

Join the
change

fortum

Naapurina ydinvoimala

Fortum Loviisan voimalaitos | 1/2017

40 VUOTTA
PÄÄSTÖTÖNTÄ
SÄHKÖNTUOTANTOA
Loviisa 1 40 vuotta
– Sivut 2–3



YMPÄRISTÖ-
VAIKUTUKSET 2016
Infografiikka
– Sivu 4

KESÄN 2017
VUOSIHUOLLOT
Elo- ja syyskuussa
– Sivu 4



INTERAKTIIVISET 360-videot käyttöön

Fortum hyödyntää entistä paremmin digitalisaation tarjoamat mahdollisuudet, uudet teknologiat ja sisäiset innovaatiot. Hyvänä esimerkkinä tästä ovat interaktiiviset 360-videot, joita sovelletaan käyttöön Loviisan voimalaitoksella tehostamaan projekteja ja kunnossapitoa.

– Sivut 2–3

Uusi simulaattori valmistui

Uusi koulutussimulaattori on otettu koekäyttöön Loviisan voimalaitoksella. Se vastaa täysin voimalaitoksen oikeaa valvomoa ja näyttää siten vähän retrolta, mutta paneelit ovat täysin digitaaliset ja toteutettu kosketusnäytöin.

– Sivut 2–3

Fortumin uusi ilme

Huomasitko jo Fortumin uuden raikkaan ilmeen? Tämä Naapurina ydinvoimala -liitekin on toteutettu uuden visun mukaisesti.





DIGITALISAATIO on tätä päivää voimalaitoksella

Digitalisaation nopea kehitys tehostaa huoltotöitä, suunnittelua ja henkilöstön koulutusta Loviisan voimalaitoksella.

– Olemme ottaneet käyttöön muun muassa interaktiivisia 360-videoita auttamaan ja tehostamaan projekteja ja kunnossapitoa, kertoo **Miko Olkkonen** Fortumin ydinvoimaliiketoiminnan asiantuntijapalveluista. Loviisassa kuvatut videot tarjoavat mahdollisuuden vierailla virtuaalisesti paikoissa, joihin voimalaitoksen normaalitoiminnan aikana



Analogisesta digitaaliseen.



Uudet paneelit on toteutettu kosketusnäytöin.

Uusi koulutus-simulaattori valmistui

Uusi Loviisan voimalaitoksen koulutus-simulaattori näyttää samalta kuin varsinainen valvomo, mutta siinä on täysimääräisesti hyödynnetty digitalisaation mahdollisuudet.

– Suurena erona vanhaan on se, että ohjauspaneelit ja pulpetit on toteutettu perinteisten nappien, mittareiden, valojen ja kytkimien sijasta kosketusnäytöillä ja perinteisiä käyttöliittymiä imitoivalla ohjelmistolla, paikallisojohtaja Ulf Lindén kertoo.

Simulaattorille rakennettiin ja asennettiin kymmeniä metrejä ohjauspaneelita, pulpette-

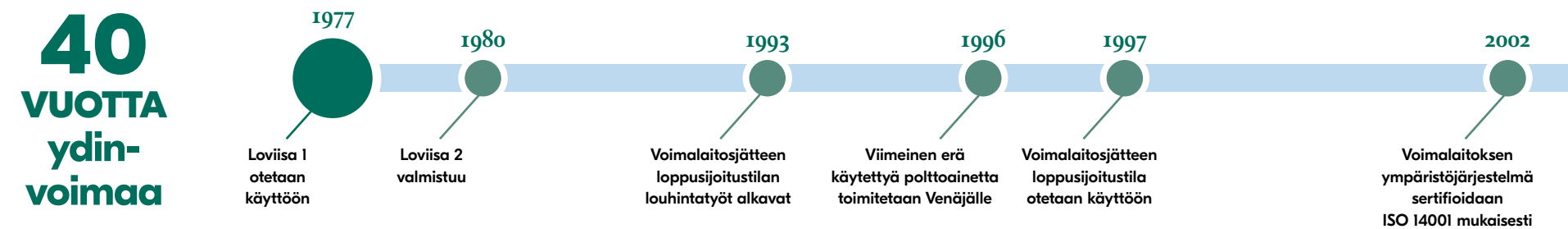
ja ja pöytiä sekä paljon muita järjestelmiä, joilla uusi simulaattori saatiin mahdollisimman samankaltaiseksi laitoksen kanssa ja hyväksi koulutusympäristöksi.

Projekti kesti noin kaksi vuotta ja kymmenet ihmiset osallistuivat työhön.

– Tällä hetkellä teemme uudella simulaattorilla simulointimallin hyväksymistestauksia. Ennen varsinaisen koulutuksen alkamista simulaattori pitää vielä hyväksyttävä koulutus-käyttöön Ydinturvallisuusohjeen mukaisesti, Lindén toteaa.



– Simulaattorikoulutus on tehokas tapa ylläpitää ja kehittää ydinvoimalaitosten operaattoreiden taitoja turvalliseen ja taloudelliseen laitosten ajoon, paikallisojohtaja Ulf Lindén sanoo.



Olemme aallon harjalla uusien teknologioiden käytäntöön viemisessä.

Miko Olkkonen

NÄIN SE TOIMII

- Videoitavasta tilasta saadaan saumaton 360x180-asteinen video, johon on tallioitu kaikki kameran ympäriltä. Videon käyttäjä voi katsoa tilaa rajoituksetta joka suuntaan ja zoomata haluamiinsa kohteisiin.
- Jos katsojalla on käytössään virtuaalilasit, tuntuu liikkuminen videoidussa tilassa lähes samalta kuin oikeassa tilassa liikkuminen. Käyttäjät voivat itse tehdä merkintöjä ja liimata "keltaisia lappuja" videolle, jolloin video toimii esimerkiksi projektihenkilöstön kommunikaatiotyökaluna.
- Videoita voidaan käyttää myös uusien työntekijöiden perehdytyksessä sekä säteilysuojelukoulutuksessa vuosihuollossa työskenteleville uusille ihmisille.
- Videon yhteyteen voidaan tuoda myös interaktiivisuutta, vaikkapa toiminnallinen 3D-malli kohteesta sekä erilaista tietoa tai dokumentteja.



Osaamiselle on kysyntää

Loviisan voimalaitoksen ykkösyksikön kaupallinen tuotanto Hätsholmenilla aloitettiin toukokuussa 1977.

Neljänkymmenen vuoden käyttöhistoria, kansainvälisen tason käyttökertoimet ja ensiluokkainen turvallisuushistoria osoittavat, että Loviisan voimalaitos on käytettyvyydeltään yksi maailman parhaita ydinvoimalaitoksista.

Ydinvoima on osa Fortumin hiliidioksidipäästöistä tuotantoa. Meillä on koko yhtiön näkökulmasta ainutlaatuisia osaamista, jota on määrätietoisesti kehitetty vuosikymmenien ajan.

Kertyneen kokemuksen ja osaamisen ansiosta voimme tänä päivänä tarjota muille ydinvoima-alan toimijoille monipuolisesti ydinvoimaan liittyviä tuotteita ja palveluita. Niistä suurin osa perustuu alun perin Loviisan voimalaitoksen omiin tarpeisiin suunniteltuihin innovatiivisiin ratkaisuihin. Muutama pääaset tutustumaan jo tässä liitteessä.

Tulevaisuudesta tiedämme tällä hetkellä varmasti sen, että Loviisa ykkösen käyttölupa päättyy vuonna 2027 ja Loviisa kakkosen 2030. Laitoshistorian suurimmat investoinnit etenevät suunnitellusti ja varmistavat, että sähköä syntyy jatkossakin turvallisesti ja luotettavasti käyttöluipun loppuun saakka.

Selvitys voimalaitosten käyttöä jatkamisen teknistaloudellista edellytyksistä on käynnissä. Samaan aikaan rakennaamme vuosikymmenen aikana kerätyn osaamisen ja kokemuksen pohjalta ydinvoimaliiketoiminnan asiantuntijapalveluja, jotka ovat voimakkaasti kasvava osa liiketoimintaamme.

Pia Forst

Pia Forst
Päätoimittaja



ei voi mennä.

– Tällainen on esimerkiksi höyrystintila.

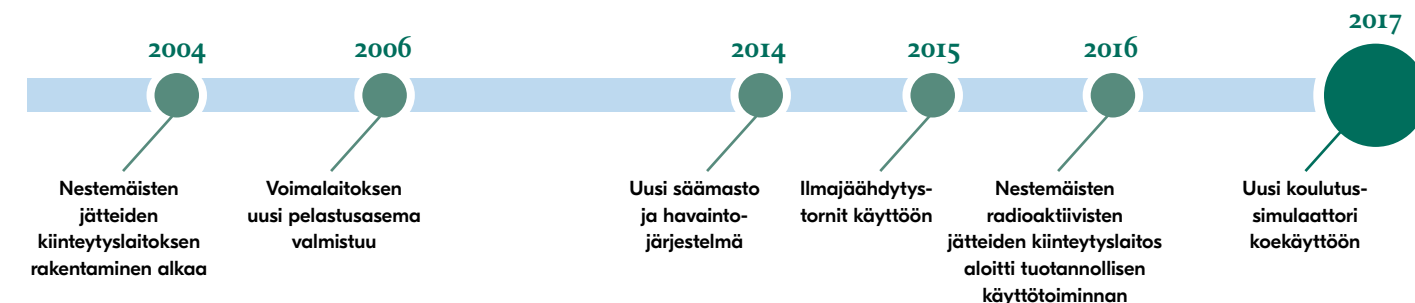
Videoita hyödynnetään myös vuosihuollon suunnittelussa.

– Kuvatuissa tiloissa tehdään vuosihuollon aikana tarkasti ajoitettuja huoltotöitä, jotka nyt voidaan videoiden avulla suunnitella ja aikatauluttaa entistä paremmin etukäteen, Olkkonen kertoo.

Turvallista sähköntuotantoa vuodesta 1977

Koko laitoshistoriansa aikana Loviisan voimalaitos on tuottanut sähköä yhteensä 288,2 terawattituntia. Se vastaa yli 17 miljoonan sähkölämmitteisen omakotitalon vuosikulutusta.

– Loviisan voimalaitosta kehitetään pitkäjänteisesti jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti. Parhaillaan voimalaitoksella toteutetaan sen historian laajinta investointiohjelmää, jolla varmistetaan laitoksen turvallinen, luotettava ja kannattava sähköntuotanto käyttöluipun loppuun eli vuosiin 2027 ja 2030 saakka, voimalaitoksen apulaisjohtaja **Thomas Buddas** kertoo.



MEIDÄN YMPÄRISTÖMME 2016

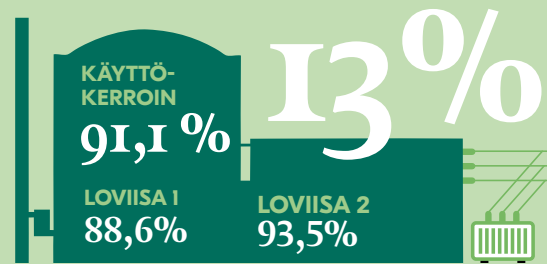
” Loviisan ydinvoimalaitoksen sähköntuotannolla vältetään Suomessa vuosittain noin 6 miljoonan tonnin hiilidioksidipäästöt ilmakehään verrattuna siihen, että vastaava määrä tuotettaisiin fossiililla polttoaineilla.

Vuonna 2016 pysyimme ympäristövaikutusten osalta kaikilta osin lupaehtojen rajoissa. Pitkäjänteinen kehitystyö säteilyöntekijöiden annosten pienentämiseksi on tuottanut merkittäviä tuloksia.



Joni Niiranen
Loviisan
voimalaitoksen
ympäristövastaava

LOVIISAN YDINVOIMALAITOKSEN OSUUS SUOMEN KOKO SÄHKÖNTUOTANNOSTA

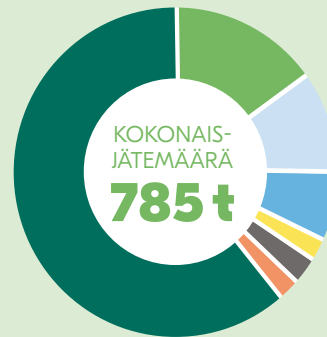


LOVIISAN YDINVOIMALAITOS TUOTTI VUONNA 2016 8,33 TWh SÄHKÖÄ ILMAN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJÄ

Loviisan voimalaitoksella tuotetun sähkön määrä vastaa lähes koko Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupunkien sähkönkulutusta.

KOKONAIS- JÄTEMÄÄRÄT 2016 LOVIISAN VOIMA- LAITOKSELLE

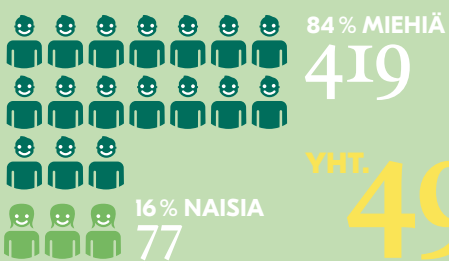
Vuotuisen jätekertymän vaikuttavat muun muassa vuosihuoltojen pituudet ja niissä tehdyt työt, erityisesti purkutyöt.



Jäte hyödynnettäväksi 76 %

- materiaalina (n. 75 % metallia) 61 %
- energiana 15 %
- Jäte kaatopaikalle 10 %
- Vaarallinen jäte 7 %
- Radioaktiivinen huoltojäte 2 % (VLJ -luolaan loppusijoitetut jätteet)
- Kiinteytettävä radioaktiivinen nestemäinen jäte 3 %
- Käytetty polttoaine 2 %

HENKILÖSTÖ



Määräaikaisia 8 Tekninen tuki n. 170
Vakituisia urakoitsijoita n. 100
Vuosihuollossa n. 950

TYÖTURVALLISUUS

TYÖTAPATURMAT

Loviisan voimalaitos, oma henkilökunta
2016 1 kpl 2015 0 kpl

Loviisan voimalaitos, ulkopuolinen henkilökunta
2016 4 kpl 2015 5 kpl

HAVAINTOILMOITUKSET (kpl)
2016 502 2015 402

Voimalaitoksella on käytössä havaintoilmoitusmenettely, jolla kerätään tietoa sekä laitoksen käyttöön että turvallisuuteen liittyvistä tapauksista. Havaintoilmoitus tehdään myös ”läheltä piti”-tapauksista ja mahdollisesti vaaraa aiheuttavista tapauksista.

” Ydinvoimatoimintamme tärkein tehtävä on tuottaa sähköä turvallisesti, luotettavasti ja kilpailukykyisesti lyhyellä ja pitkällä aikavälillä noudattaen ydin- ja säteilyturvallisuuden, jätteiden turvallisen käsittelyn ja ydinainesten valvonnan periaatteita.

Meidän ympäristömme 2016 -raportti,
Loviisan voimalaitos

Vuosihuollot 2017

LO 1: 6.–25.8.

LO 2: 2.–21.9.

Molemmilla laitosisyksiköillä on vuorossa polttoaineen vaihtoseisokki. Toimintasuunnitelman mukaan kumpikin vuosihuolto kestää 19 vuorokautta.

Vuosihuoltoihin osallistuu 500 fortumlaisen lisäksi noin tuhat ulkopuolista ammattilaista.



SEURAA FORTUMIA

Ajankohtaista asiaa Fortumista ja energia-alasta, ihmisistä ja hankkeistamme näissä kanavissa:

Twitter: Fortum_ojy
Facebook: Fortum Suomi
LinkedIn: Fortum

Fortumin Loviisan voimalaitoksen ja ydinvoiman ajankohtaisista asioista löydät tietoa verkkosivuiltamme: www.fortum.com/loviisa