöämme vuonna 2010
yhteensä 7 482 (8 835) päivää eli keskimäärin 8,9 (10,6)
päivää jokaista TVO:laisesta kohden.

Modernisointityöt lisäsivät koulutusta

Täydennämme eri työtehtävissä vaadittavia peruskoulu-
tus- ja/tai työkokemusvaatimuksia omalla, lähinnä ydin-
voima-alan erityispiirteisiin keskittyvällä koulutuksella sekä
ammattillisella jatko- ja täydennyskoulutuksella.

Edellytämme Olkiluodon alueella työskenteleviltä joko
tulo- tai aluetulokoulutuksen suorittamista työkohtees-
ta riippuen. Näissä koulutuksissa annamme perustiedot
säteily-, ympäristö-, palo- ja työsuojelusta sekä turvallisen
työskentelyn erityispiirteistä ydinvoimalaitosalueella. Koulu-
tusta annamme suomeksi ja englanniksi. OL1-laitosyksiköllä
käynnistyneet mittavat modernisointityöt näkyivät myös
tulokoulutuksen tarpeen kasvuna: järjestimme tulokou-
lutuksia vuosihuoltoväelle tehostetusti huhti-kesäkuun
aikana. Suomen- ja englannin kielellä pidettyjä koulutus-

tilaisuuksia oli vuosihuoltoihin liittyen 27 (34) ja niissä 565 (600) osallistujaa. Kaikkiaan tulokoulutuksen suoritti 1 590 (1 382) ja aluetulokoulutuksen 4 432 (3 997) henkilöä.

Jokainen uusi TVO:lainen käy noin 10 päivän perehdytyskoulutuksen, jossa kerromme toiminnastamme Olkiluodossa, työympäristöstä ja jokapäiväiseen työhön liittyvistä menettelytavoista. Alkuvaiheen peruskoulutuksiin sisältyvät muun muassa työturvallisuuskorttikoulutus, paloturvallisuuskurssi, laitostuntemuskurssi sekä laadukas ja tuloksetlinen toiminta- ja ydinvoimalaitoksen luvanvarainen käyttökoulutukset. Varmistamme henkilöstömme osaamisen ajantasaisuutta mm. kerrattavien koulutusten avulla. Järjestämiimme koulutuksiin osallistuvat myös alihankkijoiden edustajat soveltuvin osin.

Arvioimme kaikki koulutusohjelmat

Vuosittaisissa henkilöstön osaamisen kehittämisen arvioinneissa huomioimme mm. suurten projektien aiheuttamat koulutustarpeet. Vuoden 2010 aikana arvioimme kaikki koulutusohjelmamme kursseittain ja selvitimme niihin liittyvät kehitys- ja muutostarpeet. Arvioinnin avulla kehitämme muun muassa koulutuksen vaikuttavuuden arviointia. Arvioinnin pohjalta valmisteltuja muutoksia oli esimerkiksi tulokoulutuksen ja aluetulokoulutuksen yhdistäminen, jonka valmistelimme vuonna 2010 ja otimme käyttöön vuoden 2011 alusta.

Järjestämme jatko- ja täydennyskoulutusta sekä itse että yhteistyökumppaneiden kanssa. Sisäisen koulutuksemme merkittävänä tukipilarina ovat noin 350 TVO:laista asiantuntijakouluttajaa, jotka kouluttavat ja perehdyttävät

TVO:N HENKILÖSTÖN KOULUTUSPÄIVÄT VUODET 2006-2010

	2006	2007	2008	2009 ¹⁾	2010
Yhteensä	11 065	10 166	8 847	8 835	7 482
Sisäinen	10 290	9 446	8 271	8 058	6 967
Ulkoinen	775	720	576	777	514
Toimihenkilöt yhteensä	10 339	9 299	7 874	7 540	6 470
Työntekijät yhteensä	686	867	973	883	655
Määräaikaiset ja muut	720	480	445	412	357

¹⁾ Vuoden 2009 TVO:n sisäiseksi koulutuspäiviksi on aiemmin raportoitu 12,5 pv/hlö. TAITO-järjestelmässä huomattiin virhe vuoden 2009 Laitostuntemus 2 -kurssin kirjauksissa, jonka vuoksi aiemmin raportoitu luku on virheellinen.

Virhe TAITO-järjestelmässä on korjattu tammikuussa 2011 ja uudeksi vuoden 2009 TVO:n sisäiseksi koulutuspäivien lukumääräksi raportoidaan 10,6 pv/hlö.

TVO:LAISTEN KOULUTUSPÄIVÄT KOULUTUSAIHEALUEITTAIN

Aihealue	Päivät 2009	Päivät 2010
Yleinen tekniikka	52	85
Ydinvoimalatekniikka	1 143	1 064
Laitostekniikka	1 879	1 195
Käyttötekniikka	1 810	2 009
Kunnossapito	433	421
Suojelu ja valmius	1 338	946
Hallinto ja talous	204	172
Atk- ja tietotekniikka	130	140
Yhteistyö ja kommunikointi	215	306
Muu koulutus	854	628
Yhteensä	8 058	6 966

TVO:laisia ja alihankkijoiden edustajia omaan asiantuntemusalueeseensa. Toimimme yhteistyössä eri alojen huippuosaajien kanssa ja siten varmistamme henkilöstömme jatko- ja täydennyskoulutusmahdollisuudet sisäisen koulutuksen tukena.

Järjestimme yhdessä Lappeenrannan teknisen yliopiston, TEMin, STUKin ja muiden ydinalan toimijoiden kanssa kahdeksannen kerran kansallisen ydinturvallisuuskurssin (YK-kurssi). YK-kurssi on ydinalalla työskenteleville henkilöille suunnattu kuuden opintojakson ja yhteensä noin 20 lähiopetuspäivän koulutus, jossa läpikäydään ydinvoimalaitoksen toimintaan ja ydinturvallisuuteen liittyviä teemoja. Kurssilla oli 65 osallistujaa, joista 15 oli TVO:laisia.

Alkuvuonna järjestimme ensimmäisen TVO Edelläkävijä-esimiesvalmennukseen ja loppuvuonna aloitimme toisen ryhmän valmennuksen. 11 päivää kestävä valmennuksen avulla haluamme tukea esimiehiä haasteellisessa esimies-tehtävässä suurten projektien aikana ja antaa valmiuksia esimiehille hankkeiden läpivientiin.

Simulaattorikoulutus varmentaa ohjaajien pätevyyden

Edellytämme ydinvoimalaitoksen ohjaajina työskenteleviltä henkilöiltä korkeaa ammatillista perusosaamista. Perusosaamisen lisäksi koulutamme heitä ydinvoima- ja laitos- tekniikassa. Koulutus kestää useita vuosia ja suoritetaan jaksoittain teoriakoulutuksessa, simulaattorilla ja käytännön harjoittelussa.

Ohjaajat saavat teoriakoulutuksen lisäksi käyttökoulutuksen laitossimulaattorilla ja opastusta käytännön toimenpiteistä kokeneemmalta työparilta. Varmennamme ohjaajien pätevyyttä määrävälein suoritettavilla suullisilla kuulusteluilla sekä työtaidon osoituksilla simulaattorilla. TVO:n edellyttämät pätevyysvaatimukset pohjautuvat viranomaisvaatimuksiin ja täyttävät reilusti STUKin lisenssin myöntämisen edellytykset.

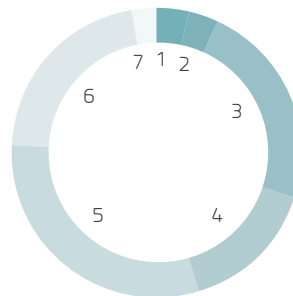
Ylläpidämme ohjaajien ammattitaitoa vuosittain järjestettävien teoria- sekä simulaattorikoulutusten avulla. Simulaattori on merkittävin käyttöhenkilöstön osaamisen kehittämisen ja varmentamisen työkalu. OL1- ja OL2- laitossyksiköille soveltuva simulaattori on ollut käytössämme vuodesta 1990 ja ensi vuonna saamme koulutussimulaattorin käytettäväksi myös OL3-laitossyksikön ohjaajakoulutuksessa.

Järjestimme OL1:n ja OL2:n vuorohenkilöstölle simulaattorikoulutusta yhteensä 766,8 (724,6) päivää. Uusia OL1- ja OL2-ohjaajia valmistui vuoden aikana neljä. Heidän koulutukseensa kuului teoriakoulutuksen ja käytännön harjoittelun lisäksi myös yhdeksän viikon simulaattoriperuskurssi. Rekrytoimme uusia OL1- ja OL2-ohjaajia, he aloittivat peruskoulutuksensa vuoden 2011 alussa.

OL3-laitossyksikön ohjaajien teoriakoulutus jatkuu suunnitelmien mukaisesti. OL3-koulutussimulaattorin tehdastestit Saksassa alkoivat ja simulaattori saapuu Olkiluotoon ohjaajakoulutukseen keväällä 2011. OL3-suunnittelusimulaattori tuli syksyllä 2010 työmaalle, sen avulla testataan erilaisia laitoksen järjestelmätoimintoja.

KOULUTUSASTE

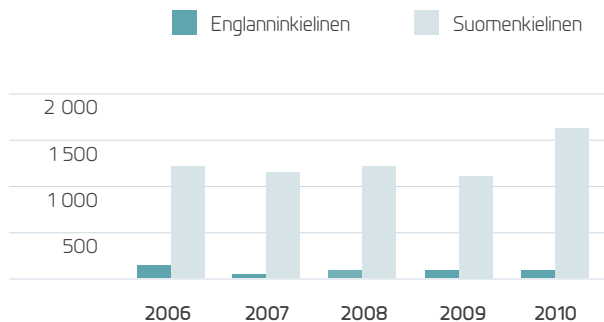
HENKILÖÄ



1 Alempi perusaste	26
2 Ylempi perusaste	24
3 Keskiaste	165
4 Alin korkeakouluaste	110
5 Alempi korkeakouluaste	217
6 Ylempi korkeakouluaste	154
7 Tutkija koulutuste	18

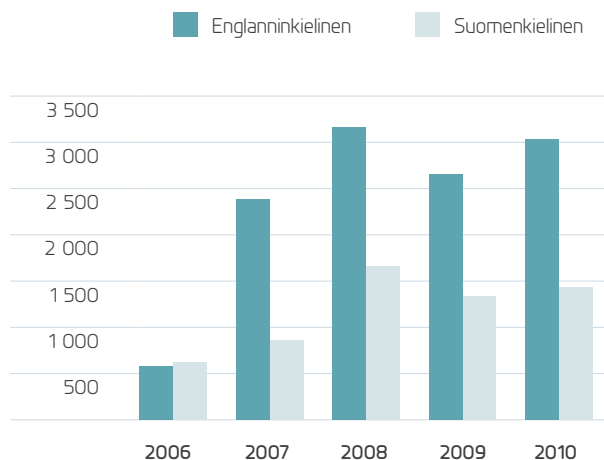
TULOKOULUTUKSIIN OSALLISTUNEET

HENKILÖÄ



ALUETULOKOULUTUKSIIN OSALLISTUNEET

HENKILÖÄ



Työhistoria-case TVO:lla



ANNA RÄSÄNEN

9/2000

Työhaastattelu TVO:lla

Valmistuminen prosessiteknikan insinööriksi, SAMK

10/2000

Soveltuvuustesti Turussa ja ilmoitus valinnasta

11/2000

Töihin TVO:lle (OL2), työsopimuksen allekirjoitus ja terveystarkastus

Käyttömiesharjoittelija/käyttömies -opastusohjelma

1/2001

Koulutus (peruskoulutus, järjestelmäkoulutus, simulaattori)

KEVÄT 2002

Vuoropäällikön kirjallinen kuulustelu, ohjaajaharjoittelija, puolen vuoden opastusohjelma

1/2003

Vakanssinvaihtokoulutus turbiinille, turbiinilisenssi

Alueohjaaja/turbiiniohjaaja

1/2004

Vakanssinvaihtokoulutus reaktorille, reaktoriohjaajan lisenssi

SYKSY 2005

Esimieskurssi

1/2006

Vakanssinvaihtokoulutus vuoropäälliköksi, vuoropäällikön lisenssi

Johtamistaidon kurssi

3/2006

Vuoropäällikön vakanssi, Olkiluoto 2:n vuoro 5

Prosessiteknikan insinööri Anna Räsänen haki ja pääsi TVO:lle töihin heti valmistuttuaan Satakunnan ammatti-korkeakoulusta loppuvuodesta 2000 ja on TVO:lla koulutautunut ydinvoimalaitoksen vuoropäälliköksi. Räsänen 10 vuoden mittaiseen työuraan on sisältynyt keskimäärin 17 koulutuspäivää vuodessa, kurseja hän on TVO:lla suorittanut yhteensä 147. Koulutus on tapahtunut töiden ohessa.

Vuorovaikutteista työturvallisuusyhteistyötä Olkiluodossa

SUURET PROJEKTIT KÄYVILLÄ LAITOSYKSIKÖILLÄ JA UUSILLA RAKENNUSKOHTEILLA ASETTIVAT TYÖTURVALLISUUSTYÖLLEMME HAASTEITA. UUDISTIMME YHTEISIÄ TOIMINTATAPOJA JA PÄIVITIMME OHJEISTOJA JA KEHITIMME OSAPUOLTEN VÄLISTÄ TIIVISTÄ YHTEISTYÖTÄ.

Työtämme helpotti TVO:laisten sitoutuminen kaikille yhteiseen tavoitteeseen nolla tapaturmaa. Puhdasta nollaa emme vielä saavuttaneet, mutta uskomme tavoitteeseemme ja toimimme aktiivisesti saavuttaaksemme sen tulevana vuosina. Olemme olleet mukana suomalaisten työpaikkojen muodostamassa nolla tapaturmaa -foorumissa jo vuodesta 2008. Vuosittain osallistumme foorumin työturvallisuuden tason arviointiin. Arvioinnissa jaetaan luokitus, joka osoittaa työturvallisuuden kehitystä työpaikalla. Foorumin tasoluokitukset jaetaan toukokuussa, jolloin selviää vuoden 2010 luokitus. Aikaisempina vuosina olemme saavuttaneet tasot yksi (2008) ja kolme (2009), joista ykkönen merkitsee parasta luokkaa ja kolmonen, että kehitettävää toiminnan osalta on olemassa. Vaikka vuonna 2009 sattui tapaturmia vähemmän kuin vuonna 2008, laski tasoluokitus ykkösestä kolmoseen, mikä johtui tapaturmien vaikeusasteen noususta. Vuonna 2009 yksi sattunut tapaturma aiheutti keskimäärin enemmän poissaolopäiviä kuin vuonna 2008 sattunut tapaturma.

Työturvallisuustyössä kiinnitimme huomiota muutostöiden ja projektien turvallisuussuunnitelmiin ja niiden kehittämiseen sekä turvallisuus-/vaaratilannehavainnoinnin kehittämiseen. Korostimme työturvallisuusyhteistyössä vuorovaikutusta TVO:n ja urakoitsijoiden välillä. Suurissa muutostöissä oli nimettyä työturvallisuusorganisaatiosta turvallisuuskoordinaattori, joka valvoi turvallisuussuunnitelmien ja riskienarviointien laadintaa ja toteutusta vaatimustemme mukaisesti. Vuosihuoltojen aikaan järjestimme päivittäisiä palavereja urakoitsijoiden työturvallisuusvastuulisten kanssa ja työturvallisuusasiat olivat vakioasialistalla myös aamukokouksissamme.

Kokemukset uudistuksistamme olivat positiivisia. Yli päivän poissaolon vaatineita työtapaturmia sattui vuosihuolloissa urakoitsijoille neljä. Oman henkilöstömme poissaoloon johtaneita tapaturmia oli vuoden aikana kaksi (kaksi) ja tapaturmataajuudeksi tuli 1,5 (1,5) tapaturmaa miljoonaa työtuntia kohden. Tapaturmien vakavuusasteeksi muodostui 8,0 päivää tapaturmaa kohden. Kodin ja työpaikan välisillä työmatkoilla TVO:laisille sattui kolme poissaoloon johtanutta tapaturmaa.

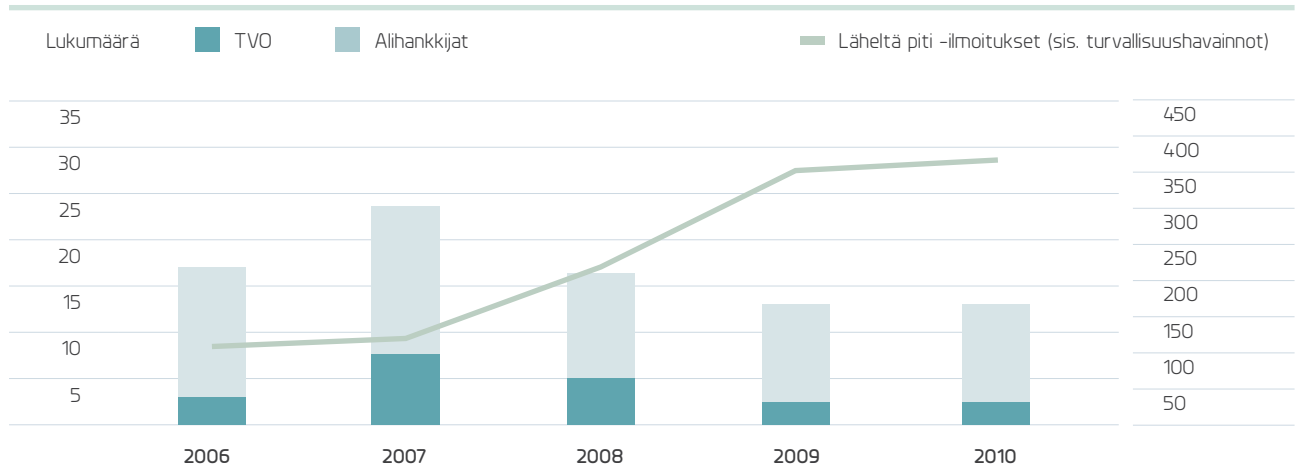
Järjestelmällistä ja systemaattista työturvallisuustyötä

Vuonna 2008 sertifioimme työterveys- ja työturvallisuus-toimintaamme ohjaavan OHSAS 18001:2007 mukaisen työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmämme. Järjestelmällisen ja nolla tapaturmaa -tavoitteeseen pyrkivän työturvallisuustyömme perusedellytyksenä on säännöllinen ja jatkuvatoiminen vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi. Arvioimme riskejä eri organisaatioyksiköissä ja tavoitteenamme on päivittää jokaisen työvaiheen riskit kahden vuoden välein.

Vaaratilanneraportointimme perustuu joko läheltä piti -ilmoitusmenettelyyn tai vuosihuoltojen aikana täytettyihin turvallisuushavaintokortteihin. Läheltä piti -ilmoituksia ja turvallisuushavaintoja saimme vuoden 2010 aikana 388 (359).

TYÖTURVALLISUUS

TAPATURMAT



Työturvallisuusorganisaatio koordinoi työturvallisuustoimintaamme. Siihen kuuluvat työsuojelupäällikkö, kolme työturvallisuusinsinööriä ja suojeleasantuntija. Työturvallisuuslain mukaisen yhteistoiminnan varmistamiseksi meillä on valittuina edustajat työsuojeluhenkilöiksi. Työsuojeluhenkilöitä ovat työntekijöiden työsuojeluvaltuutettu varavaltuutettuineen, seitsemän työsuojeluasiamiestä sekä toimihenkilöiden työsuojeluvaltuutettu varavaltuutettuineen. Toimimme työsuojeluhenkilöiden kanssa tiiviissä yhteistyössä etenkin vuosihuoltojen aikana, jolloin laitoksyksiköillä tehdään säännöllisiä turvallisuuskierroksia joka toinen päivä. Kokoonnumme työsuojeluhenkilöiden kanssa 3–4 kertaa vuodessa.

Työsuojeluryhmämme muodostaa yhdessä YT-kokouksen kanssa työsuojelutoimikuntaa vastaavan elimen. Ryhmä koostuu työturvallisuusorganisaation henkilöistä, eri kunnossapitoryhmien edustajista, työsuojeluvaltuutetuista sekä mm. säteilysuojelun ja käyttökokemusryhmän edustajista. Työsuojeluryhmä kokoontuu vähintään kaksi kertaa vuodessa.

Myönnämme vuosittain palkinnon Vuoden työturvallisuusteosta joko yksittäiselle henkilölle tai työryhmälle ansioituneesta työturvallisuutta edistävästä toiminnasta. Palkinnot jaetaan kevättalvella. Vuoden 2009 palkinnon saivat Jukka Wallenius (turbiinistöiden esimerkillinen turvallisuus ja koordinointi), Aimo Autio (myönteinen työturvallisuusasenne toiminnassa) ja korjaamo / työkaluvaraston henkilökunta (työympäristön esimerkillinen siisteys ja järjestys).

Säteilyannokset pysyivät alhaisina historian suurimmassa vuosihuollossakin

SUURITÖISISTÄ JA PITKISTÄ VUOSIHUOLLOISTA HUOLIMATTA ONNISTUIMME TAVOITTEESSAMME PITÄÄ TYÖNTEKIJÖIDEN SÄTEILYALTISTUS VÄHÄISENÄ. SÄTEILYN ALAISTA TYÖTÄ TEKEVIEN TYÖNTEKIJÖIDEN ANNOKSET ALITTIVAT JÄLLEEN SELVÄSTI VIRANOMAISTEN ASETTAMAT RAJAT.

Työntekijöiden säteilyannokset pysyivät edellisvuosien tapaan selvästi viranomaisten asettamien annosrajojen alapuolella. Olkiluodon ydinvoimalaitoksella vuonna 2010 kertynyt työntekijöiden yhteenlaskettu säteilyannos oli 900 (1 186) manmSv. OL1-laitosyksikön yhteenlaskettu säteilyannos oli 712 (395) manmSv ja OL2-laitosyksikön 187 (791) manmSv. Vuoden kokonaisannos 900 manmSv on pienin vuosiansios laitosyksiköiden alkuaikojen lukuunottamatta OL2-laitosyksikön vuosihuollossa mitattu suurin henkilökohtainen säteilyannos, 1,30 mSv, oli myös ennätyskellisen alhainen.

Oman henkilöstömme yhteenlaskettu vuosiansios oli 192 (257) manmSv. Ulkopuolisen henkilöstön yhteenlasketuksi säteilyannokseksi kertyi 707 (929) manmSv. Suurin henkilökohtainen Olkiluodon ydinvoimalaitoksella saatu vuosiansios oli 9,10 (9,90) mSv eli alle viidesosan säteilylainsäädännön mukaisesta vuosiansiosrajasta. Annostarkkailun alaisten henkilöiden lukumäärä oli 2 914 (2 552) ja kirjattavia annoksia kertyi 1 254 (1 192) henkilölle.

STUKin valtakunnallisen annosrekisterin mukaan yksikään säteilytyöntekijä ei ole saanut Suomen ydinvoimalaitoksilla vuosina 2006–2010 vuosiansiosrajan ylittävää säteilymäärää. Rajat ovat 50 mSv yhdessä vuodessa ja 100 mSv viiden vuoden jaksossa.

Voimalaitoksen aiheuttaman säteilyannoksen laskennallinen arvo lähiympäristön asukkailla oli 0,28 (0,26) mikrosievertiä. Suomalaisen keskimääräinen säteilyannos eri lähteistä on noin 3 700 mikrosievertiä.

STUKin tekemissä sisäisen kontaminaation mittauksissa voimalaitoksen lähiympäristön asukkaissa ei havaittu laitospäisiä radioaktiivisia nuklideja eikä mitatuissa laitoksen säteilytyöntekijöissä todettu kenelläkään kirjausrajan 0,1 mSv ylittävää sisäistä altistumista.

Hyvin sujuneet vuosihuollot

Laitosyksiköidemme vuosihuolloissa vuorottelevat vuosittain polttoaineenvaihto- ja huoltoseisokit. OL1:n huoltoseisokissa aloitimme suuren modernisointihankkeen, jota jatkamme OL2:lla vuonna 2011.

Vaikka toteutimme OL1-laitosyksiköllä sen historian laajimman vuosihuollon, laitosyksiköiden yhteenlaskettu vuosihuoltoannos alitti edellisvuoden tuloksen. Vuosihuoltojen aikana kertynyt yhteenlaskettu annos 768 (990) manmSv oli 85,3 (83,5) prosenttia kokonaisvuosiansioksesta. Suurin henkilöannos molemmat vuosihuollot huomioon ottaen oli 9,10 (9,45) mSv. Lainsäädännössä säteilytyöntekijän suurimmaksi sallituksi vuosiansiokseksi on määritetty 50 mSv.

Otimme ennen vuosihuoltoja käyttöön uudenaikaisen kaksivaiheisen henkilömonitoroinnin kaikissa laitosyksiköiden sekä käytetyn polttoaineen varaston sisäänkulkupisteissä. Voimalaitoksen valvonta-alueelta poistuttaessa kuljetaan kahden henkilömonitorimittauksen kautta. Näin varmistamme, ettei radioaktiivista kontaminaatiota pääse ulos voimalaitokselta.

Pitkästä huoltoseisokista huolimatta alhaiset säteilyannokset

Pitkästä huoltoseisokista ja merkittävistä modernisointitöistä huolimatta OL1:n huoltoseisokin kokonaisannos pysyi pienenä. OL1:n huoltoseisokin säteilyannos oli 639 (265) manmSv ja jäi noin 42 prosenttia ennakoitua pienemmäksi. Suurimmat työkohtaiset annokset aiheutuivat putkistojen tarkastuksista ja päähöyrylinjojen sisempien eristysventtiilien vaihtotyöstä sekä venttiilien ja pumppujen huoltotöistä.

Vuonna 2006 uusimamme höyrynkuvain pitää höyrynkosteuden alhaisena. Samalla annosnopeudet ovat alentuneet turbiinilaitoksella vuosihuollon aikana. OL1:llä seisokin aikainen annosnopeuden yleistaso turbiinilaitoksella on alentunut noin kolmasosaan vuoden 2006 säteilytasosta.

Olkiluoto 2:n polttoaineenvaihtoseisokissa ennätysellisen pieni säteilyannos

OL2:n polttoaineenvaihtoseisokin kokonaisannokseksi muodostui 129 (725) manmSv, joka on voimalaitoksen käyttöhistorian pienin laitosyksikön vuosihuoltoannos pois lukien yksiköiden ensimmäiset vuosihuollot. Annos oli noin 35 prosenttia ennakoitua pienempi. Seisokissa eniten annosta keräsivät reaktori- ja turbiinilaitoksen yleiset huoltotyöt sekä reaktorihallityöt.

OL2:lla vaihtamamme höyrynkuvain on ollut reaktorissa kolmen käyttöjakson ajan. Seisokin aikainen turbiinilaitoksen säteilyn yleistaso on pudonnut lähes kolmasosaan vuoden 2007 tilanteesta, jolloin säteilytaso oli korkeimmillaan.

Kevään 2011 laaja huoltoseisokki OL2-laitosyksiköllä tarjoaa jälleen runsaasti haasteita säteilysuojelulle. Voimme hyödyntää säteilysuojelutyössä OL1:n huoltoseisokissa saamiamme kokemuksia ja tavoitteenamme on edelleen parantaa säteilysuojelutoimintaa ja kannustaa valvontaluheen työntekijöitä toimimaan parhaiden säteilysuojelukäytäntöjen mukaisesti.

Seuraamme voimalaitoksen valvonta-alueella työskentelevien säteilyannoksia jatkuvasti henkilökohtaisten annosmittareiden avulla. Ydinvoimalaitoksen säteilysuojelu huolehtii sekä laitoksen sisäpuolisesta että ympäristön säteilyvalvonnasta. Ympäristön säteilyvalvontaa toteutamme monipuolisen mittaus- ja näytteenotto-ohjelman mukaisesti.

Vastuullista vuorovaikutusta

TAVOITTEENAMME ON LISÄTÄ YLEISTÄ TIETOISUUTTA YDINVOIMAN TARPEELLISUUDESTA, OMINAISUUKSISTA JA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA. HALUAMME LISÄTÄ KESKINÄISTÄ LUOTTAMUSTA TUKEMALLA AVOINTA, VASTUULLISTA JA KORKEIDEN EETTISTEN PERIAATTEIDEN OHJAAMA VUOROVAIKUTUSTA KAIKKIEN SIDOSRYHMIEN KANSSA LÄHIALUEELLA, SUOMALAISSA YHTEISKUNNASSA SEKÄ ERILAISSA KANSAINVÄLISISSÄ YHTEISTYÖVERKOSTOISSA.

TVO on aktiivinen toimija sekä kansainvälisessä että kansallisessa ydinvoimayhteisössä ja erilaisissa toimialajärjestöissä ja yhteenliittymissä. Toimistomme Brysselissä hoitaa yhteyksiä EU:ssa toimiviin sidosryhmiin. Tärkeimpiä näistä ovat Euroopan yhteisön eri instituutiot: komissio, parlamentti ja neuvosto sekä toimialajärjestöt ja alan muut yhteistyökumppanit.

Toimimme aktiivisesti sähköalan eurooppalaisessa etujärjestö Eurelectricissä ja ydinvoimateollisuuden eurooppalaisessa etujärjestö Foratomissa. TVO liittyi 1990-luvulla Kansainvälisen kauppakamarin laatimaan Elinkeinoelämän peruskirjaan kestävän kehityksen edistämiseksi (ICC Business Charter for Sustainable Development). Viestinnän, yhteiskuntavastuun ja yhteiskuntasuhteiden trendejä ja parhaita toiminta-

tapoja seuraamme jäsenenä Corporate Executive Boardin Communications Executive Councilissa.

Viestinnän periaatteena nopeus ja avoimuus

Viestimme toiminnastamme ja tapahtumistamme aktiivisesti läpi vuoden. Lähetimme vuoden aikana 15 (20) lehdistötiedotetta, julkaisimme internet-sivustollamme 34 (21) ajankohtaisuutista, järjestimme viisi (seitsemän) lehdistötilaisuutta ja kaksi (yksi) sidosryhmäseminaaria. Julkaisimme neljä (neljä) Ytimekäs-sidosryhmälehteä ja neljä (neljä) TVO Uutista sekä neljä (neljä) OL3-työmaalla työskenteleville suunnattua What's On -lehteä. Sähköinen uutiskirje ilmestyi viisi (kuusi) kertaa.

SUHTAUTUMINEN YDINVOIMAN KÄYTTÖÖN SÄHKÖNTUOTANNOSSA VUOSINA 1983–2009



Lähde: Energia-asennetutkimus maaliskuuta 2010, Energiateollisuus ry, ET

Kerroimme OL4-hankkeestamme esitteiden sekä hanketta varten perustettujen internetsivujen avulla. Asiantuntijamme olivat eduskunnan eri valiokuntien kuultavina näiden käsitellessä periaatepäätöshakemustamme.

Sisäisen viestintämme tärkein työväline on yhtiön intranet, OlkiNet. Sille sisältää tuottaa noin 30 TVO:laista organisaatiomme eri yksiköistä. Osana TVO:n sisäisen viestinnän kehittämistä olemme käynnistäneet intranetin uudistushankkeen. Otamme uuden OlkiNetin käyttöön keväällä 2011. Toimitusjohtajan Tietolaajereja henkilöstölle järjestimme kolme (kolme) kertaa ja käsitelimme niissä yhtiön ajankohtaisia asioita. Johdon päätöksistä kerroimme henkilöstölle julkaisemalla OlkiNetissä tiedotteen jokaisen johtoryhmän kokouksen jälkeen. Joulukuussa 2010 kerroimme henkilöstölle uudistetusta sisäisen viestinnän strategiasta ja toimintasuunnitelmasta, joiden tavoitteena on entisestään lisätä sisäisen viestinnän nopeutta, avoimuutta ja vuorovaikutteisuutta.

Aktiivista vuoropuhelua

Esittelimme Olkiluodon toimintaa medialle, päättäjille, yhteistyökumppaneille sekä suurelle yleisölle lukuisissa tilaisuuksissa ja tapaamisissa. Osallistuimme erilaisiin seminaareihin, luentotilaisuuksiin, tapahtumiin ja messuille. Kerroimme ydinvoimasta NRJ:n Ekoteko-tapahtumassa Helsingin Narinkkatorilla ja Down by the Laituri -tapahtumassa Turussa. Esittelimme TVO:ta ja toimintaamme myös nuorten eri rekrytointitapahtumissa muun muassa Raumalla, Turussa, Tampereella, Helsingissä, Oulussa ja Lappeenrannassa.

Olkiluodossa sijaitseva Vierailukeskus on avoinna joka päivä klo 10–20 ja sinne voi poiketa kuka tahansa ilman ennakkovarausta. Vierailukeskuksen tiede- ja teknologianäyttely kertoo ydinsähkön tuotannosta ja kattaa uraanipolttoaineen elinkaaren aina louhinnasta loppusijoitukseen. Ennalta ilmoittautuneille ryhmille järjestämme opastettuja vierailuja. Opastetuille vierailuille osallistui 12 659 (12 724) henkilöä ja omatoimisesti näyttelyyn tutustui 6 725 (6 079), Olkiluodossa kävi siis yhteensä 19 384 (18 803) vierailijaa. Vuonna 2010 erityisenä tavoitteenamme oli lisätä Satakunnan ulkopuolelta tulevien vierailijoiden määrää. Tässä onnistuimme erinomaisesti, sillä kävijämäärä kasvoi noin neljäsosan edellisvuodesta. Satakunnan ulkopuolelta tulleita vierailijoita oli 5 625 (4 228).

Järjestimme jo perinteeksi muodostuneet kolme tiede- ja teknologialeiriä alakouluikäisille lapsille teemalla ”Kiinnostus herää kokeilemalla”. Leirit kestivät viikon ja kullekin leirille osallistui 22 (22) lasta. Leiriläiset tutustuivat lasten ehdoilla luonnontieteisiin ja teknologiaan.

Osallistuimme Olkiluodontien varressa sijaitsevan Raunelan kalastajatilän Olkiluoto ennen -projektiin vuosina 2006–2008 ja sitä seuranneeseen Historiapäivä-hankkeeseen 2008–2010. Projektin aikana TVO:n omistaman Raunelan tilan rakennuskanta entisöitiin alkuperäiseen asuunsa, mikä tarkoitti Raunelan kalastajatilän entisöintiä 1950-luvulle aikaan ennen TVO:n sähköntuotannon aloittamista. Työ tehtiin vanhoja rakennusperinteitä ja -materiaaleja kunnioittaen. Asiantuntijatahona projektissa toimi Satakunnan Museo. Olkiluoto ennen -projekti sai toiminnallista jatkoa Historiapäivä-hankkeesta, jossa valmistettiin alakoulujen oppilaille perinnepaketit Eurajoen kolmeen kulttuuriperinneohteeseen: Raunelan kalastajatilalle, Välimaan perinnetorpalle ja Vuojoen kartanoon sekä lisättiin lasten ja nuorten perinnetietoutta koululaiskäynneillä kohteissa. Historiapäivä-hankkeessa olivat mukana Vuojokiseura ja rahoittajina Vuojokisäätiö, Eurajoen kunta, Maaseudun kehittämissyhdystys Ravakka ry ja TVO.

Harkitusti valitut tukikohteet

Kulttuurin, urheilun, tutkimuksen ja yleishyödyllisen toiminnan tukeminen on osa TVO:n yhteiskuntavastuuta. Yhteistyökumppanien ja tukikohteiden valinnassa otamme huomioon niiden maineen, arvot ja sopivuuden strategiaan tavoitteisiimme ja periaatteisiimme. Suomalaisuus, edelläkävijäisyys, luotettavuus ja vuorovaikutteisuus ovat keskeisiä valintakriteereitä.

Merkittävimmät yhteistyökohteemme vuonna 2010 olivat

- Suomen Jääkiekkoliiton miesten A-maajoukkue ja nuoret jääkiekkoliijat
- Rauman Lukko
- Lentopallon SM-Liiga
- Vuojoen kartanon toiminta ja kulttuuritapahtumat Eurajoella
- Klassisen musiikin kesätapahtuma Festivo Raumalla
- NRJ:n ja Kirkon Ulkomaanavun Ekoteko-kampanja
- Ilmastonmuutokseen ja energiaan erikoistunut uutislehti CO2-raportti
- Hyvä Joulumieli -keräys
- Lähialueellamme tuemme erityisesti urheilu-, kulttuuri- ja yhdistystoimintaa.

Haluamme olla hyvä ja aktiivinen naapuri

Eurajoen kuntaan ja muihin lähikuntiin pidämme yhteyttä Eurajoen kunnan ja TVO:n yhteistyöryhmässä sekä kuntien yhteistyötoimikunnassa. Eurajoen ja TVO:n yhteistyöryhmä kokoontui kolme (kolme) kertaa keskustelemaan ajankohdaisista aiheista. Kuntien yhteistyötoimikunta piti kolme (kolme) kokousta. Kiinnostavia keskustelunaiheita olivat sähköntuotanto OL1- ja OL2-laitosyksiköillä, laitosyksiöiden kehittäminen, OL3-työmaan eteneminen ja OL4-hanke. Esittelimme kuntien yhteistyöryhmälle myös STUKin neljännesvuosi- ja vuosiraportit.

Järjestimme jälleen torikahvit Eurajoella kesäkuussa ja Raumalla heinäkuussa. Halukkailla oli torikahveilla mahdollisuus keskustella asiantuntijoidemme kanssa yhtiöön ja ydinvoimaan liittyvistä kysymyksistä. Eurajoella torikahveilla kävi noin 300 (300) henkilöä ja Raumalla noin 500 (400) henkilöä. Osallistuimme yleisötapahtumiin myös Helsingissä ja Turussa.

Energia-asenteita selvitettiin yhteistyössä

Vuoden 2010 aikana raportoitiin suomalaisten energia-asenteisiin liittyneen tutkimuksen tulokset. Tutkimustulokset perustuvat yhteensä 1 378 henkilön antamiin vastauksiin vuonna 2009. Tutkimuksissa on selvitetty ja seurattu suhtautumista energiapolitiittisiin kysymyksiin jo 27 vuoden ajan, vuosina 1983–2009. Ydinvoiman käytön lisäämistä

JÄRJESTÖJÄ, JOISSA TVO ON MUKANA:

Eurelectric

FORATOM

European Atomic Forum

Nordiska Sällskapet för Strålskydd

World Association of Nuclear Operators

World Nuclear Association

Energiateollisuus ry

FIBS ry

Kansainvälisen kauppakamarin Suomen osasto

Lounais-Suomen Vesiensuojeluyhdistys ry

Suomen Atomiteknillinen Seura ry

Suomalaisen Työn Liitto

Suomen Laatu yhdistys

kannatti runsas kaksi viidennestä (44 %) ja vähentämistä runsas neljännes (26 %). Tutkimuksen toteutti Yhdyskuntatutkimus Oy TVO:n ja Fortumin toimeksiannosta. Tutkimustuloksista tiedottamisen hoiti Energiateollisuus ry.

Yhteiskuntavastuuryhmä ohjaa vastuullista toimintaa

Yhteiskuntavastuun kehittämisessä ja toteuttamisessa yrityksen johtoa avustaa yhteiskuntavastuuryhmä. Ryhmä vie eteenpäin yhteiskuntavastuun tunnistamista ja kehittämistä ja raportoi yhteiskuntavastuuseen liittyvistä toimista toimitusjohtajalle ja muulle johdolle. Ryhmä viestii yhteiskuntavastuusta omalle henkilöstölle sekä yhtiön ulkopuolelle eri sidosryhmille.

Yhteiskuntavastuuryhmän puheenjohtajana toimi alkuvuodesta Yhteiskunta-osaston johtaja Anna Lehtiranta, loppuvuonna vetovastuu siirtyi johtava asiantuntija Anneli Nikulalle. Ryhmän jäseninä toimivat laatu ja ympäristö -toimistosta laatuinsinööri Samuli Lehtonen ja ympäristöasiantuntija Riitta Dersten, talousosastolta taluspäällikkö Päivi Lahti, Brysselin toimiston päällikkö Kaija Kainurinne, yhteiskuntaosastolta yhteiskuntavastuupäällikkö Majja Löytömäki (lokakuuhun 2010 asti), yhteiskuntasuhdepäällikkö Jouni Punnonen ja tiedottaja Sini Gahmberg. Ydinpolttoainetoimiston jaospäällikkö Tuula Purran tilalle ryhmään tuli loppuvuodesta jaospäällikkö Maria Laakso ja henkilöstöosastolta ryhmäpäällikkö Leena Wartiaisen tilalle henkilöstöpäällikkö Soili Vaimala.

Ryhmämme kokoontui kuusi (kolme) kertaa. Seurasimme ympäristövastuun tavoitteita, joita olivat omien työkytävien ympäristövaikutusten pienentäminen, energiatehokkuusjärjestelmän kehittäminen ympäristöasioiden hallinnassa ja kehityshanke jäähdytysvesitutkimusohjelman käynnistämiseksi. Lisäksi keskustelimme yhteiskuntavastuun yhä tärkeämmästä roolista EU:ssa, yhteiskunnallisen tuen, sponsoroinnin ja vieraanvaraisuuden periaatteista, YK:n Global Compact -sopimuksesta sekä uudesta EMAS-asetuksesta ja -rekisteröinnistä. Yhteiskuntavastuuryhmä esitti TVO:n EMAS-rekisteröintiä jatkettavaksi vuoden 2012 loppuun ja uudisti yhtiötason politiikkoihin sisältyvän yhteiskuntavastuupolitiikan kevään aikana. TVO:n johto hyväksyi sen 17.5.2010.

Olemme osallistuneet yhteiskuntavastuuryhmän aloitteesta Energiateollisuus ry:n Vuoden ilmastoteko 2010 -kilpailuun vuosina 2010 ja 2011 toteutettavilla laajoilla OL1- ja OL2-laitosyksiköiden modernisoinneilla.

SOSIAALISEN VASTUUN TUNNUSLUVUT

	2010	2009	2008	2007	2006
Henkilöstön rakenne					
Henkilöstö, vakinainen, 3112.	714	717	709	676	662
Miehiä	560	567	567	541	530
Naisia	154	150	142	135	132
Henkilöstö, määräaikainen, 3112.	84	80	68	74	68
Henkilöstön keski-ikä ¹⁾	44,7	44,6	44,4	44,8	44,9
Henkilöstön kotikunta (%) ¹⁾					
Eurajoki	19	20	19	20	19
Rauma	57	57	57	56	59
Pori	10	9	9	8	8
muu	14	14	15	16	14
Uudet TVO:laiset ¹⁾	29	31	70	57	44
Uusien TVO:laisten ikä keskimäärin ¹⁾	34	34	33	34	32
Tulovaihtuvuus (%) ¹⁾	4,1	4,3	9,9	8,4	6,6
Lähtövaihtuvuus (%) ¹⁾	4,5	3,2	5,2	6,4	2,7
Eläkkeelle lähtijöiden lukumäärä ¹⁾	18	13	12	13	8
Eläkkeelle lähtijöiden ikä keskimäärin ¹⁾	63	64	63	62	62
Kesätyöntekijöitä	168	186	166	172	199
Osaaminen					
Palveluaika keskimäärin ¹⁾	15	15	15	15	16
Koulutuspäivät/henkilö	8,9	10,6 ⁵⁾	12,7	15,2	16,9
Koulutuspäivät yhteensä	7 482	8 835	8 869	10 166	11 065
Koulutuspäivät					
ylemmät toimihenkilöt	3 952	4 176 ⁵⁾	4 233	4 528	5 214
tekniset toimihenkilöt	2 242	3 103 ⁵⁾	2 985	3 997	4 218
teollisuustoimihenkilöt	276	261 ⁵⁾	233	297	227
työntekijät	655	883 ⁵⁾	973	867	686
määräaikaiset + muut	357	412 ⁵⁾	445	480	720
Aluetulokoulutuksia (suomenkielisiä)	275	261	315	166	140
niissä osallistujia (suomenkielisiä)	1 412	1 337	1 653	855	618
Englanninkielisiä tilaisuuksia	117	149	159	123	102
niissä osallistujia	3 020	2 660	3 187	2 394	577
Työturvallisuuskorttikoulutuksia	28	54	19	12	12
kortin suorittaneita henkilöitä	329	775	189	85	176
Työhyvinvointi					
Sairauspoissaolo (%)	3,4	3,5	3,9	ei laskettu	3,4
Sairauspoissaolot (h/hlö)	65	60	79	ei laskettu	72
Henkilöt, joilla 0 sairauspäivää vuodessa ¹⁾	214	185	200	215	216
TVO:laisten tapaturmat					
- yli yhden päivän poissaolo (LTA1) ³⁾	2	2	5	8	2
- tapaturmista aiheutuneet poissaolopäivät	16	23	13	76	27
- tapaturmataajuus (tapaturmalukumäärä/miljoona työtuntia)	1,5	1,5	3,8	6,2	1,7
- nollatapaturmat, ei poissaoloa	5	4	4	5	5
- työ-/kotimatkatapaturmat ³⁾	3	1	5	2	23 ²⁾
Läheltä piti -ilmoitukset, lukumäärä	388	359 ⁴⁾	111	128	116
TVO:n alihankkijatapaturmat					
- yli yhden päivän poissaolo (LTA1)	11	11	11	17	15
- tapaturmataajuus (tapaturmalukumäärä/miljoona työtuntia)	9,5	12,4	12,0	15,8	15,2
OL3:n kaikki työtapaturmat					
- yli yhden päivän poissaolo (LTA1)	75	105	92	53	20
- tapaturmataajuus (tapaturmalukumäärä/miljoona työtuntia)	8,8	12,7	13,8	14,8	18,9
Henkilöstön suurin säteilyannos (mSv)	9,1	9,9	8,1	9,35	12,20
Kollektiivinen säteilyannos (manmSv)	900	1 186	936	1 180	2 201
Vuosihuoltoannos (manmSv)	768	990	776	1 031	2 018

1) Tiedot raportoitu vain vakinaisen henkilöstön osalta.

2) Bussi ojaan työmatkalla.

3) Raportointitapa muuttunut.

4) Luku sisältää myös turvallisuushavainnot.

5) Vuoden 2009 koulutusluvussa havaittiin virhe 2011 tammikuussa, jolloin luvut korjattiin oikeiksi.

TVO:N PERIAATTEET JA POLITIIKAT



Vankkumatonta sitoutumista turvallisuuskulttuuriin

TUOTAMME SÄHKÖÄ OLKILUODOSSA VASTUULLISESTI, LUOTETTAVASTI JA YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISESTI. TOIMINTAMME PERUSTUU VISIOOMME, EETTISIIN PERIAATTEISIIMME, ARVOIHIMME JA KORKEAAN TURVALLISUUSKULTTUURIIMME. TURVALLISUUSKULTTUURIMME MUODOSTUU TOIMINTATAVOISTA, TOIMINTAOHJEISTA JA ASEENTEISTA.

Teemme jatkuvaa työtä turvallisuuskulttuurimme edistämiseksi. Viestimme turvallisuuskulttuuristamme ja annamme siihen liittyvää koulutusta sekä omalle henkilöstöllemme että yhteistyökumppaneillemme.

EETTISET PERIAATTEEMME

Vastuullisuus

- Varmistamme tuotannon turvallisuuden.
- Vaalimme ja edistämme korkeaa turvallisuuskulttuuria.
- Noudatamme säädöksiä ja ohjeita.
- Edellytämme korkeaa ja tinkimätöntä laatua.
- Kunnioitamme ja vaalimme ympäristöä.
- Toimimme rehdisti, rehellisesti, oikeudenmukaisesti ja tasapuolisesti.
- Kunnioitamme yksilöä ja hyväksymme erilaisuuden. Emme syrji ketään iän, sukupuolen, etnisen taustan, uskonnon, elämäntapojensa tai muun henkilökohtaisen ominaisuuden vuoksi.
- Emme hyväksy lapsityövoiman käyttöä emmekä salli myöskään kumppaneidemme käyttävän sitä.
- Kunnioitamme toisten oikeutta yksityisyyteen.
- Pidämme hyvää huolta yrityksen omaisuudesta, tietoa mukaan lukien, ja käytämme sitä vain liiketoiminnan edistämiseen.

Ennakointi

- Toimimme suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti.
- Pyrimme ennaltaehkäisemään häiriöt ja poikkeamat.
- Edistämme hyviä, turvallisia ja tasapuolisia työolosuhteita.
- Edistämme osaamista, hyvää työilmapiiriä ja työssä jaksamista.
- Kannustamme huolehtimaan fyysisestä ja henkisestä hyvinvoinnista sekä työn ja vapaa-ajan välisen tasapainon ylläpitämisestä.

Avoimuus

- Toimimme avoimesti, mutta säilyttäen luottamuksellisuuden.
- Emme kerro emmekä luovuta luottamuksellista tietoa niille, joilla ei ole siihen oikeutta.
- Teemme avointa, asiallista ja vuorovaikutteista yhteistyötä sidosryhmiemme kanssa.
- Emme ota vastaan emmekä tarjoa normaaliin liiketoimintaan ja työsuhteeseen kuulumatonta vieraanvaraisuutta tai hyötyä itselle tai toiselle.

Jatkuva parantaminen

- Olemme avoimia uusille turvallisuutta, taloudellisuutta, osaamista, työskentelytapoja ja työolosuhteita edistäville kehitysmahdollisuuksille.
- Etsimme aktiivisesti parannuskohteita.
- Arvioimme ja korjaamme havaitut puutteet välittömästi ja ehkäisemme niiden toistumisen.

Toimintajärjestelmä ohjaa käytännön töitä

Yhtiömme politiikat antavat henkilöstöllemme ja yhteistyökumppaneillemme toiminnan ohjenuorat. Poliittikkamme rakentuvat arvoistamme ja toiminta-ajatuksestamme. Yhtiöllämme on neljä politiikkaa: ydinturvallisuus- ja laatu-politiikka, yhteiskuntavastuupolitiikka, tuotantopolitiikka ja yrittäjäturvallisuuspolitiikka.

Toiminta-ajatuksen, arvojen ja poliittikkojen mukaiset menettelytavat on kuvattu toimintajärjestelmässämme, joka ohjaa jokaisen TVO:laisen ja Olkiluodossa toimivan yhteistyökumppanin työtä. Toimintajärjestelmämme antaa menettelytavat turvallisen, kilpailukykyisen, laadukkaan ja ympäristöystävällisen sähköntuotannon turvaamiseksi.

Toimintajärjestelmämme kattaa TVO:n Olkiluodon ydinvoimalaitoksen tuotantotoiminnan, tuotantokäynnin ylläpidon ja kehittämisen, tuotantokapasiteetin lisärakentamisen sekä niiden ohjaukseen ja resurssointiin tarvittavat toiminnot. Toimintajärjestelmämme perustuu kansainvälisiin laadunhallinta-, ympäristö- sekä työterveys- ja työturvallisuusstandardeihin, sekä muun muassa STUKin ohjeisiin ydinlaitosten johtamisjärjestelmät (YVL 1.4), ydinvoimalaitosten käytön laadunvarmistus (YVL 1.9) sekä ydinpolttoaineen laadunhallinta (YVL 6.7). Toimintajärjestelmän yleinen osa toimii myös STUKin hyväksymänä luvanhaltijan laadunhallintajärjestelmänä.

Laadunhallintajärjestelmämme noudattaa ISO 9001:2008 -standardia ja on ollut sertifioitu vuodesta 2001 alkaen. Ympäristöjärjestelmämme noudattaa ISO 14001:2004 -standardia ja EU:n asetusta organisaatioiden vapaaehtoisesta osallistumisesta yhteisen ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmään (EMAS-järjestelmä). ISO 14001 -standardin mukainen sertifiointi on ollut voimassa vuodesta 1999 ja EMAS-rekisteröinti vuodesta 2001 alkaen. Vuonna 2008 ympäristöjärjestelmään liitettiin energiatehokkuusjärjestelmä (ETJ). Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä (OHSAS 18001:2007) sertifioitiin vuonna 2008. Ympäristöjärjestelmämme kattaa käyttövaiheen ja rakennusvaiheen toiminnot. OL3-projektille on voimassa erilliset ISO 9001:2008 ja OHSAS 18001:2007 -sertifikaatit.

Kertomusvuoden aikana aloitimme toimintoprosessien uudelleen määrittelyn toimintajärjestelmän kehittämissuunnitelman mukaisesti. Työ jatkuu edelleen vuonna 2011.

Edellytämme samoja periaatteita yhteistyökumppaneiltamme

Toimittaja-arviointien avulla haluamme varmistaa, että yhteistyökumppanimme noudattavat asettamiamme laatu- ja toimintatapakriteereitämme sekä noudattavat turvallisuus-kulttuuriamme ja eettisiä periaatteitamme. Yritämme tarkastella toimittajia mahdollisimman seikkaperäisesti, jotta voimme varmistua niiden tavasta toimia ja kyvystä toimittaa sopimusten mukaisia tuotteita tai palveluja. Toiminnan korkea laatu auttaa meitä varmistamaan ydinturvallisuutta, laitosyksiköiden käytettävyyttä sekä ympäristöystävällisyyttä. Eettiset toimintatavat varmistavat toimittajien hyväksyttävyyden pitkällä aikavälillä.

Tehdessämme hankintoja varmistamme huolellisesti yhtiön toiminnalle välttämättömien tuotteiden ja palveluiden saatavuuden. Suuntaamme hankintamme vain arvioinneissa hyväksytyille toimittajille ja pyrimme pitkäaikaisiin sopimuksiin luotettavien sopimusosapuolien kanssa. Teimme kertomusvuoden aikana noin 200 toimittaja-arviointia. Seuraamme sopimusosapuoliamme toimitusten laatua ja reagoimme mahdollisiin poikkeamiin välittömällä korjaavilla toimenpiteillä.

Ydinpolttoaineen hankintamme perustuu nk. hajautettuun hankintaketjuun. Teemme erilliset sopimukset uraanista ja sen konversiosta, rikastuksesta ja polttoaineen valmistuksesta. Kullekin hankintavaiheelle on myös useampia toimittajia. Hankimme urania ja sen jalostuspalveluja vain hyväksymiltämme toimittajilta.

Katselmoimme säännöllisesti ydinpolttoaineen hankintaketjun ja valmistustoimittajien toimintajärjestelmät. Osana toimittajahyväksyntää teimme vuonna 2010 kaikille uraanitoimittajillemme vuosittaisen väliarvioinnin. Teimme kertomusvuoden aikana lisäksi järjestelmätasoisesta auditoinnista yhdelle polttoaineen valmistajalle.



Yhtiötason politiikat

Turvallisuuskulttuuri

TVO ja sen henkilöstö ovat sitoutuneet korkeatasoiseen turvallisuuskulttuuriin.

Turvallisuuskulttuuri on organisaation toimintatavoista ja yksityisten ihmisten asenteista muodostuva kokonaisuus, jonka tuloksena ydinvoimalaitoksen turvallisuuteen vaikuttavat tekijät saavat kukin tärkeytensä edellyttämän huomion ja ovat etusijalla päätöksiä tehtäessä.

Yhtiötason politiikat

TVO ja sen henkilöstö toimivat yhtiön määrittelemien politiikkojen mukaisesti.

Lakeja, asetuksia ja viranomaismääräyksiä sekä kansainvälisiä sopimuksia noudatetaan tinkimättömästi. TVO asettaa omalle toiminnalleen lainsäädännön vaatimuksia tiukempia tavoitteita.

TVO edellyttää liikekumppaneiltaan ja niiden Olkiluodossa työskenteleviltä henkilöiltä sitoutumista korkeatasoiseen turvallisuuskulttuuriin ja laadukkaisiin toimintatapoihin. Tämä tarkoittaa, että sopimussuhteessa suoraan tai välillisesti olevat yritykset ja henkilöt toimivat vastuullisesti TVO:n ympäristö-, ydinturvallisuus- ja laatu politiikan sekä tietoturvallisuusperiaatteiden mukaisesti.

Ydinturvallisuus- ja laatu politiikka

Ydinturvallisuus- ja laatu politiikkaan kuuluvat ydinturvallisuus, säteily suojeleminen, ydinmateriaalivalvonta ja laatu.

Ydinturvallisuus

TVO sitoutuu ylläpitämään sellaisia toimintaolosuhteita, joissa voidaan toteuttaa tehokkaita menettelytapoja turvallisuus-, laatu- ja kustannustietoisesti. Näin varmistetaan kyky tuottaa turvallisesti ja luotettavasti kilpailukyistä sähköä myös pitkällä aikavälillä.

TVO:n toiminta ei saa aiheuttaa vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Säteily suojeleminen

TVO ja sen henkilöstö sitoutuvat kaikella säteily suojeletoiminnallaan ALARA-periaatteeseen (as low as reasonably achievable). Sen mukaisesti pidetään yksilö- ja kollektiiviset säteilyannokset niin alhaisina kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista.

Annosten rajoittaminen ja radioaktiivisten päästöjen pitäminen mahdollisimman pieninä otetaan huomioon jo rakenteita sekä toimintoja suunniteltaessa. Jokaisen työntekijän on otettava säteily suojelemaan vaikuttavat asiat huomioon omassa työssään.

Säteily suojeletoimintaa kehitettäessä otetaan huomioon viranomaisten ohjeiden lisäksi myös kansainväliset suositukset

Ydinmateriaalivalvonta

TVO pitää tarkasti huolta ydinmateriaalista ja varmistaa, ettei sitä joudu väärin käsiin.

Laatu

TVO varmistaa, että yhtiössä on laadukkaat työskentelevät. Nämä ovat turvallisen ja taloudellisen toiminnan perusta. TVO:n henkilöstö tiedostaa työnsä turvallisuusmerkityksen.

Asiat käsitellään avoimesti. Osaamista ja toimintaa kehitetään jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti. Kehityskohteista, havaituista puutteista, poikkeamista ja virheistä rohkaistaan kertomaan.

Pidämme sisäisiä asiakkaitamme yhtä tärkeinä kuin ulkoisia. Teemme kaikki työtehtävät asiallisesti ja ajallisesti laadukkaalla tavalla.

TVO kehittää yhteistyötä toimittajiensa kanssa siten, että laitostuotteiden turvallisuus, käytettävyys ja ympäristöystävällisyys säilyvät korkealla kansainvälisellä tasolla.

Yhteiskuntavastuupolitiikka

Yhteiskuntavastuupolitiikkaan kuuluvat ympäristö, hankinnat, henkilöstö, työturvallisuus ja viestintä.

Ympäristö

TVO toimii kestävän kehityksen periaatteen mukaisesti. TVO kantaa vastuuta ympäristöstä tunnistamalla toimintansa ympäristönäkökohdat ja minimoimalla siitä aiheutuvat haitalliset vaikutukset. TVO asettaa toiminnalleen päämääriä ja tavoitteita jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti. TVO seuraa toimintansa vaikutusta ympäristön tilaan ja ryhtyy tarvittaessa välittömiin korjaaviin toimenpiteisiin. TVO huolehtii henkilöstönsä ja muiden Olkiluodon voimalaitoksella työskentelevien osaamisesta ja asiantuntemuksesta ympäristöasioissa. TVO pyrkii toimimaan edelläkävijänä ympäristöasioiden hallinnassa.

TVO:n tavoitteena on ennaltaehkäistä ja vähentää ennestäänkin alhaisia radioaktiivisten aineiden päästöjä. Mahdollisia laitosprosessin poikkeavia tapahtumia ennakoidaan ja niiden aiheuttamat ympäristöhaitat varaudutaan torjumaan.

TVO näkee tärkeäksi kokonaisvastuunsa polttoainekierron kaikista vaiheista. Yhtiö seuraa ja valvoo polttoainetoimittajien ympäristöasioiden hallintaa. TVO edellyttää toimittajilta vastuullisuutta uraanin tuotanto- ja jatkojalostuslaitosten ympäristön elinolosuhteiden turvaamisessa ja kehittämässä alkuperäiskansat huomioon ottaen. Polttoaineesta huolehditaan uraaniaikavälillä aina loppusijoitukseen asti "kalliosta kallioon" -periaatteen mukaisesti.

TVO ottaa huomioon energiatehokkuusvaatimukset ja parantaa toimintansa energiatehokkuutta. Omaa energiankäyttöä seurataan ja sitä pyritään tehostamaan huomiolla energianäkökohdat laitehankinnoissa ja toimintatapojen kehittämisessä. Laitosyksiköiden modernisoinneilla parannetaan voimalaitosprosessin energiatehokkuutta.

TVO minimoi syntyvän jätteen määrää tehostamalla energian, tarvikkeiden ja raaka-aineiden käyttöä sekä kehittämällä jätteiden hyötykäyttöä. Tavoitteena on lisätä hyötykäyttöön menevän jätteen suhteellista osuutta sekä vähentää syntyvän radioaktiivisen jätteen määrää. TVO pyrkii vähentämään myös käytetyn polttoaineen määrää optimoimalla polttoaineen käyttöä ja ominaisuuksia.

Olkiluodon alueen kehittämisessä ja toiminnan laajentamisessa huomioidaan ympäristön kestävä käyttö. Uusien ydinvoimalaitosyksiköiden suunnittelussa ja rakentamisessa pyritään minimoimaan ympäristölle aiheutuvat haitat ja häiriöt.

Hankinnat

Laadukkaalla hankintatoiminnalla varmistetaan laitosyksiköiden turvallinen kilpailukykyinen ja luotettava tuotanto sekä pitkäikäinen käyttö.

Hankittavien tuotteiden ja palvelujen tulee täyttää TVO:n turvallisuus-, laatu- ja ympäristövaatimukset. Yhtiön toiminnalle välttämättömien tuotteiden ja palvelujen saatavuus varmistetaan pitkäaikaisilla sopimuksilla, jotka perustuvat molemminpuoliseen luottamukseen ja kumppanuuteen.

Toimittajien valinnassa kiinnitetään erityisesti huomiota toimittajan toiminnan jatkuvuuteen, toimitusvarmuuteen, laatu- ja ympäristöasioiden hallintaan sekä kilpailukykyyn samalla arvostaen toimittajan kotimaisuutta ja paikallisuutta. Toimittajia arvioidaan ja toimitusten laatua seurataan ja ryhdytään tarvittaessa välittömiin korjaaviin toimenpiteisiin.

TVO toimii vastuullisesti ja eettisesti suhteessa hankintaketjuun ja liiketoimintakumppaneihin. TVO edellyttää, että sen kumppanit noudattavat korkeaa turvallisuuskulttuuria ja vastuullisia toimintatapoja omassa toiminnassaan.

Henkilöstö

TVO:n tavoitteena on huolehtia siitä, että henkilöstö on motivoitunutta ja pätevää, hoitaa tehtäviään vastuullisesti ja sitoutuu sovittujen toimintatapojen noudattamiseen.

TVO huolehtii siitä, että yhtiössä on riittävät ja osaavat henkilöresurssit yhtiölle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

TVO tarjoaa henkilöstölle mahdollisuuksia kehittyä työssä ja ammatissa. TVO palkitsee kilpailukykyisesti ja kannustaa tulokselliseen työskentelyyn, tavoitteiden saavuttamiseen ja hyvään jokapäiväiseen toimintaan.

TVO luo henkilöstölle edellytyksiä huolehtia työkyvystään.

Henkilöstöpolitiikan periaatteita toteutetaan hyvässä yhteistyössä henkilöstön kanssa. TVO:n tavoitteena on tasa-arvoinen ja hyvinvoiva työyhteisö, jossa ei hyväksytä minkäänlaista syrjintää ja jossa edistetään tasa-arvon toteutumista.

Työturvallisuus

Yhtiön työturvallisuustoiminnan tavoitteena on edistää terveyttä ja työturvallisuutta nolla tapaturmaa – ajattelun mukaisesti.

TVO ylläpitää hyvää työilmapiiriä ja työskentelyolosuhteita.

TVO ja TVO:laiset eivät hyväksy työpaikalla tapahtuvaa häirintää, ahdistelua tai kiusaamista.

Kaikkien laitosalueella työskentelevien henkilöiden työturvallisuustavoitteena on oman ja kanssatyöskentelijän turvallisuudesta huolehtiminen. Työturvallisuus otetaan huomioon kaikissa toiminnoissa.

Viestintä

TVO lisää keskinäistä luottamusta tukemalla avointa ja vastuullista vuorovaikutusta kaikkien sidosryhmiensä kanssa lähialueella, suomalaisessa yhteiskunnassa sekä toimialansa kansainvälisessä yhteistyöverkostossa.

TVO edistää yleistä ydinvoimatietämystä ja yleistä hyväksyttävyyttä osallistumalla yhteiskunnalliseen keskusteluun ja viestimällä yhtiön ja Olkiluodon ydinvoimalaitoksen toiminnasta ja tapahtumista avoimesti.

Olkiluodon vierailukeskus palvelee yhtiön toiminnasta kiinnostuneita ja näyttely on avoinna vierailijoille.

Sisäisellä viestinnällä TVO tukee vuorovaikuteista yrityskulttuuria ja huolehtii siitä, että henkilöstö ymmärtää yhtiön tavoitteet ja linjaukset ja on tietoinen yhtiön taloudellisesta ja tuotannollisesta tilasta.

TVO:n kanssakäyminen sidosryhmien kanssa on korkeiden eettisten periaatteiden ohjaamaa ja siten vahvistaa luottamusta sekä TVO:n että sidosryhmän toimintaan, eikä ole uhka kummankaan maineelle tai puolueettomuudelle.

Kulttuurin, urheilun, tutkimuksen ja yleishyödyllisen toiminnan tukeminen on osa TVO:n yritys vastuuta. Yhteistyökumppanien ja tukikohteiden valinnassa otetaan huomioon niiden maine, arvot ja sopivuus TVO:n strategiaan tavoitteisiin ja periaatteisiin. Suomalaisuus, edelläkävijyys, luotettavuus ja vuorovaikutteisuus ja vuorovaikutteisuus ovat keskeisiä valintakriteereitä.

Tuotantopoliittikka

Tuotantopoliittikkaan kuuluvat laitoksen käyttö ja ylläpito sekä tuotantokapasiteetin lisääminen.

Käyttö ja ylläpito

TVO:n käyttö- ja ylläpitotoiminnan tavoitteena on häiriötön, ennustettava ja kilpailukykyinen sähköntuotanto. Ydin- ja käyttöturvallisuus asetetaan aina etusijalle.

Laitoksen turvallisuutta ja luotettavuutta kehitetään suunnitelmallisesti. Laitoksella tehtävät muutokset tai perusparannukset toteutetaan ennalta hyväksytyjen suunnitelmien mukaisesti siten, että sitä voidaan käyttää mahdollisimman pitkään.

Suunnitelmallisilla ja oikeanlaajuisilla koestus- ja tarkastustoimenpiteillä varmistetaan laitoksen turvallinen ja luotettava käyttö.

Laitoksen ylläpitotoiminta toteutetaan suunnitelmallisesti ja ennakoitujen mahdolliset vika- tai häiriötilanteet sekä varautumalla niiden edellyttämiin toimenpiteisiin.

Tuotantokapasiteetin lisääminen

TVO seuraa ydinvoimatekniikan kehitystä ja osallistuu kansainväliseen yhteistyöhön sekä voimalaitostoimittajien että ydinvoimayhtiöiden kanssa.

Olkiluodon nykyisten laitossyysiköiden sähkötehoa lisätään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämällä uusinta käytettävissä olevaa tekniikkaa.

Olkiluoto 3:n suunnittelussa ja toteutuksessa sovelletaan parasta taloudellisesti käyttökelpoista ja ympäristöhaitat minimoivaa tekniikkaa ottaen huomioon laitossyysikön koko elinkaari.

Yritysturvallisuuspolitiikka

Yritysturvallisuuspolitiikkaan kuuluu tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä henkilö- ja toimitilaturvallisuus, pelastus- ja valmiustoiminta sekä tietoturvallisuus.

Tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä henkilö- ja toimitilaturvallisuus

Turvallisuuteen liittyvät menettelytavat toteutetaan suunnitelmallisesti, ennakoivasti ja kattavasti. Menettelytavoilla varmistetaan laitoksen turvallinen toiminta sekä henkilökunnan ja laitoksella työskentelevien henkilöiden koskemattomuus.

Pelastus- ja valmiustoiminta

TVO ylläpitää ja kehittää toimintavalmiutta erikoistilanteita varten. Pelastus- ja valmiustoimintaa harjoitellaan suunnitelmallisesti ja säännöllisesti.

Yhtiö pitää jatkuvasti yllä tietämystään yritykseen, henkilöstöön ja toimintaympäristöön kohdistuvista riskeistä.

Tietoturvallisuus

Tietoturvallisuusmenettelyt mitoitetaan TVO:n toimintojen tärkeyden ja riskin mukaisesti. Tavoitteena on ydinturvallisuuden, taloudellisten etujen ja henkilöstön yksityisyyden suojan turvaaminen sekä oikean ja luotettavan tiedon käytettävyyden varmistaminen ja tietojen käsittelystä aiheutuvien vahinkojen välttäminen.

TVO:n tietoturvallisuusmenettelyt kattavat tietojen ja tietojärjestelmien käytettävyyden, aitouden ja luottamuksellisuuden sekä käyttöoikeuksien hallintamenettelyt.

TVO:ssa työskenteleville annetaan työtehtävien kannalta tarkoituksenmukaiset oikeudet yhtiön tietojen ja tietojärjestelmien käytölle. Tietojen luovuttaminen ulkopuolisille on sallittu vain TVO:n eduksi. Muiden tahojen TVO:lle luovuttamien tietojen käsittelyssä noudatetaan vähintään luovuttajan käyttämiä tai edellyttämiä tietoturvallisuusmenettelyjä.



GRI-INDIKAATTORI- TAULUKKO

GRI-indikaattoritaulukko (G3-ohjeisto)

TT = Toimintakertomus ja tilinpäätös 2010

SHO = Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä 2010

▶ Raportoitu

▶ Osittain raportoitu

▶ Ei raportoitu

TUNNUS	SISÄLTÖ	SIVU	MUITA HUOMIOITA
Strategia ja analyysi			
▶ 11.	Toimitusjohtajan katsaus	10–11	
▶ 12.	Organisaation vaikutukset kestäväan kehitykseen, riskit ja mahdollisuudet	13–15, 58, TT	
Organisaation kuvaus			
▶ 2.1.	Organisaation nimi	7	
▶ 2.2.	Tärkeimmät tuotteet, palvelut ja tuotemerkit	7	
▶ 2.3.	Operatiivinen rakenne	7–9	
▶ 2.4.	Yhtiön pääkonttorin sijainti	7–9	
▶ 2.5.	Toimintojen maantieteellinen sijainti	7–9	
▶ 2.6.	Omistusrakenne ja yhtiömuoto	7–9	
▶ 2.7.	Markkinoiden kuvaus	13–15	
▶ 2.8.	Organisaation laajuus ja koko	7–9	
▶ 2.9.	Merkittävimmät muutokset raportointikaudella	8, 10–11, 20–24	
▶ 2.10.	Raportointikaudella saadut tunnustukset ja palkinnot	75	Ei tunnustuksia tai palkintoja
Raportin rajaukset			
▶ 3.1.	Raportointiajanjakso	4	
▶ 3.2.	Edellisen raportin ilmestymisajankohta	4	
▶ 3.3.	Raportointitiheys	4	
▶ 3.4.	Yhteystiedot	83	
Raportin laajuus ja rajaukset			
▶ 3.5.	Raportin sisällön määrittely	3–4	
▶ 3.6.	Raportin rajaus ja laskentakokonaisuus	3–4	
▶ 3.7.	Erietyiset rajoitukset raportin laajuudessa ja rajauksessa	17	
▶ 3.8.	Laskentaperiaatteet mm. tytäryrityksille, yhteisyrityksille jne. tietojen raportoinnille.	3–4, TT, SHO	
▶ 3.9.	Mittaus- ja laskentamenetelmien kuvaus	3–4, 67–68	
▶ 3.10.	Muutokset aiemmin raportoiduissa tiedoissa	3–4, 67–68	Ei muutoksia
▶ 3.11.	Merkittävät muutokset raportin kattavuudessa, laskentaperiaatteissa tai mittausmenetelmissä	3–4, 67–68	Ei merkittäviä muutoksia
▶ 3.12.	GRI-sisältöindeksi	75–77	
▶ 3.13.	Raportin ulkoinen varmennus	49, 78	
Hallinnointikäytännöt ja sitoumukset			
▶ 4.1.	Hallintorakenne	8–9	
▶ 4.2.	Hallituksen puheenjohtajan asema	SHO	
▶ 4.3.	Rippumattomien hallituksen jäsenten osuus hallituksessa	SHO	
▶ 4.4.	Osakkeenomistajien ja henkilöstön vaikutusmahdollisuudet	SHO	
▶ 4.5.	Lohdon palkitseminen	53, TT, SHO	
▶ 4.6.	Eturistiriitojen ehkäiseminen	SHO	
▶ 4.7.	Hallituksen jäsenten pätevyyden määrittämisen periaatteet	SHO	
▶ 4.8.	Missio, arvot ja eettiset toimintaperiaatteet	8–9, 69–72	
▶ 4.9.	Hallituksen tavat valvoa yritysvastuun johtamista	53, 64, SHO	
▶ 4.10.	Hallituksen oman toiminnan seurantatavat	SHO	
▶ 4.11.	Varovaisuusperiaatteen soveltaminen	28–29, 67–68, 69–73	
▶ 4.12.	Ulkoiset yhteiskuntavastuualoitteet, joihin organisaatio on sitoutunut	35, 58, 63	
▶ 4.13.	Jäsenyydet yhdistyksissä ja järjestöissä	64	

TT = Toimintakertomus ja tilinpäätös 2010
 SHO = Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä 2010

▶ Raportoitu ▶ Osittain raportoitu ▷ Ei raportoitu

▶ 4.14.	Lista sidosryhmistä	51	
▶ 4.15.	Sidosryhmien tunnistaminen ja valinta	51	
▶ 4.16.	Sidosryhmävuorovaikutuksen muodot	35, 62–64	
▶ 4.17.	Sidosryhmävuorovaikutuksessa esiin nousseet asiat	35, 62–64	
Johtamistapa ja tulokset			
Taloudellisen vastuun tunnusluvut			
▶ EC1	Taloudellisen lisäarvon luominen ja jakautuminen sidosryhmien kesken	19, TT	
▶ EC2	Ilmastonmuutoksen taloudelliset vaikutukset, riskit ja mahdollisuudet	TT	
▶ EC3	Eläke-etuuksien kattavuus	51, TT	
▶ EC4	Valtiolta saatu taloudellinen tuki	TT	
▷ EC5	Minimipalkan ja aloituspalkan suhde		
▶ EC6	Paikallisten toimittajien käyttäminen	20, 51	Kilpailutuksen yhteydessä mahdollisuuksien mukaan
▶ EC7	Paikallinen rekrytointi	23, 53, 65	
▶ EC8	Investoinnit infrastruktuuriin ja julkista käyttöä varten tehdyt palveluhankinnat	76	Ei tämän kaltaisia investointeja
▶ EC9	Epäsuorat taloudelliset vaikutukset	19	
EMAS-asetuksen vaatimukset ympäristöraportoinnille			
▶ A	Organisaation kuvaus	7–9	
▶ B	Ympäristöpolitiikka ja lyhyt kuvaus ympäristöjärjestelmästä	33–39, 69–73	
▶ C	Merkittävät ympäristönäkökohdat	34–35, 38	
▶ D	Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet	36–38	
▶ E	Ympäristönsuojelun taso verrattuna ympäristöpäämääriin ja -tavoitteisiin	32–47	
▶ F	Muut ympäristönsuojelun tasoon liittyvät tekijät	33, 40–43	
▶ G	Viittaus ympäristöön liittyviin lakisääteisiin vaatimuksiin	43	
▶ H	Vaatimuksenmukaisuuden vahvistus	49	
Ympäristövastuun tunnusluvut			
▶ EN1	Materiaalien käyttö	39, 44, 46	
▶ EN2	Kierrätysmateriaalien käyttö	40–41, 45, 46	
▶ EN3	Välitön energiankulutus	44, 46	
▶ EN4	Vällinen energiankulutus	44, 46	
▶ EN5	Energian käytön säästötoimet	20–21, 34, 36–38	
▶ EN6	Toimenpiteet energiatehokkuuden lisäämiseksi	34, 36–38	
▶ EN7	Toimenpiteet vällisen energiankulutuksen vähentämiseksi	20–21, 34, 36–38, 53	
▶ EN8	Veden otto	41, 44, 46–47	
▶ EN9	Vesilähteet, joihin vedenotolla on merkittävää vaikutusta	34, 41	
▶ EN10	Veden kierrätys ja uudelleenkiyttö	41	
▶ EN11	Omistettut ja hallinnoidut alueet luonnon monimuotoisuuden kannalta	34	
▶ EN12	Toiminnan vaikutus luonnon monimuotoisuuteen	34, 71	
▶ EN13	Suojellut ja kunnostetut elinympäristöt	63	
▶ EN14	Luonnon monimuotoisuuden kohdistuvat strategiat, toimenpiteet ja suunnitelmat	71	
▶ EN15	Uhanalaiset lajit toiminnan vaikutuspiirissä	71	
▶ EN16	Kasvihuonekaasupäästöt	46–48, TT	
▶ EN17	Muut kasvihuonekaasupäästöt	70–71, 76	Ei todettuja päästöjä
▶ EN18	Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen tähtäävät toimet	70–71, 76	Ei mahdollisuutta tämänkaltaisille toimille
▶ EN19	Otsonikatoa aiheuttavien aineiden päästöt	70–71	Ei todettuja päästöjä
▶ EN20	Muut päästöt ilmaan (SOx, NOx)	46–47	
▶ EN21	Päästöt veteen ja jätevedet	41, 46–47	
▶ EN22	Jätteet lajeittain ja käsittelyn mukaisesti	37–38, 40–41, 45, 47	
▶ EN23	Kemikaali-, öljy- yms. vuodot	35	
▶ EN24	Ongelmajätteen määrä	40, 41, 47	
▶ EN25	Päästöjen vaikutus vesialueisiin	34, 41, 44, 47	
▶ EN26	Tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutusten vähentäminen	36–39	
▶ EN27	Uudelleenkäytettyjen ja kierrätettyjen tuotteiden määrä	40, 45	

TT = Toimintakertomus ja tilinpäätös 2010
SHO = Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä 2010

▶ Raportoitu

▶ Osittain raportoitu

▷ Ei raportoitu

▶ EN28	Ympäristörikkomukset	77	Ei ympäristörikkomuksia
▷ EN29	Kuljetuksiin liittyvät ympäristövaikutukset		
▷ EN30	Ympäristökustannukset ja -investoinnit		
Sosiaalisen vastuun tunnusluvut			
▶ LA1	Työpaikkojen määrä	51, 65	
▶ LA2	Henkilöstön vaihtuvuus	51, 65	
▶ LA3	Työntekijöiden etuudet	52-53	
▶ LA4	Työehtosopimusten piirissä olevien työntekijöiden osuus	51	
▶ LA5	Uudelleenjärjestelytilanteissa noudatettava irtisanomisaika	53, 77	TVO soveltaa YT-lakia
▶ LA6	Työsuojelutoimikunnat	58-61	
▶ LA7	Työturvallisuus- ja turvallisuustilastot	23, 52, 59, 65	
▶ LA8	Työntekijöiden neuvonta ja valistaminen vakavista sairauksista	20, 58-61, 65	
▶ LA9	Terveys- ja turvallisuusasioita koskevat sopimukset ammattiliittojen kanssa	58-61	
▶ LA10	Henkilöstön koulutus	54-57, 65	
▶ LA11	Koulutusohjelmat	54-57	
▶ LA12	Kehityskeskustelut ja suoritusarvioinnit	51-53	
▶ LA13	Hallintoelinten ja henkilöstöryhmien monimuotoisuus	51	
▶ LA14	Palkkatasa-arvo	51	
Ihmisoikeudet			
▶ HR1	Ihmisoikeuksien huomioon ottaminen investoinneissa	67, 77	Huomioitu TVO:n eettisissä periaatteissa
▶ HR2	Niiden alihankkijoiden määrä, joille on tehty ihmisoikeusarviointi	68	
▶ HR3	Ihmisoikeuskysymyksiin liittyvä koulutus	8-9, 67, 77	Yhtiön arvot esitellään tulo-koulutuksessa
▶ HR4	Syrjinnän ehkäisy	67, 77	Huomioitu TVO:n eettisissä periaatteissa
▶ HR5	Järjestäytymis- ja työehtosopimusneuvottelu-oikeuksien tukeminen	77	TVO:ssa on järjestäytymisvapaus
▶ HR6	Lapsityövoiman käytön estäminen	67, 77	Huomioitu TVO:n eettisissä periaatteissa
▶ HR7	Pakkotyövoiman käytön estäminen	69-73, 77	Huomioitu TVO:n yhtiötason politiikoissa
▶ HR8	Turvallisuuskäytännöt	69-73, 77	Huomioitu TVO:n yhtiötason politiikoissa
▶ HR9	Alkuperäisväestön oikeudet	67, 77	Huomioitu TVO:n eettisissä periaatteissa
Yhteiskunta			
▶ SO1	Toiminta lähiyhteisössä	60-64	
▶ SO2	Korruptioon liittyvien riskien analysointi	67	
▶ SO3	Korruptionvastainen koulutus	69-73, 77	Yhtiön vieraanvaraisuuteen liittyvät käytännön suositukset julkaistiin vuonna 2010
▶ SO4	Toimenpiteet korruptiotapauksissa	77	Ei korruptiotapauksia
▶ SO5	Poliittinen osallistuminen ja lobbaaminen	62-63	
▶ SO6	Lahjoitukset puolueille	77	Ei annettu tukea
▶ SO7	Kilpailulainsäädännön rikkomukset	77	Ei rikkomuksia
▶ SO8	Sakot tai sanktiot	77	Ei sakkoja tai sanktioita
Tuotevastuu			
▶ PR1	Tuotteiden terveys- ja turvallisuusnäkökohdat	25-29, 60-63	
▶ PR2	Tuotteiden terveys- ja turvallisuusvaatimusten rikkomukset	77	Ei rikkomuksia
▶ PR3	Tuotteisiin ja palveluihin liittyvä pakollinen tuoteinformaatio	77	Ei olennainen TVO:lle
▶ PR4	Tuotemerkintäsäädösten rikkomukset	77	Ei rikkomuksia
▶ PR5	Asiakastyytyväisyyskyselyt	11, 24, 62-63	OL4-periaatepäätösaänestys eduskunnassa
▶ PR6	Markkinointiviestintään liittyvät periaatteet	62, 67	
▶ PR7	Markkinointiviestintään liittyvien määräysten rikkomukset	77	Ei rikkomuksia
▶ PR8	Asiakkaiden yksityisyyden suoja	77	Ei olennainen TVO:lle, TVO toimii Mankala-periaatteella
▶ PR9	Tuotteiden ja palveluiden käyttöön liittyvät sakot ja sanktiot	77	Ei sakkoja ja sanktioita

TVO:n oma ja kolmannen osapuolen varmistama arvio raportin sisällöstä suhteessa GR:n G3-ohjeistoon: C+

Todentamislausunto



DNV Certification OY/AB on suorittanut Teollisuuden Voima Oy:n Yhteiskuntavastuu 2010, Suurten projektien vuodet, todentamisen.

Todentamisen laajuus ja suoritustapa

Todentamistyö sisälsi ennen kaikkea yhteiskuntavastuun ympäristövastuu- ja sosiaalinen vastuu -, TVO:n politiikat - ja GRI-indikaattoritaulukko-osioiden todentamisen. PricewaterhouseCoopers Oy on tarkastanut TVO:n Toimintakertomus ja tilinpäätös 2010 -julkaisussa sekä Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä 2010 -julkaisussa esitetyt taloudellisen vastuun tunnusluvut. Taloudellisten tunnuslukujen vastaavuus on tarkastettu, mutta niitä ei ole erikseen todennettu.

Raportin tarkastuksessa on yhteiskuntavastuun osalta käytetty GRI-raportointiohjeiden ja DNV Verification Protocol for Sustainability Reporting -ohjeistuksen vaatimuksia. Raportissa esitetään GRI-vaatimusten täyttämisen laaja vastaavuustaulukko.

Todentamisen aikana tarkastettiin myös EU:n EMAS-asetuksen 1221/2009 ja sen EMAS-ympäristöselonteon vaatimuksien täyttäminen ympäristötoiminnan kuvauksessa. Raportissa on erikseen EMAS-selonteon todennuslausunto.

Todentaminen on suoritettu TVO:n Olkiluodon toimipaikassa vastuuhenkilöiden haastatteluin, auditoimalla toimintatapoja ja -paikkoja sekä tarkastamalla raportissa esitetyt tiedot ja niiden alkuperä TVO:n asiaan kuuluvista dokumenteista ja lähteistä.

Havainnot ja yhteenveto

- Todentamisessa on pyritty varmistamaan raportin sisällön ja laadun osalta aiemmin mainittujen ohjeiden vaatimustasojen täyttäminen, joihin kuuluvat mm tietojen: olennaisuus, selkeys, vertailtavuus, tarkkuus, ajantasaisuus ja luotettavuus sekä kestävä kehitys.
- Todentamisen aikana ei tehty sellaisia havaintoja, joiden pohjalta edellä mainitut kohdat eivät kohtuudella täytyisi.
- Todentamisen aikana tehdyt useat havainnot ja täsmennysehdotukset on huomioitu lopullisessa raportissa.
- Ympäristöjärjestelmän kuvaamisessa on keskitytty uuden EU:n EMAS-asetuksen 1221/2009 vaatimusten täyttämiseen ja indikaattorien luomiseen aikaisemminkin mukana olleiden ympäristötavoitteiden ja niiden saavuttamisen kuvauksen ja muiden asiaan kuuluvien ympäristöasioiden lisäksi.
- TVO:n yhteiskuntavastuu 2010 -julkaisu sisältää yhteiskuntavastuuraportilta vaadittavan laajuuden Suomen oloissa ja on tiedoiltaan todennuksen luonteen huomioon ottaen luotettava.
- Yhteiskuntavastuu 2010 -julkaisu kuvastaa TVO:n vastuullista ja tinkimätöntä asennetta toteuttaa toiminta-ajatustansa ja arvojansa korostaen korkeatasoista turvallisuus- ja ympäristönsuojelukulttuuria sekä suurissa ajankohtaisissa projekteissaan että perustoiminnassaan.

Espoossa 23.02.2011

DNV Certification OY/AB
EMAS-Akkreditoitu todentaja FIN-V-002

Seija Meriluoto, Päätodentaja, Corporate Social Responsibility



Sanasto

A

Aktiivisuus

Aktiivisuus ilmaisee radioaktiivisessa aineessa tietyssä ajassa tapahtuvien ydinhajoamisten lukumäärän. Aktiivisuuden yksikkö on becquerel (Bq), joka tarkoittaa yhtä hajoamista sekunnissa.

Annosnopeus

Annosnopeus eli säteilyannos aikayksikköä kohden (esim. mSv/h) ilmaisee kuinka suuren säteilyannoksen ihminen saa tietyssä ajassa.

B

Becquerel, Bq

Becquerel ilmaisee radioaktiivisen aineen ytimen hajoamisten lukumäärän aikayksikössä. 1 Bq vastaa yhtä hajoamista sekunnissa.

BOD_{7ATU}

Jäteveden biologinen hapenkulutus.

C

CO₂

Hiilidioksidi

CCS (Carbon Capture and Storage)

Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi.

D

Desibeli, dB

Melua mitataan äänen voimakkuutta ilmaisevalla desibeliasteikolla.

DNV

Lyhennys sanoista Det Norske Veritas. Det Norske Veritas toimii riippumattomana, kolmantena osapuolena erilaisissa tarkastus/arviointitoissa. Keskeisimmät toiminnot ovat laivojen luokittamiseen liittyvät palvelut sekä johtamisjärjestelmien sertifiointiin liittyvät toiminnot.

E

EMAS

Eco-Management and Audit Scheme on EU-alueen ympäristöasioiden hallintajärjestelmä. Myös TVO:n ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on EMASin mukainen.

EPR, European Pressurized Water Reactor, Painevesireaktori

Uusimpien ranskalaisten ja saksalaisten painevesireaktorien perusteella kehitetty painevesireaktori, jossa on neljä höyrystintä ja neljä rinnakaista toisistaan riippumatonta turvallisuusjärjestelmää.

Euratom

EU:n komission ydinmateriaalin valvontaa hoitava yksikkö.

F

Fissio

Raskaan atomiytimen hajoaminen kahdeksi tai useammaksi keskiraskaaksi atomiytimeksi, jolloin samalla vapautuu myös neutroneja ja suuri määrä energiaa.

Fission tuotteet

Fissiossa syntyvät keskiraskaat atomiytimet, jotka ovat tavallisesti radioaktiivisia.

G

Gigawatti, GW

Tehon yksikkö. Yksi gigawatti on miljoona kilowattia.

Gigawattitunti, GWh

Sähköenergian yksikkö. Yksi gigawattitunti on miljoona kilowattituntia.

Global Reporting Initiative (GRI)

On kansainvälinen kestävän kehityksen raportointiohjeisto, jonka tavoitteena on yhtenäistää organisaatioiden käytäntöjä taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun raportoinnissa. GRI antaa ohjeita raportoinnin sisällön laatimiseen sekä yksityiskohtaisia tunnuslukuja taloudellisen, ympäristövastuun ja sosiaalisen vastuun raportointiin. Tunnusluvut on jaettu kaikille organisaatioille yhteisiin avainindikaattoreihin ja lisäindikaattoreihin, joita voidaan raportoida, mikäli ne ovat organisaation toiminnan kannalta tärkeitä.

H

Hiili-14

Hiili-14 on pitkäikäinen luonnossa esiintyvä kosmisen säteilyn atmosfäärissä synnyttämä beta-aktiivinen radioisotooppi. Sitä muodostuu myös reaktorissa jäädytteen hapen aktivoituessa, josta se siirtyy ilmakehään hiilidioksiidiin sitoutuneena.

I

IAEA (International Atomic Energy Agency)

Kansainvälinen atomienergiajärjestö.

INES-asteikko (International Nuclear Event Scale)

Kansainvälisesti käytetty seitsenportainen asteikko, joka kuvaa ydinvoimalaitosten onnettomuuksien ja tapahtumien vakavuutta. Alemmilla luokilla (1–3) kuvataan laitosturvallisuutta heikentäneitä tapahtumia ja ylemmillä (4–7) onnettomuuksia, joista voi aiheutua säteilyuojatoimenpiteitä vaativia päästöjä ympäristöön.

Ioninvaihtohartsit

Aineet, joita käytetään vedessä olevien epäpuhtauksien poistamiseen.

ISO 9001 -standardi

Kansainvälinen laadunhallintajärjestelmälle vaatimuksia asettava standardi.

ISO 14001: 2004 -standardi

Ympäristöasioiden hallintaan liittyvä standardi, joka on laajasti käytössä eri puolilla maailmaa.

Isotooppi

Saman alkuaineen atomit, jotka eroavat toisistaan ytimessä olevien neutronien lukumäärän suhteen. Lähes kaikki alkuaineet esiintyvät luonnossa useina isotooppeina.

J

Jalokaasu

Eräiden luonnossa (ilmassa) harvinaisina esiintyvien kaasumaisten alkuaineiden nimitys. Jalokaasuihin kuuluvat helium (He), neon (Ne), argon (Ar), krypton (Kr), ksenon (Xe) ja radon (Rn).

Jodi

Säteilysuojelun kannalta tärkein halkeamistuotteena syntyvä jodi-isotooppi on jodi-131, jonka puoliintumisaika on kahdeksan päivää.

K

KAJ-varasto

Keskiaktiivisen jätteen varasto.

Kiehumisvesireaktori, BWR (Boiling Water Reactor)

Kevytvesireaktoryyppi, jossa jäädytysaineena käytettävä vesi kiehuu kulkiessaan reaktorisydämen läpi. Syntyvä höyry johdetaan pyörittämään turbiinia.

Konsortio

Yritysten jotakin liiketointa varten muodostama tilapäinen yhteenliittymä.

KPA-varasto

Käytetyn polttoaineen välivarasto.

Käyttökerroin

Voimalaitoksen tuotantoa esimerkiksi vuoden ajalta kuvaava luku. Käyttökerroin on voimalaitoksen vuodessa tuottama energia prosentteina siitä energiasta, minkä se olisi tuottanut toimiessaan koko vuoden keskeytyksettä täydellä teholla.

L

LTA

Lost Time Accident eli tapaturmataajuus. Esimerkiksi LTA1 tarkoittaa yli yhden työpäivän poissaoloa.

M

ManSievert, manSv

Tietyn ihmisjoukon kokonaissäteilyannosta kuvataan yksiköllä manSv.

Megawatti, MW

Tehon yksikkö. Yksi megawatti on 1 000 kilowattia eli 1 000 000 wattia.

N

Nuklidi

Atomi- tai ydintyyppi, jossa on tietty määrä protoneja ja neutroneja.

O

ONKALO

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen maanalainen kallioperäntutkimustila on nimeltään ONKALO.

P

PWR, Painevesireaktori, (Pressurized Water Reactor)

Kevytvesireaktorityyppi, jossa reaktorin paine on niin korkea, että jäähdytysaineena käytettävä vesi ei kiehu reaktorissa. Kuuma vesi johdetaan reaktorista höyrystimeen, jossa toisiopiirissä alemmassa paineessa oleva vesi höyrystyy ja höyry johdetaan pyörittämään turbiinia.

Puoliintumisaika

Aika, jossa aineen aktiivisuus pienenee puoleen alkuperäisestä.

Päästöoikeus

EU:n sisäinen hiilidioksidipäästökauppa aloitettiin vuoden 2005 alusta. Hiilidioksidia päästävälle teollisuudelle ja energialaitoksille määriteltiin vuotuiset hiilidioksidipäästökäintiöt koko EU:n alueella. Tavoitteena on kohdistaa päästöjen vähentämistoimenpiteet kustannustehokkaasti sinne, missä ne on edullisinta toteuttaa. Laitokset, jotka onnistuvat vähentämään päästöjään edullisesti kiintiötään alhaisemmalle tasolle voisivat myydä säästyneet päästöoikeudet päästökaupan puitteissa. Laitokset, joille päästöjen vähentäminen on kallista, voivat ostaa markkinoilta päästöoikeuksia.

R

Radioaktiivinen huoltojäte

Voimalaitoksen huoltotoissa syntyvä jäte, jonka tilavuutta voidaan puristamalla pienentää. Tällaista jätettä ovat muun muassa muovit, paperit ja kankaat.

S

Sievert, Sv

Säteilyannoksen yksikkö, jolla kuvataan ionisoivan säteilyn aiheuttamaa terveydellistä haittavaikutusta. Annos ilmoitetaan yleensä käyttäen kerrannaisyksiköitä sievertin tuhannesosa mSv (millisievert) tai miljoonasosa μ Sv (mikrosievert).

STUK

Säteilyturvakeskus eli STUK on ydinvoimalaitosten toimintaa Suomessa valvova viranomainen.

Säteily

Joko sähkömagneettista aaltoliikettä tai hiukkassäteilyä, joka koostuu aineen pienimmistä hiukkasista.

T

Taustasäteily

Luonnon säteilylähteistä peräisin olevaa säteilyä. Lähteitä ovat maaperän radioaktiiviset aineet, kuten radon, avaruudesta tuleva säteily ja oman kehon sisältämät radioaktiiviset aineet.

TEM

Työ- ja elinkeinoministeriö.

Terawatti, TW

Tehon yksikkö. Yksi terawatti on miljardi kilowattia.

Terawattitunti, TWh

Energian yksikkö. Yksi terawattitunti on miljardi kilowattituntia.

Tritium

Vedyn isotooppi, jonka ydin koostuu protonista ja kahdesta neutronista.

Työtapaturma

Tapaturma, joka työssä tai asunnon ja työpaikan välisellä työmatkalla tapahtuen on aiheuttanut vähintään yhden päivän poissaolon.

Työtapaturmien vakavuusaste

Työtapaturmien vakavuusasteella tarkoitetaan kuinka monta poissaolopäivää kukin tapaturma keskimäärin on aiheuttanut (luku saadaan jakamalla poissaolopäivät tapaturmien määrällä).

Työturvallisuuskortti

Työturvallisuuskorttikurssi on tarkoitettu erityisesti yhteisillä työpaikoilla töitä tekeville henkilöille. Kurssi on yhden päivän mittainen ja siihen liittyy kirjallinen koe. Kurssin hyväksyttävästä suorittamisesta myönnetään työturvallisuuskortti, joka on voimassa viisi vuotta. Kurssin toteutuksesta vastaa turvallisuuskortin kouluttajakoulutuksen suorittanut kurssinjohtaja.

U

Uraani

Alkuaine (U), jota on maan kuoressa 0,0004 prosenttia kaikista aineista (neljä grammaa tonnissa). Kaikki uraanin isotoopit ovat radioaktiivisia. Suurin osa luonnonuraanista on isotooppia U-238, jonka puoliintumisaika on 4,5 miljardia vuotta. Ydinvoimalaitoksen polttoaineeksi soveltuvaa uraani-235:ttä on luonnon uraanista 0,72 prosenttia.

V

VLJ-luola

Voimalaitosjäteluola.

VTT

Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

VYR

Valtion ydinjätehuoltorahasto.

Välpe

Jäähdytysveden ottamisen yhteydessä muun muassa välppälaitoksen hienovälpele ja ketjukorisuotimille kertyvä orgaaninen aines. Välpe koostuu lähinnä jäähdytysveden mukana tulleista roskista, levästä, simpukoista ja kaloista.

W

WANO (World Association of Nuclear Operators)

Kansainvälinen ydinvoimayhtiöiden järjestö, jonka puitteissa ydinvoimayhtiöt vaihtavat käyttökokemuksia ja parantavat laitostensa turvallisuutta.

Y

YVL-ohje

Ydinvoimalaitosohje

Lisätiedot

Anna Lehtiranta

yhteiskuntaosaston johtaja

anna.lehtiranta@tvo.fi

puh. 02 8381 5200

Sini Gahmberg

tiedottaja, yhteiskuntavastuu

sini.gahmberg@tvo.fi

puh. 02 8381 5204

Päivi Lahti

talouspäällikkö

paivi.lahti@tvo.fi

puh. 02 8381 6500

Riitta Dersten

ympäristöasiantuntija

riitta.dersten@tvo.fi

puh. 02 8381 5152

Soili Vaimala

henkilöstöpäällikkö

soili.vaimala@tvo.fi

puh. 02 8381 5700

www.tvo.fi

TVO:n internetsivuilla on runsaasti lisätietoa niin TVO:sta, yhteiskuntavastuusta kuin ydinvoimasta.



Oikiluoto

27160 Eurajoki
Puhelin 02 83 811
Faksi 02 8381 2109

Helsinki

Töölönkatu 4
00100 Helsinki
Puhelin 09 61 801
Faksi 09 6180 2570

Bryssel

4 rue de la Presse
1000 Brussels, Belgium
Puhelin +32 2 227 1122
Faksi +32 2 218 3141