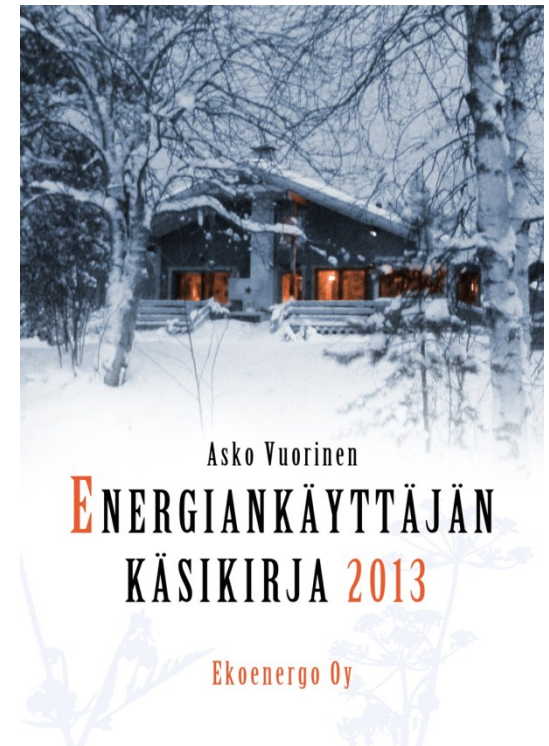


Luku 9

Maailman energiatulevaisuus

Asko J. Vuorinen
Ekoenergo Oy

Pohjana:
Energiankäyttäjän käsikirja 2013



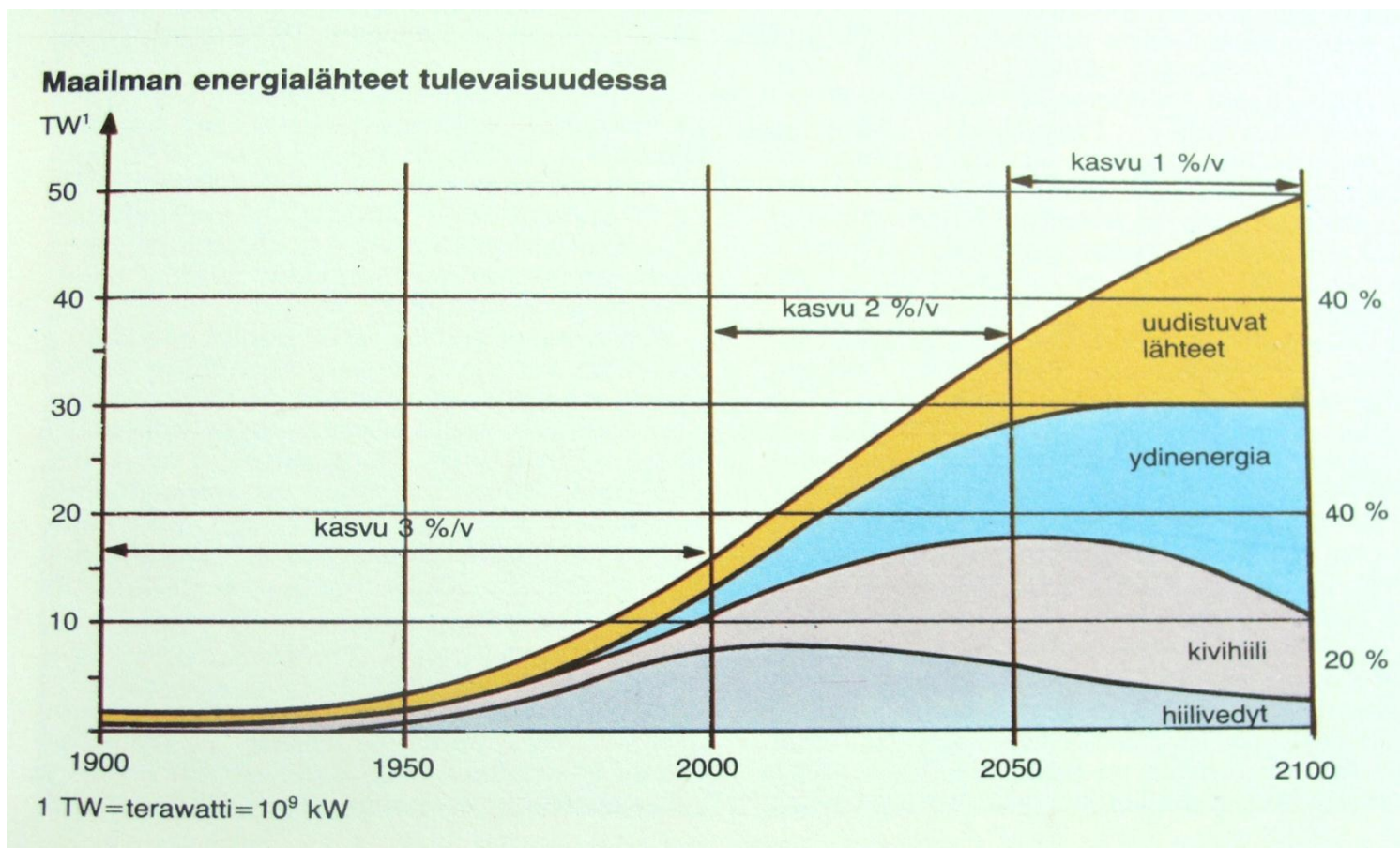
Sisältö

- Ennusteet
- Ilmastonmuutos
- Tulevaisuuden sähköntuotanto
- Energiasykli
- Lähteet



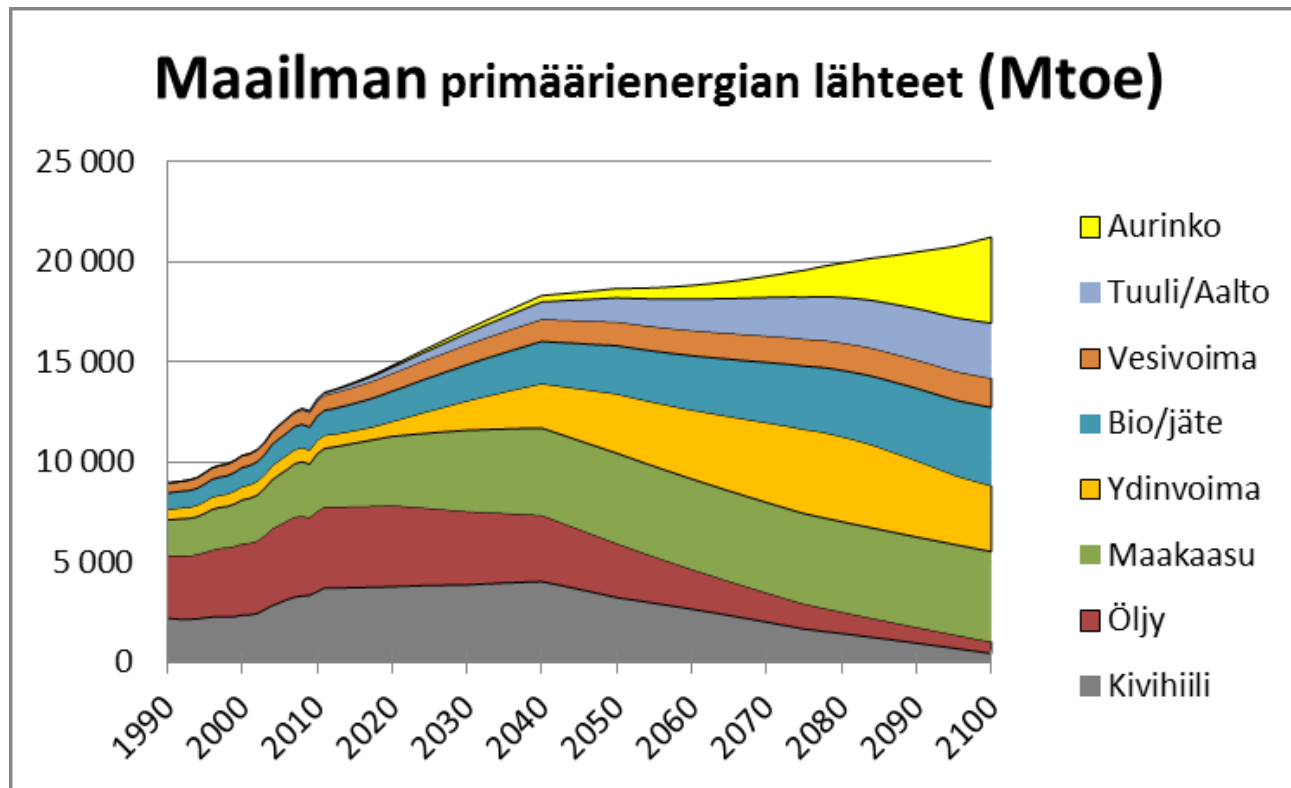
ENNUSTEET

Vanha ennuste vuodelta 1980



Vuonna 2100 uusituvan energia osuus 40 % ja ydinvoiman osuus 40 %

Uusi ennuste vuodelta 2013



Vuonna 2100 uusituvan energia osuus 50 % ja ydinvoiman osuus 20 %

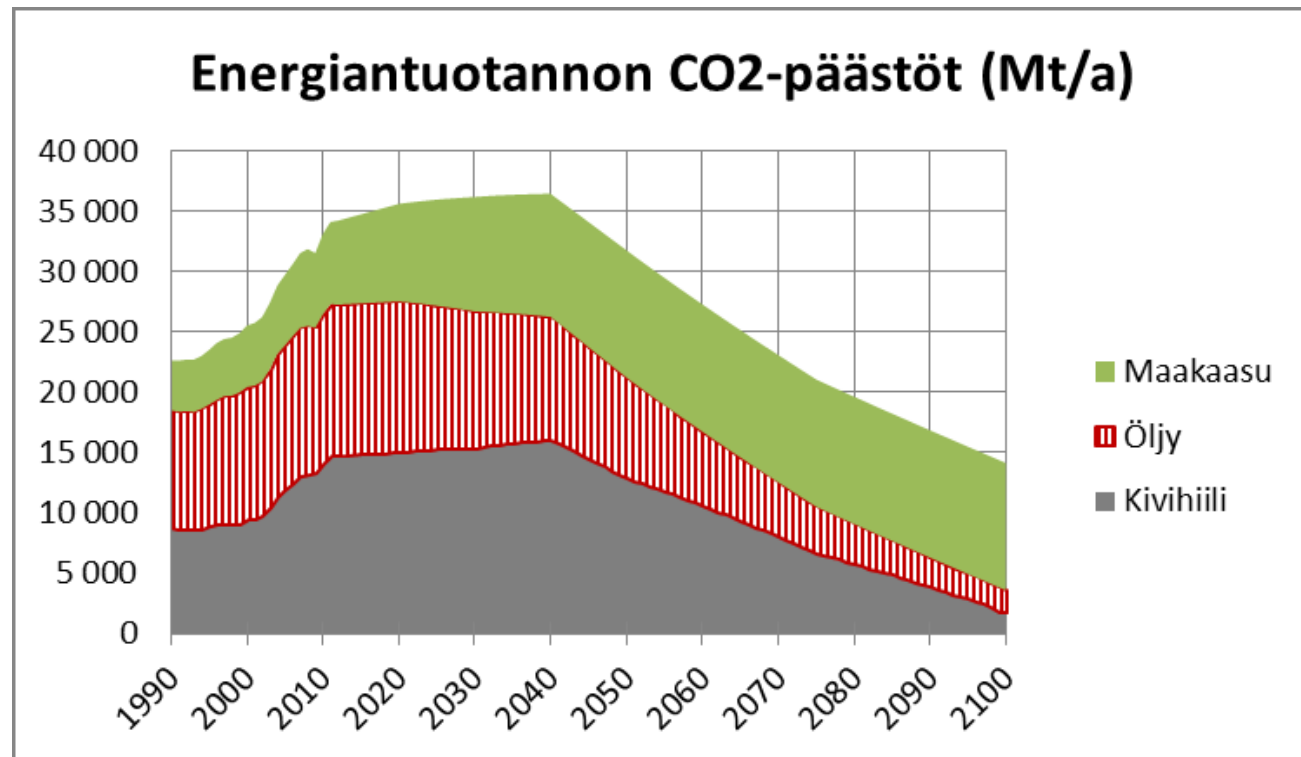
Mikä muuttunut 30 vuodessa?

- Fossiilisia polttoaineita löydetään koko ajan lisää. Nyt liuskekaasua
- Maakaasusta tulossa tärkein energialähde
- Tshernobylin ydinonnettomuus viivästytti ydinvoimaohjelmia

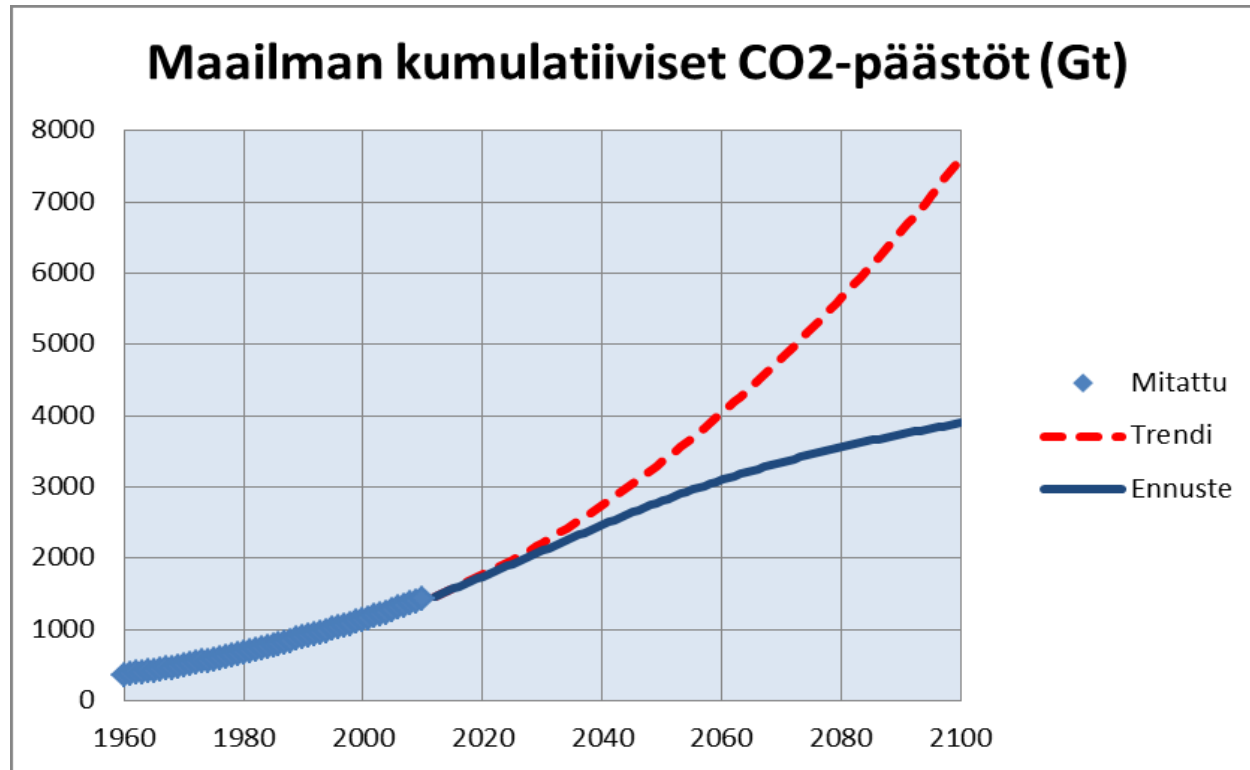


ILMASTONMUUTOS

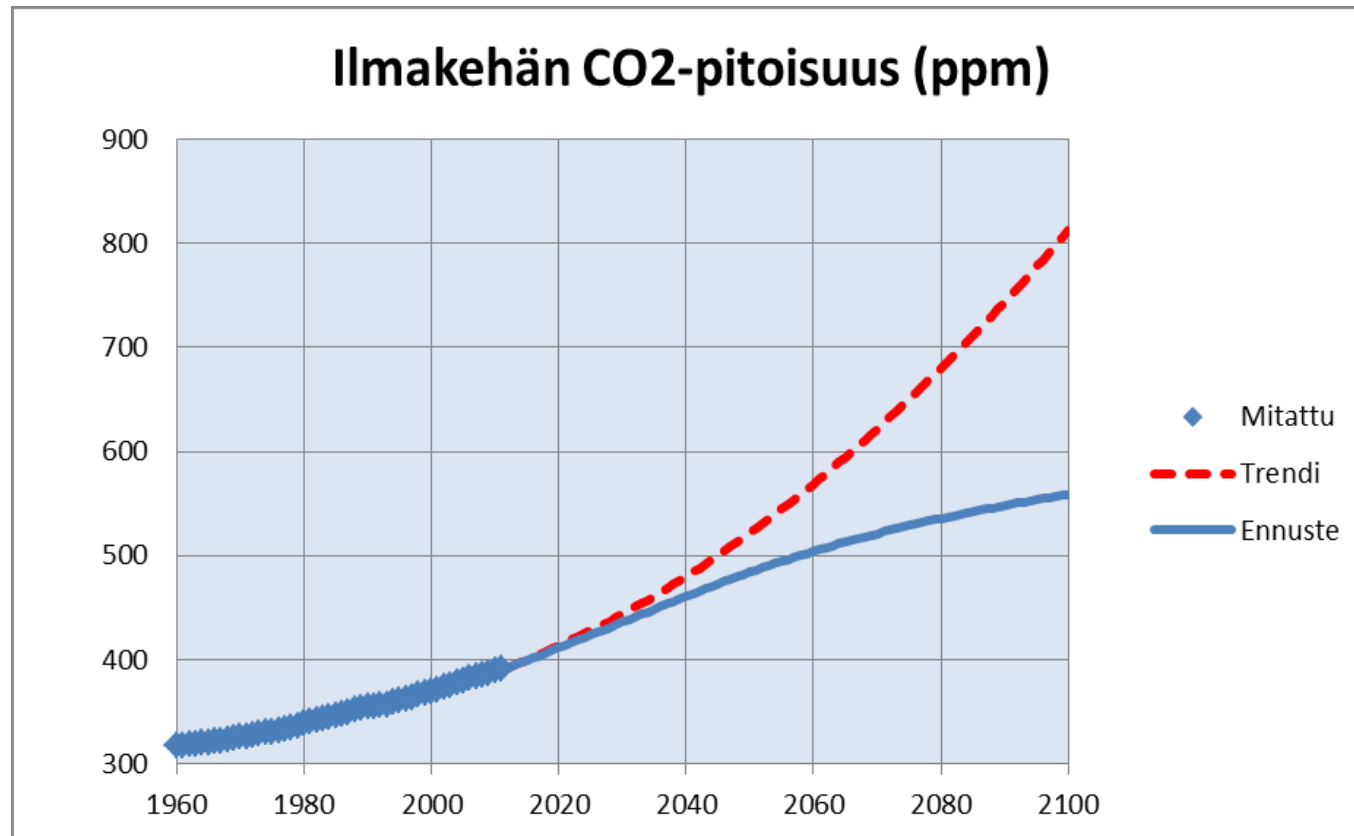
Polttoaineperäiset CO₂-päästöt kasvavat vuoteen 2040 asti



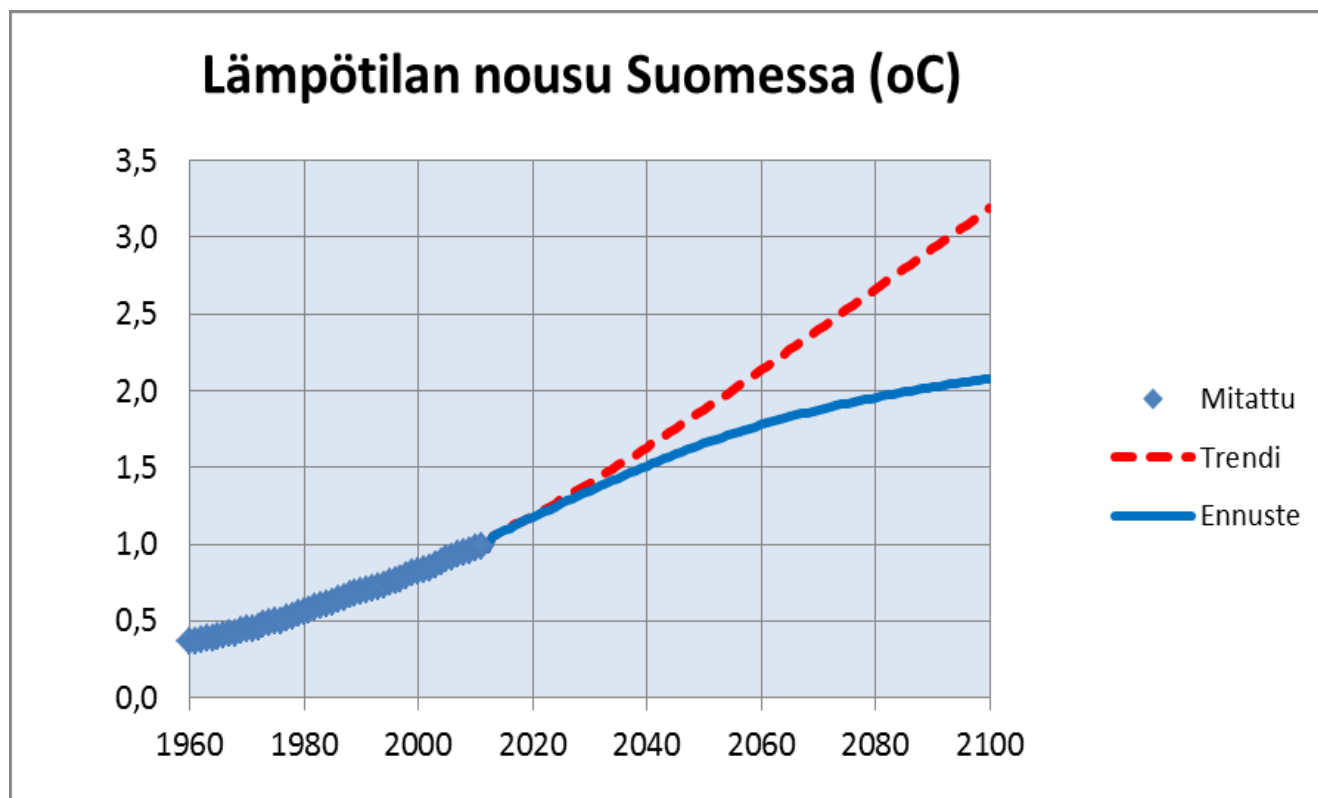
Kumulatiiviset CO₂-päästöt nousevat 4000 Gt:iin



CO₂-pitoisuudes nousee vuoteen 2100 mennessä arvoon 560 ppm



Ilmakehän lämpötila nousee arvoon 2,1 C-astetta vuoteen 2100 mennessä





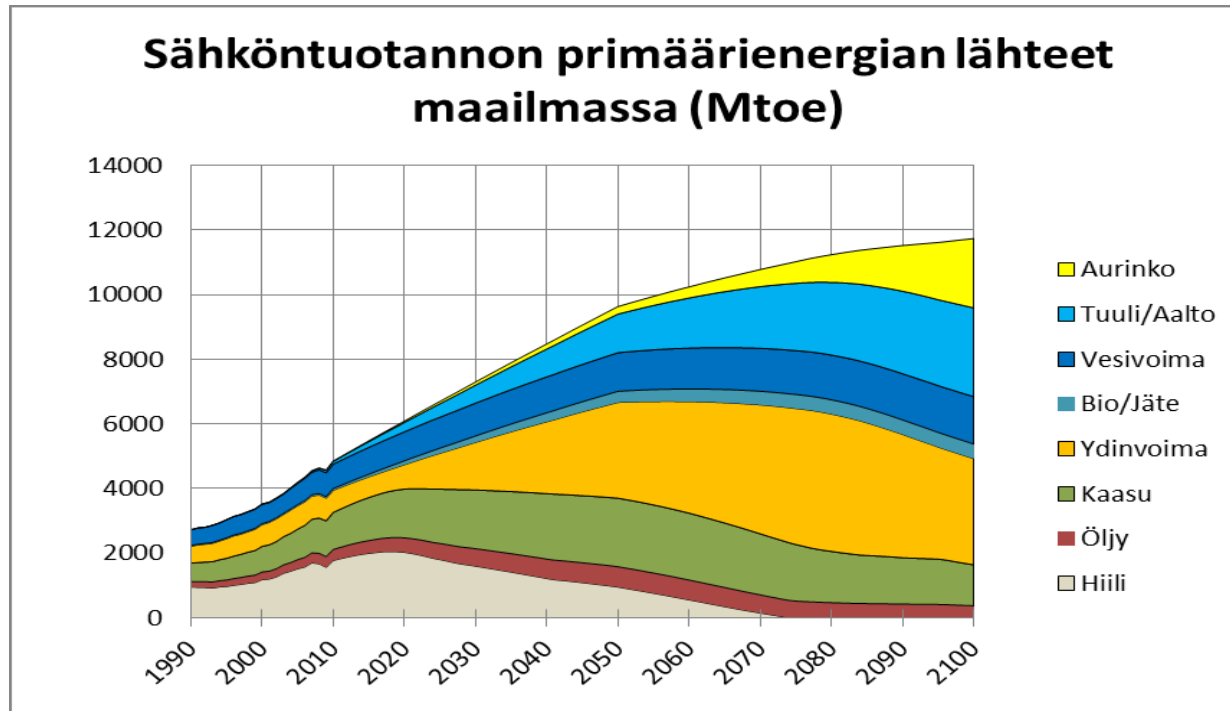
TULEVAISUUDEN SÄHKÖNTUOTANTO



Pyritään aktiivisesti eroon kivihiilestä

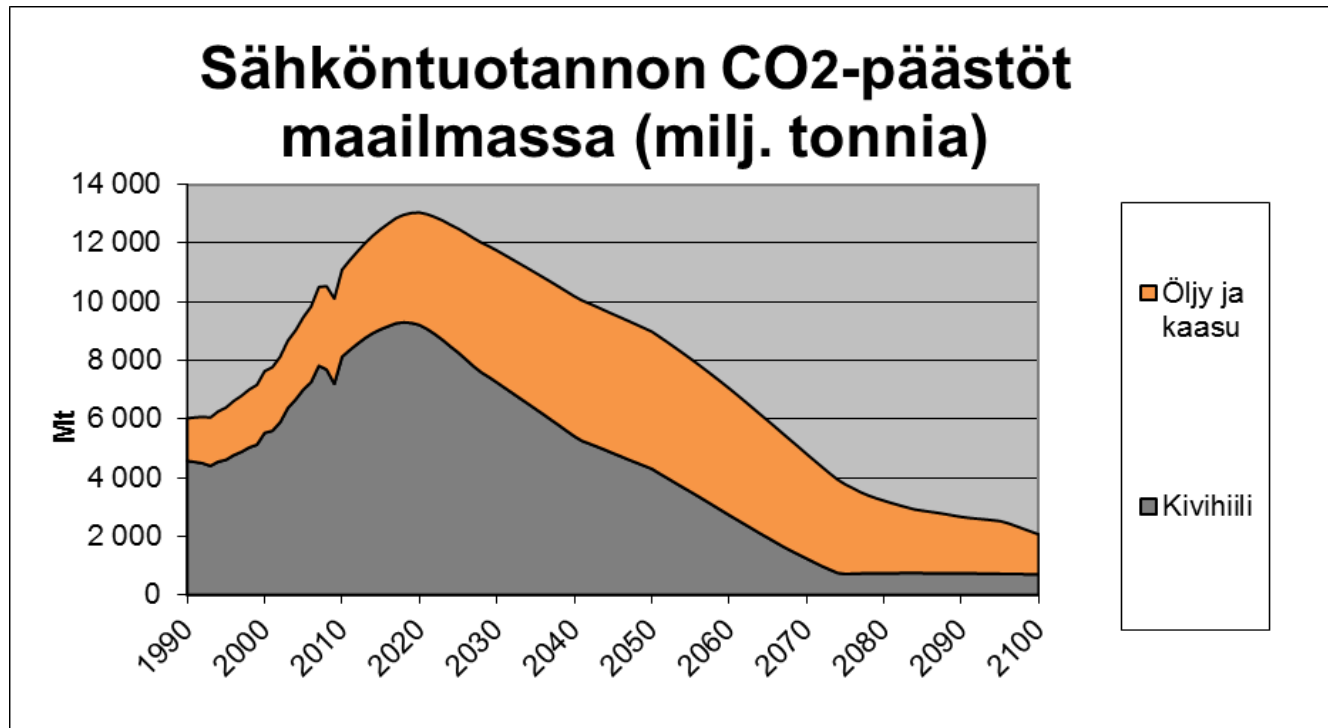
1. Hiilivoimalle asetetaan CO₂-vero ja päästörajoja
2. Suositaan uusiutuvia energialähteitä
3. Ydinvoimalle annetaan rakentamislupia

Fossiilisen sähkön tuotannon huippu osuu vuoteen 2020



Ilman ydinvoimaa huippu olisi vuonna 2050

Sähkön­tuotannon CO₂-päästöjen huippu osuu vuoteen 2020

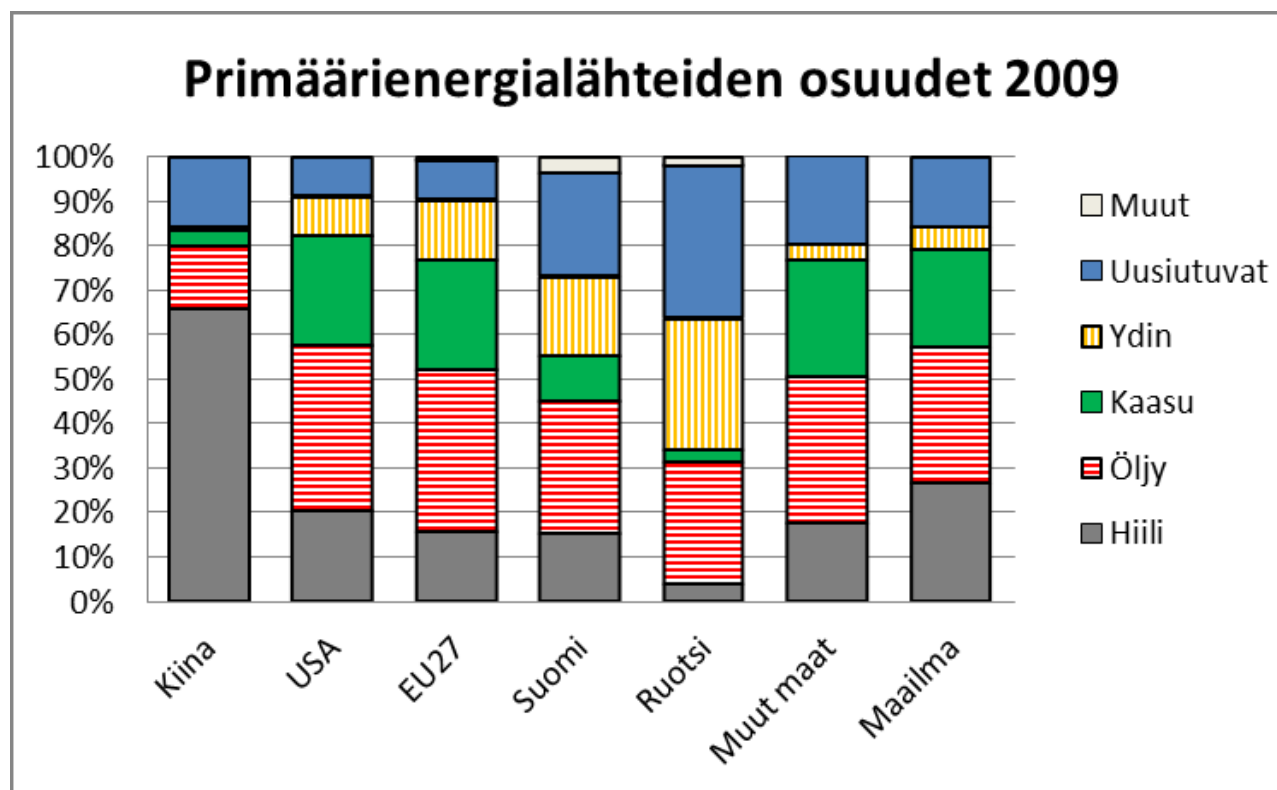


Vuonna 2100 sähkön­tuotannon päästöt 2000 Mt (20 % päästöistä)



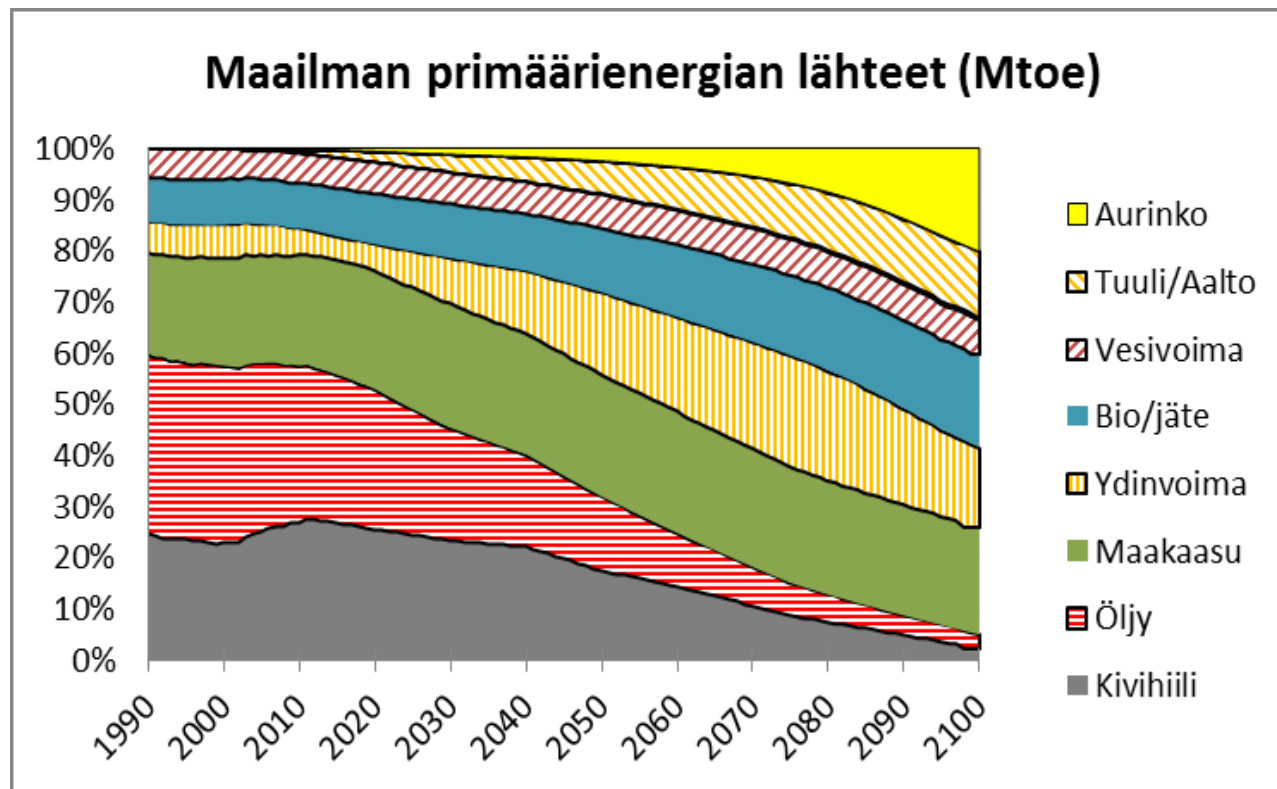
ENERGIASYKLIT

Maat erivaiheessa, maailma elää öljykautta, Kiina hiilikautta



Ruotsissa uusiutuvat energialähteet ohittaneet öljyn , Suomessa Ydinenergiasta tulee tärkein energialähde vuonna 2025

Maailma elää öljyn aikaa, mutta on siirtymässä kaasuaikaan vuonna 2030



Aurinkoenergian aika alkaa vuonna 2100, jolloin aurinkoenergiasta tulee tärkein energialähde

Energiankäyttäjän käsikirja 2013, helmikuu 2013

Aurinkoenergian aika alkaa vuonna 2100, jolloin aurinkoenergiasta tulee tärkein energialähde



Saharaan sijoitettu 4000 km pitkä ja 500 km leveä vyöhykkeen kokoinen aurinkosähkövoimala voisi tuottaa kaiken tarvitsemamme energian

Loppupäätelmät

- Energiasta ei tule puutetta, vaikka fossiilisten polttoaineiden käyttöä rajoitetaan
- Ilmastonmuutos on hallittavissa ja lämpötilan nousu voidaan rajoittaa
- Pitää uskaltaa rakentaa uusiutuvaa energiaa ja ydinvoimaa

Lähdetietoja

Energiankäyttäjän käsikirja 2013

Kirjoittaja: Asko Vuorinen

Sivumäärä: 261

Julkaisija: Ekoenergo Oy

Hinta: 9,5 eur

Myynti: www.ellibs.fi

Kalvot: www.ekoenergo.fi

Yhteydenotot:

askovuorinen@gmail.com

