

23.1.2024

SÄHKÖVERKOT JA -MARKKINAT



Jukka Lassila

Associate Prof. | LUT School of Energy Systems

Jukka.Lassila@lut.fi

Sähköyhtiö kohtasi myrskyn jäljiltä täystuhoa Pohjanmaalla – mökeille sähköt saadaan ehkä vasta viikkojen kuluttua

Vaasan sähköverkolla oli perjantaina illansuussa vielä noin 3 000 asiakasta ilman sähköä.

Sähkökatkot 18.9.2020 klo 17.58 | päivitetty 18.9.2020 klo 18.07

Yle tutki: Sähkön siirtohintojen raju nousu johtui yllättävästä syystä – valvojan tekemä muutos koitui kalliiksi kuluttajille

Hinnankorotuksia on perusteltu myrskyihin varautumisella. Selitys kattaa vain murto-osan siirtolaskujen paisumisesta.

Sähkölasku 12.10.2020 klo 05.30 | päivitetty 12.10.2020 klo 07.37

Myrskyvaurioiden korjaus jatkuu Varsinais-Suomessa – Paraisilla yhä 1400 ilman sähköä

Pelastuslaitoksen mukaan myrskystä selvittiin ilman vakavia vahinkoja.

Varsinais-Suomi 18.9.2020 klo 06.58 | päivitetty 18.9.2020 klo 08.11

TALOUSSANOMAT

Katso, paljonko sähkön siirtohintaa kallistui sinun alueellasi

Kalleimman ja halvimman siirtohinnan ero voi olla jopa kolminkertainen.

Talous | Energia

Sähkön siirrolla rahastaminen on helpottanut, mutta yhtiöiden välillä on valtavia eroja – laskuri kertoo, kuinka paljon maksat muuhun Suomeen verrattuna



Talous | Sähkötaloudet

Sähkön hinta oli perjantaina järjetön, koska järjestelmän perustukset ovat kääntyneet sitten edellisten rajujen pakkasten

Energiakriisi | Suomen sähköjärjestelmä kiristyi viime torstaina äärimmilleen, näin Suomea uhannut sähköpula vältettiin

Fingrid: Suomea voi uhata talvella sähköpula Ruotsin ydinvoimalahuollon takia

Sähkö | Pörssisähkön hinta laskenut selvästi huipustaan, myös määräaikaisissa tarjouksissa pieni pudotus – ”Vielä ei voi huokaista helpotuksesta”

Onko korkeiden sähkön hintojen syy vihreä siirtymä, markkinat vai Venäjä? Näin asiantuntijat arvioivat

Suomessa Euroopan toiseksi halvin sähkö



* = Pääkaupungin hinta-alue

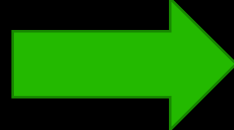
Data: Energy-Charts.info, Entso-e & Nord Pool

SÄHKÖMARKKINAT JA SÄHKÖVERKOT

Monopoli
(sähkölaitokset)

Tuotanto
Myynti
Siirto
Jakelu

De-regulaatio



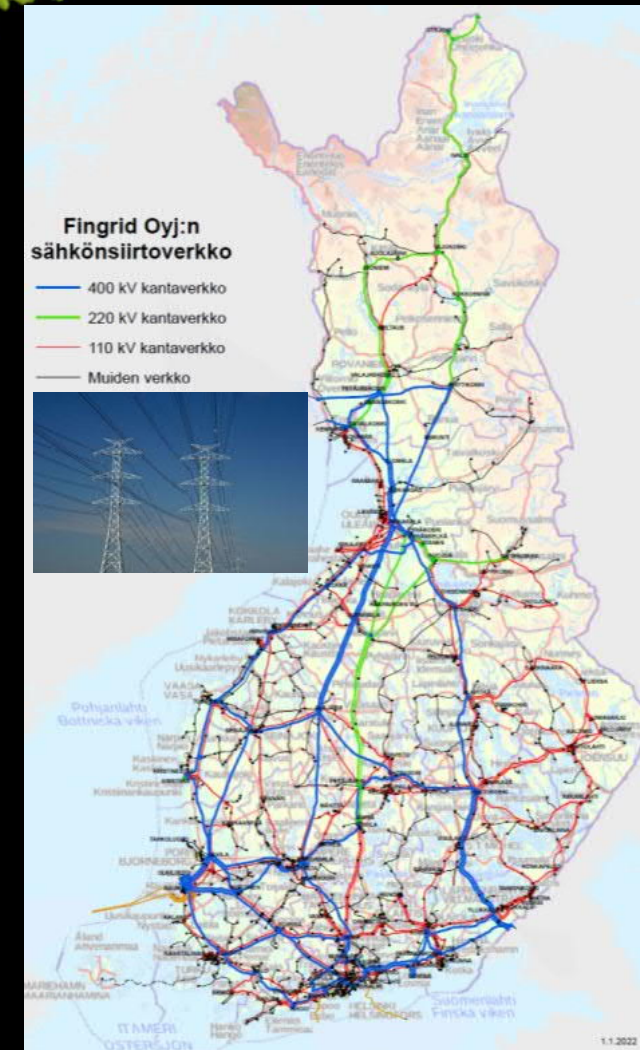
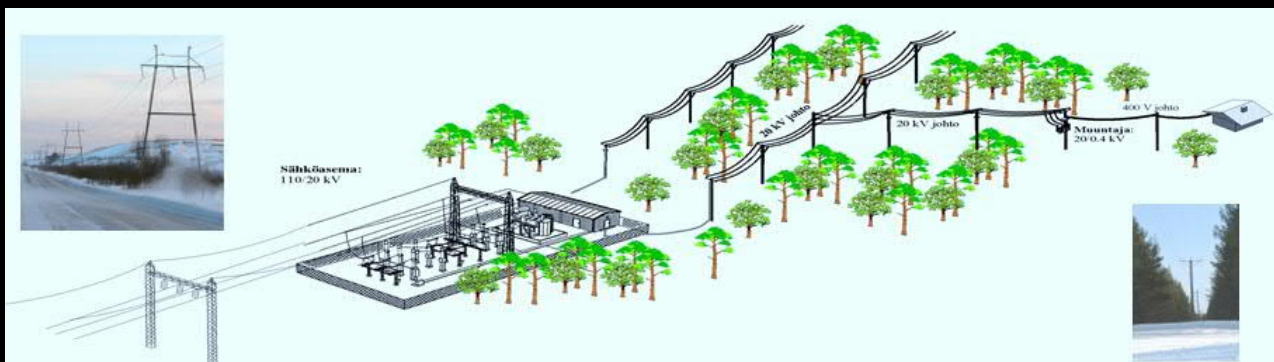
Kilpailu

Tuotanto
Myynti

Monopoli

Siirto
Jakelu

- Tuotanto ja myynti on vapautettu kilpailulle, tukku- ja vähittäismarkkinat
- Siirto- ja jakeluverkot ovat luonnollisia monopoleja, joissa palvelu voidaan toteuttaa tehokkaimmin yhden paikallisen monopolin toimesta. Hinnoittelun kohtuullisuutta valvoo viranomainen
 - Yksi kansallinen siirtoverkkoyhtiö (Fingrid)
 - Noin 80 paikallista jakeluverkkoyhtiötä (esim. yhden kaupungin tai maakunnan alueella yksi yhtiö)



SÄHKÖVERKOT JA -MARKKINAT

Sähkötekniikan syventymisopinnot

Sähkötekniikan syventymisopinnot sisältävät sähköverkkojen ja -markkinoiden syventäviä opintoja sekä diplomityön

Pakolliset opintojaksot, 51 op		vsk	per.	op
BL20A0500	Sähkönjakelutekniikka	DI 1	3-4	8
BL20A0601	Electrical Power Transmission	DI 1	2	5
BL20A0402	Sähkömarkkinat	DI 1	1	5
BL20A0210	Sähkökauppa ja sähköpörssi	DI 1	3-4	3
BL10A2001	Diplomityö	DI 2	1-4	30

Opintojaksot, min 19 op		vsk	per.	op
BL30A1310	Advanced Power Electronics	DI 1	3-4	6
BL30A1040	Electrical Drives 1	DI 2	1	4
BL20A1300	Energy Resources	DI 2	1-2	6
	Introduction to Electric Transportation Systems *)	DI 1-2	1	4
BL40A2401	Electrical Engineering in Wind and Solar Systems	DI 1	3-4	5
BL40A3021	Technologies for Electrochemical Energy Conversion and Storage of Electricity	DI 1	3-4	5

*) Huom! Kurssi järjestetään Lahdessa. Kurssi on kuitenkin rajoitetusti tarjolla myös etäopiskelijoille

ESIMERKKEJÄ DIPLOMITÖIDEN AIHEISTA

- » Sähkönjakeluverkon suojauksen nykytilanne ja tulevaisuus
- » Kustannustehokkaiden verkkoratkaisujen määrittäminen haja-asutusalueille
- » Akkuvaraston hyödyntäminen ja kannattavuus sähkönjakeluverkossa
- » Hajautetun tuotannon hallinta suurjännitteisessä sähkönjakeluverkossa
- » Suomen energiajärjestelmän joustotarpeet ja -mahdollisuudet 2035
- » Sähköautojen älykkään latauksen edistäminen Helsingissä
- » Kiinteistörajat ylittävän energiayhteisön toteutusvaihtoehdot
- » Aggregaattorimallien liiketoimintapotentiaali ja edellytykset energiayhtiössä
- » Metallinjalostusintegraatin sähkötaseen hallinta ja kysynnänjouston mahdollisuudet
- » Kuopion yliopistollisen sairaalan sähkönsyöttöjärjestelyjen tarkastelu
- » Tehotariffin käyttöönotto Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n pienasiakkailta
- » Kysyntäjouston hyödyntäminen sähkökaupiaan liiketoiminnassa asiakaslähtöisen säädön avulla
- » Keskisuuren sähköurakointiyrityksen resursoinnin kehittäminen
- » ...

TYÖLLISTYMISMAHDOLLISUUKSIA

- Noin 80 paikallista jakeluverkkoyhtiötä (Lappeenrannan energiaverkot, Helen sähköverkot, Elenia, Caruna, Savon voima, Pohjois-Karjalan Sähkö, Järvi-Suomen Energia jne.)
- Kantaverkkoyhtiö (Fingrid)
- Kymmeniä sähkönmyyntiyhtiöitä (Fortum, Helen, Väre, Vattenfall, jne.)
- Suuret sähkönkäyttäjät (Stora Enso, UPM, Outokumpu, jne.)
- Muut energia-alan yritykset (Gasum, konsulttiyritykset, jne.)
- Laitteita, softaa ja palveluita energiayhtiöille tarjoavat yritykset (ABB, Siemens, Solteq, Empower, CGI, TietoEvry, jne.)
- Alaa valvovat ja lainsäädäntöä kehittävät viranomaiset (Energiavirasto, Työ- ja Elinkeinoministeriö)
- Toimialajärjestöt (Energiateollisuus)
- Yliopistot ja tutkimuslaitokset (LUT, VTT, jne.)
- ...

