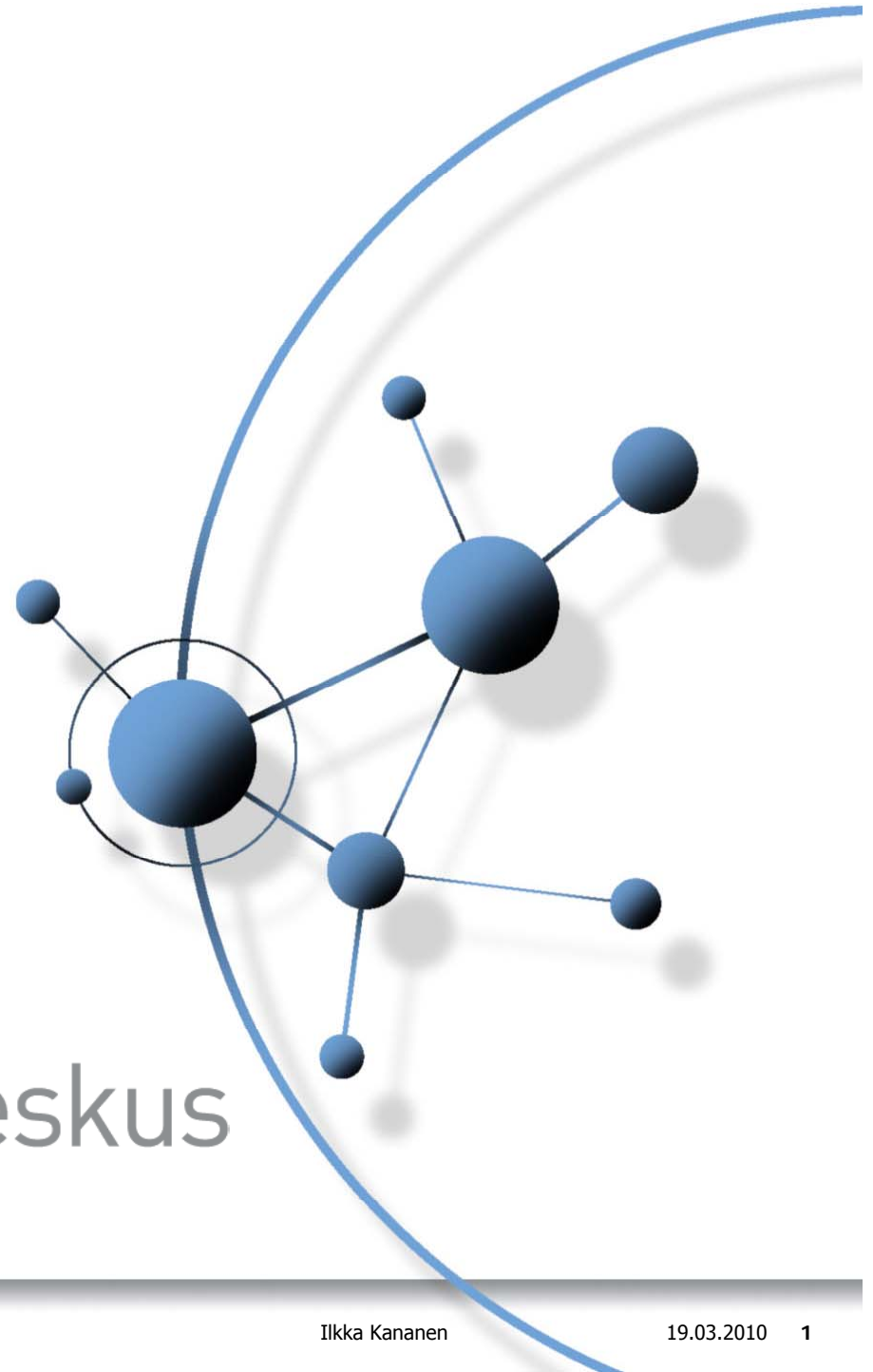


Kivihiilen merkitys huoltovarmuudelle 2010-luvulla

Hiilitieto ry:n seminaari
18.3.2010

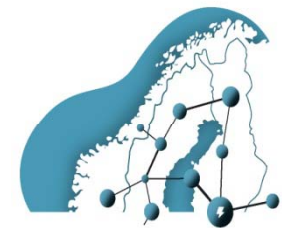
→ Huolto**VARMUUS**keskus

Ilkka Kananen



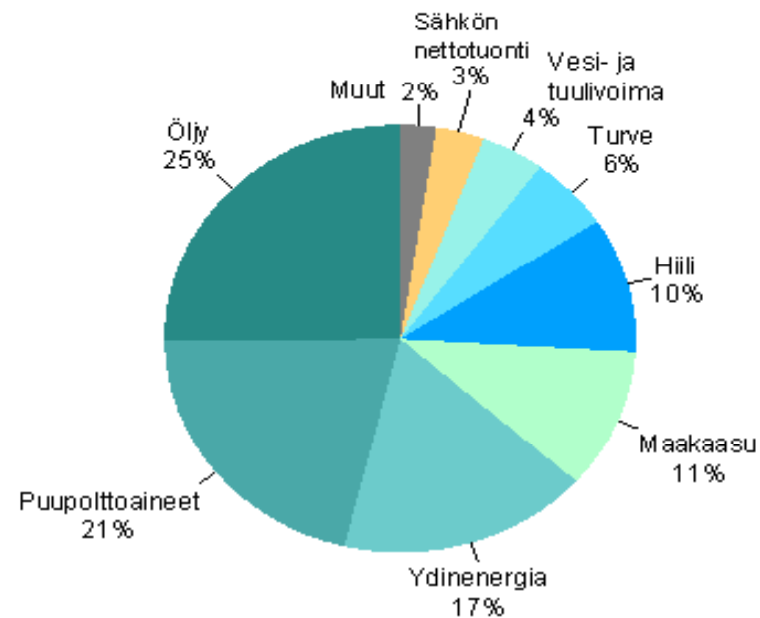
→ Energiahuollon turvaamisen perusteet

- Avointen energiamarkkinoiden toimivuus
- Hajautettu, useisiin energia- ja hankintalähteisiin perustuva tehokas tuotantorakenne
- Kotimaisten polttoaineiden käyttö
- Kehittynyt infrastruktuuri ja logistiikka
- Tuontipolttoaineiden varmuusvarastointi (5 kk:n huoltovarmuus)
- Huoltovarmuuskriittisten toimijoiden varautuminen ja tekninen toimitusvarmuus
- Korvaavat vaihtoehdot eri saatavuus- ja käyttötilanteissa
- Ohjaustoimenpiteet ja säännöstely



Huolto**VARMUUS**keskus

→ Energian kokonaiskulutuksen jakauma Suomessa 2008



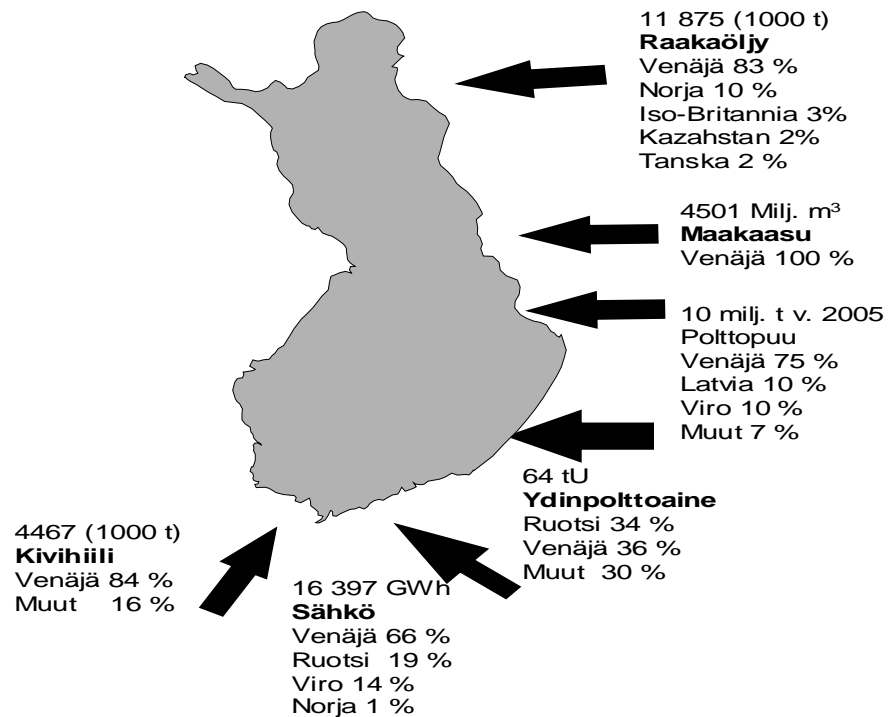
Lähde: Tilastokeskus

Huolto**VARMUUS**keskus



19.03.2010

→ Energian tuonti Suomeen 2008



g:\graafit\jorma\p.ooli.00

Lähde: Tilastokeskus

Huolto**VARMUUS**keskus



19.03.2010

→ Sähkön tuotanto, *toteuma 12/09 – 1/10*

Kaukolämmön yhteistuotanto	3 156 MW (8.1.)
Lauhde	2 014 MW (14.1.)
Ydinvoima	2 734 MW (4.1.)
Teollisuuden yhteistuotanto	2 174 MW (8.1.)
Vesivoimalaitokset	2 204 MW (8.1.)
Muu tuotanto	248 MW (2.1.)
Suurin oma kokonaistuotanto	12 366 MW (8.1.)
Arvio suurimmasta tuotantokapasiteetista	≈ 13 000 MW

Huolto**VARMUUS**keskus



→ Kivihiili ja huoltovarmuus

Kivihiiltä käytetään lämmön ja sähköntuotantoon:

- lauhdetuotannossa kivihiilen osuus on 60-70 %
- vastapainetuotannossa (kaukolämpö) kivihiilen osuus on 25-30 %

Uusia laitoksia ei ole rakennettu v. 1993 jälkeen ja pääosa kapasiteetista on 70-luvulta.



→ Kivihiilen korvattavuus

Kivihiiltä käytetään tyypillisesti rannikolla, jossa sen korvaaminen biopolttoaineella on vaikeaa.

Hankinta-alue on puoliympyrän muotoinen, joten kuljetusetäisyydet kasvavat.

Kivihiilen kanssa kilpailee rannikolla lähinnä maakaasu.



→ Kivihiili reservinä

Kivihiili on ominaisuuksiltaan, kuten varastoitavuudeltaan, hyvä reservipolttoaine.

Sitä tarvitaan Suomen lisäksi koko pohjoismaisella sähkömarkkina-alueella vastaamaan vesivoiman tuotannon vaihteluun.



→ Kivihiili reservinä

Kivihiiltä tarvitaan myös biopolttoaineita käyttävillä yhteistuotantolaitoksilla huoltovarmuuspolttoaineena.

Käytännössä turve turvaa biopolttoaineita kovilla pakkasilla ja vaikeina talvina, kun biopolttoaineiden saanti metsästä vaikeutuu.

Ääriolosuhteissa kovimmilla pakkasilla eivät kuljetukset toimi, joten laitoksilla olisi syytä pitää kivihiiltä varapolttoaineena.



→ Kivihiili vs. öljy tai kaasu

Päinvastoin kuin öljyyn tai maakaasuun, kivihiileen ei liity geopoliittisia paineita.

Kivihiilellä on monipuoliset hankintalähteet, hyvä saatavuus ja globaalit markkinat.

Toimittajamaiden kansantaloudet eivät ole yhtä riippuvaisia kivihiilituloista kuin öljyvaltiot öljytuloistaan.



→ Kivihiili vs. öljy

Kivihiiltä on helppo ja halpa varastoida - ei samanlaisia kierrätystarpeita kuin öljytuotteissa (laadut ja säilyvyys).

Kivihiiliteknologia kehittyy, hyötysuhteet paranevat ja päästöt pienenevät tuotettua energiayksikköä kohti.

Päästöjen pienentämispotentiaalia on lähinnä siellä, missä yhteistuotantomahdollisuutta ei ole tai sitä ei hyödynnetä.



→ Tulevaisuuden näkymiä

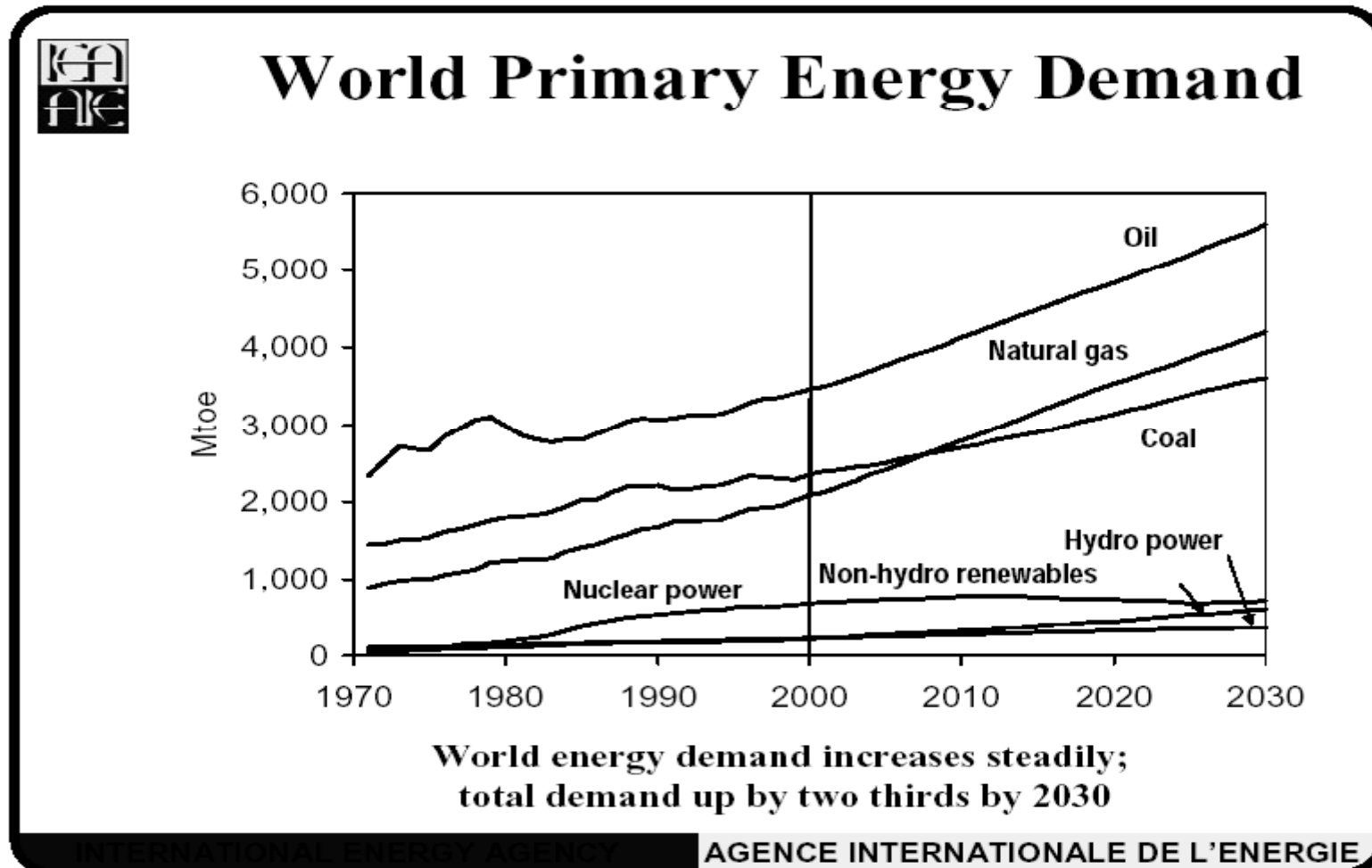
Kivihiilen käyttö ei sinänsä ole kielletty ja päästöoikeuksia voi ostaa tulevaisuudessakin...

Suomessa on lähialueen kivihiilikuljetuksiin soveltuvaa laivakalustoa.

Carbon Capture and Storage (CCS):n kaupallinen käyttöönotto on vielä vuosien päässä. Teknologia on kuitenkin olemassa.



→ Hiilen merkitys globaalisti



HuoltoVARMUUSkeskus



KIITOS!

Yhteystiedot:

Huoltovarmuuskeskus

Pohjoinen Makasiinikatu 7 A

FI-00130 Helsinki, Finland

Puh. 010 60 51000

Fax 010 60 51036

www.huoltovarmuus.fi

www.nesa.fi

Huolto**VARMUUS**keskus



→ VNp huoltovarmuuden tavoitteista (539/21.8.2008)

Lähtökohdat: Kansainväliset markkinat, kansalliset toimenpiteet ja voimavarat
Kahden- ja monenväliset huoltovarmuussopimukset

Yhteiskunnan kriittisen
infrastruktuurin turvaaminen

- Energian siirto- ja jakeluverkot
- Sähköiset tieto- ja viestintäjärjestelmät
- Kuljetuslogistiset järjestelmät
- Vesihuolto ja muu yhdyskuntatekniikka
- Infrastruktuurin rakentaminen ja kunnossapito

Yhteiskunnan kriittisen
tuotannon turvaaminen

- Elintarvikehuolto
- Energiantuotanto
- Terveysturva
- Maanpuolustusta tukeva tuotanto
- Vientiteollisuuden yleisten toimintaedellytysten turvaaminen

Huoltovarmuuden keskinäiset riippuvuudet ja yhteistyö
Lainsäädännön kehittäminen
Sektorikohtainen ohjeistus

Huolto**VARMUUS**keskus

