

# **IMATRAN VOIMASTA FORTUMIKSI**

**1932 - 2013**

**Asko Vuorinen**

Imatran Voimasta Fortumiksi

Copyright © 2015

Ekoenergo Oy

Lokirinne 8 A 25

02320 Espoo

[www.ekoenergo.fi](http://www.ekoenergo.fi)

© 2015 Ekoenergo Oy

ISBN 978-952-67057-7-4 (sid.)

ISBN 978-952-67057-8-1 (PDF)

Ekoenergo Oy on vuonna 1979 perustettu energiakonsultointiin erikoistunut yritys. Vuodesta 2007 alkaen yritys on myös julkaissut kirjoja nettisivuja. Kirjoista tunnetuimmat ovat ”Planning Optimal Power Systems”, Planning of Nuclear Power Systems to Save the Planet” ja Energiankäyttäjän käsikirja 2009 (pdf). Kirjojen tiedot löytyvät yhtiön kotisivuilta [www.ekoenergo.fi](http://www.ekoenergo.fi). Kansikuvan suunnittelut arkkitehti Teo-Tuomas Vuorinen.

# Sisällysluettelo

Esipuhe	9	5.2 Ensimmäinen IVOn yritys atomivoimalan hankkimiseksi	56
Kiitokset	11	5.3 Toinen yritys	58
1 JOHDANTO	13	5.4 Kolmas yritys	60
1.1 Sähkön tulo Suomeen	13	5.5 Atomivoimaprojekti	62
1.2 Ensimmäiset sähkölaitokset	15	5.6 Teollisuuden Voima Oy:n osakkaaksi	74
1.3 Vesivoiman alkuvuodet	18	5.7 Yhtiön talous atomivoiman alkuvuosina 1977–1982	75
1.4 Imatran voimalaitos	22	6 LOVIISA 3-PROJEKTI (1974–1986)	78
2 IMATRAN VOIMAN ALKUVUODET	27	6.1 Vuoden 1973 ennusteet	78
2.1 Imatran Voima Osakeyhtiön perustaminen	27	6.2 Toteutunut sähkönkulutus	82
2.2 Vuodet 1930 – 1950	28	6.3 Kapasiteetitilanne	84
3 SODANJÄLKEISET VUODET	32	6.4 Johdon vaihdokset	86
3.1 Yhtiön johto	32	6.5 1000 MW:n ydinvoimaprojekti	88
3.2 Tuotannon kehitys	33	6.6 Voimalavalinta	90
3.3 Oulujoki Osakeyhtiö	35	6.7 Tshernobylin onnettomuus	91
3.4 Pohjolan Voima Oy	36	7. IMATRAN VOIMA TIETOKONEAIKAAN	94
3.5 Kemijoki Oy	38	7.1 Suunnittelun tietokoneet	94
3.6 Voimajohdot	40	7.2 Prosessitietokoneet	100
3.7 Voimatalo	42	7.3 Kunnossapidon tietokoneet	105
3.8 Voimayhtiöiden talous 1969	43	7.4 Hallinnon tietokoneet	106
4 LÄMPÖVOIMAN RAKENTAMINEN	45	8 LÄMMIYSVOIMALAITOSTEN JA SÄHKÖN TUONNIN AIKA 1983–1990	108
4.1 Lämpövoiman vaihtoehtoisia tuotantotapoja	45	8.1 Nummisen ”dream team”	108
4.2 Naantalın voimalaitos	45	8.2 Lämmitysvoimalaitosten rakentaminen	109
4.3 Inkoon voimalaitos	46	8.3 Lauhdutusvoimalat	119
4.4 Huippu- ja varavoimalaitoksia	48	8.4 Sähkön tuonti Neuvostoliitosta	122
4.5 Lämmitysvoimalaitoksia	49	8.5 Sähköntuottajien yhteistyövaltuuskunta	125
4.6 Atomirengas	50	8.6 IVOn tariffiuudistus H85	126
4.7 Imatran Voiman talous	51	8.7 Vapaat markkinat avautuvat	127
5 ATOMIVOIMAN AIKA	53		
5.1 Atomivoiman alku	53		

	12.8 Imatran Voiman tunnusluvut	194
	12.9 Kalevi Nummisen vuodet	195
9 YDINVOIMALAN PERIAATEPÄÄTÖS 1993	13 IVON JA NESTEEN YHDISTYMINEN FORTUMIKSI	197
130	13.1 Nesteen tilanne	197
9.1 Ydinvoimahankkeen valmistelu	13.2 Yhdistymisen perustelut	202
130	13.3 Imatran Voiman intressit ja yhtiön arvo	206
9.2 Periaatepäätöshakemus	13.4 Johtajapeli	210
134	13.5 Yhdistyminen	212
9.3 Lobbaustoiminta	14 VUORIAN JA MARTTISEN AIKA	216
135	14.1 Uusi organisaatio	216
9.4 Hakemuksen käsittely	14.2 Ensimmäinen vuosi yhdessä	218
136	14.3 Toinen ja kolmas vuosi Fortumina	221
9.5 Ydinvoimapäätöksen jälkeen	14.4 Johtajanvaihdos	226
138	14.5 Marttisen ja Nurmimäen aika	227
10 TYTÄRYHTIÖITÄ	15. IVO JA NESTE YHDESSÄ 2000–2004	229
140	15.1 Ekonomi, merkonomi tai muuten	229
10.1 IVO Consulting Engineers	15.2 Saneerausta	231
140	15.3 Engineering-toiminnan alasajo	234
10.2 IVO Engineering	15.4 Liliuksen ja Fagernäsin 3,5 miljardin euron tappio	237
142	15.5 Uusia investointeja	240
10.3 Voimalaitokset	15.6 Energialiiketoiminta	243
144	15.7 Sähkönsiirtoliiketoiminta	246
10.4 IVO International Ltd Oy /(IVO Power Engineering 1997)	15.8 Öljynjalostus ja vähittäismyynti	246
149	15.9 Yhtymän tila ennen Neste Oilin syntyä	247
10.5 Voimalinjat ja sähköasemat	15.10 Fortumin tilanne 2004	249
159	16 FORTUM ERILLISENÄ YHTIÖNÄ	
10.6 IVO International Oy:n tunnusluvut	2005–2009	251
162	16.1 Neste Oilin irtaantuminen Fortumista	251
10.7 IVO Tuotantopalvelut Oy	16.2 E.ON Finlandin hankinta	252
164	16.3 Venäjän investoinnit	255
10.8 Muita menestyneitä tytäryhtiöitä	16.4 Omien osakkeiden osto	260
165		
11 SÄHKÖNTUOTTAJAKSI ISOON-BRITANNIAAN JA IRLANTIIN		
167		
11.1 Englannin uudistukset		
167		
11.2 IVO Energy Limited		
167		
11.3 Briggin ja Peterboron kaasuvoimalat		
168		
11.4 South Humber Bankin kaasuvoimala		
169		
11.5 Edenderryn turvevoimala		
173		
11.6 Grangemouthin CHP-voimala		
174		
12. VOIMALAITOSTEN RAKENTAJASTA NIIDEN OSTAJAKSI		
175		
12.1 Markkinoiden kehitys		
175		
12.2 Kantaverkkoyhtiöt yhteen		
176		
12.3 Ostoksia Suomesta		
178		
12.4 Ostoksia Ruotsista		
184		
12.5 Unkari		
189		
12.7 Voimalaitoskapasiteetin muutos		
191		

16.5 Suomen voimalaitoskapasiteetti	262	21 FORTUM TYÖNANTAJANA	328
16.6 Fortumin tunnusluvut 2005–2009	267	21.1 Imatran Voiman aika	328
16.7 Liliuksen lähtö	273	21.2 Fortumin aika	331
17 TAPIO KUULAN AIKA 2009–2015	278	21.3 Voimaseeniorit	333
17.1 Tapio Kuula	278	22 YHTEENVETO	335
17.2 Sähköenergialiiketoiminta	279		
17.3 Lämpöliiketoiminta	283	LIITTEET	336
17.4 Venäjä	285	Liite 1 Rahan arvon muuntokertoimet (Suomen Pankki)	336
17.5 Sähkönsiirtoliiketoiminta	288	Liite 2 IVOn/Fortumin johtajia 1990–2000	337
17.6 Fortumin liiketoiminnan tulokset 2009–2013	292	Liite 3.1 Imatran Voiman tytäryhtiötä vuonna 1993	338
18. FORTUMIN VERTAILU MUIHIN	296	Liite 3.2 Imatran Voiman osakkuusyhtiötä vuonna 1993	339
18.1 Kehitys verrattuna kilpailijoihin	296	Liite 4.1 IVOn tunnusluvut (Offering Memorandum 1998)	340
18.2 Sähkön hinnat	298	Liite 4.2 Nesteen tunnusluvut (Offering Memorandum 1998)	341
18.3 CO <sub>2</sub> -päästöt	300	Liite 5.1 Fortumin optio-ohjelmat 2001A, 2001B ja 2001C	342
18.4 Suomen teollisuusyritykset	301	Liite 5.2 Fortumin optio-ohjelma 2002A	343
18.5 Fortum osingonmaksajina	304	Liite 6 Kannattavuus, kun sähkö=40/45/90 €/MWh, tehomaksu =0 €/kW ja CO <sub>2</sub> =5 €/t	344
19 KUSTANNUSKEHITYS	305	Liite 7 Kannattavuus, kun sähkö=60/65/120 €/MWh, tehomaksu =0 €/kW ja CO <sub>2</sub> =30 €/t	345
19.1 Voimalaitoskapasiteetti	305	Liite 8 Kannattavuus, kun sähkö=40/45/90 €/MWh, tehomaksu =50 €/kW ja CO <sub>2</sub> =5 €/t	346
19.2 Voimalaitosten kannattavuus	306	Liite 9 Kannattavuus, kun sähkö=60/65/120 €/MWh, tehomaksu =50 €/kW ja CO <sub>2</sub> =30 €/t	347
19.3 Tehovelvoite ja kapasiteettimarkkinat	308		
19.4 Venäjä	310	Henkilöhakemisto	348
20 TUTKIMUS JA KEHITYSTOIMINTA	312	Lähdekirjallisuutta	351
20.1 Tutkimusjohto	312		
20.2 Tulevaisuuden energialähteet	313		
20.3 Perinteiset voimalat	315		
20.4 Ydinvoima	317		
20.5 Uusiutuvat energialähteet	319		
20.6 Sähkön käyttötutkimukset	325		
20.7 Painopistealueet	326		