

ATS

YDINTEKNIikka

SUOMEN
ATOMITEKNILLINEN
SEURA -

ATOMTEKNISKA
SÄLLSKAPET
I FINLAND ry



1/2000

vol. 29

Tässä numerossa: teemana viestintä

Pääkirjoitus Uutta ydinvoimaviestinnässä	3
Resumé Nuclear communication and chaos	4
Energia-asenteissa pinta väreilee, syvärakenteet pysyvät	5
Niukkuudestako energiaratkaisu?	9
Kriisiviestinnän perusta: Tunne yleisösi, yksinkertaista viestisi	11
Kurkistus organisaation profilointiin	16
Näyttelymatka PIME-kokoukseen	19
ATS Young Generationin opiskelijaexcursio	22
KOLUMNI Ilmastoherätys?	26

ATS

1/2000, vol. 29

JULKAISIJA

Suomen Atomiteknillinen Seura –
Atomtekniska Sällskapet i Finland ry.

ATS WWW

<http://www.vtt.fi/ene/eneydi/ats/atslehti.html>

TOIMITUS

PÄÄTOIMITTAJA

DI Jorma Aurela
Fortum Power and Heat Oy
PL 23, 07901 Loviisa
p. 010 455 3070
jorma.aurela@fortum.com

ERIKOISTOIMITTAJA

TkT Eija Karita Puska
VTT Energia
PL 1604, 02044 VTT
p. (09) 456 5036
eija-karita.puska@vtt.fi

ERIKOISTOIMITTAJA

DI Arto Isolankila
Säteilyturvakeskus
PL 14, 00881 Helsinki
p. (09) 7598 8314
arto.isolankila@stuk.fi

TOIMITUSSIHTEERI

Minna Rahkonen
Fancy Media Ky
Immersbackantie 85
01100 Östersundom
p. (0400) 508 088
fancymedia@saunalahti.fi

ERIKOISTOIMITTAJA

DI Milja Walsh
Energia-alan Keskusliitto ry.
PL 21, 00131 Helsinki
p. (09) 6861 6608
milja.walsh@finergy.fi

ERIKOISTOIMITTAJA

TkL Eero Patrakka
Teollisuuden Voima Oy
27160 Olkiluoto
p. (02) 8381 3300
eero.patrakka@tvo.fi

JOHTOKUNTA

PUHEENJOHTAJA

TkT Harri Tuomisto
Fortum Engineering Oy
Rajatorpantie 8
00048 Fortum
p. (09) 8561 2464
harri.tuomisto@fortum.com

VARAPUHEENJOHTAJA

FT Rolf Rosenberg
VTT Kemiantekniikka
PL 1404, 02044 VTT
p. (09) 456 6342
rolf.rosenberg@vtt.fi

SIHTEERI

TkL Jarmo Ala-Heikkilä
Teknillinen Korkeakoulu
PL 2200, 02015 TKK
p. (09) 451 3204
jarmo.ala-heikkila@hut.fi

RAHASTONHOITAJA

TkL Juhani Vihavainen
Lappeenrannan TKK
PL 20, 53851 Lappeenranta
p. (05) 621 2781
juhani.vihavainen@lut.fi

DI Kari Kaukonen

Teollisuuden Voima Oy
27160 Olkiluoto
p. (02) 8381 2120
kari.kaukonen@tvo.fi

FK Elina Martikka

Säteilyturvakeskus
PL 14, 00881 Helsinki
p. (09) 7598 8373
elina.martikka@stuk.fi

DI Martti Kätkä

Teollisuuden Voima Oy
Mikonk. 15 A, 00100 HKI
p. (09) 6180 3130
martti.katka@tvo.fi

MUU TOIMINTA

YLEISSIHTEERI

Liisa Hinkula
VTT Energia
PL 1604, 02044 VTT
p. (09) 456 5000
liisa.hinkula@vtt.fi

KANSAINVÄL. ASIOIDEN SIHT.

DI Olli Nevander
Fortum Engineering Oy
01019 IVO
p. 010 453 2613
olli.nevander@fortum.com

EKSKURSIOSIHTEERI

Kai Salminen
TKK, Energiateknologiat
PL 2200, 02015 TKK
p. (09) 451 3200
kai.salminen@hut.fi

YOUNG GENERATION

DI Aapo Tanskanen
VTT Energia
PL 1604, 02044 VTT
p. (09) 456 5017
aapo.tanskanen@vtt.fi

ENERGIAKANAVA

FK Anneli Nikula
Teollisuuden Voima Oy
Mikonk. 15 A, 00100 HKI
p. (09) 6180 2505
anneli.nikula@tvo.fi

VUODEN 2000 TEEMAT

- 1/2000
Viestintä
- 2/2000
Uraani + WIN Global
- 3/2000
Ydinvoimalaitos
vaihtoehdot
- 4/2000
ATS:n ekskursio Saksaan

ILMOITUSHINNAT

- 1/1 sivua 2.000 mk
1/2 sivua 1.400 mk
1/4 sivua 1.000 mk

TOIMITUKSEN OSOITE

ATS Ydintekniikka
c/o Jorma Aurela
Fortumin
Loviisan voimalaitos
PL 23
07901 Loviisa
p. 010 455 3070 (suora)
telefax 010 455 4435

Osoitteenmuutokset
pyydetään ilmoittamaan
Liisa Hinkulalle /
VTT Energia
telefax (09) 456 5000
e-mail: liisa.hinkula@vtt.fi

Lehdessä julkaistut
artikkelit edustavat
kirjoittajien omia mieli-
piteitä, eikä niiden kaikissa
suhteissa tarvitse vastata
Suomen Atomiteknillisen
Seuran kantaa.

ISSN-0356-0473

Painotalo Auranen Oy
– ISO 9002 –

Uutta ydinvoimaviestinnässä



Vuosi 2000 alkoi ydinvoima-alalle suotuisasti. Pelättyjä millennium-ongelmia ei ilmaantunut. Päättyneenä vuonna 1999 ydinvoimalla tuotettiin enemmän sähköä kuin koskaan aikaisemmin eli 2400 TWh. Euroopan Unionin alueella sähköntuotanto ydinvoimalla kasvoi jopa 3 %. Ydinvoiman osuus sähkön kulutuksessa kasvoi esimerkiksi Ruotsissa (46.8 %) ja Saksassa (31.2 %). Ja ilmastokysymykset pelaavat väistämättä ydinvoiman pussiin, jos realiteetit myönnetään.

Ljubljanan 12. PIME-kokous (=Public Information Materials Exchange) luotasi tämän hetken ydinvoimaviestintää. Päällimmäiseksi jäi minulle tunne, että ydinvoiman asiat ovat paremmalla tolalla kuin kuvittelemme. Monelle suomalaisellekin tuttu slovenialainen Andrej Stritar todisti maailman kenties parhaimman energiatilaston BP Amocin käyrillä ja luvuilla, että ydinvoiman tuotanto on ollut vuosina 1988-1998 kaikkein nopeimmin kasvanut primaarienergian muoto. Yllättävää, mutta tuotannon nousu on ollut ydinvoimalla lähes 30 prosenttia, kun kaasu jäi hieman yli 20 prosenttiin, öljy noin kymmeneen ja hiili on taapertanut paikallaan. Ydinvoiman myönteisestä talouskehityksestä on kuulunut hyviä uutisia jopa Yhdysvalloista. Ja Suomen näköaloja avaa tämän numeron mielenkiintoinen artikkeli energia-alan mielipideilmastosta.

Toisaalla tässä numerossa nuori tutkija kirjoittaa kirpeästi PIME-kokouksen "tiedotuspuudeleista", ja moittii kokousta mitäänsanomattomaksi. Tämä kertoo kirjoittajan mukaan pysähtyneen alamme ongelmista. Ongelma on enemmän alan näköalojen puutteessa kuin viestinnässä. Ydinvoimatiedotuksen ammattilaiset pyrkivät toimimaan ympäröivän maailman ehdoilla, ja silti palvelemaan yhtiöitään tai yhteisöitään. Pyrkimystä avoimuuteen korostaa suuren yleisön luottamuksen saavuttaminen.

Mielenkiintoinen kaaosilmio on viestintä tapahtumista ja ongelmista maailman ydinvoimalaitoksilla tai muussa ydinvoi-

maan liittyvässä teollisuudessa. Kaaosta esiintyy sekä julkisuuden laadussa että määrässä. Viime vuonna tapahtui Tokaimuran onnettomuus. Tokaimura on ensimmäinen merkittävän luokan (4) saavuttanut INES-vakavuusasteikon onnettomuus sitten Tshernobylin INES 7-luokan onnettomuuden. Kiistatta kysymyksessä oli vakava tapahtuma eli säteilyonnettomuus, joka vaati ainakin yhden ihmishengen. Se ei kuitenkaan ollut onnettomuus, jossa huomattavia määriä radioaktiivisia aineita olisi joutunut ympäristöön, vaikka näimme televisiosta mittavia mittausoperaatioita. Tokaimuran mediajulkisuutta ja vaikutuksia voisi vaikka verrata maaliskuun 11. päivänä tapahtuneeseen, lähes sadan hengen vaatineeseen Ukrainan hiilikaivosonnettomuuteen. Se oli ydinvoima-asteikolla INES 7-luokan onnettomuus, ja silti Tokaimura pysyi otsikoissa viikoista toiseen. Tämä kvantitatiivinen kaaosilmio on toistaiseksi hyväksyttävä jonkinlaisena luonnonlakina, joka seuraa jokaista ydinvoima-alan merkittävää tapahtumaa.

Nykyisin tapahtuma, joka saa aikaan mediamyrskyn, ei välttämättä ole ydinteknisesti merkittävä tapahtuma. Toisaalta kaikkia ydinteknisesti merkittäviä tapahtumia ei esiinny lehdistössä. Esimerkkeinä ylimitoitetuista mediamyrskyistä voi pitää parin vuoden takaista käytetyn ydinpolttoaineen kuljetussäiliöiden kontaminaatio-skandaalia tai aivan viimeaikaista BNFL/Sellafield-tapahtumaketjua. Väärennökset ovat tällä alalla syvästi tuomittavia asioita, mutta niiden aiheuttama riski jäi pieneksi. Käsittäkseni kysymyksessä oli hieman

kohonnut todennäköisyys polttoainevuotoihin, ei sen kummempi asia. En silti vähättele tapahtunutta jo sen suunnattoman taloudellisen tappion vuoksi, joka näistä epäilemättä poliittisesti motivoituista tapahtumaketjuista on seurannut.

Kvalitatiivisessa kaaoksessa voi käydä toisinkin. Kuka on huomannut suomalaisesta lehdistöstä, että 15. helmikuuta 2000 tapahtui USA:ssa Indian Point 2-laitoksella tapahtuma, jossa aktiivista jäähdytettä vuoti primaaripiiristä puhtaaseen sekundaaripiiriin. Japanin Mihamassa vastaava vuoto sijoitettiin INES-asteikolla luokkaan 2. Viimeisen parin vuoden aikana on myös Britanniassa riepoteltu paria voimalaa hirmuisissa myrskyissä. Nykypäivän todellisuutta on, että Helsingin Sanomat herkuttelee viikoittain "vakavilla" tapahtumilla Japanissa, ja mainittu lehti oli liikkeellä viime lokakuussa Loviisassa 4-5 hengen voimin. Loviisan ydinturvallisuuden kannalta merkityksetön vetyvuoto luokiteltiin INES-luokkaan 0. Viestinnässä on vielä paljon tekemistä.

ATS Ydintekniikan toimitus toivoo kaikkien lukijoiden viihtyvän lehden tämän vuoden teemojen parissa.

Jorma Aurela

Jorma Aurela (M.Sc.) is the communications manager and safety engineer at Fortum Power and Heat Oy's Loviisa nuclear power station and the editor-in-chief of *ATS Ydintekniikka - Finnish Nuclear Society Journal*. Tel. +358 10 455 3070, e-mail: jorma.aurela@fortum.com

Nuclear communication and chaos

For the nuclear branch, year 2000 started favourably. The much feared Millennium bugs did not appear, and, during 1999, there was more power generated by nuclear than ever before, i.e. 2,400 TWh. Within the European Union, power generation with nuclear amounted to as much as 3 per cent, and, say, in Sweden (46.8%) and in Germany (31.2%) nuclear power accounted for more in electric power consumption than the year before. And, if we are ready to admit the realities, the climate questions unavoidably worked for nuclear power.

The 12th PIME meeting (=Public Information Materials Exchange) in Ljubljana, Slovenia surveyed today's nuclear power communication. My top-most feeling was that things are now better than what we in the branch think. Slovenian Andrej Stritar, known to many Finns, proved using BP Amoco's curves and figures – perhaps the world's best energy statistics – that nuclear power production between 1988 and 1998 has been the most rapidly growing primary energy form. This may seem surprising but the production increase within nuclear power has been nearly 30 per cent, whereas with gas it was just slightly more than 20 per cent, with oil about ten and with coal - the production situation has been about the same. There has also been good news about the favourable economic development of nuclear power in the United States.

This issue, however, also contains another kind of view on PIME. A young researcher gives sharp critique on the meeting's 'information poodles' and calls it empty. This in turn tells of the problems we are faced with in our stagnant branch, to borrow the words of the author. As for myself, I interpret the problem to lie rather in the lack of outlook than in commu-

nication. The nuclear power communication professionals, if any, attempt to work on the terms of the surrounding world, and yet to serve their companies and communities. The strive for transparency is of utmost importance, because the public finds it important.

An interesting chaos phenomenon is communication on events and problems at world's nuclear power plants or in some other nuclear-related industry. Chaos can be found in public both in the quality and quantity. Last year's Tokai Mura accident was the first Class 4 accident using the International Nuclear Event Scale (INES) since the Chernobyl accident that was classified as INES Class 7. This was, without question, a grave incident, in other words, a radiation accident that took at least one life. It was not, however, a contamination accident, even if we witnessed on our TV screens massive measuring operations. Tokai Mura media publicity and impacts could be compared to the accident that happened on 11 March where hundred people lost their lives in a coal mining accident in Ukraine. This was again a 'INES Class 7 accident', and nevertheless Tokai Mura stayed in the headlines for weeks on end. This quantitative chaos phenomenon we have to accept so far as some sort of law of nature, if and when there are more significant events taking place or accidents happening in the nuclear field.

At the same time, however, there has emerged a phenomenon where an incident that raises a media storm cannot be regarded as a significant incident in terms of nuclear safety. Or vice versa. Examples of the oversized media storms are the contamination scandal concerning spent nuclear fuel shipment containers couple of years ago and the recent BNFL/Sellafield chain of events. Falsifications in this

branch are to be condemned deeply, but where lies the great risk? In my understanding, it was a question of a somewhat increased probability of fuel leakage, no more or less. This does not mean that I would be down-playing what has already happened, not alone because of the enormous financial losses that have resulted from these, no doubt, politically motivated chains of event.

It may not sit right in the other direction either, with the qualitative chaos. Who has noticed in the Finnish press that there was a primary-secondary leak on 15 February of this year at the Indian Point 2 plant in the USA. The leakage at Mihama in Japan was placed in Class 2 on the INES-scale. Over the past two years, one or two power stations in Britain have come to feel the strength of hurricanes. Not until the Blayais in France, were people in this country able to read of such incidents, and that storm was indeed ranked Class 2 in the INES-list.

Instead, the major daily Helsingin Sanomat has weekly published 'serious' incidents in Japan, and, last but not least, the said paper was also present at our Loviisa plant last October 5th with a force of 4-5 people. This last incident, a minor hydrogen leak outside the turbine hall – insignificant from the point of nuclear safety – made barely Class 0 on INES.

Finnish Nuclear Society Journal wish that all its readers find the forthcoming issues of the journal a good reading in this year 2000!

■

Tutkija Pentti Kiljunen:



Energia-asenteissa pinta väreilee, syvärakenteet pysyvät

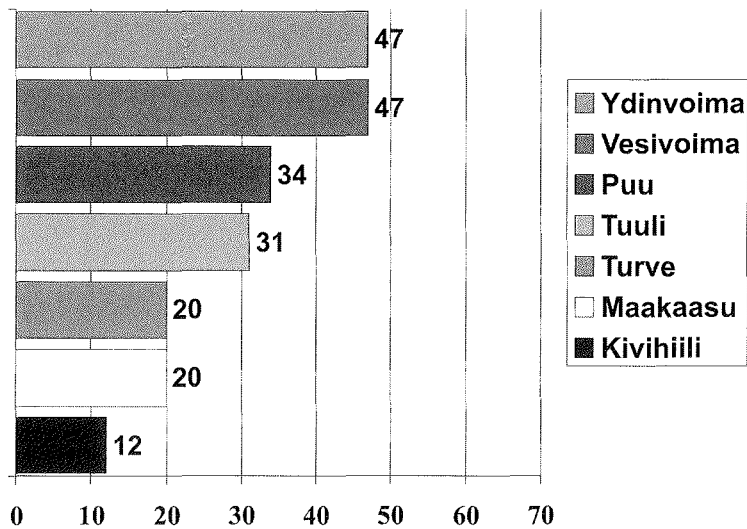
Kansalaisten asenteita tutkitaan, seurataan ja mitataan monista asioista monin tavoin. Vaalien yhteydessä erilaisista gallupeista ja niiden merkityksestä keskusteltiin julkisuudessa, ja joidenkin mielestä ne jopa ratkaisivat äänestyskäyttäytymistä. Myös energia-asenteita seurataan jatkuvasti ja on seurattu jo lähes parinvuosikymmenen ajan.

"Energia-asenteissa tapahtumien kulku on yksitotista - suorastaan pitkäpiimäistä", luonnehti energia-asenteiden muutoksia tutkija Pentti Kiljunen ATS:n vuosikokousesitelmässään.

Eri mielipidemittausten kysymykset poikkeavat toisistaan ja siksi niiden tuloksia ei voi suoraan verrata keskenään. Parhaimman kuvan suomalaisten energiamieltymyksistä ja niiden muutoksista antavat kunkin tutkimuksen pitkäaikaiset trendit.

Yhdyskuntatutkimus Oy:n tekemässä "Suomalaisten energia-asenteet" -seuranta-tutkimuksessa on seurattu suomalaisten suhtautumista energiapoliittisiin kysymyksiin jo seitsemäntoista vuoden ajan. Vuosittain toteutetussa laajassa tutkimuksessa on osa kysymyksistä säilynyt samana alusta asti ja osa kysymyksistä on kohdistettu ajankohtai-

Arvio eri energiamuotojen ominaisuuksista Taloudellisesti edullista



siin aiheisiin kuten ekosähköön, ydinjäteteisiin, yva-tutkimuksiin jne. Vuoden 1999 kysymyksiin vastasi yhteensä 1560 henkilöä, joista 1109 edusti koko maan väestöä ja loput erityiskohdekuuntien mm. Loviisan ja Eurajoen väestöä. Tutkimuksen tulokset on julkaistu Finergyn kotisivuilla www.energia/finergy.fi.

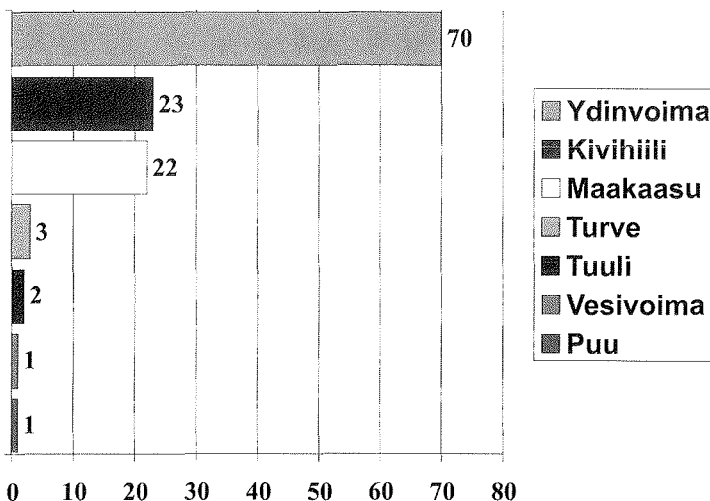
Kansalaisten käsityksiä eri energialähteiden hyväksyttävyydestä on seurattu alusta asti. Tällä kertaa vesivoima oli suosituin energialähde ja toiseksi eniten kannatettiin

turpeen käytön lisäämistä. Aiempi kesto-suosikki, maakaasu oli nyt kolmantena ja ydinvoima neljäntenä. Kivihiilen lisäystä kannatti vain kymmenen prosenttia.

Maakaasun suosio laskenut

Tutkimuksessa kysyttiin, minkä energiamuodon käyttöä lähivuosina tehtävissä sähköntuotantoa koskevilla ratkaisuissa tulisi lisätä ja minkä vähentää. Vaihtoehtoina oli viisi energianlähdettä: kivihiili, turpe, maa-

Arvio eri energiamuotojen ominaisuuksista Vaarallista ja riskialtista



kaasu, ydinvoima ja vesivoima. Viime vuoteen asti maakaasu on ollut suosituin energialähde, mutta nyt sen suosio on notkahtanut näkyvästi. Vielä viime vuonna sen lisäämistä kannatti 70 % ja nyt enää 52 %.

Vesivoima sai suosiossa ensimmäisen tilan, sillä siihen suhtautuminen on säilynyt pitkään samoissa lukemissa, tällä kertaa lähes 60 prosenttia lisäsi sen käyttöä. Toiseksi kiilasi turpe, jolle on ominaista melko suuretkin muutokset. Turpeen suosio on nyt lähes huippulukemissaan. Se on kasvattanut suosiotaan 15 prosentilla vuodesta 1996 lähtien. Kansalliset ratkaisut ja omavaraisuus ovat turpeen valtteja.

Ydinvoiman lisääminen jakaa väestöä

Ydinvoima-asenteet ovat säilyneet verrattain stabiileina pitkään. Lisäämistä kannattaa nyt 34 % kansalaisista ja samanaikaisesti 36 % vähentäisi sen käyttöä. Joka neljäs pitää nykyistä määrää sopivana. Jakauma on käytännössä sama kuin vuotta aikaisemmin. ”Ydinvoima kuuluu asioihin, joita suomalainen ei helposti vaihda”, Pentti Kiljunen totesi.

Ydinvoimakäsityksiä on selvitetty myös Finergyn toimesta, joka on jatkanut Voimalaitosyhdistyksen aikoinaan aloittamaa gallupitutkimusta ydinvoimasta. Kansalaisten ydinvoimakantojen kehittymistä on mitannut Suomen Gallup vuodesta 1982 lähtien. Marras-joulukuussa tehdyssä tutkimuksessa kysyttiin suomalaisten yleissuhtautumista ydinvoimaan energialähteenä sekä suhtautumista ydinvoimavaihtoehtoon seuraavana suurvoimalaitoksena. Finergyn mukaan ydinvoiman kannatus on selvästi lisääntynyt pitkän tutkimusjakson aikana. Kun kannattajia on nyt 41 prosenttia, niin kuusi vuotta sitten kannattajia oli 29 prosenttia ja vuodesta 1982 ydinvoimaan myönteisesti suhtautuneiden osuus on kasvanut peräti 17 prosenttiyksikköä. Kielteisesti suhtautuvia oli 34 prosenttia.

Ydinvoimalla monta vahvuutta

Pentti Kiljunen selvitti laajalla kysymyssarjalla, miksi ja missä suhteessa eri energiovaihtoehdot ovat hyviä tai huonoja. Vastajat arvioivat kymmenestä ominaisuudesta, mihin energialähteeseen ne parhaiten sopivat.

Ydinvoima sai yhdessä vesivoiman kanssa kärkisijan taloudellisesti edullisimpana



Loviisan voimalaitoksen porttirakennus ja siellä toimiva ravintola Café Port avattiin 10.3.2000. Uutta energiapyörää koestaa Nils Sund ja muut henkilöt oikealta Loviisan voimalaitosjohtaja Arvo Vuorenmäe, Jorma Aurela ja uuden ravintolan yrittäjä Jony Mankonen.

Ydinvoiman ympäristöetuja ei tunneta

Vaikka me ATSläiset tunnemme ydinvoiman puhtaana energiantuotantomuotona, niin suurin osa suomalaisista ei jaa tätä käsitystämme. Ydinvoiman vähäisistä ympäristövaikutuksista huolimatta vain 28 % liittää ympäristöystävällisyyden määrään ydinvoimaan.

Sen sijaan ydinvoiman hiilidioksidipäästöttömyys on jo paremmin tunnettu. Verrattaessa eri energialähteiden vaikutusta kasvihuoneilmaston kiihdyttämiseen, vain kymmenen prosenttia vastaajista liitti tämän määrään ydinvoimaan. Ydinvoiman edelle menivät vain vesivoima ja tuuli.

Kyselyssä oli mukana arvio uuden ydinvoimalaitoksen rakentamisen merkityksestä Kioton ilmastopöytäkirjan täyttämiseksi. Enemmistö, lähes puolet ei ottanut asiaan kantaa. Pentti Kiljunen arveli tämän osaksi heijastavan myös sitä, että suurin osa suomalaisista ei tunnista Kioton velvoitteita. Tutkimuksessa 23 % arvioi uuden ydinvoimalaitoksen tärkeäksi keinoksi ja 29 % katsoi, että velvoitteiden täyttäminen sujuu ilman ydinvoimaa.

Ydinvoimaan liittyy pelkoja

Suomen ydinvoimalaitokset ovat olleet vuosikaudet toiminnaltaan maailman parhaimpien joukossa ja suomalaiset ovat tämän myös huomanneet. Useamman kuin joka toisen mielestä Suomessa on saatu hyviä kokemuksia kotimaisesta ydinvoimasta. Eri mieltä asiasta on vain 14 %.

Vaikka suomalaisilla on hyvä kuva kotimaisista laitoksista niin joka toinen kuitenkin katsoo, että ydinvoiman käyttöön liittyy paljon tuntemattomia vaaratekijöitä. Tutkija Pentti Kiljunen katsoo, että pitkällä aikavälillä on kuitenkin havaittavissa syöpävaaran ja epämääräisen pelon vähenemistä.

Kiljunen mukaan ydinvoimalle on ominaista tuntemattoman ja hallitsemattoman pelko. Lisäksi ydinvoimalla on suuri symboliarvo. "Sillä on sosiaalipsykologinen erityisluonne. Se on emotionaalisesti sensitiivinen ja siinä on syvällä olevia elementtejä".

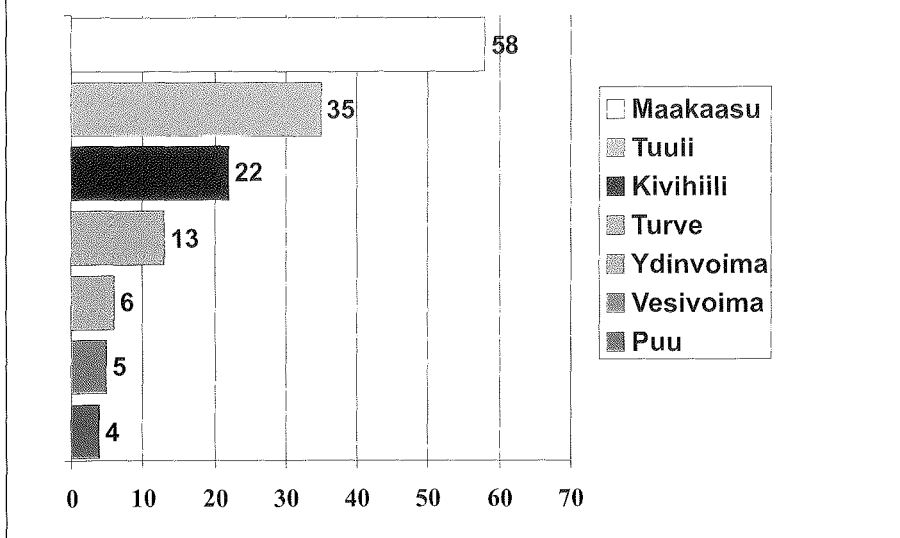
energialähteenä. Lähes joka toinen liitti edullisuuden näihin energialähteisiin. Kolmasosa arvioi puuenergian ja tuulivoiman edulliseksi ja yllättävästi hiili hävisi hintakilpailun.

Ydinvoimaan liitettyjä positiivisia arvioita olivat myös luotettavuus tuotantovarmuuden kannalta (41 %). Ydinvoiman edelle nousivat vain vesivoima ja puu. Kun asiaa kysyttiin kielteisellä tavalla "Saatavuus epävarmaa", ainoastaan 6 % liitti tämän määrään ydinvoimaan. Maakaasu

nähtiin epävarmana energialähteenä ja sama määrä liitettiin myös tuulivoimaan.

Energian merkitys kotimaiselle hyvinvoinnille ja elintason on melko hyvin kansalaisten tiedossa. Joka kolmas suomalainen liitti tämän määrään puuhun, vesivoimaan, ydinvoimaan ja tuuleen. Myös puun, vesivoiman ja turpeen kotimaisuus oli hyvin tiedossa. Sen sijaan vain 17 prosenttia liitti tämän määrään ydinvoimaan, vaikka ydinvoima on 90-luvun alussa saanut kotimaisuusmerkin.

Arvio eri energiamuotojen ominaisuuksista Saatavuus epävarmaa





Päätöksentekijöiden kannan uskotaan muuttuvan

Suomalaiset ovat erittäin tietoisia sähkön tarpeen kasvusta; 70 % arvioi tulevaisuuden sähkön tarpeen nykyistä suuremmaksi. Usko sähkön tarpeen kasvuun oli alhaisinta vuonna 1993, jolloin noin puolet arvioi tarpeen kasvavan ja lähes kolmannes ei osannut ottaa asiaan kantaa. Sähkön kulutus on jatkuvassa kasvussa ja siitä on kerrottu vuosittain. Kun lamakin on takanapäin, niin talouskasvuun ja sähkön kulutuksen kasvuun uskotaan taas enemmän. Tutkija Kiljunen katsoi, että yhteiskunnallisissa asenteissa on edelleen optimistinen vire päällä, jota hän luonnehti ”antaa palaa” mentaliteetiksi.

Suomalaiset uskovat myös, että aiemmat päätökset ydinvoiman lisärakentamisesta muuttuvat. Hieman useampi kuin joka toinen (33 %) otaksui, että päätöksentekijöiden

kanta ydinvoimaan muuttuu ja maahamme rakennetaan vielä lisää ydinvoimaloita. Vähemmistö (18 %) oli toista mieltä ja lähes kolmannes katsoi, että on vaikea sanoa muuttavatko päättäjät mieltään.

Nuorissa on tulevaisuus

Tukholmassa sijaitseva Institute for Future Studies on tutkinut nuorten suhtautumista tulevaisuuteen kuten työhön, teknologiaa, kommunikaatioon, liikkuvuuteen sekä energiaan ja ympäristöön. Tutkimuksessa haastateltiin useita tuhansia, ruotsalaisia 19-25 vuotiaita nuoria. Tutkimus löytyy internetistä osoitteesta www.bikupan.se/young/young.html.

Ruotsalaisten nykynuorten mielestä ympäristö, liikkuvuus ja informaatioteknologia ovat tulevaisuuden suuria aiheita. Nuorten mielestä Ruotsin vakavimmat ympäristöon-

gelmat nykyään liittyvät ilma- ja vesipäästöihin. Hiilidioksidipäästöt, kasvihuoneilmiö ym. päästöt sekä metsien tuhoutuminen nousivat tutkimuksessa suurimmiksi uhkiksi.

Melkein jokainen ruotsalainen nuori mainitsi kyselyissä hiilidioksidipäästöt ja kasvihuoneilmiön kuten myös otsonikadon. Jos valittavana olisi vain fossiilinen polttoaine tai ydinenergia, nuoret valitsisivat ydinenergian. Vastenmielisyys fossiilisia polttoaineita kohtaan johtuu hiilidioksidipäästöistä ja ilmaston muutoksista. Ydinvoimaa pitää ympäristöongelmana vain yksi kymmenestä.

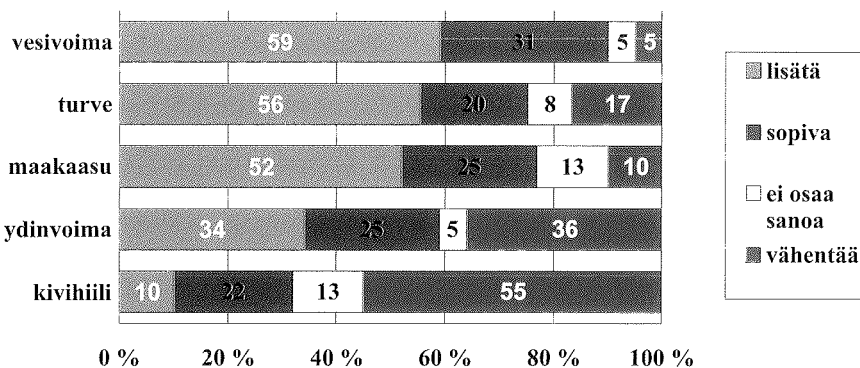
Ydinvoima jakaa Ruotsissa nuorten mielipiteitä samoin kuin Suomessakin. Ruotsissa tilanne on sikäli toinen, että monet nuoret eivät ymmärrä vuoden 1980 kansanäänestyksen tulosta ydinvoimasta. Kolme neljäsosaa on sitä mieltä, että yli 2 miljoonan henkilön, jotka ovat saaneet äänioikeuden vuoden 1980 jälkeen, tulisi saada äänestä asiasta.

Suurin osa vastaajista (74 %) on sitä mieltä, että ydinvoiman alasajo Ruotsissa vuoteen 2010 mennessä ei ole realistista eikä toivottavaa. Lisäksi yli 60 % vastaajista on sitä mieltä, että olemassa olevat ruotsalaiset ydinvoimalat voisivat jatkaa toimintaansa käyttöikänsä loppuun saakka. Vuonna 1995 tätä mieltä oli 41 %, joten mielipiteet ovat tässä suhteessa Ruotsissa selvästi myönteistyneet.



FK Anneli Nikula,
Teollisuuden Voima Oy,
puh. (09) 6180 2505,
anneli.nikula@tvo.fi

Suhtautuminen eri energiamuotojen käyttöön sähköntuotannossa (%)



Niukkuudestaako energiaratkaisu?



Energia-alan Keskusliitto ry Finergyn toimitusjohtajana on toiminut varatuomari Juhani Santaholma helmikuun alusta alkaen, jolloin hänen edeltäjänsä Ilmari Peltola siirtyi eläkkeelle. Santaholma siirtyi uusiin tehtäviin Fortum Power and Heatista, jossa hänen viimeisimpänä vastuualueenaan johtoryhmän jäsenenä olivat lakiasiat, kiinteistötoiminto ja konserniviestintä. Kutsu Finergyn toimitusjohtajaksi tuli kesken Fortumin organisaation uudelleenjärjestelyjä, ja hän päättikin ottaa haastavan tehtävän vastaan. Finergystä hän löysi kehittämiseen valmiin järjestökentän sekä yhteistyötä odottavan henkilöstön.

Juhani Santaholmalla on yli 30 vuoden tausta entisen IVOn. Perusvoima Oyn ja sittemmin Fortumin palveluksessa. Nuorena varatuomarina hän aloitti Loviisan projektitiimissä jo 60-luvulla ja jatkoi siellä Loviisan 2-reaktorin valmistumiseen asti 80-luvun alkuun. Samat työt jatkuivat, kun 80-luvulla ruvettiin maahan puuhaamaan ydinvoiman lisäyksiköitä. Santaholma siirtyi vetämään 1986 perustettua IVOn ja TVO:n yhteisyritystä Perusvoima Oy:tä. Periaatepäätöshakemus uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista varten oli juuri jätetty valtioneuvostolle, kun hurjat uutiset Tshernobylistä kantautuivat Suomeen. Ymmärrettävistä syistä hanke pistettiin paikaisesti jäihin. 90-luvun alussa homma aloitettiin taas alusta. Poliittisen vallan selvän enemmistön vastustaessa hanketta (sekä pääministerinä toiminut Esko Aho että presidentti Mauno Koivisto suhtautuivat hankkeeseen vähintäänkin nuivasti) periaatepäätökseen saatiin hallitukselta hyväksyntä helmikuussa 1993. Saman vuoden syyskuussa myönteinen periaatepäätös

kuitenkin tyrmättiin eduskunnassa perusteluina se, että Suomen elinkeinoelämä tulee muuttumaan vähemmän energiaa syövän teollisuuden alojen lisääntyessä ja perusteellisuuden osuuden vähentyessä.

Kansainvälisiä tehtäviä

Kotimaisten tehtävien lisäksi Juhani Santaholma on toiminut aktiivisesti myös ENS:ssä (European Nuclear Society), ollen 80- ja 90-lukujen vaihteen sen infokomitean puheenjohtajana sekä Steering Committeeen jäsenenä. Hänen aikanaan pistettiin ENS:ssä vireille monta isoa hanketta, mm. NucNet-utistoimisto, WIN (Women in Nuclear) sekä PIME-konferenssit (Public Information Materials Exchange). Viestinnän "kolmijalaksi" kehitettiin NucNet-utiset, NEW sekä Nucleus, joilla kaikilla on oma tarkoituksensa sekä ainakin osittain eriävä kohderyhmänsä. Santaholma on myös osallistunut Kansainvälisen energianeuvoston (WEC) työhön sen Suomen osaston sihteerinä ja pääsihteerinä sekä nyttemmin Energiatforumin hallituksen työvaliokunnan jäsenenä. Hän on myös toiminut aktiivisesti ICC:n Energiakomissiossa, mistä lisää jäljempänä.

Finergyllä monta roolia

Finergyssä on tällä hetkellä jo yli 100 jäsentä ja se toimii läheisessä yhteistyössä alan muiden järjestöjen Sähköenergiailiitto ry Senerin ja Suomen Kaukolämpö Sky ry:n kanssa. Finergyn toiminta jakautuu kahteen sektoriin: työmarkkinasektoriin sekä elinkeinopoliittiseen sektoriin. Työmarkkinasektorilla parhaillaan käynnissä olevia neuvotteluja alan työehdoista ja palkkaratkaisuista johtaa työnantajien puolelta Finergy. Elinkeinopoliittisen sektorin tärkeimpiä edunvalvontakohteita on sähkön ja lämmön tuotanto, siirto, verkkotoiminta ja sähkökauppa. Toimintamuotoja ovat vaikuttaminen sekä kotimaisella että kansainvälisillä foorumeilla, lausuntojen ja kannanottojen antaminen, alan tutkimustyön tukeminen sekä ulospäin suuntautuva viestintä.

Finergyn edunvalvontatoimissa Santaholma näkee keskeisenä teollisuuden ja koko yhteiskunnan riittävän ja edullisen sähkön- ja lämmönsaannin varmistamisen. Energian osalta on huolehdittava siitä, että Suomi pysyy EMU-kuntoisena, eli myös perusteellisuuden toimintaedellytykset on



"EU-kuplassa Saksan ratkaisuille on omat vaikutuksensa Suomeen."

säilytettävä. Finergyn kantana on, että energianuokkuudella ei tule ohjailta maan teollisuuden rakennetta. Tulevaisuuden energiaratkaisuissa katse on myös nostettava lyhyistä markkinapäätöksistä pitkän aikajänneen suunnitelmiin. Tehtävissä ratkaisuihin on otettava huomioon, että seuraavien muutaman vuosikymmenen aikana nykyinen ydinvoimalaitoskannamme siirtyy eläkkeelle, ja sen tilalle on rakennettava uutta kapasiteettia, jonka lupaprosessit voivat olla hyvinkin pitkiä.

Tässä mielessä ydinvoima on Finergyn viestinnässä keskeisesti esillä, muita energiamuotoja, erityisesti uusia uusiutuvia, kuitenkin unohtamatta. Santaholman mukaan noin 35-40 prosentin ydinvoimaosuus soveltuisi hyvin Suomen tulevaisuuden energiamixiin. Julkisuuden viestintä näyttää Finergyn osalta suuntautuvan kovasti ydinvoiman suuntaan. Santaholma toteaa tähän syyksi olevan sen, että vaikka haastatteluisa puhutaankin energiasektorista kokonaisuudessaan, ydinvoima painottuu itse kirjoituksissa yleisen kiinnostavuutensa vuoksi usein turhankin paljon. Santaholma ei haluaisikaan julkisuudessa leimautua yksipuoliseksi ydinvoimamieheksi, koska Finergyn toimitusjohtajana hän korostaa kaikkien energiamuotojen merkitystä.

Ilmastoprosessi

Energia-alan edunvalvonnassa keskeisellä sijalla ovat myös ilmastoasiat. Suomen tulee olemaan hyvin vaikea täyttää ilmastopoliittisten asettamat päästötavoitteet (ns. O-taso). Santaholma onkin useaan otteeseen ihmetellyt miten nämä tavoitteet pystytään toteuttamaan ilman ydinvoimaa. Hän on myös huolestunut siitä, miten Saksan käymien tavoitteidensa toteuttamisessa, mikäli maassa todellakin aiotaan ydinvoima ajaa

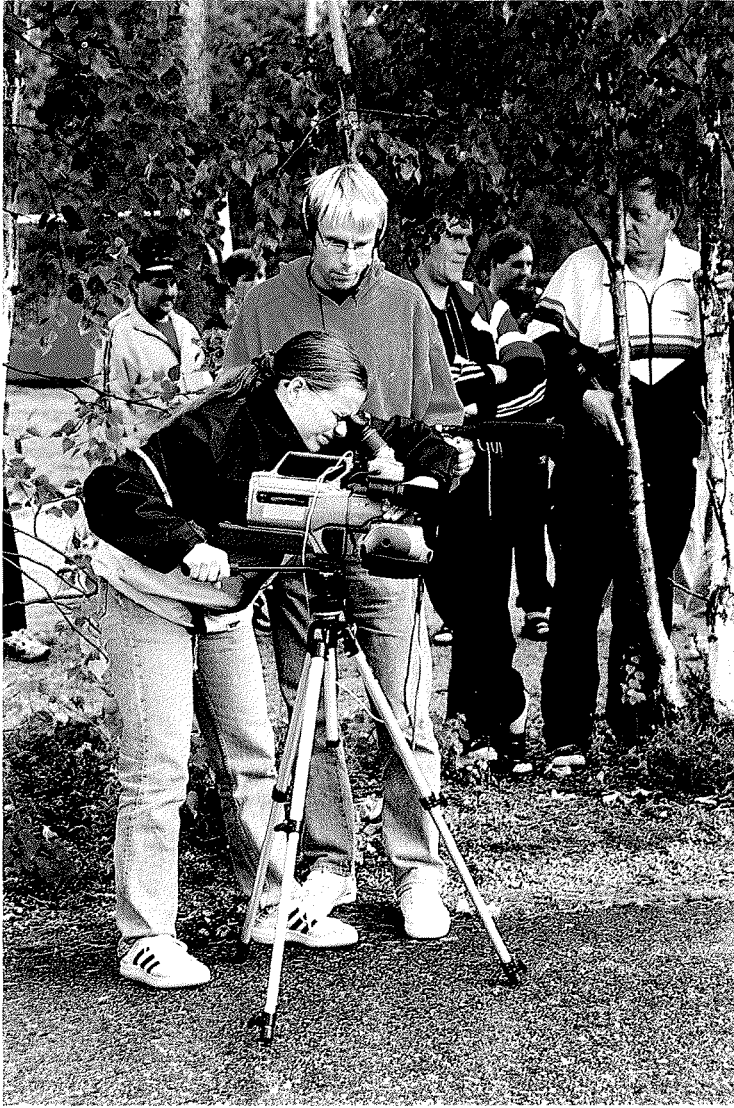
alas. "EU-kuplassa" Saksan ratkaisuille on omat vaikutuksensa myöskin Suomeen, sillä Suomen tavoite nollassa edellyttää samanaikaisesti sitä, että Saksa ei epäonnistu omien päästöjensä vähentämisessä. Santaholman mukaan ensi syksyn kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa COP6:ssa ydinvoima tulee todennäköisesti olemaan esillä ns. joustomekanismien yhteydessä. Hänen mielestään ydinvoimasta tulisi kuitenkin keskustella ensisijaisesti teollisuusmaiden keinona ilmastovelvoitteiden täyttämiseksi.

Santaholma on ollut Kansainvälisen kauppakamarin ICC:n alkuperäinen jäsen vuodesta 1981 alkaen. Tällä hetkellä hän toimii ICC:n Energiakomission puheenjohtajana sekä ICC:n Suomen osaston hallituksen jäsenenä. Hän oli myös vuosia Energiakomission alaisuudessa olevan Ilmastotyöryhmän puheenjohtajana. Energiakomissiossa on tällä hetkellä meneillään projekti, jossa pohditaan elinkeinoelämän energiahaasteita alkavalla vuosituohannella. Heti ensimmäisiä havaintoja on mm. että kaikkia energiamuotoja, mukaan lukien hiili ja ydinvoima, tullaan tarvitsemaan todennäköisesti hyvinkin pitkälle alkaneella vuosisadalla, ellei koko vuosisadan. Työryhmää johtaa ABB:n johtaja Per Hedvall. Vuoden 2000 lopulla julkaistava raportti sisältää kansainvälisen elinkeinoelämän energiakannanotot käytettäväksi tulevissa energiaratkaisuissa, ilmastoprosessissa sekä YK:n kestävän kehityksen komission energiaa käsittelevässä 9. istunnossa vuonna 2001.

Suomi EU:n ja EMUn jäsenenä on yhä enemmän riippuvainen ratkaisusta, jotka eivät ole sen omissa määräysvallassa. Santaholma näkeekin kotimaisten toimien ohella, että Finergyllä tulee olemaan laajenevia kansainvälisiä edunvalvontatehtäviä huolehdittaessa isänmaa Suomen menestyksestä osana Euroopan- ja maailmanyhteisöä.



DI Milja Walsh,
Energia-alan Keskusliitto ry.,
puh. (09) 6861 6608,
milja.walsh@finergy.fi



Kriisiviestinnän perusta: Tunne yleisösi, yksinkertaista viestisi

*Täsmällisyys ja oikeellisuus
ovat viestinnässä hyveitä.
Varsinkin kriisiviestinnässä
niiden ohi ajaa kuitenkin
ymmärrettävyys.*

Kun kolmivuotias pikkulapsi kättää auton takapenkiltä, että milloin ollaan perillä, "kello 17.15" voi olla täsmällinen ja oikea vastaus, mutta kelloa tuntemattomalle lapselle täydellistä nolainformaatiota.

Viestintä meni siis vikaan, vaikka viesti oli virheetön. Onko vika siis vastaanottajassa?

Viestijä ei voi menestyä tehtävässään, jollei hän tunne kohderyhmänsä. Se on ehdoton edellytys tiedotuksen onnistumiselle.

Viestijä ei voi syyttää kohdetta, vaan hän on itse vastuussa siitä, että viesti menee perille.

Viestijän ei myöskään kannata yliarvioida mahdollisuuksiaan kouluttaa yleisöä varsinkaan kriisitilanteessa. Levottomille tai hermostuneelle ihmisille ei voi opettaa uusia





Loviisan kakkoslaitosyksikön vetykeskus kuvattuna lokakuussa 1999. Täällä tapahtui 5.10.1999 vähäinen vetyvuoto, joka johti kriisiviestintätilanteeseen. Syynä oli tapahtumaketju, jossa voimalaitoksella alkaneen vetyvuodon hoitoon otti osaa yli 20 paloautoa ja media.

asioita, kiljuvaa lastakaan ei rauhoiteta opettamalla hänelle kelloa.

Viestinnän pitää sen sijaan pohjautua siihen, mitä ihmiset jo osaavat ja ymmärtävät. Spekulaatiiviset ja pohdiskeluvat viestit erilaisista mahdollisuuksista ja monimutkaisten suureiden ja riippuvuussuhteiden esittely saattavat olla paikallaan joskus onnettomuuden jälkeen, mutta niiden aika ei ole ainakaan varsinaisessa kriisiviestinnässä.

Kriisiviestin pitää aueta selittämättä

Viesti pitää siis muokata sellaiseksi, että vastaanottajalla on edellytykset ymmärtää se. Viestin täsmällisyys ja oikeus ovat sinänsä tärkeitä, mutta toissijaisia arvoja. Ymmärrettävyys on tärkeämpi kriteeri, varsinkin jos viestin pitää tulla ymmärretyksi nopeasti.

Esimerkiksi becquerelit ja sievertit voivat olla suurelle yleisölle juuri sitä mitä "kello 17.15" kolmivuotiaalle. Täsmällisiä, mutta avautumattomia suureita ei pitäisi käyttää ainakaan selittämättä. Eikä kriisitilanteessa ole aikaa selittää.

Tututkaan suureet eivät aina avaudu ilman niiden suhteuttamista ihmisten kokemusmaailmaan, saati sitten varsin tuntemattomat sä-

teilysuuret. Säteilyasioissa sopivien mittatikkujen löytäminen voi olla vaikeaa.

Onnettomuuden säteilyannosta voi verrata esimerkiksi siihen, kuinka pitkässä ajassa vastaavan säteilyannoksen saa luonnon taustasäteilystä tai verrata sitä esimerkiksi keuhkojen röntgentutkimukseen, mistä ihmisillä on jonkinlainen käsitys.

Taustasäteilyyn vertaaminen voi olla vaarallista, koska kerroin on helposti niin suuri, että se pelottaa. Kolmekymmentä kertaa taustasäteily voi olla vaaratonta lyhytaikaisena altistuksena, mutta kuulostaa kriittiseltä.

Tietenkin voi sanoa, että tiettyssä tilanteessa säteilyannos ei ole terveydelle vahingollinen. Tällöin viestin pitäisi kaikilta osiltaan tukea tätä väittämää. Jos sanotaan, että terveydelle ei koidu vaaraa, mutta rajoitetaan esimerkiksi ulkona liikkumista tai salaatin syömistä, viesteissä on epäluuloa aiheuttava ristiriita.

Epäjohdonmukaisuus aiheuttaa hämminkiä

Muutenkin poikkeustilanteen viestinnän pitäisi olla erittäin johdonmukaista. Johdonmukaisuuden vaatimus ei rajoitu vain yhden viestijän viesteihin, vaan esimerkiksi eri

maiden viranomaisten viestien pitäisi olla jotakuinkin yhdenmukaisia. Pohjoismaat pyrkivätkin nykyisin yhtenäisiin kantoihin tietyissä onnettomuustilanteissa, esimerkiksi antaessaan suosituksia matkustusrajoituksista kolmansiin maihin.

Esimerkiksi poikkeavat becquerel-arvot poronlihalle Suomessa ja Ruotsissa ovat ilmeisesti aiheuttaneet epäluuloa kummassakin maassa - Suomessa on epäilty viranomaisten vähättelevän riskiä. Ruotsissa on voitu ajatella, että viranomaisten ylivarvaisuus häittää elinkeinotoimintaa.

Onnistuneen viestinnän edellytys on luottamus. Sinänsä oikea ja moitteeton viesti ei tehoa, jos viestin lähettäjään ei luoteta.

Varsin tavallinen käsitys on esimerkiksi se, että viranomaiset vähättelevät vaaroja, jolloin sinänsä paikkansa pitävää rauhoittavaa viestiä ei uskota.

Luottamus edellyttää tiettyä tunnettuutta - kukapa luottaisi tahoon, josta kuulee ensi kertaa. Luottamuksen hankkiminen edellyttää siten jonkinlaista julkisuutta, esimerkiksi säännöllistä tiedottamista jo ennen kuin jotain poikkeavaa sattuu. Kriisitilanteessa tiedottajan pitäisi olla tuttu, vakiintuneen aseman saavuttanut taho.

Luottamusta on vaikea saavuttaa ilman avoimuutta. Luottamuksen hankkiminen

edellyttää myös vaikeista asioista tiedottamista.

Luottamuksen rakentaminen voi kestää kauan, mutta sen voi menettää hyvinkin äkkiä. Toisaalta luottamuksen äkkinäistä menettämistä saatetaan ylikorostaa. Avomuudella, myös omien virheiden rehellisellä tunnustamisella, luottamus voi kestää pienet kolhutkin.

Viestin pitää lähteä nopeasti

Myös tiedottamisen nopeus voi olla tärkeä tekijä luottamuksen syntymisessä. Varhainen viesti pidättelee huhujen leviämistä. Jos yleisö katsoo, että tieto on turhanpäiten viipynyt, edes myöhempi moitteeton viestintä ei enää pysty korjaamaan sattunutta vahinkoa ainakaan täysin.

Kriisitilanteen viestinnän pitää olla myös sikäli nopearytmistä, että tietoja pitää päivittää kyllin usein. Joskus voi olla syytä tiedottaa jopa siitä, että mitään uutta kerrottavaa ei juuri nyt ole, mutta viranomaisen seuraa tilannetta - tällainen tieto voi olla rauhoittava ja tarpeellinen levottomuutta herättävissä tilanteissa.

Viranomaisten on joskus myös erittäin vaikea pärjätä nopeudessa tiedotusvälineiden kanssa. Tiedotusvälineiden kynnys tiedon levittämiseen on alhaisempi kuin asiantuntijalla tai viranomaisella, sillä viranomaisen joutuu tarkistamaan tiedon tiedotusvälineitä tarkemmin.

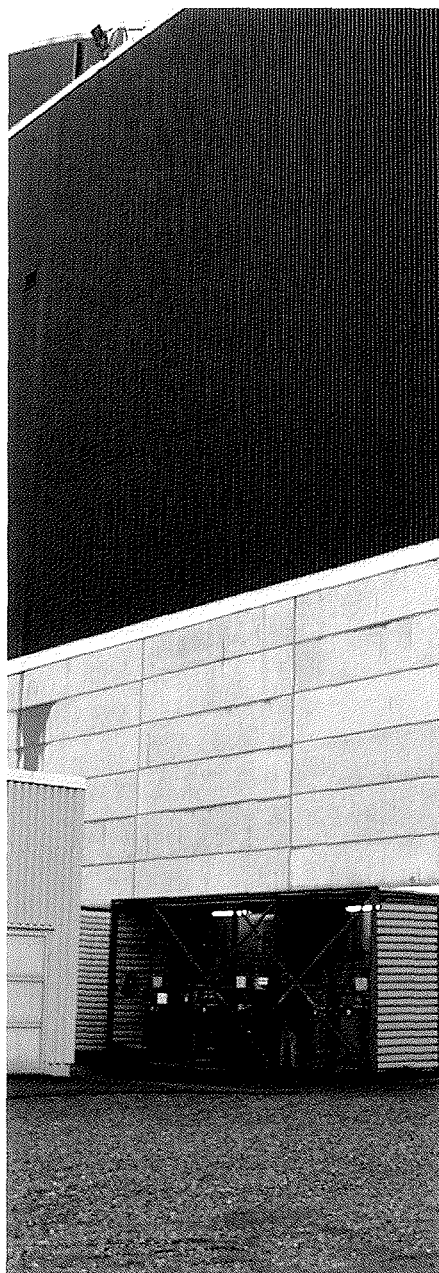
Tiedotusvälineellä on myös yleensä paremmat kanavat suoraan yleisöön. Lisäksi viranomaisten viestintä menee yleisölle yleensä tiedotusvälineiden kautta enemmän tai vähemmän niiden ehdoilla.

Viestintä on joukkuepeliä

Onnistuneelle kriisiviestinnälle on useita erittäin vaikeasti toteutettavia vaatimuksia. Virheettömään viestintään vakavassa tilanteessa tuskin voi päästä.

Ilman laajaa yhteistyötä ja yhteen hiileen puhaltamista kriisitiedotuksesta ei voi kunnialla selvitä. Jo edellä kävi ilmi, että sinänsä moitteettoman viestinnän voi saattaa epäilyksenalaiseksi se, jos joku toinen auktoriteetti aiheuttaa epäluuloja ihmisten mieliin viestimällä erilaisia käsityksiä ja suosituksia.

Yhteistyön tarve ei kuitenkaan liity pelkästään viestien muokkaamiseen. Kriisitilanteessa viestijä on täysin riippuvainen



Lokakuussa suurta mielenkiintoa herättänyt vetyvuoto Loviisan ydinvoimalaitoksen kakosyksikön turbiinirakennuksen ulkopuolella olevasta vetypullopatterista oli ydinturvallisuuden kannalta merkityksetön. Tapahtuma luokiteltiin INES-asteikolla luokkaan nolla.

asiantuntijoista. Moitteetonta viestintä ei voi mitenkään korjata esimerkiksi kriisistä muodostettua väärää tilannekuvaa tai asiantuntijan pieleen menneitä arvioita. Onnistunut viesti edellyttää onnistumisia kaikissa viestikapulan kiidätysvaiheissa.

Viestijän täytyy myös voida olla mukana esimerkiksi säteilyonnettomuuden tilannekuvaa muodostettaessa ja arvioita sekä toimintasuosituksia laadittaessa. Kriisitilanteessa tarvitaan vuorovaikutusta asiantunti-

joiden ja viestinnän asiantuntijoiden kesken, jotta viesti saadaan muotoiltua ymmärrettäväksi.

Kriisi ei ratkea viestinnällä

Mutta palataanpa alun esimerkkiin ja verraataan sitä tilannetta edellä esitettyihin onnistuneen tiedotuksen kriteereihin. Miten lapselle olisi pitänyt viestiä hänelle vakavassa kriisitilanteessa?

Kolmivuotiaalle olisi voinut sanoa, että perille tullaan, kun olet ensin syönyt leipäsi ja sitten tehnyt matkalle otetun palapelin (kohteen tuntemus, viestin sovittaminen vastaanottokykyyn). Viesti saattaisi mennä perille, jos lapsi uskoisi viestin lähettäneisiin vanhempiinsa. Näin ei olisi, jos hän olisi totunut vastaavassa tilanteessa kuulemaan, että "ihan kohta", vaikka lapsen mielestä ihan kohta ei oltaisikaan perillä (luottamus). Oikea viesti kannattaisi myös lähettää heti, eikä vasta sitten, kun kitinä muuttuu räähynäksi (nopeus). Viestiä pitäisi myös tukea muulla viestinnällä, esimerkiksi kehon kielellä - vanhempienkin ilmeinen pitkästyneisyys matkantekoon ei luo uskoa, että lupaus toteutuu, eikä asiaa auta sekään, jos vanhemmat antavat jossain määrin ristiriitaisen vastauksen kysymykseen (johdonmukaisuus, yhteistyö).

Kriisitilanteen viestintä on varsin vaikeaa, sillä lähtötilanne on erittäin epäkiitollinen: vastaanottajat voivat poikkeustilanteessa olla pelokkaita, vihaisia, epäluuloisia.

Pitää myös muistaa, että viestintä ei poista itse kriisiä. Viestinnän keinot ovat siis erittäin rajalliset ja onnistuminen vaikeaa, kun muutenkin hankalissa lähtöasemissa päälle lyövät vielä kiire ja kova paine.

Onnistuminen kriisiviestinnässä on siis todella monen tuskan takana. Vai häivähtääkö takapenkillä äsken karjuneen kakaran kasvoilla sittenkin hymy?

Valt. maist. Jarmo Lehtinen,
viestintäpäällikkö
Säteilyturvakeskus,
puh. (09) 7598 8211,
jarmo.lehtinen@stuk.fi



Kaukonäköiset egyptiläiset sovelsivat moniesteperiaatetta jo 3500 vuotta sitten.



Ahmose Meryt-Amon oli 18. dynastian kuningas Amenhosep I:n vaimo. Hänen hauta-arkkuna on säilynyt meidän päiviimme 3500 vuoden takaa, vaikka onkin kokenut kovia: haudanryöstäjien käsiin jouduttuaan se on pelastettu ja uudelleenhaudattu Deir el-Babriin.

Tutkittaessa Gizan pyramideja ja Kuninkaiden laakson hautalöytöjä huomataan, että egyptiläiset olivat hyvin perillä pitkäaikaisen varastoinnin vaatimuksista.

Egyptiläiset suojasivat mumiot eri materiaaleista rakennettuihin sisäkkäisiin kapseluihin. Tämä on hyvä esimerkki moniesteperiaatteesta, jota tullaan noudattamaan myös ydinjätteiden loppusijoituksessa. Hyvin tehty työ on säilyttänyt mumiot jopa yli 4.000 vuoden ajan.

Ainoa mitä egyptiläiset eivät ottaneet huomioon oli ihminen ja hänen toimintansa. Siksi loppusijoitus on suunniteltu tehtäväksi suomalaiseen peruskallioon 500 metrin syvyyteen, missä ydinjätteet ovat turvassa myös ihmisen tulevalta, ennalta arvaamattomalta toiminnalta.



Egyptiläinen sovellutus moniesteperiaatteesta. Useiden sisäkkäisten arkkujen uskottiin suojelevan vainajaa sen matkalla tuonpuoleisessa.

Periaatepäätös ja sen merkitys

Posiva on jättänyt valtioneuvostolle periaatepäätöshakemuksen, jossa esitetään suomalaisen käytetyn ydinpoltoaineen loppusijoitushankkeen edistämistä ja maanalaisten tutkimustilojen rakentamista Eurajoen Olkiluotoon.

Periaatepäätöksessä valtioneuvosto ottaa kantaa siihen, onko hanke suunnitellussa muodossaan yhteiskunnan kokonaisedun mukainen. Myönteinen periaatepäätös vaatii lisäksi eduskunnan vahvistuksen.

Lausunnot ja yleinen mielipide puoltavat hanketta

Loppusijoitushankkeen turvallisuutta arvioitaessa riippumatonta asiantunte-
musta edustavat Säteilyturvakeskus ja sen asettama kansainvälinen arviointiryhmä. Molemmat ovat todenneet lausunnoissaan, että turvallisuuden kannalta ei ole estettä periaatepäätöksen tekemiselle ja tutkimusten keskittämiselle Olkiluotoon.

Myös eurajokelaiset suhtautuvat hankkeeseen myönteisesti: helmikuussa 1999 tehdyn tutkimuksen mukaan kaksi kolmesta oli valmis ottamaan loppusijoituslaitoksen kotikuntaansa, mikäli paikka todetaan tutkimuksin ja viranomaisten turvallisuusarvion perusteella turvallisiksi.

Edellisen perusteella onkin johdonmukaista, että tammikuussa Eurajoen kunnanvaltuusto hyväksyi periaatepäätöksessä esitetyn loppusijoituslaitoksen sijoittamisen Olkiluotoon äänin 20–7.

Mitä maanalaisessa tutkimuslaboratoriossa tutkittaisiin?

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta on Suomessa tutkittu jo kahden vuosikymmenen ajan ja alan osaamista on kehittynyt moniin tutkimusorganisaati-

oihin. Nyt kenttätutkimukset ovat vaiheessa, jossa maan pinnalta käsin ei enää voida saada olennaista uutta, hankkeen turvallisuuden arvioinnin kannalta tärkeää tietoa.

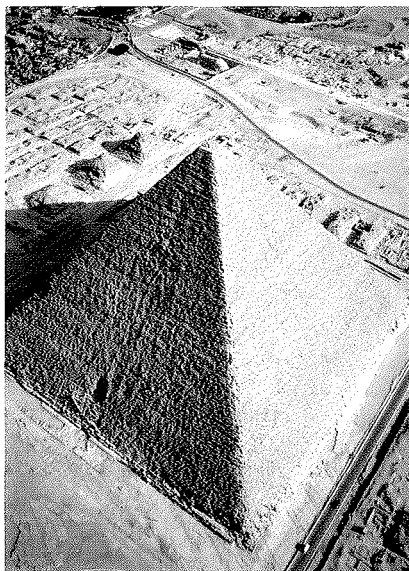
Jatkotutkimuksia varten on edettävä pintaa syvemmälle, maan alle. Nämä tutkimukset on järkevää keskittää aiotulle loppusijoituspaikalle, jonne tullaan rakentamaan maanalaiset tutkimustilat.

Maanalaisen tutkimustilojen avulla voidaan varmistua kallion laadusta ja löytää loppusijoitusluolille juuri oikeat paikat hyvälaatuisessa kallioperässä.

Tutkimukset kestävät useita vuosia ja niiden on oltava valmiit ennen kuin loppusijoituslaitos voidaan rakentaa.

Muita vaihtoehtoja ei suljeta pois

Vaikka tulevaisuudessa päädyttäisiinkin johonkin muuhun ratkaisuun kuin ns. suoraan loppusijoitukseen, hankkeen valmistelutyö ei mene hukkaan, sillä loppusijoitusta tarvitaan kaikissa ajateltavissa olevissa jätehuoltoratkaisuissa.



Maan päälle rakennetut pyramidit eivät tarjooneet riittävää suojaa ihmisen toimintaa vastaan.

Käytettyä polttoainetta ei pystytä nykytiedon perusteella hävittämään. Keskustelussa esillä olleissa jälleenkäsittely- ja transmutaatiovaihtoehtoissa tarvitaan niissäkin loppusijoitusratkaisua, joka ei olennaisesti poikkeaisi nyt suunnitellusta.

Miksi periaatepäätös tarvitaan nyt?

Periaatepäätöksellä ja loppusijoituspaikan valinnalla voidaan turvata tällä het-

kellä parhaaksi arvioidun suunnitelman eteneminen. Ilman näitä päätöksiä olemassa oleva käytetty ydinpolttoaine jää maan pinnalla oleviin väliaikaisvarastoihin määrittelemättömäksi ajaksi.

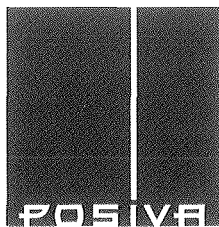
Myös sukupolvien välisen oikeudenmukaisuuden kannalta on tärkeää, että valmistaudumme huolehtimaan omana aikanamme syntyvistä ydinjätteistä parhaaksi tietämällämme turvallisella tavalla. Toisaalta emme myöskään saa sitoa lopullisesti tulevien sukupolvien käsiä. Näin ei nytkään ole käymässä: periaatepäätöksen

tekeminen ei sulje pois muita, tulevaisuudessa mahdollisesti ilmaantuvia vaihtoehtoja.

Tiedätkö tarpeeksi loppusijoituksesta?

Käytetyn polttoaineen loppusijoitus on laaja hanke, jonka kaikkia yksityiskohtia ei pystytä kertomaan yhdessä ilmoituksessa. Aihe on kuitenkin tärkeä ja kokonaisnäköyksen luominen siitä on vaikeaa ilman perustietojen hallintaa. Siksi olemme rakentaneet internet-sivuston (www.posiva.fi), josta löytyvät vastaukset moniin mielen askarruttaviin kysymyksiin.

Lisätietoja painetussa muodossa saat myös tilaamalla Posivasta, Mikonkatu 15 A, 00100 Helsinki, tai puhelimitse (09) 2280 3714.



www.posiva.fi

SYVÄLLE MENEVÄÄ OSAAMISTA

Kurkistus organisaation profilointiin

Palapelin rakentamisella ja organisaation viestinnällisellä profiloinnilla on joitakin yhteisiä piirteitä. Jos palapeli rakentuu kymmenistä, sadoista tai peräti tuhansista paloista, on lähes mahdotonta rakentaa eheää kuvaa ilman mallia. Näin on myös viestinnässä, sillä ilman tavoitekuvaa, tulevaisuuden visiota, on hankala toimia.

Viestinnän profiloinnissa tarvitaan siis visiota. Se on yleensä organisaation johdon näkemys siitä, minkälainen organisaatio on tai minkälainen sen tulisi olla tulevaisuudessa. Visioon tähdätään, sitä voidaan tarkentaa ajan myötä ja muuttaa. Viestinnän suunnitelmallisuus ja visio ovat osa koko organisaation toimintastrategiaa, yksinään viestinnällä visiota ei voi toteuttaa.

Jotta tulevaisuuden kuvaa voidaan hahmottaa, on tunnettava tämä hetki - nykyisyys: Minkälaiset ovat organisaation oma mielikuva, kokemukset ja odotukset toiminnastaan? Minkälaiset ovat toisaalta ulkopuolisten mielikuva, kokemukset ja odotukset organisaation toiminnasta?

Identiteetti omista kokemuksista

Identiteetti on organisaation oma mielikuva itsestään - meidän mielikuvamme omasta organisaatiostamme. Identiteetin luo koko henkilöstö, joten on äärimmäisen tärkeää, että koko henkilökunta on tietoinen yhteisistä tavoitteista ja tulevaisuuden visioista. Tässä tietoisuuden rakentamisessa avoin ja nopea sisäinen viestintä on avainasemassa. Yhteisiin tavoitteisiin voi pyrkiä vain asiansa sitoutunut ja motivoitunut henkilöstö.

Identiteetin merkityksestä ja tärkeydestä saa tuntumaa seuraavasta, viestinnän guru David Bernsteinin luonnehdinnasta: "Identiteettiä on pidettävä silkkihansikkain. Vää-



Kesäaikaan vierailta on mahdollisuus tulla Olkiluodon ydinvoimalaitokselle Rauman kauniin saariston kautta.





Yhteistyö Olkiluodon naapureiden kanssa on tiivistä. Kuntien yhteistyö- eli KYT-toimikunta vierailulla Olkiluodossa.

rissä käsissä ja väärin ymmärrettyinä se muuttuu hyödyllisestä työkalusta vaaralliseksi aseeksi yritysjohdon ja koko yrityksen käyttöä. Oikea identiteetti taas on kuin lunttilappu, kuiskausta, joka muistuttaa ihmisiä niistä uskonkappaleista, joiden mukaan yritys elää."

Imago ulkopuolisten mielikuvaa

Imagon sanotaan yleensä olevan organisaation ulkopuolisten näkemys, mielikuva tai kokemukset sen toiminnasta. Organisaation imago on yhtä vanha kuin on itse organisaatiokin.

Imagon merkitystä ei pidä väheksyä. Yleensä imago nimittäin vastaa todellisuutta.

Yhteisön imagoa voidaan tutkia ja seurata ja saada siten tuntumaa sidosryhmien ajatuksista. Imagoa voidaan tulosten perusteella peilata identiteettiin. Tutkimusmenetelmiä on useita, osavastauksia tilanteesta antavat mm. asennetutkimukset ja julkisuusanalyysit.

Toinenkin kolmikantainen perusta

Imago-identiteetti-visio -kolmikanta tuntuu osin teoreettiselta. Yhtä hyvin profilointia voidaan tarkastella konkreettisemmällä tavalla ja perustaa se puheiden, tekojen ja viestien yhtenäistämiseen. Niiden on oltava yhtenäisiä niin sisäisessä kuin ulkoisessakin

viestinnässä, siis todellisessa organisaation toiminnassa.

Pelkät puheet eivät riitä, on oltava myös todellisia tekoja. Tästä on hyvänä esimerkkinä ympäristövastuusta puhuminen. Nykypäivän organisaatio ei voi pelkästään sanoa kantavansa vastuunsa ympäristöstä, vaan sen on todellakin toimittava ja vielä mielellään niin, että ulkopuolinen taho voi todentaa nämä teot. Toiminta ei ole muutoin uskottavaa.

Mitkä ovat organisaation arvot – niitä ovat myös sen viestit. Mutta tuntee koko henkilöstö johdon asettamat arvot? Henkilöstö on merkittävä organisaation toimija. Henkilöstön kautta organisaation sidosryhmä on laaja, jokaisella on oma perhepiirinsä, tuttavansa ja muut yhteytensä, joiden kautta kukin voi viestiä omalla tavallaan myös työnantajastaan. Toivottavasti tämä tapahtuu linjausten mukaisesti, vahvistaen organisaation imagon luomista kohti visiota.

Visuaalinen ilme tiedotusmateriaaleissa on profiloinnin ja viestien tuki. Yksinäisenä elementtinä visuaaliset ratkaisut eivät organisaation imagoa tai identiteettiä rakenna.

Keinovalikoimista

Myös eri kohderyhmien huomioon ottamisessa visuaalisilla ratkaisuilla voi olla olenainen muttei yksinään toimiva rooli.

Nykyaikaisessa organisaatioissa viestinnän käytössä on varsin laaja keinovalikoima. Yhtä lailla sisäisessä kuin ulkoisessa

viestinnässä keinot vaihtelevat sähköisistä painettuun, kahden keskisistä suuriinkin asiakas- ja suhdetoimintatapahtumiin.

Yhtä lailla kuin viestinnän keinoilla, ei myöskään visuaalisella ilmeellä pystytä yksin organisaatiota profiloimaan. Visuaalinen ilme voi hyvin tukea organisaatiota vision toteuttamisessa sekä viestien ja toimien linjauksessa.

Kurkistus vain

Profiloinnin periaatteet ovat yhtä lailla sovellettavissa vaikkapa kulutustuotteita valmistavaan yhtiöön kuin sähköntuotantoon – esimerkiksi ydinvoimaan. Mikäpä onkaan antoisampaa kuin soveltaa teoriaa käytännössä.

Tämä oli todellakin vain kurkistus organisaation profilointiin. Aiheesta, kuten erikseen visioinnista, identiteetin rakentamisesta ja imagosta on kirjoitettu ja varmasti kirjoitetaan kirjoja ja artikkeleita, julkaistaan tutkimuksia.

Palapeli valmistuu kärsivällisen työn tuloksena. Kenelläpä ei ole kokemusta kunnista alppimaisemasta, jossa käyskentelee kellokaulaisia suklaalehmiä. Mutta siinä missä palapeli valmistuu, on profilointi jatkuvaa työtä – jatkuva prosessi, jossa tuntosarvien tulee olla herkkänä tutkailemassa tulevaa ja aistimassa, mihin maailma on menossa.

TkL Tellervo Taipale,
tiedotuspäällikkö,
Teollisuuden Voima Oy,
puh. (02) 8381 2600,
tellervo.taipale@tvo.fi





Ljubljanan maisemaa hallitsee vanhan kaupungin keskellä sijaitseva linna.

"PIME:n kaltainen kokous on hyvä silmienavausmatka myös nuorille tutkijoille."

Näyttelymatka

Ydinalan PR-väki kokoontui 12.-16.2.2000 kahdenteentoista vuotuisen PIME (Public Information Materials Exchange) -kokoukseensa Slovenian pääkaupungissa Ljubljanassa. Tiedotuspuudeleiden joukossa oli yksi toisen rodun edustaja, nuori tutkija, joka seuraavassa kertoo kokouksen herättämistä ajatuksista.

"Mökkihöperöitymistä voi välttää kuuntelemalla, mitä ei-tutkijat ajattelevat."

Pystrykorvanpentu ei syntyessään paljon maailmasta tiedä. Silmät ovat vielä kiinni ja ainoa kosketus ympäristöön on lämmin nisë, josta imemällä saa kaiken, mitä siinä vaiheessa pitää tarpeellisenä. Kymmenen päivän onnellisen tietämättömyyden jälkeen silmät aukeavat ja elämänkoulu alkaa.

Kun ylioppilaasta tulee teekkari, teekkarista insinööri ja insinööristä pahimmissa tapauksessa tutkija, kosketus ympäröivään maailmaan on mahdollista häivyttää yhtä ohkaiseksi kuin koiranpennulla. Erityisen helposti näin on käynyt ydinvoima-alalla, jossa tutkijoiden pitää perustella työnsä tarpeellisuus, vaikka reaali maailmassa alalla ei paljon tapahdu.

Se, mitä pystykorva työstään ajattelee, ei ole kovin tärkeää – pääasia, että se osaa

haukkua linnun puuhun ja räksyttää niin kauan että isäntä saa sen ammuttua. Koiralle riittää, kun saa onnistuneen suorituksen jälkeen kehuja ja teurasjätteet palkkioksi. Se ei tiedä, että samanlaista herkkua saisi kaupan lihatiskiltä paljon pienemmällä vaivalla.

Tutkija on erilaisessa asemassa kuin pystykorva. Hänellä on ainakin periaatteessa mahdollisuus nähdä oma työnsä osana suurempaa suunnitelmaa ja saada tyydytystä siitä, että tietää omalta osaltaan edistävänsä yhteisen tavoitteen saavuttamista. Jos yhteiset tavoitteet eivät ole selvillä, tutkijan suhtautuminen työhönsä voi kuitenkin aikaa myöten saada pystykorvamaisia piirteitä. Paremmassa puutteessa mökkihöperöitymistä voi yrittää välttää käymällä kuuntelemissa, mitä ei-tutkijat ajattelevat ydinvoima-alan tulevaisuudennäkymistä.



Fransiskaanikirkko Preseren aukiolla.

EIA of a fifth nuclear power plant unit in Finland

Jorma Aurela and Katarina Koivisto, Fortum Oyj
Telervo Taipale

Two years ago both Fortum Power and Heat Oy and Teollisuuden Voima Oy (TVO) launched their Environmental Impact Assessment (EIA) procedures of a new nuclear power plant, which possibly will be built in Loviisa or at Olkiluoto.

The most significant environmental effects of the building and operation of a new NPP concern the construction activities and the discharge of cooling waters into the sea during the plant construction and operation.

The EIA procedure in Finland takes place in two stages. The first stage i.e. the EIA programme describes the project and presents the plan on how the environmental effects are investigated and assessed.

In the second stage the actual assessment of the environmental effects of the project will be submitted.

Thus, it is assessed in advance how the planned project would possibly affect the environment if it were implemented. But no decisions are made on the project, and no permission

is given for the implementation of the project in connection with the procedure. The final permission is given by the Council of State and it has to be approved by the Parliament.

The alternatives of Loviisa 3 NPP

In the Loviisa assessment, the plant type alternatives under inspection were the boiling and pressurised-water type light-water reactor plants. The electric power output of the Loviisa 3 plant would be 1,000 - 1,200 MW.

In the zero option of the project, a situation in which Fortum would acquire the electricity corresponding to the production of the Loviisa 3 plant either by building new coal- or natural gas-fired power plant in Finland or by purchasing electricity from other producers either in Finland or abroad was examined.

Energy saving and production alternatives based on additional construction of hydropower, biomass, wind and solar power were excluded from the study, as they are not realistic alternatives for the Loviisa 3 plant.

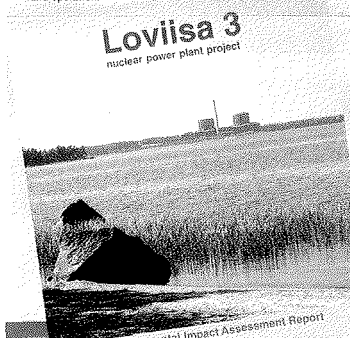
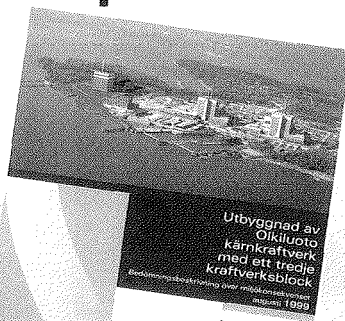
The project alternatives of Olkiluoto EIA

There were three alternatives examined in the EIA procedure of the extension project of the Olkiluoto NPP. The main alternative was the building of a NPP of about 1,000 - 1,500 MW at Olkiluoto. The type of

the new unit can be either a boiling water reactor or a pressurised water reactor.

The zero option was the non-implementation of the project. This would mean that the stakeholders of TVO will acquire the electricity they need from other suppliers either in Finland or abroad, or that they will implement projects requiring electricity abroad.

As other alternatives there were TVO's possibilities to produce the amount of electricity generated by the planned NPP by coal, natural gas, peat, wood fuel, hydro power, wind power, or solar panels, and the possibilities to save the energy which has been planned to be produced.



The EIA procedure increases the information available

tion available to citizens and various interest groups and their participation opportunities. Thus, the EIA can contribute to reducing disagreements and helping in the creation of a dialogical connection.

The most important target groups of communication were various authorities, the residents of the area, and the media.

During the EIA procedure information was available through many channels. In 22 separate groups were established between the representatives of the municipalities of the impact area,

the project developer and the official experts), press conferences were organised. EIA bulletins were published and information points in the visitor centres of the plants, public libraries of Loviisa and Eurcola area were organised.

Resident questionnaires: The resident questionnaires only for those living in Loviisa and Olkiluoto areas and for the municipalities of the impact area and for the summer residents were also organised.

On a general level, the expressions of the result were positive. Economic ef-

fects, such as the improvement of employment and the economy of the municipality were seen as the most significant beneficial effect. But also the viewpoint of the entire country, with the safeguarding of energy management and clean energy forms, was quite strongly represented. The increase in the possibility of an accident and the nuclear waste and local environmental effects were regarded as the most significant effects.

"Nuoren väen värvääminen alalle on hankalaa."

alan lobbarit ovat kuulemma muita energia-
muotoja huonommin edustettuina.

Välillä puhujanaitio nousee todistajia, jotka esittivät tilastotietoa siitä, kuinka hyvin alalla loppujen lopuksi menee. Yhden tilaston mukaan ydinvoima oli viimeisen vuosikymmenen aikana eniten kasvanut energiantuotantomuoto; suurin osa esitetyistä mielipidemittauksista oli varsin ydinvoimamyönteisiä. Kokouksen ilmapiiri pysyi hyvänä ja leppoisana, koska kriittisten mielipiteiden esittäjät oli (muutamaa EU:n ydinvoimakielteisyyttä kritisoinutta itäisen Keski-Euroopan voimayhtiöiden edustajaa lukuun ottamatta) onnistuttu pitämään pois. Tilaisuus sujui yhtä sopuisasti kuin koiranäyttely, jossa pääpalkinnon saa se, joka parhaiten seuraa ennalta sovittuja käytäytymissääntöjä. "Proaktiivisuutta" ja "avoimuutta" kaivattiin lähes liikuttavan yksimielisesti esityksessä toisensa jälkeen.

PIME:n kaltainen kokous olisi kaikessa mitäänsanomattomuudessaankin hyvä silmienavausmatka myös muille nuorille tutkijoille. Ulkopuolisen tarkkailijan asemasta näkemänsä ja kuulemaansa voi analysoida vapaammin kuin oman väen kokouksissa, joissa vääärällä tavalla räksyttävät ajetaan helposti lauman ulkopuolelle. Vähän tavalista etäisempi perspektiivi omaan työhön voi myös tuoda terveellistä näkemystä siitä, mihin työllään tulee vaikuttaneeksi - isännän ohjausta jatkuvasti tarvitseva pystykorva ei ole hyvä lintukoira.



DI Riku Mattila,
VTT Energia,
puh. (09) 456 5025,
riku.mattila@vtt.fi

Nuorelle tutkijalle käynti ydinalan tiedotusammattilaisten kokouksessa oli samantapainen kokemus kuin emosta vieroittaminen koiranpennulle. Tutun lauman sijasta ympärillä oli yhtäkkiä oudosti käyttäytyviä ihmisiä, jotka puhuivat omaa, käsittämätöntä kieltään. Tutkija, jolle raporttien kirjoittaminen on teettänyt tuskaa, kun ei aina keksimien asiensa selkeimmin esittäisi, huomasi, että tiedottajilla on vielä perustavampi ongelma: mitä pitäisi viestiä, kun sanoman sisällön sijasta ennalta määrättyä onkin vain sen haluttu vaikutus yleisöön?

1970-luvun alkuvuosien jälkeen uusien ydinvoimaloiden rakentamisvauhti on hidastunut. Korkeakouluissa joudutaan jättä-

mään ydintekniikan kursseja luennoimatta osallistujapulan vuoksi. Nuoren väen värvääminen alalle (ja varsinkin sen pitäminen alalla) on hankalaa. Jossakin on siis ilmeisesti vikaa. Kokouksessa esiintyneen ydinalan tiedotusväen yleinen näkemys vaikutti olevan, että vika on lähinnä alan tiedotuksessa. Yksi kokouksen läpi jatkuneista teemoista oli tiedotuksen kansanomaistaminen: ikävistä asioista vaikeilla sanoilla puhuvien insinöörien sijaan julkisuudessa pitäisi esiintyä henkilöiden, jotka osaavat yksinkertaistaa asioita tiedotuksen vaatimusten mukaisesti. PR-ihmiset halusivat itselleen lisää töitä myös kansainvälisiä ilmasto- ym. sopimuksia tekevissä elimissä, joissa ydin-



Jorma Aurela esitteli yhdessä Tellervo Taipaleen kanssa Fortumin ja TVO:n YVA-prosesseja.



ENS YGN:n puheenjohtaja Gaston Meskens kertoi YGN:n toimista mm. viime syksyn COP5:ssä.



TVO:n Anneli Nikula esitteli koululaisille suunnatun "Päivänsäde -projektin" materiaalia.



FORATOMin ja ENSin yhteisen infokomitean puheenjohtaja Antti Ruuskanen (Fortum) kiitti osallistujia PIMEn päättäjaisällisillä.

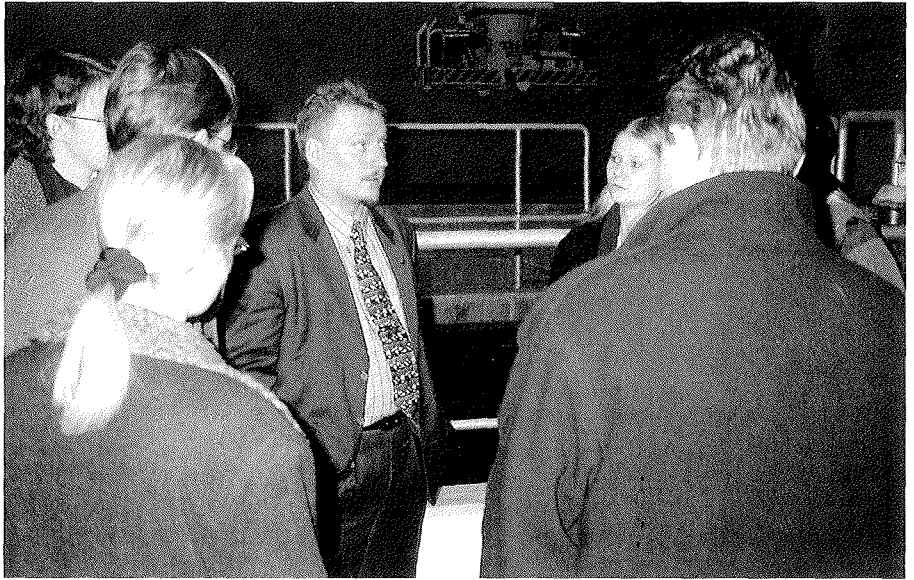
ATS Young Generationin opiskelijaexcursio 27.-28.1.2000

ATS Young Generation järjesti yhteistyössä LTKK:n ydinvoimatekniikan laboratorion kanssa excursion LTKK:n ja TKK:n opiskelijoille. Iloisen 40 hengen seurueemme tutustumiskohteet excursion aikana olivat Fortumin virtauslaboratorio Helsingissä, Rados Technology ja Hidex Turussa sekä Teollisuuden Voiman Olkiluodon voimalaitos. Excursion ensimmäisenä päivänä matkasimme Lappeenrannasta Helsingin ja Turun vierailukohteiden kautta aina Olkiluotoon saakka. Toisena päivänä tutustuimme Olkiluodon voimalaitokseen ja siihen liittyviin muihin kohteisiin.

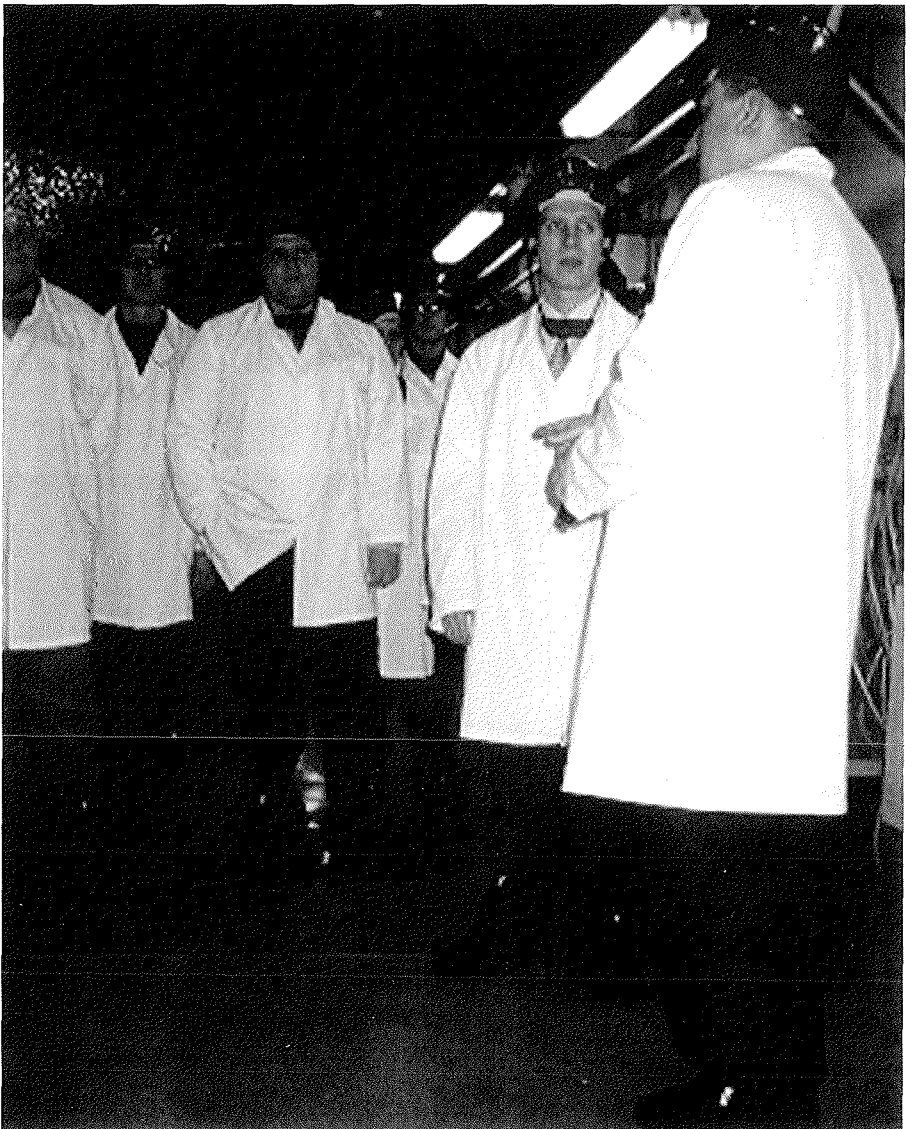
Ensimmäisessä tutustumiskohteessamme, Fortumin virtauslaboratoriossa Viikissä, Lappeenrannasta lähteneeseen retkueeseemme liittyivät TKK:lta osallistuvat opiskelijat. Vierailumme järjestelijänä Fortum Engineeringin puolesta toimi YG-yhteyshenkilönäkin ansioitunut Sanna Outa, joka avasi tilaisuuden laboratorion toiminnan yleisesittelyllä. Sannan lisäksi meitä isännöivät Maria Helle, Tomi Routamo ja Ville Lestinen. Nämä nuoret ydintekniikan ammattilaiset esittelivät meille koelaitteistoja, joilla Fortum tekee kokeellista ydinturvallisuustutkimusta. Loviisan voimalaitoksen suojarakennusta simuloivalla VICTORIA-laitteistolla on tutkittu vakaviin reaktorionnettomuuksiin liittyviä ilmiöitä, kuten jäälauhduttimien toimintaa, suojarakennuksen jäähtytystä, sekä vedyn ja aerosolien käyttäytymistä. Kahdella COPO-laitteistolla on mallinnettu ansiokkaasti sydänsulan käyttäytymiseen ja lämmönsiirtoon reaktorin paineastian pohjalla liittyviä ilmiöitä. Erillisellä koelaitteistolla on tutkittu kokeellisesti VVER-440 -polttoainenipun virtauskäyttäytymistä ja LDA-mittauksin on saatu arvokasta tietoa aksiaalisista virtausnopeuksista ja virtauksen turbulenssikäyttäytymisestä. HORIZON-laitteisto on uusin ydintutkimukseen liittyvistä koelaitteistoista. Sillä ollaan aloittamassa koesarjaa, jolla kartoitetaan aerosolien käyttäytymistä ja sen vaikutusta lämmönsiirtoon vaakahöyrystimessä.

Suomen säteilymittaus- teknologian keskittymä Turussa

Fortumilla nautitun lounaan jälkeen suuntasimme eteenpäin. Viimein saavuimme Turkuun, jossa meitä isännöivät säteilyn mittamiseen erikoistuneet yritykset Rados Technology ja Hidex ensin mainitun toimitiloissa. Radosin Tuomo Saarinen esitteli meille yrityksen vuonna 1950 alkunsa saanutta historiaa hauskan multimediaesityksen saattamana. Kuulimme monipuolisessa esityksessä lisäksi Radosin liiketoiminta-alueista, tuotteista ja erityisesti uudesta henkilöänsäilyntekniikasta (Direct Ion Storage), josta yritys povaa uuden leipähampaansa. Hidexin Jukka Haaslahti esitelmöi puolestaan oman yrityksensä toiminnasta ja erityisesti sen päätuot-



Kari Kaukonen kertomassa voimalaitoksen jätehuollosta.



teesta, Triathler-nestetuikemittarista, sekä säteilynmittausteknologian tulevaisuuden näkymistä.

Vierailu Olkiluodon voimalaitokselle

Turusta suuntasimme ensimmäisen päivän lopuksi Olkiluotoon, jossa excursioseurueemme otettiin juhlallisesti vastaan. Teollisuuden Voiman puolesta meitä isännöivät edellisen ja nykyisen YG-yhteysenkilön Kari Kaukosen ja Petri Leppimäen apuna Mika Yli-Kauhaluoma ja Harri Salonen. Nautimme meille tarjotun maittavan illallisen saunan ja virkistävän talviuinnin päätteeksi, jonka jälkeen siirryimme majoituskylään lepäämään seuraavan päivän ohjelmaan valmistautuen.

Aloitimme tutustumispäivämme Kari Kaukosen johdolla TVO:n yleisesittelyllä, josta kehkeytyi miellyttävähenkinen ja aktiivinenkin keskustelutilaisuus. Tässä tilaisuudessa opiskelijat pääsivät tyydyttämään tiedonjanoansa esittämällä mieliinsä nouseita kysymyksiä, joihin isäntäkaartimme antoi monipuolisia vastauksia. Tehokkaan ajankäytön nimissä ehdimme myös tutustua vierailukeskuksen näyttelyyn kulkuluparuutiinien hoitamisen ohella.



Radoksen uusi DIS dosimetri sekä lukija.

Varsinaisen tutustumiskierroksemme aloitimme koulutussimulaattorilta, joka on käytännössä täydellinen kopio laitoksen valvomosta. Koulutussimulaattorilla voimayh-

tiö kouluttaa uusia operaattoreita ja suorittaa säännöllisin väliajoin myös kokeneiden operaattorien ammattitaitoa ylläpitäviä koulutusjaksoja. Simulaattorilla voidaan jäljitellä normaalien käyttötilanteiden lisäksi lähes kaikki kuviteltavissa olevat onnettomuustai niihin johtavat tilanteet.

Matkamme huipentuma oli luonnollisesti vierailu itse voimalaitoksella (OL1). Laitosvierailulla pääsimme tutustumaan laitossykiköllä nähtyjen reaktorihallin, syöttövesipumppujen, generaattorin, jne. lisäksi myös käytetyn polttoaineen välivarastoon. Kuten ydinvoimalaitosvierailulle on tyypillistä, ei vierailulla päästä näkemään kuin harvoja ja valittuja paikkoja. Ydinvoimalaitoksen koostuminen lukemattomista erillisistä huoneiloista myös osaltaan rajoittaa tutustumiskierroksen näköaloja. Kaikesta huolimatta, laitospöytäkierto oli varmasti kaikille ensikertalaisille erittäin antoisa ja valaiseva katsaus siihen, miltä ydinvoimalaitos näyttää ja mitä kaikkea sen sisällä tapahtuu. Tämä tutustumiskierros vangitsi silmännähdän seurueemme mielenkiinnon, minkä ansiosta kierroksella käytiin paljon mielenkiintoisia keskusteluja voimalaitoksen toimintaan liittyvistä puheaiheista.





Kari Kaukonen esittelemässä voimalaitoksen pienoismallia.

Laitokselta palasimme vielä vierailukukukseen, jossa meidät kahvitettiin ennen vierailua voimalaitosjäteluolaan (VLJ), joka oli tällä kertaa viimeinen tutustumiskohdteemme. VLJ-luolaan on sijoitettu voimalaitoksen tuottama pääosin huoltojätteestä koostuva vähä- ja keskiaktiivinen jäte. Huoltojäte sisältää hyvin sekalaista jätettä

aina käytetyistä kumihanskoista ja räteistä suodatinmassoihin saakka. Paikalla keskustelua herätti enemmän kuitenkin ajankohtainen käytetyn polttoaineen loppusijoittamissuunnitelma, semminkin kun VLJ-luolaan oli tuotu näytille avattu loppusijoituskapseli.

Kuten niin usein, tämäkin vierailumme tuntui loppuvan lyhyeen, sillä paluumatkal-

la virisi bussissamme vielä vilkasta keskustelua ja innostuneita kysymyksiä jotakuinkin kaikista mahdollisista aihepiireistä, joihin olimme näiden kahden päivän aikana saaneet tutustua. Kaikessa vilkkaudessaan bussimatkamme jatkui aina perille saakka hyväntuulisen mukavasti, kuten koko excursionimme. Uskonpa kaikkien excursiolle osallistuneiden olevan samaa mieltä kanssani, ja saaneen arvokasta ensikäden tietoa ydinvoiman kokeellisesta turvallisuustutkimuksesta, kotimaisesta säteilymittausteknologiasta sekä ennen kaikkea ydinvoimalaitoksen toimintaan liittyvistä seikoista. Eikä myöskään sovi väheksyä sitä, että excursiota osaltaan isännöineet nuoret ammattilaiset saivat arvokasta viestintä- ja esiintymisharjoitusta kriittisen yleisön edessä.



Pekka Tolonen on 1.4. alkaen siirtynyt OECD Halden Reactor Projectin palvelukseen.
Puh. +4769 212200,
pekka.tolonen@hrp.no



Ilmastoherätys?

Ympäristöministeri Satu Hassi toi esille ainakin minulle uuden termin puhuessaan ilmastoherätyksestä Ilmastotoimikunnan seminaarissa helmikuun puolivälissä. Ilmastonmuutos on hänen mukaansa tämän hetken vakavin globaali ongelma. Sen vaikutukset tulevat olemaan dramaattisia, ellei mitään tehdä. Ilmastonmuutoksen torjunta ei ole helppoa, sillä se maksaa, mutta muutoksen kielteiset seuraukset maksavat suunnattomasti enemmän. Hassi siteerasi vasta ilmestynyttä Maailman tila -raporttia: "Viime vuosisadan lopulla maailmassa koettu ympäristöherätys on vaihtumassa uuteen oivallukseen: ympäristönsuojelu hyödyttää myös taloutta ja työllisyyttä, sillä voidaan saada aikaan ympäristön ja talouden tuplapotti." Ministeri totesi, että jos nyt suosimme uusiutuvaa energiaa kotimaassa, edistämme samalla sellaisen teollisuuden kehitystä, jonka viennin kasvunäkymät ovat erittäin hyvät. Suomi pystyy aivan hyvin vähentämään kasvihuonekaasujen päästöjä säästön, uusiutuvan energian ja maakaasun avulla, ja – huomaa – ilman ydinvoimaa. Ydinvoima on menneisyyden valttikortti, siihen investoiminen olisi historiallinen virhe.

Ympäristöministerin puheenvuoro oli tietenkin vain yksi monista tilaisuudessa esitetyistä. Varsin mielenkiintoisen näkökohdan toi esille Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen Reino Hjerppe. Hänen mukaansa EU:n hiilidioksidiveroa ei koskaan pantu toimeen muun muassa siksi, että ydinenergian kilpailuasema olisi parantunut liiaksi. Muitakin syitä tietysti on: Unionin energiaintensiivistä teollisuutta on suojattava ja ulkopuolinen – etenkin USA:n ja Japanin – kilpailu otettava huomioon. Hän piti esitetyn kaltaisen hiilidioksidiveron toteutumista erittäin epätodennäköisenä avautuvilla markkinoilla. Hjerppe muistutti, että teknologinen muutos tapahtuu investointien välityksellä.

Energiantuotannon pääomakanta uusiutuu tyypillisesti 20-30 vuodessa. Johtopäätös tästä on se, että Kioton pöytäkirjan tavoiteaikataulu, joka tähtää vuoteen 2010, on liian lyhyt.

VTT Energian Ilkka Savolainen oli Hjerppen kanssa samoilla linjoilla. Kasvihuonekaasujen päästöjen rajoittamista vaikeuttaa sosioekonomisen järjestelmän hitaus. Energiantuotanto- ja energiankulutusjärjestelmään liittyvät investoinnit, kuten voimalaitokset, rakennukset, teollisuuslaitokset ja liikennejärjestelmän infrastruktuuri, ovat hyvin pitkäikäisiä. Myös muun sosioekonomisen järjestelmän muuttuminen maailmanlaajuisesti on hidasta. Savolainen selosti myös päästöjen rajoittamisen kustannuksia. Eri maiden tilannetta on hyvin vaikea verrata keskenään, mutta ainakin Suomen osalta voidaan todeta kustannusten nousevan jo kymmenen vuoden jaksolla huomattaviksi. Päästöjen rajoittamiseksi tarvitaan hyvin laajaa keinovalikoimaa ja ohjauskeinoja, jotka sopivat kansainväliseen muuttuvaan talouteen ja jotka luovat pitkäaikaisen pohjan teknologiselle ja rakenteelliselle kehitykselle.

Palataanpa alkuun. En ollenkaan epäile, etteikö Hassi ole oikeassa todetessaan, että ilmastonmuutoksen torjunta maksaa, mutta muutoksen kielteiset seuraukset maksavat suunnattomasti enemmän. Savolainen vahvistaa päästöjen rajoittamisen aiheuttavan huomattavia kustannuksia. Lisäksi sekä Hjerppe että Savolainen toteavat, että energiantuotantoon ja -kulutukseen liittyvät muutokset tapahtuvat verraten hitaasti, vuosikymmenten tähtäimellä. Eikä tässä vielä kaikki. Kioton tavoitteisiin eivät sisälly kehitysmaat, joiden absoluuttinenkin osuus päästöistä on nousemassa teollisuusmaita suuremmaksi verraten lyhyellä aikajänteellä.



Onko niin, että Kioto-yhtälöllä on vain imaginaarinen ratkaisu? Tähän suuntaan viittaa ainakin termi ilmastoherätys. Sehän on selvästi uskonnollista alkuperää: nykyisestä syntisestä elämänmenosta on tehtävä parannus, jota ei tule ilman herätystä. Herätys on mahdollinen vain ihmismielessä, eikä siihen tarvitse liittyä rationaalista ajattelua. Herätys tapahtuu helpoiten yksilön kohdalla, vaikkakin joukkoherätyksistä ja herätysliikkeistä on esimerkkejä. Mutta voidaanko luottaa siihen, että herätys syntyisi samanaikaisesti valtaosassa maailman kansoja tai edes osassa niitä? Tämä on välttämätöntä, jos ilmastonmuutos yritetään pysäyttää ihmisten asenteiden kautta. Historiasta ei taida löytyä esimerkkejä tällaisista tapauksista. Vastakkaisista tapauksista sen sijaan on lukuisia näyttöjä: mahtavat valtakunnat ovat sortuneet ympäristöongelmiin.

Jos emme halua jättäytyä herätyksen armoille, meidän on etsittävä Kioto-yhtälölle rationaalinen ratkaisu. Ympäristöministerin siteeraama Maailman tila -raportti uskoo ympäristön ja talouden tuplapottiin. Tuplapottia kannattaa yrittää, vaikkei saisikaan, mutta järkevämpää on pyrkiä mahdolliseen ratkaisuun. Meitä on monia, jotka näkevät ydinvoiman osana ilmastonmuutoksen estämistä. Poliitiikka on mahdollisen taidetta. Miksi eivät siis poliitikot pyrkisi mahdolliseen?

Women in Nuclear

WIN Global'in 8. vuosikokous järjestetään kesäkuussa Helsingin Wanhassa Satamassa.
Osallistujia odotetaan noin 100 ympäri maailmaa.
Myös kaikki Energiakanavalaiset ovat tervetulleita vuosikokoukseen ja seminaariin.

- 14.6. Vierailu Loviisan ydinvoimalaitoksella
- 15.6. WIN vuosikokous
- 16.6. WIN seminaari
- 17.6. Vierailu Olkiluodon ydinvoimalaitoksella

WIN'in jäsenet saavat ilmoittautumiskaavakkeen suoraan WIN'istä.
Energiakanava lähettää keväällä tietoa omille jäsenilleen.
Tarkempia tietoja myös Energiakanavan koordinoitiryhmältä tai osoitteesta:
Hyperlinkki <http://shell.rmi.net/~jgraham/WININ.html>
<http://shell.rmi.net/~jgraham/WININ.html>

Muistokirjoitus

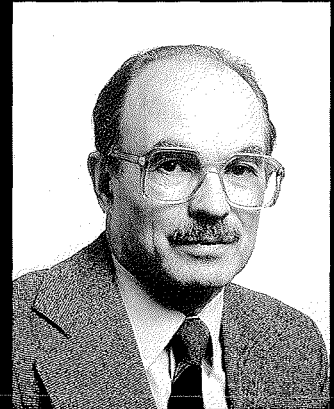
Bjarne Regnell oli suomalaisen ydinturvallisuuden veteraani

Tekniikan lisensiaatti Bjarne Regnell kuoli 2. helmikuussa Espoossa 71-vuotiaana. Bjarne Regnell on suomalaisen ydinturvallisuuden merkkihenkilöitä. Hän työskenteli mm. teknillisessä korkeakoulussa, VTT:n Triga-reaktorin ensimmäisenä käyttöpäällikkönä vuosina 1960-1970, ja lopulta pitkään Imatran Voima Oy:ssä. IVOssa Regnell keskittyi Loviisan voimalaitoksen rakennusprojektiin. Ydinturvallisuus oli hänen alueensa. Esimerkiksi laitoksen suojarakennuksen suunnittelu oli vaativa työ, sillä tässä oli yhdistettävä idän primaaripiiri läntisen Westinghousen jäälauhdutinsuojarakennukseen.

Loviisan voimalaitoksen turvallisuutta Bjarne edisti pitkään myös laitoksen käytön aikana. Eläkkeelle jäämiseensä asti vuonna 1994 Bjarne Regnell johti Loviisan voimalaitoksen ydinteknistä turvallisuustoimikuntaa ja käyttökokemusryhmää.

Hän oli myös Suomen Atomiteknillisen Seuran perustajajäsen ja toimi johtokunnan jäsenenä vuosina 1975-1977. Seuran tilaisuuksiin Bjarne osallistui säännöllisesti vielä koko 90-luvun ajan.

Päällimmäiseksi on kaikille Bjarnen tunteneille jäänyt mieleen hänen inhimillisyytensä. Pelimannimusiikin ystävä ei pyrkinyt soittamaan ensimmäistä viulua, mutta silti tämä IVOn turvallisuusajattelun kehittäjä jää kaikkien mieleen juuri ystävällisenä persoonana, joka tuli toimeen kaikkien alan ihmisten kanssa.



SUOMEN
ATOMITEKNILLINEN
SEURA –

ATOMTEKNISKA
SÄLLSKAPET
I FINLAND ry



Kannatusjäsenet:

ABB Power Oy
Fortum Oil and Gas Oy
Fortum Power and Heat Oy
Fintact Oy
Oy Helium Gas Research HGR Ltd
Kemira Oy, Energia
Mercantile-KSB Oy Ab
NAF Oy
Patria Finavitec Oy
Perusvoima Oy
Pohjolan Voima Oy
Posiva Oy
PRG-Tech Oy
Rados Technology Oy
Rejlers Engineering Oy
Saanio & Riekkola Oy
Siemens Osakeyhtiö
Soffco Oy Ab
Suomen Atomivakuutuspooli
Suomen Malmi Oy
Teollisuuden Voima Oy
VTT Energia
YIT-Huber Oy

ATS Internetissä:

<http://www.vtt.fi/ene/eneydi/ats/atslehti.html>