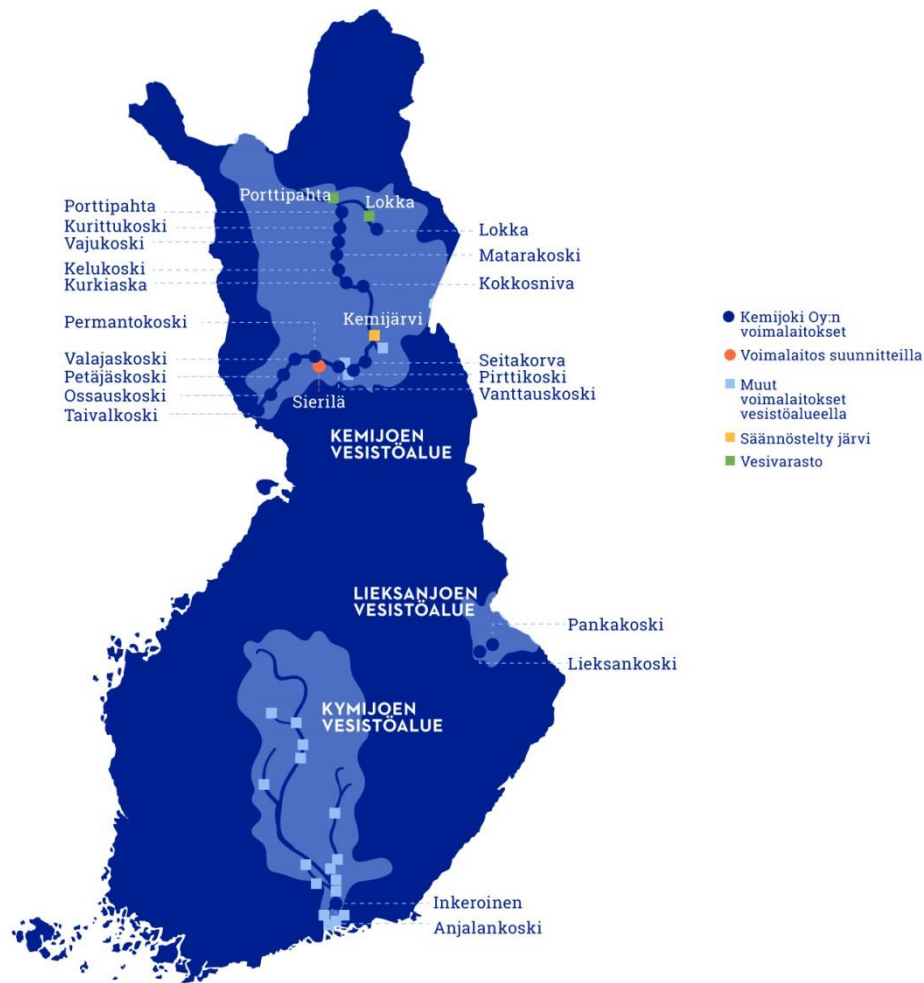


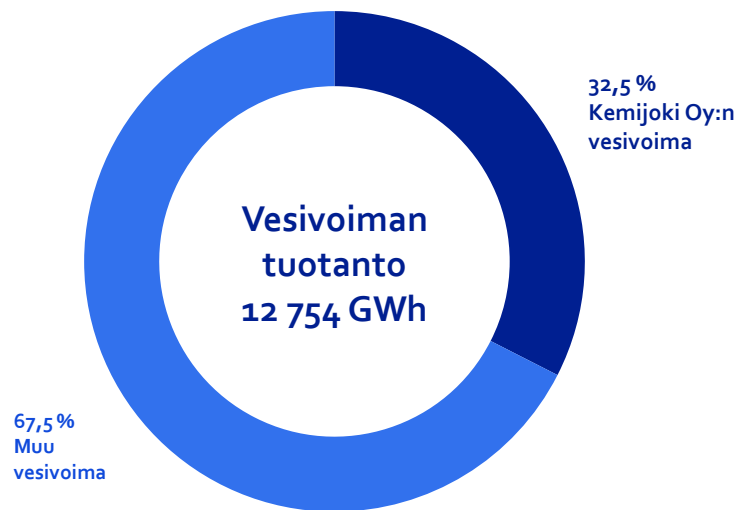
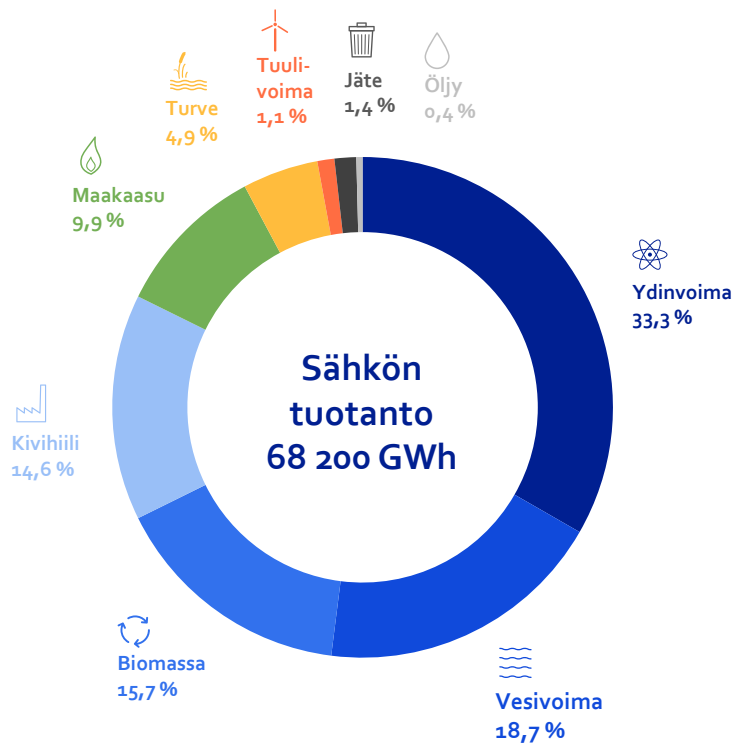
Yhteiskunta tarvitsee säästöenergiaa

Kemijoki Oy:n voimalaitokset

- › Kokonaisteho 1 143 MW
- › Keskivesituotanto 4,5 TWh
 - › max tuotanto 5,5 TWh vuonna 2008
 - › tuotanto 4,1 TWh vuonna 2013
- › 20 voimalaitosta, joissa yhteensä 37 koneistoa
- › Suomen toiseksi suurin laitos Petäjäskoski 182 MW



Sähkön tuotanto Suomessa 2013



Kulutus määrää tuotannon

Sähköntuotannon on joka hetki vastattava sähkönkulutusta

Tuotanto

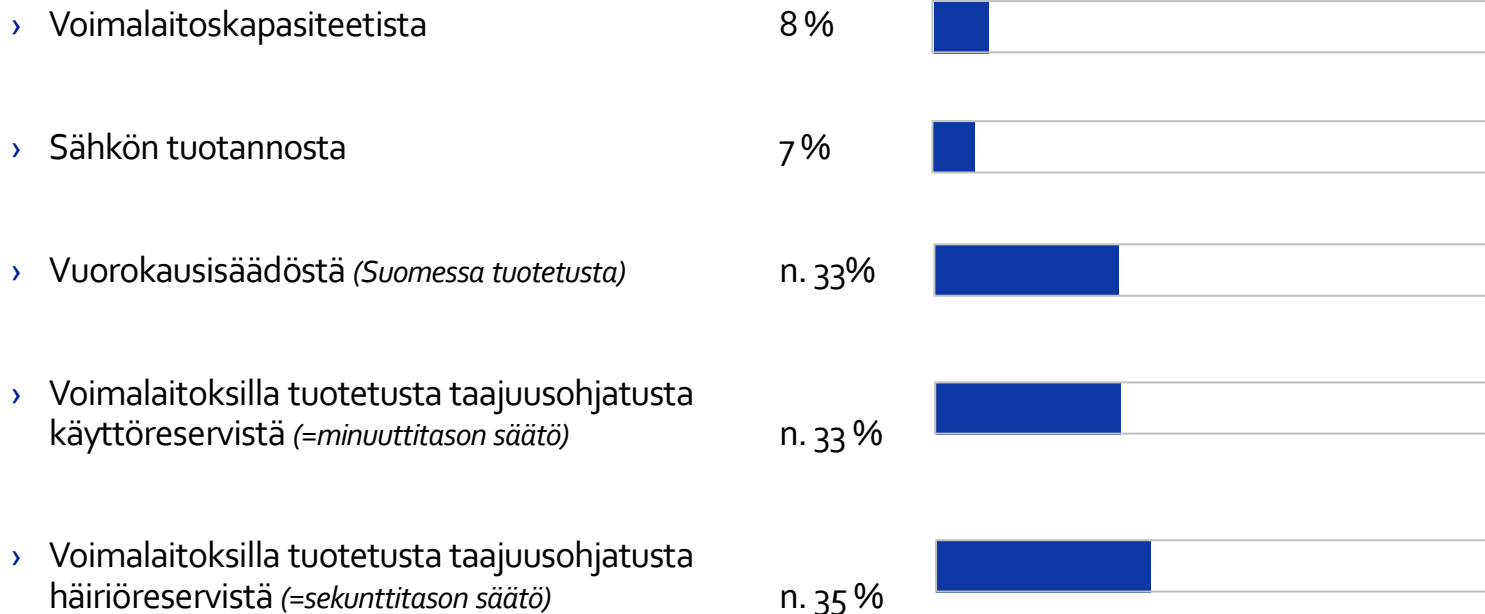
Myynti

Kulutus

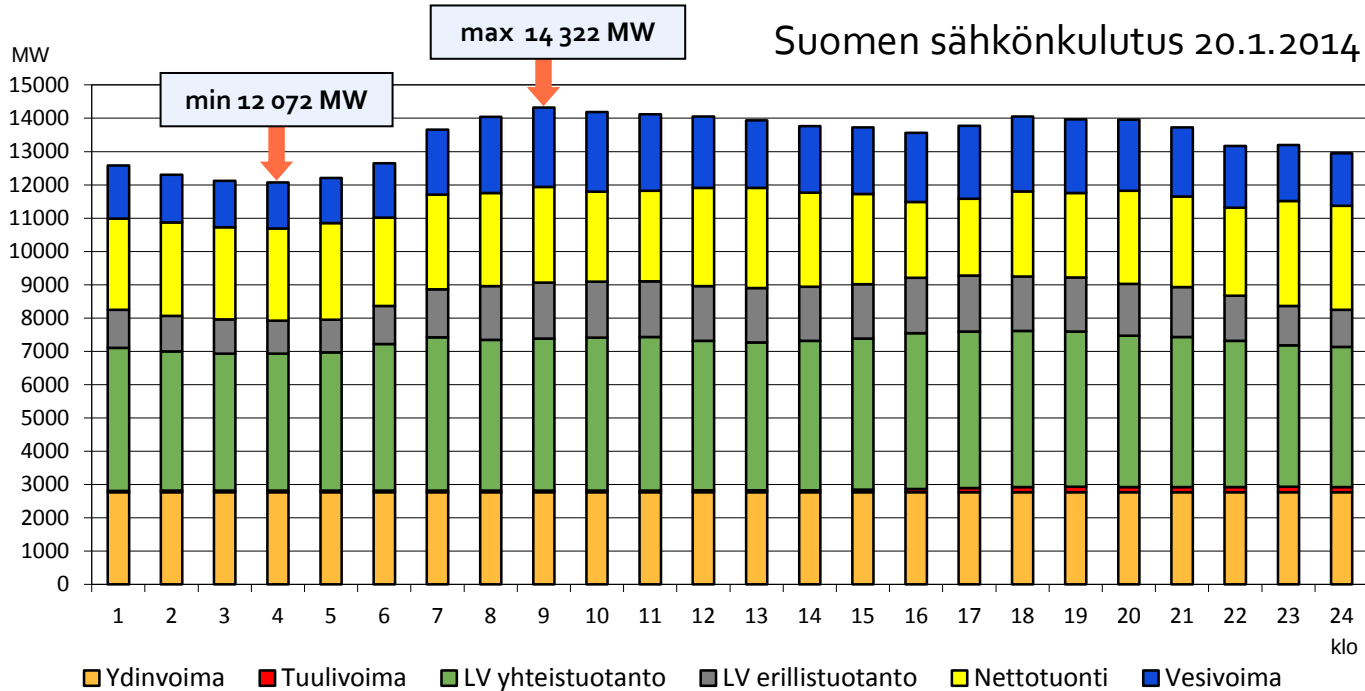
1.Sähköä on tuotettava joka hetki yhtä paljon kuin sitä kulutetaan

2.Sähköä ei voi varastoida

Kemijoki Oy:n osuus Suomen sähköjärjestelmässä



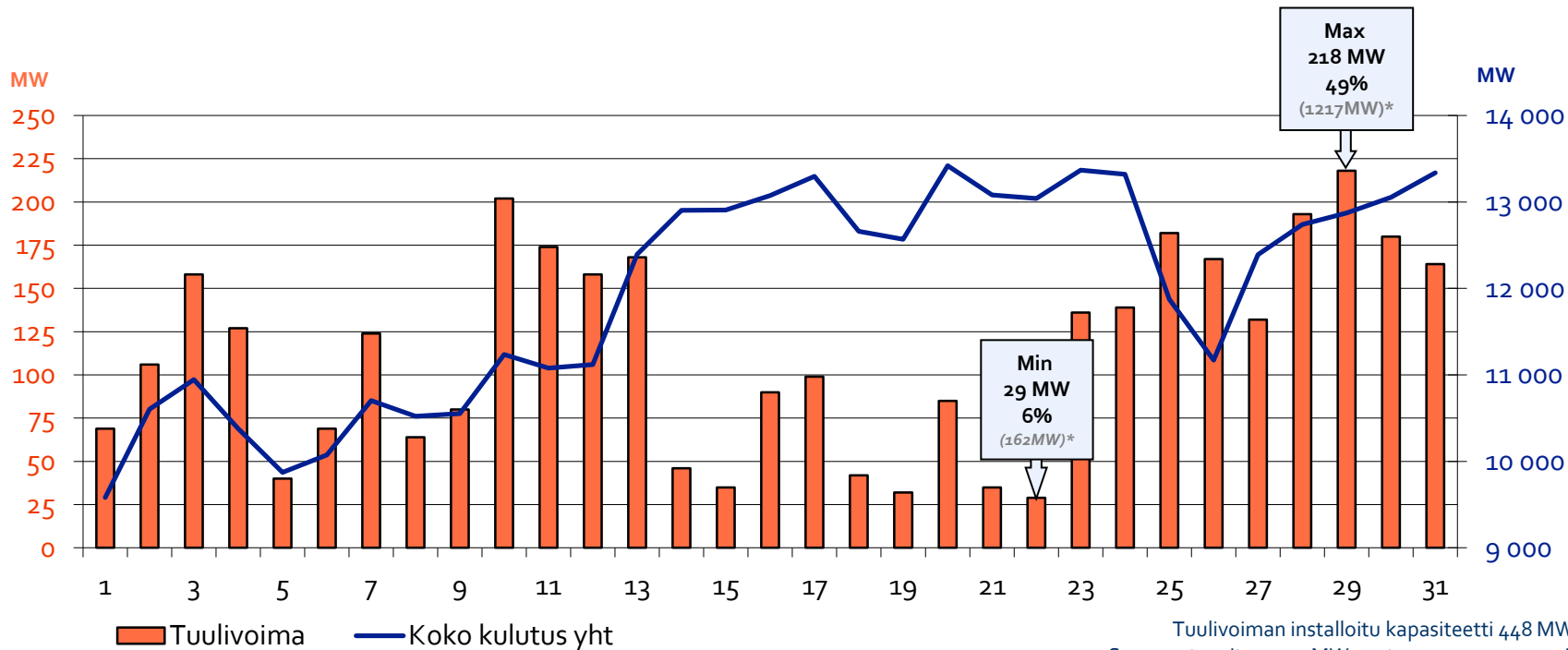
Kulutuksen vaihtelut tasataan parhaiten vesivoimalla



Tarvittu säätö: 2 250 MW
Vesivoiman osuus: 1 029 MW
Kemijoki Oy:n osuus: 620 MW

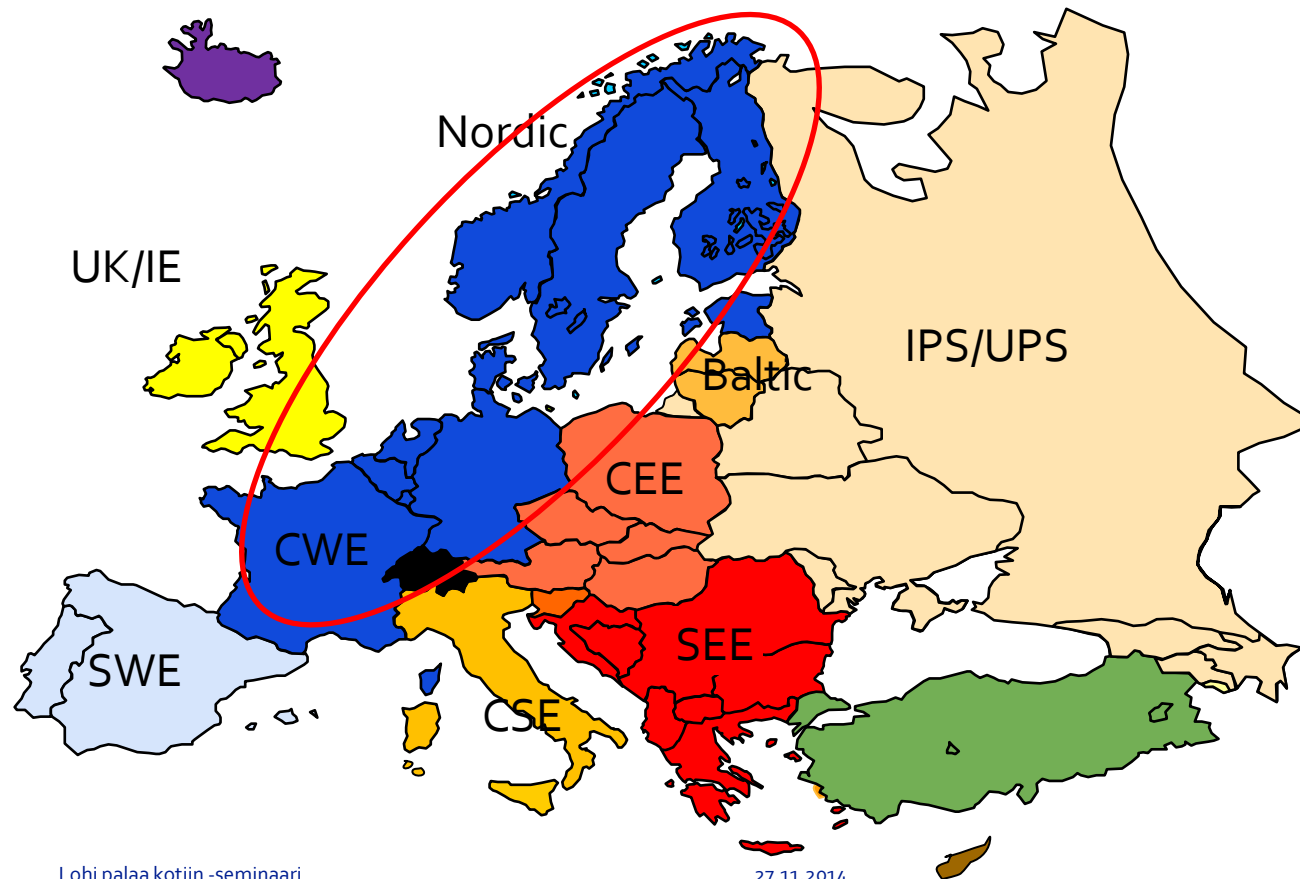
Kulutuksen vaihtelu ja tuulivoiman tuotanto

Tammikuu 2014



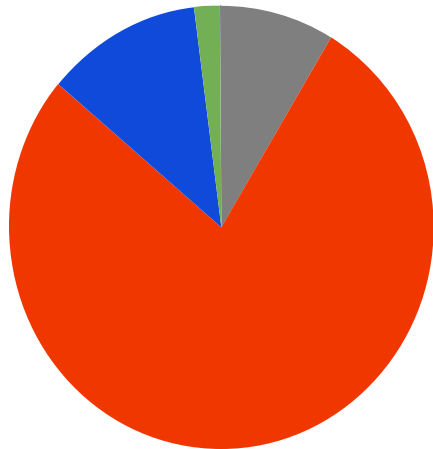
Tuulivoiman installoitu kapasiteetti 448 MW
Suomen tavoite 2 500 MW vuoteen 2020 mennessä
* Luvut skaalattu 2 500 MW:n tavoitteeseen

Euroopan markkinaintegraatio

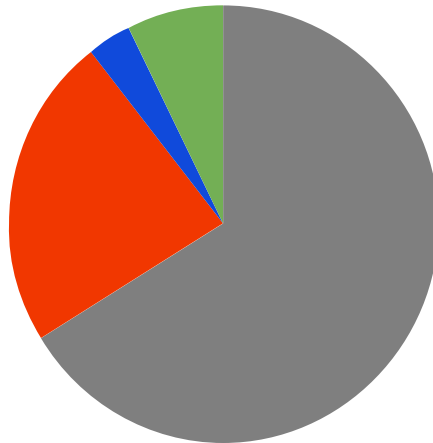


Tuotantopaletti Ranskassa, Saksassa ja Pohjoismaissa

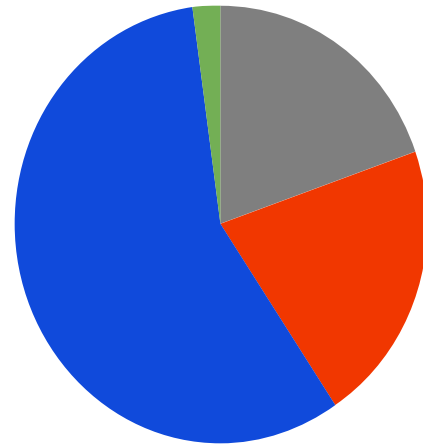
Ranska 570 TWh/a



Saksa 550 TWh/a



FI-SE-NO-DK 400 TWh/a



Lämpövoima



Vesivoima

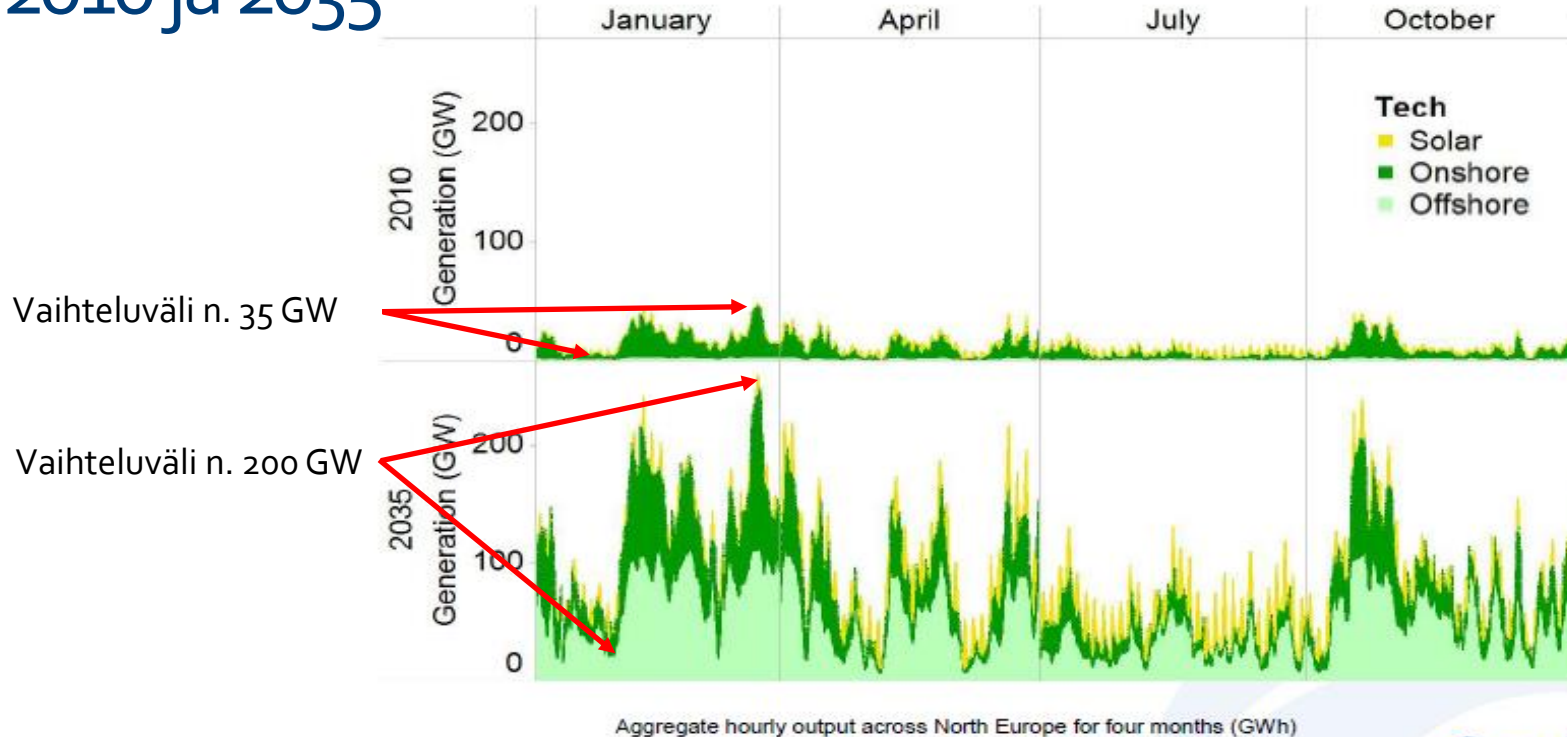


Ydinvoima



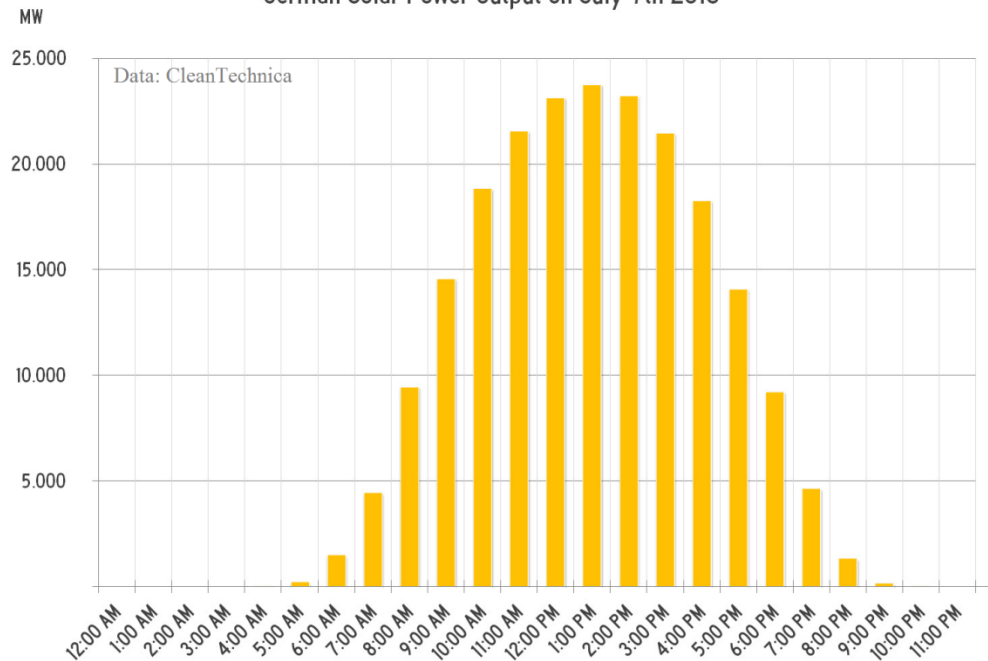
Tuuli- ja aurinkovoima

Aurinko- ja tuulivoiman arvioitu tuotantovaihtelu 2010 ja 2035

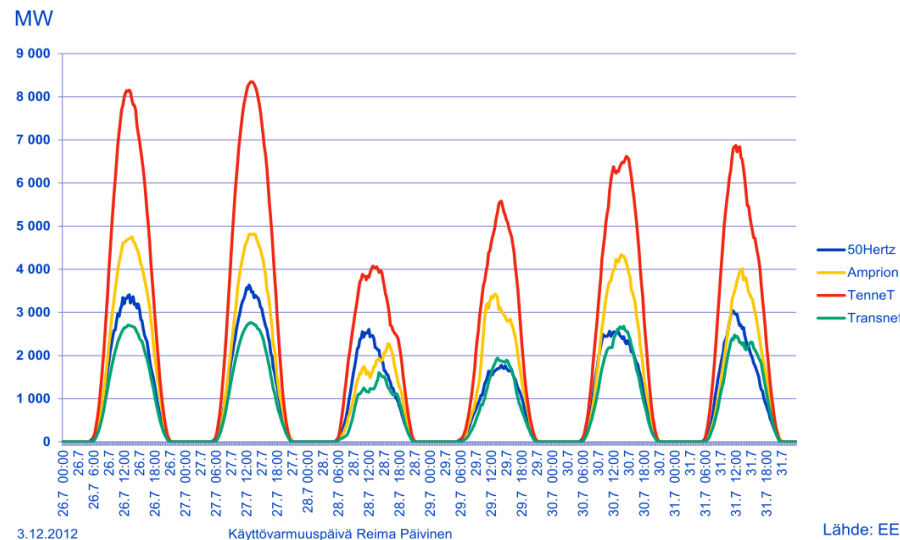


Saksan aurinkovoiman tuotantovaihtelu päivätasolla

German Solar Power Output on July 7th 2013



Saksan aurinkovoima 26.7.-31.7.2012



Lähde: EE

Uusiutuvien energiamuotojen tuki nosti sähkön hinnan pilviin Saksassa

ULKOMAAT 24.1.2014 8:33

Tiina Rajamäki HELSINGIN SANOMAT

Lapin Kansa 11.11.2014

Sähkökatkokset uhkaavat belgialaisia

● **BRYSEL.** Toistuvat sähkökatkokset uhkaavat belgialaisia kotitalouksia ja julkisia palveluita talven tullessa. Belgian vanhentuneita ydinreaktoreita on jouduttu pysäyttämään, ja maan sähköverkko on hatara.

Belgian sähköverkkoyhtiö Elia varoittaa, että arki-iltoina voi olla luvassa parin tunnin mittaisia sähkökatkoksia. Sähkökatkoihin varauduttiin jo viime talvena.

Ranskalaisomisteinen Electrabel pyrkii saamaan pysähtyneet ydinreaktorit käyttöön vuoden loppuun. **STT, TT**



Haemme käyttövarmuuden ylläpitoon

Taajuusohjattua reservikapasiteettia

Tehtäviisi kuuluu

- toimit jatkuvasti säätävänä kapasiteettina kantaverkossa

Edellytämme

- olet kotimainen tuotantolaitos tai kulutuskohde
- pystyt vähintään 3 minuutissa tai 5/30 sekunnissa sovittuun tehonmuutokseen taajuuden muuttuessa
- säädät yhtä ketterästi ylöspäin ja alaspäin
- olet valmis tekemään työtä 24 tuntia vuorokaudessa tai sopimuksen mukaan
- läpäiset tekniset työhönottotestit hyväksytysti
- aikaisempi kokemus vastaavista tehtävistä ei välttämätön

Tarjoamme

kilpailukykyisen markkinaehtoisen korvauksen yhteiskunnan hyväksi tehdystä työstä, mielenkiintoisen, haastavan ja vastuullisen tehtävän energia-alan näköalapaikalla

Hakemukset ja lisätietoja

Jyrki Uusitalo, jyrki.uusitalo@fingrid.fi
Vesa Vänskä, vesa.vanska@fingrid.fi



Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj toimii avoimilla eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla. Tehtävämme on siirtää toimintavarmasti sähköä, edistää sähkömarkkinoiden toimivuutta ja huolehtia voimajärjestelmän kehittämisestä. Suomi pyörii sähköllä. Tule mukaan tekemään merkityksellistä työtä.

Yhteiskuntamme tarvitsee nopeaa ja joustavaa energiantuotantoa eli säätöenergiaa

- › Suomen tavoitteena on hiilineutraali energiantuotanto.
- › Lähivuosina vanhaa kapasiteettia poistuu käytöstä, myös hitaaseen säätöön kykenevää lämpövoimaa.
- › Uusiutuvien tuotantomuotojen osuus sähköntuotannossa kasvaa.
 - › Säätökykyisestä kapasiteetista tulee pula
- › Vesivoima on ylivoimainen säätökyvyltään. Vesivoimalaitokset ovat sähköjärjestelmän kannalta ensiarvoisen tärkeitä.
- › Omavaraisuus, huoltovarmuus ja toimitusvarmuus ovat keskeisiä erityisesti säätövoiman osalta. Norjan ja Ruotsin vesivoimasäädölle on ottaja Keski-Euroopassa.
- › Nykyisen vesivoiman toimintaedellytyksistä on pidettävä huolta.
- › Myös uudelle tuotannolle tulisi avata paremmin mahdollisuuksia.
 - › Merkittävimmät nykyisen vesivoiman tehonkorotukset on jo tehty.
 - › Uusien voimalaitosten suunnittelu on vähäistä.
 - › Varastotilavuuden lisääminen vesistöissä toisi lisää energiaa ja säätövoimaa.



Kiitoksia!



Lisätietoja

Timo Torvinen

Johtaja

Kemijoki Oy

timo.torvinen@kemijoki.fi

