

rautatehdasta varten, sekä vuonna 1915 Vääräkosken 800 kW laitoksen.

Sähkön suursiirtämistä varten Karjalan alueelle valmistuivat 1938 Karjalan Kannaksella 35 kV maakuntajohdot Kaukola – Kurkijoki ja Äyräpää – Valkjärvi –muuntoasemineen.

Talvisodan päätyttyä maamme voimahuollon pohja järkkäyi. Sodanajan pommitukset olivat aiheuttaneet sähkönsiirtoyhteyksien tilapäisiä katkoksia moneen otteeseen. Imatran voimalaitos oli kärsinyt jonkin verran pommitusvaurioita, samoin eräät sähköasemat. Suojarakenteiden, naamiointien ja muiden järjestelyjen ansiosta tuhot jäivät kuitenkin pelättyä pienemmiksi.

Vesivoimalaitostemme asennettu konetehto, joka oli 1939 runsaat 500 MW, supistui noin 122 MW:n verran. Valtakunnalliselta voimayhtiöltä Imatran Voima Oy:ltä jäivät luovutettavalle alueelle pääosa Imatralta Viipuriin rakennetusta 110 kV:n johdosta ja Viipurin muuntoasema, 35 kV:n johtoja noin 230 km sekä 11 tämän sähköjakelu-järjestelmän muuntoasemaa.

Yhtiön sodassa menettämän omaisuuden kirjanpitoarvo oli IVO:n historiikin mukaan 1940 rahana noin 16.8 miljoonaa markkaa. Sodan aiheuttamien muiden vaurioiden korjaukset vaativat saman lähteen mukaan varoja lisäksi 1.2 miljoonaa markkaa. Yhtiö menetti myös 1.4 miljoonan markan määräiset tilisaatavansa.

Jatkosodan päätyttyä menetettiin uudelleen edellä mainitut Vuoksen laitokset sekä lisäksi Petsamon Paatsjoessa saksalaisten tuhoama Jäniskosken voimalaitos. Suomen velvoitteisiin kuului suorittaa näiden voimalaitosten kärsimien vaurioiden korjaustyöt.

Erään komiteaselvityksen mukaan maamme menetti alueluovutusten vuoksi kolmanneksen rakentamastaan vesivoimasta eli vuotuiselta arvoltaan noin 1 250 GWh sekä rakenteilla olevaa ja vielä rakentamattomana vesivoimaa vastaavasti n 550 GWh.

Laskutoimituksia suorittamalla kiinnostunut lukija voi selvittää, kuinka valtavia rahasummia nämä energiamäärät vuotuisina menetyksinä kunkin ajan rahanarvoon ja energian hintaan suhteutettuina nyt merkitsevät.

Kokonaissumma, joka oikeudettomasti tältäkin osin Karjalan osalta on menetetty on suunnaton – ja Suomen valtionjohdolla ei ole mitään vaatimuksia! Sodanjälkeistä voimahuoltoa koetteli valtavan tarvike- ja pääomapulan lisäksi syksyllä 1946 alkanut vesistöjemme vedenniukkuus, jonka kuristava ote kirposi vasta kolme vuotta myöhemmin.

YYA-SUOMEN AIKA

Suomen ja Neuvostoliiton pakkoystävyyden aikana yhteistoiminta ulottui luonnollisesti myös voimatalouden alueelle. Tästä yhteistoiminnasta oli kyllä Suomelle todellistakin – eikä vain retorista ”molempia osapuolia hyödyttävää” etua.

Erityisesti on muistettava oman öljynjalostuksen käynnistämisen mahdollisuus jo 1950-luvulla. Voima-alalta voidaan mainita 1950-luvun loppupuolelta Paatsjoen Rajakosken sekä Kaitakosken voimalaitosten valmistumiset ja luovutukset tilaajalle osana Suomen ja Neuvostoliiton välistä tavaran vaihtoa (jota kutsuttiin kylläkin kaupaksi).

Hyvinkin merkittävä oli valtiollisen voimayhtiömme 30.9.1960 tekemä päätös sähkön ostosta Neuvostoliitosta Enso-Gutzeit Oy:n käyttöön Imatralta Svetogorskiin rakennettavan 110 kV:n voimansiirtojohtojen avulla.

Rakentamisessa voitiin käyttää hyväksi

entisen Imatra-Viipuri -johtojen pylviäitä. Sähkön siirto alkoi jo seuraavana talvena. Helmi-toukokuun aikana sähköä tuotiin 39 GWh, siis verraten paljon. Seuraavana vuonna sähköä ei tuotu lainkaan.

Samaan aikaan tehtiin sopimus Ylä-Tuloman vesivoimalan rakentamiseksi. Laitos valmistui kokonaan 1965 lopussa.

Merkittävin yhteishanke oli syksyn 1969 sopimus neuvostoliittolaisen toimittajan kanssa ydinvoimalaitoksen reaktorin ja nukleäärin piirin muiden laitteiden sekä turbogeneraattorin toimittamisesta Loviisaan rakennettavalle ydinvoimalaitokselle. Rakentaminen tehtiin osaksi yhdessä neuvostoliittolaisen työvoiman kanssa.

Pari vuotta myöhemmin tehtiin sopimus toisenkin ydinvoimalaitosyksikön reaktorin ym. komponenttien toimittamisesta Loviisan voimalaitokselle. On syytä muistaa, että Loviisan ydinvoimalaitoksen turvallisuusjärjestelmät ovat suomalaisten suunnittelemissä ja toteuttamissa länsimaisten vaatimusten mukaan. Voimalaitos vihittiin juhlallisesti käyttöön maaliskuussa 1977.

Sähkön siirron osalta kehitys jatkui siten, että 1970-luvulla päätettiin ostaa vuosina 1971-76 sähkötehoa alkuvuosina noin 50 MW:n ja vuodesta 1974 noin 100 MW:n teholla eli noin 600 GWh sähköä vuosittain. Tätä sopimusta täydennettiin 1975 niin, että sähköä ostettiin Neuvostoliitosta vuosittain 4 000 GWh vuosina 1980-89.

Hyvin tärkeä voimataloudellinen asia oli Ylikkälästä Neuvostoliiton rajalle 1979 lopussa valmistuneiden yhä täydessä käytössä olevien kahden 400 kV voimajohtojen käyttöönotto sähkön suursiirroksi Imatran Voima Oy:n kantaverkkoon.

Lienee tunnettua, että venäläinen sähkön laatu ei täytä suomalaisia vaatimuksia. Sen tähden oli suomalaisten rakennettava Viipurin lähellä olevalle suurmuuntoasemalle 1982 länsimainen tasasuuntauslaitteisto, jonka avulla Venäjän verkko on yhä galvaanisesti erotettu pohjoismaisesta (Suomen) verkosta.

*Valoa, lämpöä
ja energiaa on
Karjalaan saatavissa
heti, tapahtuipa
palautus milloin
tahansa.*

Tasasuuntauksen jälkeen uudelleen vaihtosuunnattu sähkö (erityisesti sähkön taajuus) vastaa NORDEL:ssä edellytettävää hyvää laatua. Laitteiston valmistuttua päästiin 600 MW siirtotehoon. Tunnettua lienee myös, että linkki toimii vain yhteen suuntaan. Tuonti Neuvostoliitosta päättyi 1991 lopussa.

On syytä muistaa, että vaikka sähkön tuonti Neuvostoliitosta kohtuullisella hinnalla on ollut Suomelle edullista, on kyseessä aina ollut pelkkä sähköteho; itse energiahän ei ole ollut (eikä ole vielä) suomalaisissa käsissä.

Sähkön tulo voidaan (sopimuksesta huolimatta, niin kuin on kerran jo nähty) milloin tahansa katkaista, aivan samoin kuin siitä suunnasta tuleva muutamille Suomen paikkakunnille miltei elintärkeä maakaasu (esim. Lappeenrannan kaupunki on täysin riippuvainen kaasun saannista, samoin Hamina).

Nämä tosiasiat merkitsevät suurta riippuvuutta Venäjästä. Jokainen ymmärtää, että sähkön ja kaasun suurimääräisestä tuonnista saattaa joissakin olosuhteissa muodostua maamme energian huoltovarmuuden kannalta suuri riski; joka tapauksessa kyseessä on puolustustaloudellisesti strateginen asia, jota kylläkin on koetettu käytettävissä olevin keinoin tietysti varmistaa...

Syytä on kuitenkin todeta, että sähkön tuonti Suomeen (kuten maakaasunkin) on toteutunut vuosikaudet oikeastaan hämmästyttävän hyvin ja luotettavasti.

NYKYISEN JA TULEVAN AJAN MAHDOLLISUUDET

Sähkön tuonti Venäjältä alkoi uudelleen 100 MW teholla v 1997 syksyllä tuojana aluksi Pohjolan Voima Oy. Samoihin aikoihin perustettu Suomen Kantaverkko Oyj Fingrid lisäsi sähkön siirtoa tuojien sopimusten mukaan pian noin 1 000 MW:n tehostaan Suomen yhteispohjoismaisille markkinoille.

Suomen ja Venäjän välisen kolmannen erikoisjärjestelyjä sisältävän 400 kV yhteyden käyttöönottoa juhlittiin Viipurin muuttaja-asemalla helmikuun alussa 2003. Viipurin kytkinlaitoksen kautta sähköä tulee myös suomalaisten 1990-luvun lopulla rakentamasta Pietarin luoteisvoimalaitoksesta.

Verkkoa ja muuntoasemia on jatkuvasti kehitetty niin, että Venäjältä voidaan nykyisen sähkömarkkinalain puitteissa tuoda vapaasti Fingridin ja venäläisen sopijapuolen välisen puitesopimuksen mukaan pohjoismaisten markkinaosapuolten käyttöön sähköä jopa noin 1 400 MW kaupallisella teholla.

Mutta riippuvuus toimittajasta ei ole mihinkään kadonnut! Monet asiantuntijat ovat kauan olleet sitä mieltä, että sähkön jatkuvasti yli 20 % tuontiriippuvuus on ylipäätään liian suuri. Mutta kun kaikki on toiminut niin hyvin, ihmiset ovat tuudittautuneet hyväuskoisuuteen – mikä historian valossa on osoittautunut vaaralliseksi.

Suomen ja Neuvostoliiton / Venäjän kesken on ollut voimataloudellista yhteistyötä sadan vuoden ajan. Sähkömiesten kesken yhteistoiminta on mukana olleiden kertoman mukaan sujunut yleensä ihan hyvin. Pääteyt tehtävät on tehty, tavoitteet saavutettu ja toiminta ylläpidetty luottamuksellisessa ilmapiirissä, ja sopimuksetkin ihmeen hyvin täytetty – mutta kuinka kauan.

VOIMAHUOLTO PALAUTUVASSA KARJALASSA

Kun ajatellaan Suomen voimahuollon ulottamista Karjalan alueelle sen palautustilanteessa, ei se tule tuottamaan erityisempiä sähkötekniisiä ongelmia. Samassa aikataulussa, missä alueen infrastruktuuri muodostuu, voidaan toteuttaa alueen sähköhuoltokin.

Näin toimitaan muutenkin koko ajan yhteiskunnan tarpeiden muuttuessa ja kasvavassa. Vaikka toimimaan rakennusvaiheissa jouduttaisiin tilapäisjärjestelyin joissain kohdissa, löytyy kalustoa, välineitä ja henkilöstöä niin, että voimahuollosta ei Karjalan palautettavan alueen käyttöönotto tule jäämään kiinni.

Tällaisista erityistilanteiden vaatimien valmiuksien ylläpidosta on sähköyritysten itsensä lisäksi pitänyt huolta erityisesti 50 vuotta toiminut Puolustustaloudellisen Suunnittelukunnan Voimatalouspooli.

Karjalan Kannaksella ja Laatokan Karjalassa on kelvollinen jakelu- ja keski-jänniteverkko. Suurjänniteverkko kulkee Viipurista Antrean, Lahdenpohjan ja Sortavalan kautta Petroskoin Kontupohjan alueelle, jossa se liittyy järeään 750 kV kantaverkkoon. Viipurista on silmukoitua kantaverk-

koa Pietarin suuntaan, samoin kuin Käki-salmen suuntaan.

Selvää on että jakeluverkkoa on uudiskennettävä ja vanhaa korjattava sijoittuvan väestön ja teollisuuden tarpeiden mukaan. Verkon rakentajia kyllä löytyy oman maan lisäksi koko EU:n alueelta.

Kyseessä on siten niin suuri hanke, että se on kilpailutettava koko EU:n piirissä. Suomen kantaverkon ulottaminen Karjalaan vaatii ennakkovalmisteluajan pituudesta riippuen oman aikansa, jotta pohjoismainen sähkön laatu voidaan alueella toteuttaa.

Verkon rakentaminen täydelliseksi vaatinee 1 - 3 vuotta, mutta se toteutetaan samassa aikataulussa yhteiskunnan muun infran rakentamisen kanssa. Selvää on, että Suomen ja Venäjän verkot on sähkötekniisesti pidettävä edelleen erillään toisistaan. Välttämättömiin liityntäpisteisiin on rakennettava asianmukainen tekniikka.

Voimalaitoksia ei palautuksen alkuvaiheessa tarvita heti lisää, mutta tulevaisuuden energiapulan haasteisiin vastaavan, kansainväliseksi esimerkiksi kelpaavan intensiivisen energiantuotantojärjestelmän suunnittelu ja toteutus aloitetaan ensi tilassa.

Luotavan modernin energiainfran on luonnollisesti ylitettävä kaikki tiedossa olevat uusiutuvuutta ja ympäristön säästämistä koskevat vaatimukset. Näin systeemistä saadaan paitsi ekologisesti myös kaupallisesti niin kiinnostava, ettei sitä tarvitse edes erityisemmin markkinoida kysynnän laajenemiseksi ylikansallisesti. Erityisesti tämä tarkoittaa Venäjän laajaa uudistamista ja tehostamista vaativien energiantuotantojärjestelmien piiriä (win-win).

Karjalassa kehitetään ja toteutetaan ilmastonmuutoksen sekä kallistuvien ja niukenevien maailman energiavarojen kannalta soveltuvimpia sähkön tuotantomuotoja. Näitä ovat energiapolitiikkamme tavoitteiden mukaiset, Karjalan alueella olemassa olevat lisättävät vesivoimavarat, uusiutuvaa puupohjaisia raakaenergioita käyttävien (lämpö)voimalaitosten rakentaminen infrastruktuurin kannalta sopiviin paikkoihin, tuulivoima erityisesti Suomenlahden rannikolla ja ehkä Laatokalla sekä maakaasu- ja biokaasuvoimalat soveltuvissa kohteissa. Näiden innovatiivisten uusien hankkeiden investoijista ei EU:ssa tule olemaan pulaa; niistä kilpaillaan!

LOPUKSI

Valoa, lämpöä ja perusvoimaa on Karjalaan saatavissa heti, tapahtuipa alueiden palautus missä aikataulussa tahansa. Maamme jakelusähkölaitoksissa löytyy varmasti riittämiin valmiuksia, halua ja kykyä lähteä alueelle töihin. Viranomainen joutuu vaikean valinnan eteen, keille annetaan verkkolupia!

Isompiin voimalaitostöihin saadaan EU:nkin tarjouksia sekä asiantuntijavoimaa. Varsinaiseksi rakentajatyövoimaksi tarjoutuu epäilyksettä riittämiin venäläisiä ja muitakin naapureita oman väkemme lisäksi. Voima- ja energiahuolto rakentuu yhtäjakkaa alueen muun suomalaisen kehityksen kanssa.

Rakentuva dynaaminen uusi talousalue tulee magneetin tavoin ulottamaan positiivista vetovoimaa kauas maamme rajojen ulkopuolelle, ei vähiten Venäjälle.

Sähkömiehille pääsy rakentamaan koko Vanhan Suomen voimahuoltoa suomalaisen kuntoon ei olisi lottovoitto; se olisi Suomen ja Venäjän valtiosopimusten sekä kansainvälisen oikeudenmukaisuuden toteutumisen kansallishistoriallinen kunniantehtävä.

Kirjoittaja oli PTS:n Voimatalouspoolin sihteeri vuosina 1986 - 2002