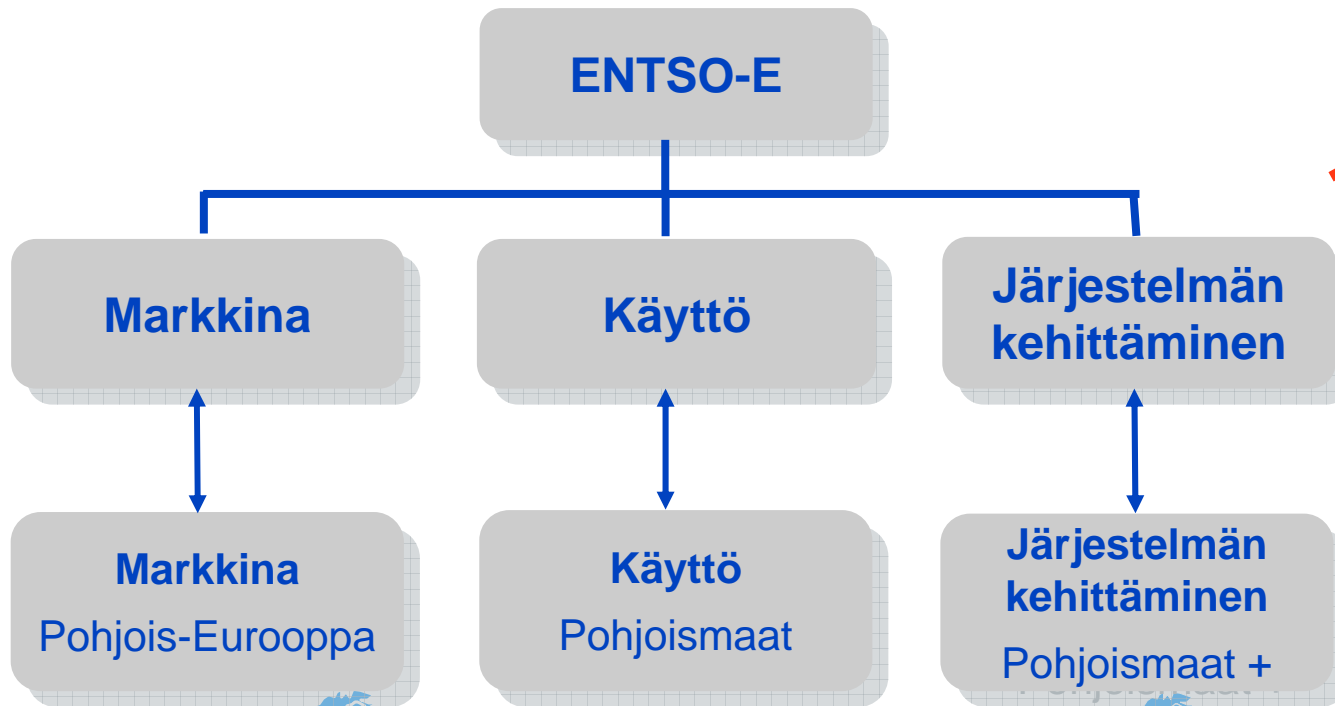




Kohti eurooppalaista verkkoa

Pertti Kuronen
Verkkopalvelu

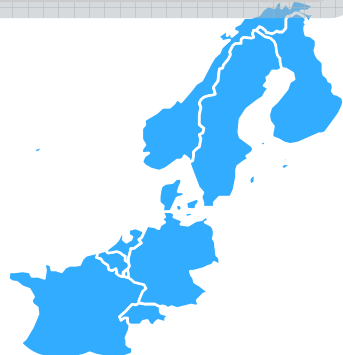
Tulevaisuus: eurooppalaiset järjestelmävastaavat ovat yhdistämässä voimiaan



Eurooppalainen taso - "komiteat"

Alueellinen yhteistyö pohjoismaisesta näkökulmasta

- Eri toiminnoilla erilaiset alueet
- Alueet muuttuvat kehityksen mukana



9.9.2008



Pertti Kuronen



ENTSO = European Network of Transmission System Operators

Mistä kaikki alkoi?



Kantaverkko 1932

110 kV pääjohtoon

Imatra - Turku

päätettiin

jännitys ensi kerran

16.1.1929

Tärkeitä virstanpylväitä verkon kehityksessä

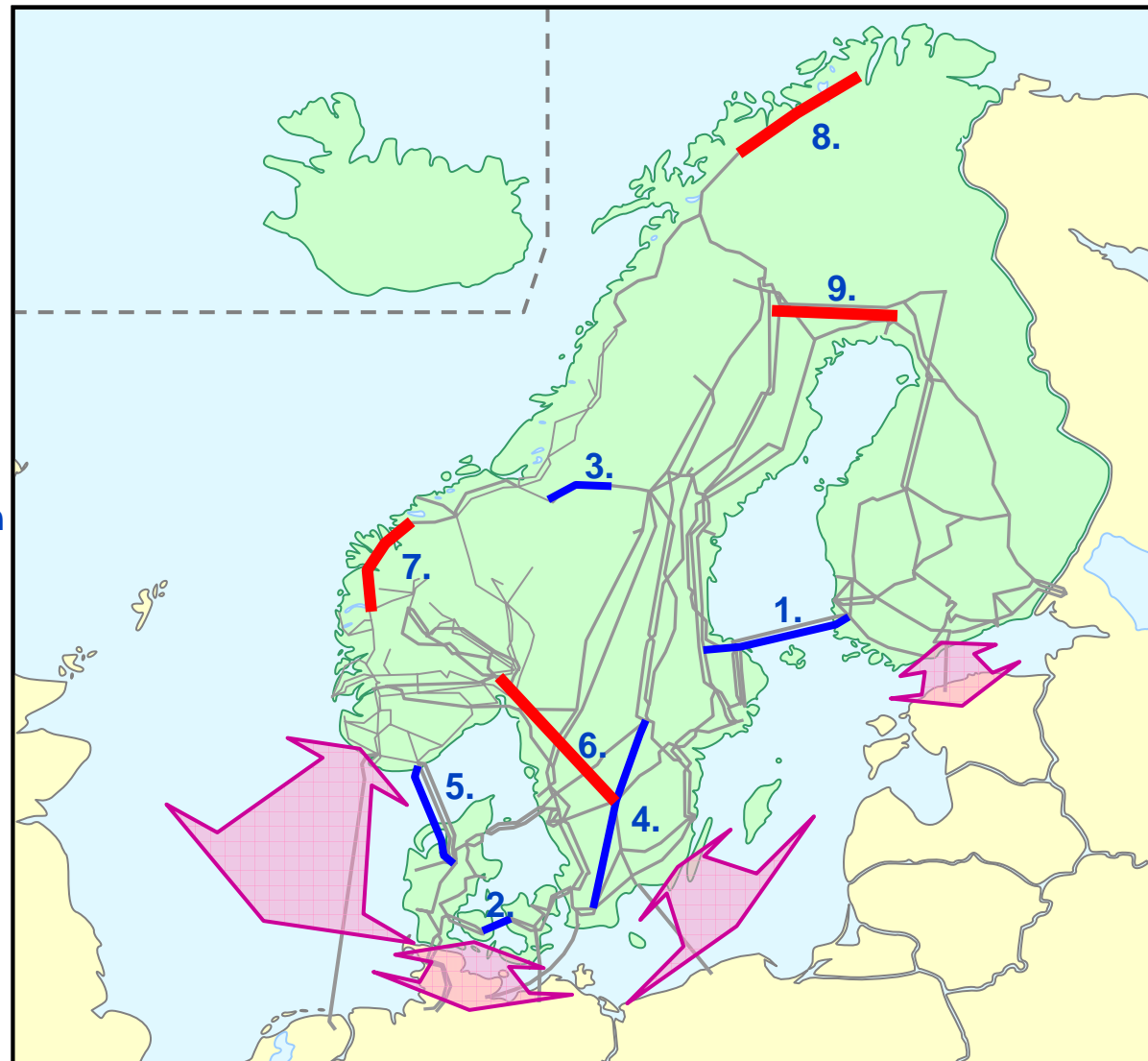
- 1951 otettiin 220 kVjännite käyttöön Oulujoen vesivoimalaitosten myötä
- 1960 otettiin käyttöön 400 kV jännite Kemijoen vesivoimantuotannon hyödyntämiseksi (Pirttikoskelta Hyvinkäälle)
- Pohjoismainen yhteistyö alkoi 60-luvun vaihteessa
 - Kalix kytkettiin 220 kV johdolla Suomeen 1959
 - Nordel perustettiin 1963 - käyttökomitea -63, suunnittelukomitea -66
 - Suomen ja Ruotsin verkot liitettiin yhteen 400 kV yhteydellä 1970
- Venäjältä sähkön tuonti alkoi 1960
 - Enso Gutzeitin tuonti Imatralla
 - Viipurin yhteys käyttöön 1982
- Viro/Estlink kaupallinen käyttö alkoi 2007 alusta

Yhteinen pohjoismainen verkkosuunnittelu

- Organisoitu Nordelin kautta
 - suunnittelukomitea
 - verkko- ja tasetyöryhmät
- Nordic Grid Code
 - suunnitteluperiaatteet
 - käyttöperiaatteet
 - liittymisehdot
- Verkon kehittämisen lähtökohtana pohjoismainen hyöty
 - ensimmäinen verkkosuunnitelma valmistui 2002
 - priorisoidut, viisi suurta investointi -selvitys 2004
 - uusin Nordic master grid plan 2008

Nordic Grid Master Plan 2008

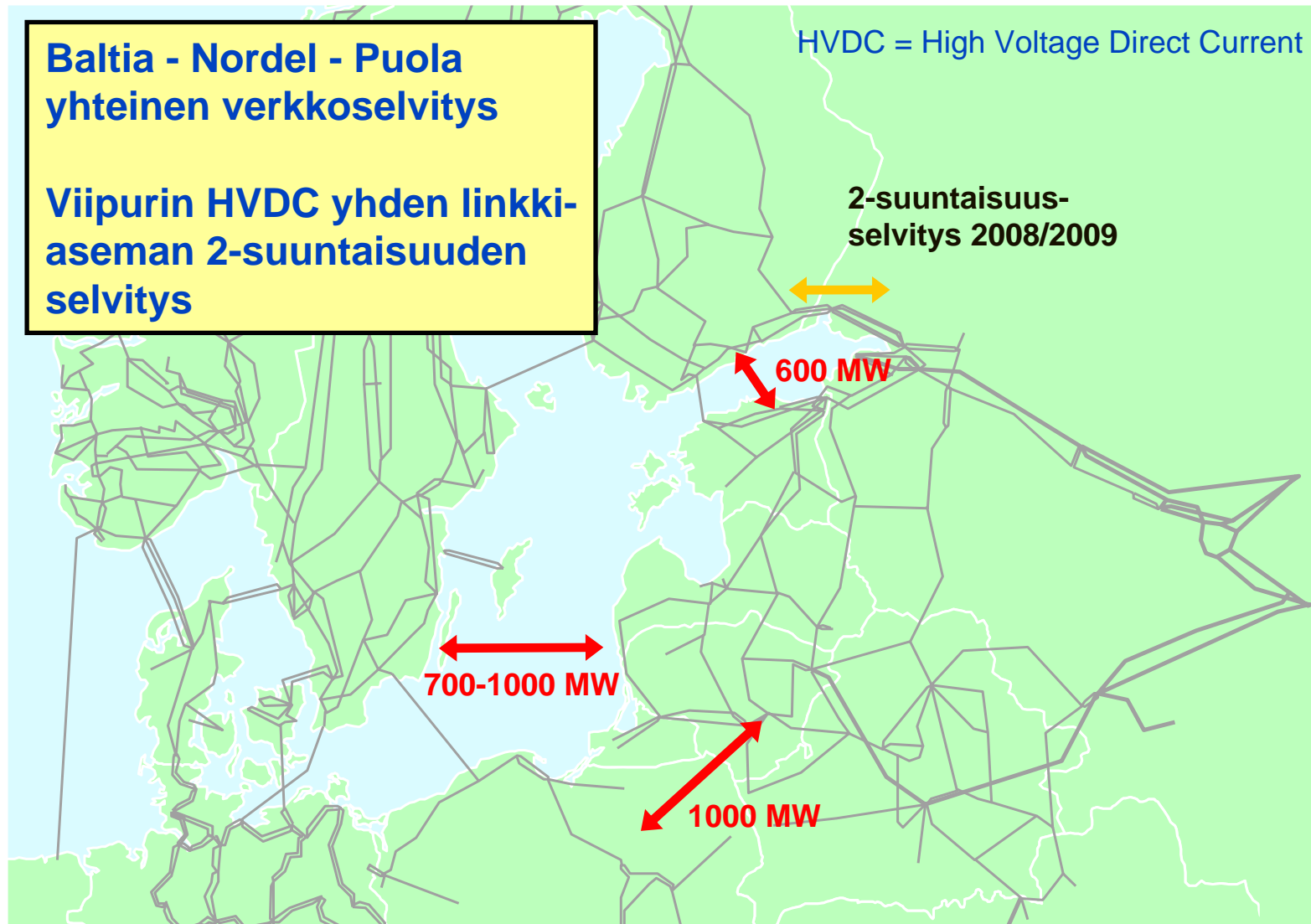
- Nordelin 2004 esittämät verkkovahvistukset**
1. Fenno-Skan 2
 2. Store Bælt
 3. Nea - Järpströmmen
 4. Sydlänken
 5. Skagerrak IV
- Ehdotetut uudet Nordelin sisäiset vahvistukset**
6. Sydvästlänken
 7. Ørskog - Fardal
 8. Ofoten - Balsfjord - Hammerfest
 9. Ruotsi - Suomi, pohjoisen vaihtosähköyhteys
- ↗ Mahdolliset uudet ulkoiset yhteydet**



Baltia ja Venäjä

- Baltia
 - Baltia-Nordel-Puola yhteinen verkkosuunnittelu 2007
 - yhteinen verkon kehittämissuunnitelma valmistuu 2008/2009
- Venäjä
 - Tekninen työryhmä
 - kolmas yhdysjohto Viipuri - Kymi 2003
 - käyttövarmuuden kehittäminen
 - nykyisen tuonnin sijaan selvitys myös vientimahdollisuudesta Venäjälle (linkin 2-suuntainen käyttö)

Baltian ja Venäjän ajankohtaiset suunnitelmat



Järjestelmävastaavien eurooppalainen suunnitteluyhteistyö

Jatkossa ENTSO-E:n puitteissa

ENTSO-E = European Network of
Transmission System Operators - Electricity



Eurooppalaisen voimajärjestelmän kehittäminen

- Pitkän aikavälin verkkosuunnittelu - "Euroopan sähköverkko"
 - 10-year Network Development Statement (2 vuoden välein)
- Voimajärjestelmäsuunnittelun normit
 - European Grid Code(s?)
- Sähkön tuotannon ja kulutuksen teho- ja energiataseet
 - Security of Supply
- T&K toiminta

Eurooppa - Pohjoismaat - Kotimaa

- Eurooppalaisella tasolla painottuu markkinapohjaisiin siirtotarpeisiin - enemmän koordinoitua - pääpaino on joka tapauksessa Pohjoismaita ympäröivällä lähiverkolla
- Pohjoismainen suunnitteluyhteistyötä tarvitaan jatkossakin: nykyistä toimintamallia kehitettävä
- Kotimaassa jatketaan nykyisen kaltaista, asiakkaiden ja Fingridin hyväksi kokemaa alue- ja asiakasverkon suunnittelua
- Top-down vs. Bottom-up
- Pohjoismainen yhteistyö on hyvä malli yhteiselle verkkosuunnittelulle - omine haasteineen!

Mitä suunnittelun näkökulman kääntäminen myös Eurooppaan vaikuttaa meille tänne Suomeen

- Pohjoismaat säilyvät edelleen omana synkronialueenaan
- Siirtoyhteydet vahvistuvat EU-alueella
 - Pohjoismaiden ja Keski-Euroopan välillä (ja Englantiin?)
 - Baltia integroituu tiiviimmin Pohjoismaihin ja Keski-Eurooppaan
- Sähkömarkkinoiden toimintaedellytykset kehittyvät merkittävästi
- Vaikutukset voimajärjestelmän käyttövarmuus tulee säilymään nykyisellä, hyvällä tasolla
- Uusituvan energian tuotanto luo voimajärjestelmälle haasteita, jotka on otettava tosissaan niin teknologian kehittämisessä kuin järjestelmäsuunnittelussa (20 - 20 -20 tavoitteet)

An aerial night photograph of a city, likely Helsinki, showing a river in the foreground and a dense urban area with many lights. The sky is dark blue. At the top of the image, there are several curved, glowing lines of light, possibly representing a light installation or a digital overlay. The text "Valot päällä valtakunnassa" is overlaid in white on the city scene.

Valot päällä valtakunnassa



FINGRID