



Tampereen
SÄHKÖLAITOS

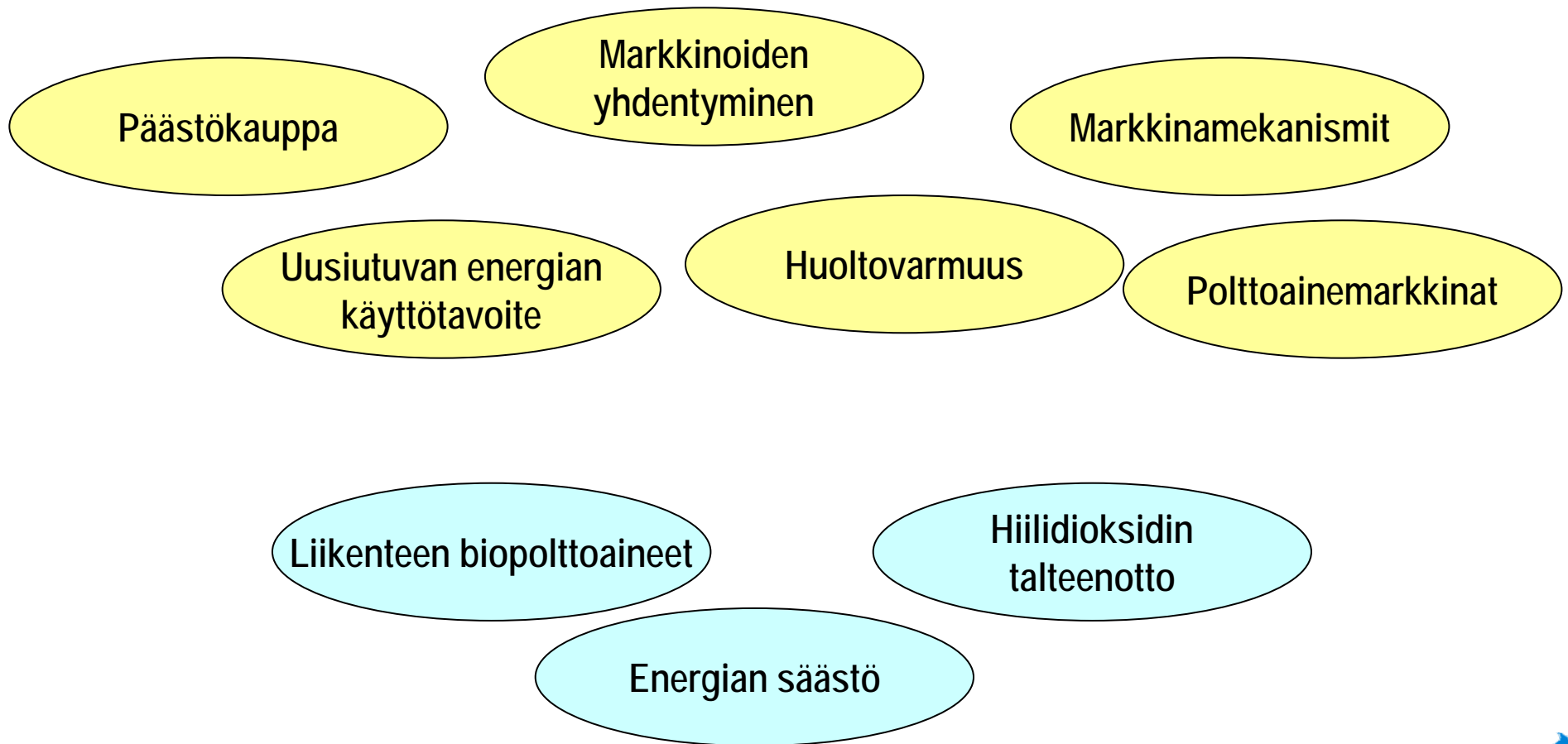
Sähkötekniikan tutkijakoulun kesäseminaari

Tutkimustarpeita
lähitulevaisuuteen?

Tampereen Sähkölaitos
TJ, Dos. Veli-Pekka Nurmi

12.8.2008

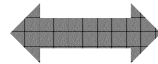
Energiamarkkinoiden elementtejä



Opetuksen ja tutkimuksen vuorovaikutus yliopistossa

TUTKIMUS

- oltava erityisesti vapaata
- välttämätöntä opetukselle



OPETUS

- yliopiston tärkein tehtävä
- antaa alan ylintä opetusta

Kuvataanko tilannetta vai TEHDÄÄNKÖ TULEVAISUUTTA?

Yliopistolaki:

Yliopistojen tehtävänä on edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, antaa tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta sekä kasvattaa opiskelijoita palvelemaan isänmaata ja ihmiskuntaa.

Tehtäviään hoitaessaan yliopistojen tulee toimia vuorovaikutuksessa muun yhteiskunnan kanssa sekä edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta.



Markkinat

- Sähkömarkkinat
 - tukkumarkkinat
 - vähittäismarkkinat

- Polttoainemarkkinat
- Päästömarkkinat

- Palvelumarkkinat
- Logistiikka
- Tuote- ja järjestelmämarkkinat



YETTS 2006: Kehittämisen painopistealueet

2003	2006	Perustelut
Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen johtamisessa tarvittava tilannekuva	Valtion kriisijohtamiskyky (ml. viranomaisten toimivaltuustarkastelu)	Kriisijohtamisjärjestelmää on tarve kehittää kokonaisuutena
Sähköiset tieto- ja viestintäjärjestelmät	Sähköiset tieto- ja viestintäjärjestelmät	Yhteiskunnan teknologia-riippuvuudesta johtuva haavoittuvuuden jatkuva lisääntyminen
Terveysturvallisuus	Terveysturvallisuus	Asian ajankohtaisuuden on ennakoitu säilyvän ja ehkä kasvavan
Vakavan rikollisuuden, ml. terrorismi, paljastava tiedustelutoiminta		Kehittämistoimien hyvä eteneminen ei enää edellytä nimeämistä painopisteeksi
	Energian toimitusvarmuus	Yhteiskunnan teknologia-riippuvuudesta johtuva haavoittuvuuden jatkuva lisääntyminen
	Ympäristövahinkojen ennaltaehkäisy ja torjunta	Jatkuvasti lisääntyvät vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja luonnon ääri-ilmiöihin liittyvät riskit.



YETTS 2006, ote uhkakuvista

Energiaverkkojen, erityisesti sähkönjakelun toimivuudelta edellytetään energiaintensiivisessä yhteiskunnassa jatkuvasti parempaa laatua. Lisääntyvän energiariippuvuuden vuoksi muun muassa laaja häiriö taajama-alueiden sähkösaannissa lamauttaisi käytännössä yhteiskunnan normaalin toiminnan.

Sää on tyypillisin syy sähkökatkoksiin maassamme. Yhteiskunnan toimivuudelle vakavampi sähköhuollon suurhäiriö, kantaverkon kaatuminen, on mahdollista ilman myrskyjen tai tuhotöiden vaikutusta pelkästään usean ketjuuntuvan häiriön seurauksena. Sähköverkot ovat tärkeä kohde mahdolliselle terrorismin kaltaiselle rikollisuudelle tai viime kädessä sotilaalliselle vaikuttamiselle.

Sähköverkkojen ohjaus- ja valvontajärjestelmät ovat suurelta osin tietoliikenteen varassa, joten ongelmat yhdessä näistä synnyttävät ongelmia myös muissa. Teletoinnin sähkösaannin turvaamisessa ovat keskeisiä tekijöitä myös käytävissä olevat henkilöresurssit sekä yhteistoiminnan valmistelut muun muassa sähköyhtiöiden kanssa.



Sähköverkot ja YETT

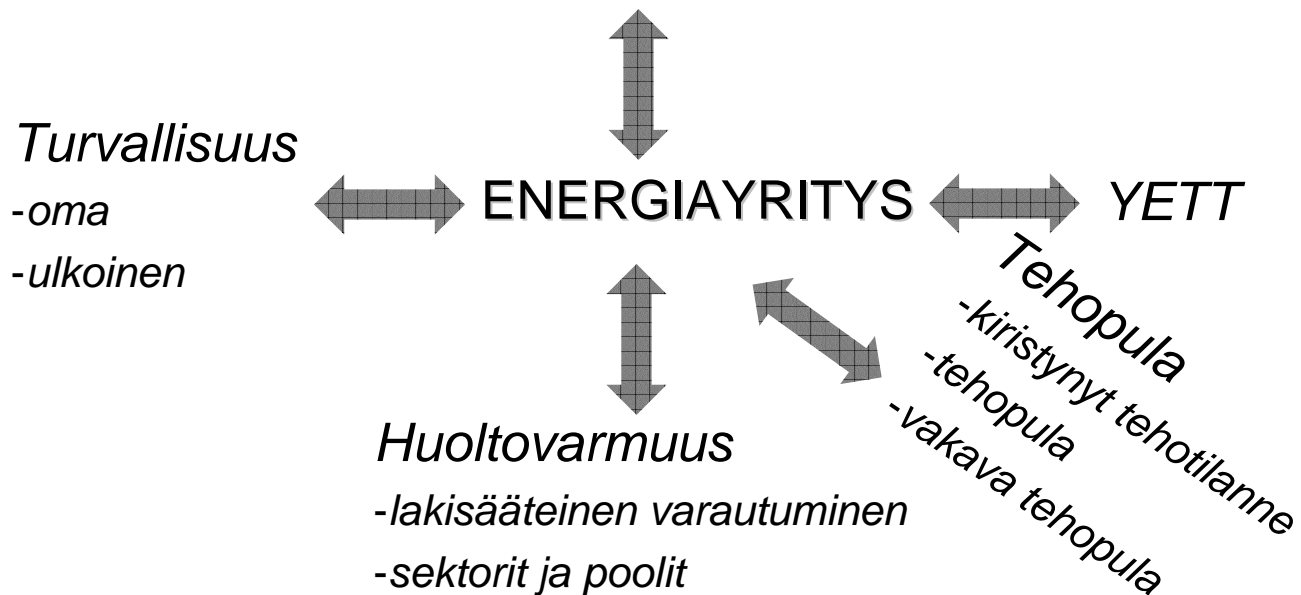
- Verkon pitkäjänteinen kehittäminen
 - erilaisten asiakkaiden tarpeet todella pitkissä katkoissa
 - tahallisen vahingoittamisen vaikeuttaminen
- Kunnossapitojärjestelyt
 - henkilöstövoimavarat
 - kalusto
 - varaosajärjestelyt
- Asiakkaiden omat toimet
 - Varautuminen ja toiminnan omaehtoiset järjestelyt
 - varavoima
 - varavoiman polttoainehuolto
 - ...



Näkökulmia

Markkinat

- sähköturkkinat (tukku ja vähittäis)
- polttoainemarkkinat
- päästömarkkinat
- palvelumarkkinat
- logistiikka
- tuote- ja järjestelmämarkkinat



Tähänastinen koulutus ja ura

- **Tekniikan tohtori**
(turvallisuusjohtaminen ja riskien hallinta), TTKK (2001)
- **Diplomi-insinööri**
(sähkövoimatekniikka ja työsuojelutekniikka), TTKK (1988)
- **Ylioppilas**, Euran lukio (1983)

Lisäksi:

- **Sähköpätevyys 1** (2001)
- **Sähköalan A-luokan pätevyystodistus** (1992)
- **Aikuiskasvatustieteen perusopinnot**, Helsingin yliopisto (2003)

- **Toimitusjohtaja**,
Tampereen Sähkölaitos & Tammerkosken Energia Oy (2007-)
- **Dosentti**,
TTY Sähköenergiatekniikka (2006-)
- **Lääninvalmiusjohtaja**,
Länsi-Suomen lääninhallitus (2003-2006)
- **Johtaja**,
Turvatekniikan keskus (1995-2003)
- **Osastopäällikkö**,
Sähkötarkastuskeskus (1994-1995)
- **Sähköosaston päällikkö**,
Porin energialaitos (1991-1994)
- **Verkostoinsinööri**,
Suomen Sähkölaitosyhdistys ry (1990-1991)
- **Luotettavuusinsinööri**,
Imatran Voima Oy Ydinvoimatekniikan osasto (1988-1989)
- **Diplomityöntekijä**,
Imatran Voima Oy Ydinvoimatekniikan osasto (1988)
- **Assistentti**,
TTKK Työsuojelutekniikka (1987-1988)
- **Tutkimusapulainen**,
Murray State University (1986)
- **Luotettavuussuunnittelija**,
Imatran Voima Oy Voimalaitososasto (1986)
- **Harjoittelija**,
Porin Voima Oy W. Rosenlew Ab, (1985)
- **Maadoitustarkastaja**,
Rauman Seudun Puhelin Oy (1984)
- **Harjoittelija**,
Paneliankosken Voima Oy (1981, 1982, 1983)





Tampereen
SÄHKÖLAITOS

KIITOS!

Tampereen Sähkölaitos
TJ, Dos. Veli-Pekka Nurmi

12.8.2008