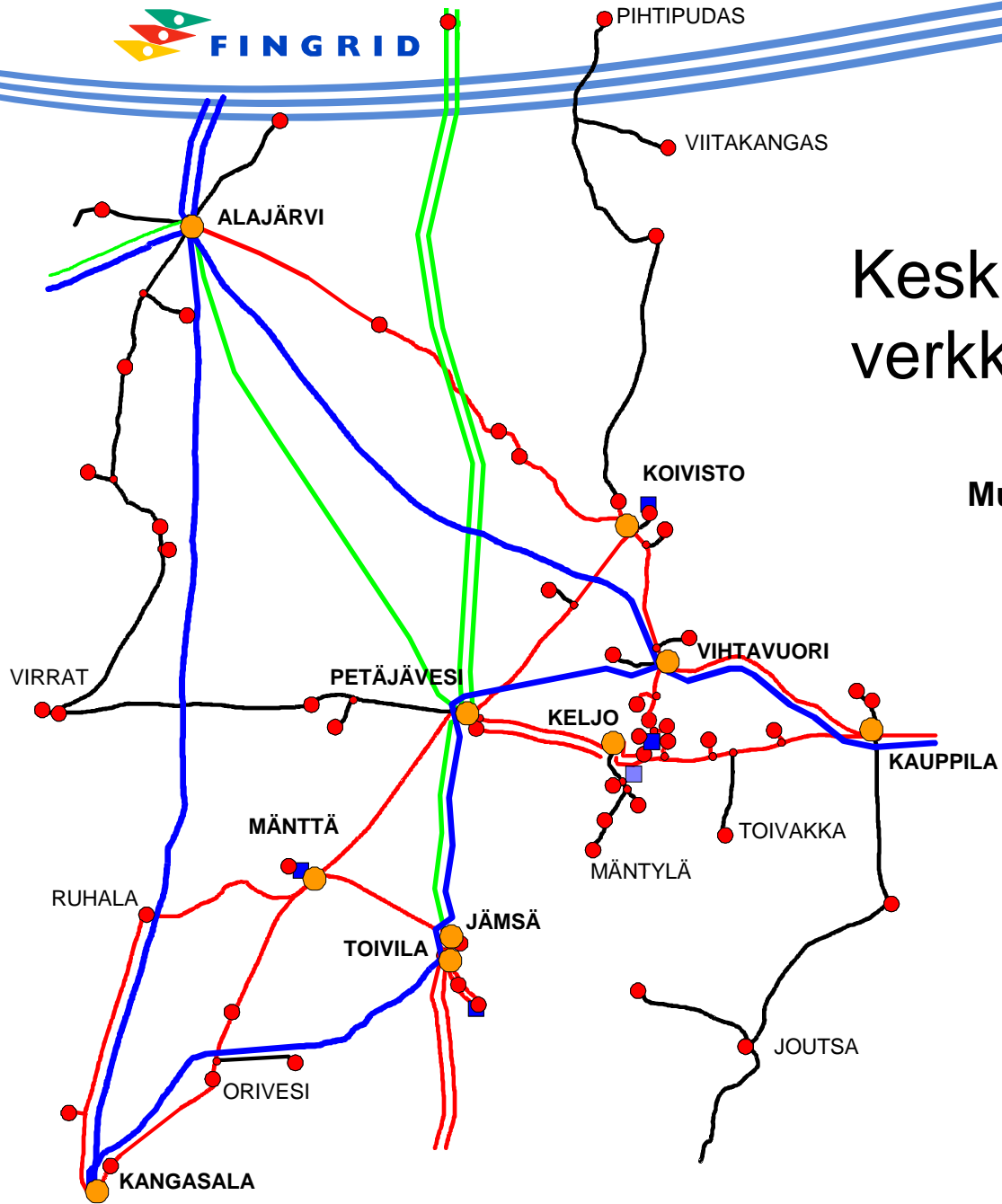




Keski-Suomen alueselvitys 2010

Antti Harjula



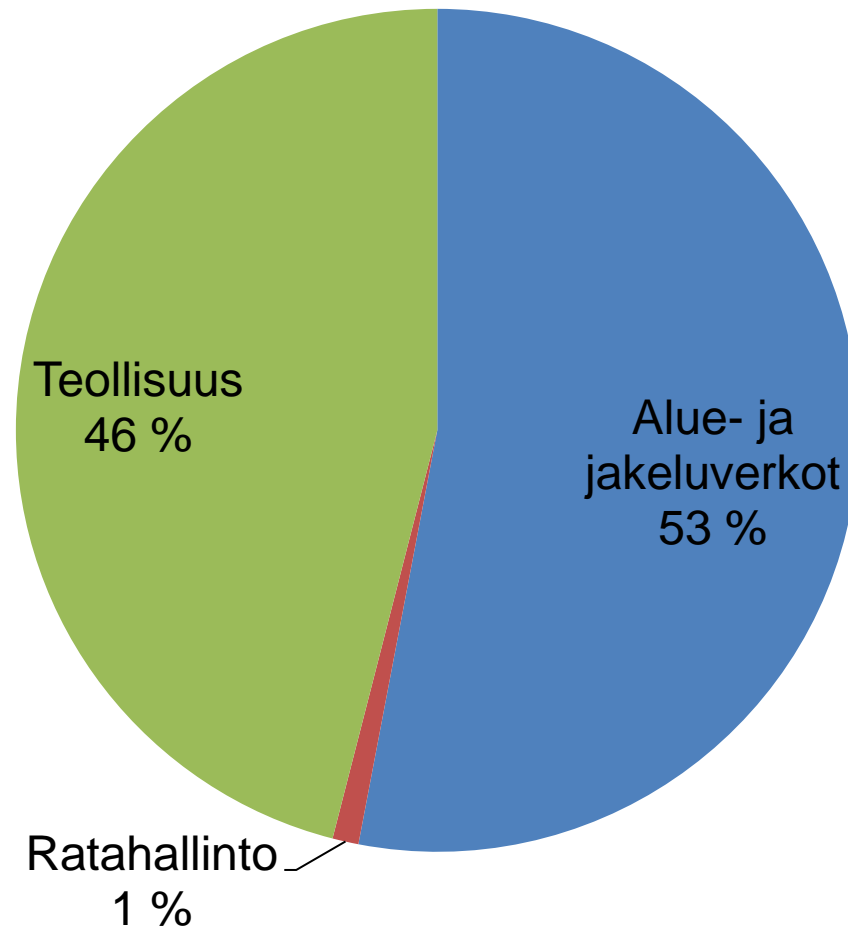
Keski-Suomen verkko

Muunnokset:

- Toivila 2x110/400kV 400 MVA muunto
- Vihtavuori 1x110/400 kV 400 MVA muunto
- Petäjävesi 2x110/220 kV 160 MVA muunto
- Jämsä 2x110/220 kV 160 MVA muunto (1x120 MVA standby)

Lisäksi 110 kV yhteydet Alajärven, Kangasalan, Hikiän ja Huutokosken muuntoasemilta.

Asiakastyypin prosenttiosuudet Keski-Suomen maksimikuormasta vuonna 2010



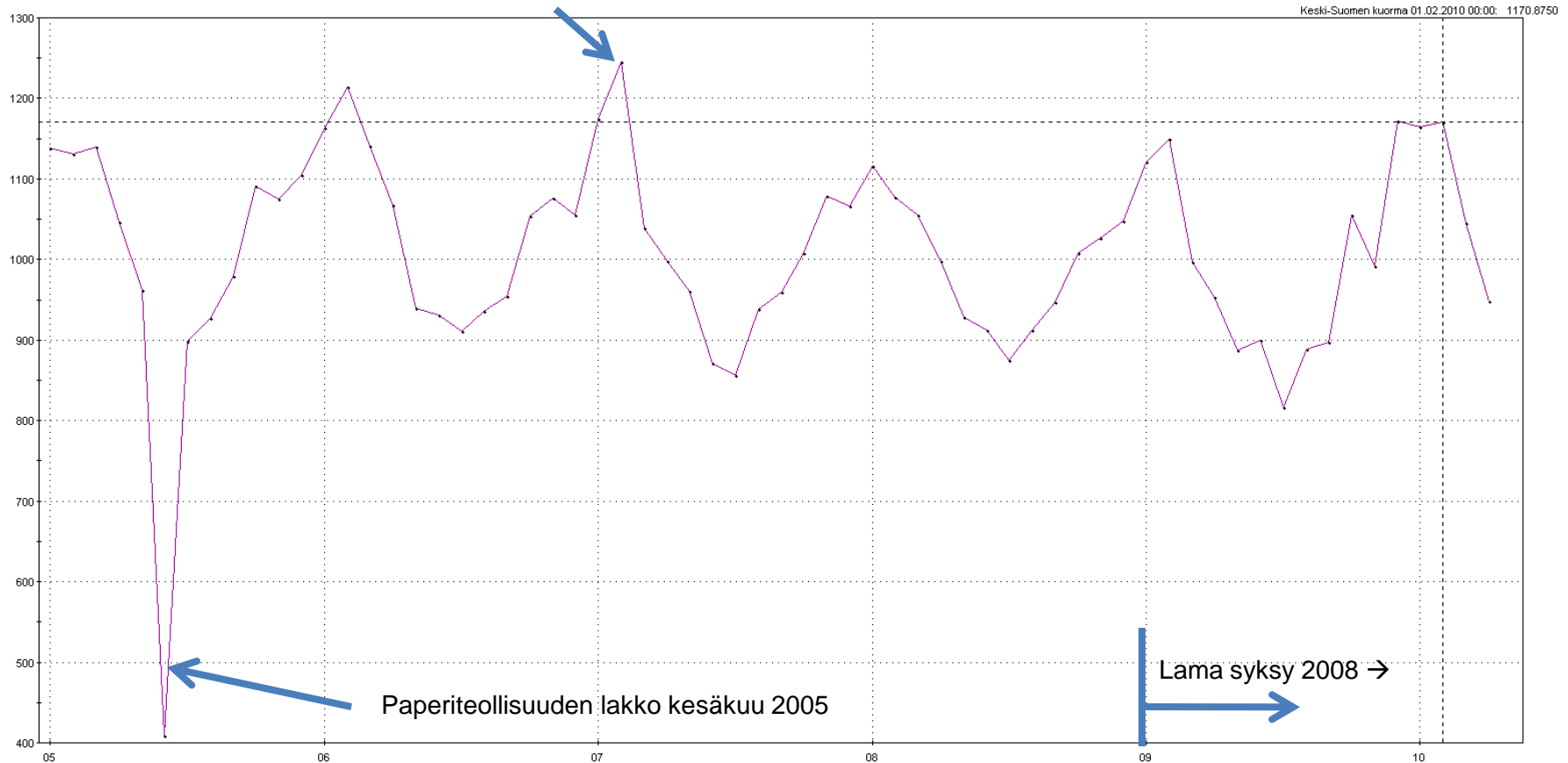
Suunnitelman lähtökohdat

- Metsäteollisuus alueen ylivoimaisesti merkittävin sähkönkuluttaja
- Alueen kulutus ei ole kehittynyt aiempien ennusteiden mukaan
 - metsäteollisuuden rakennemuutos
 - lama
- Keljonlahden voimalaitos otettu käyttöön
- 220 kV jänniteestä luovutaan Keski-Suomessa noin vuonna 2015 asemien ikääntymisen vuoksi
 - Petäjävedeltä poistuu 2 muuntajaa (160MVA)
 - Jämsästä poistuu 2 muuntajaa (160 MVA) → yhteensä 640 MVA

Keski-Suomen kuukausittainen maksimikuorma

1.1.2005-1.6.2010

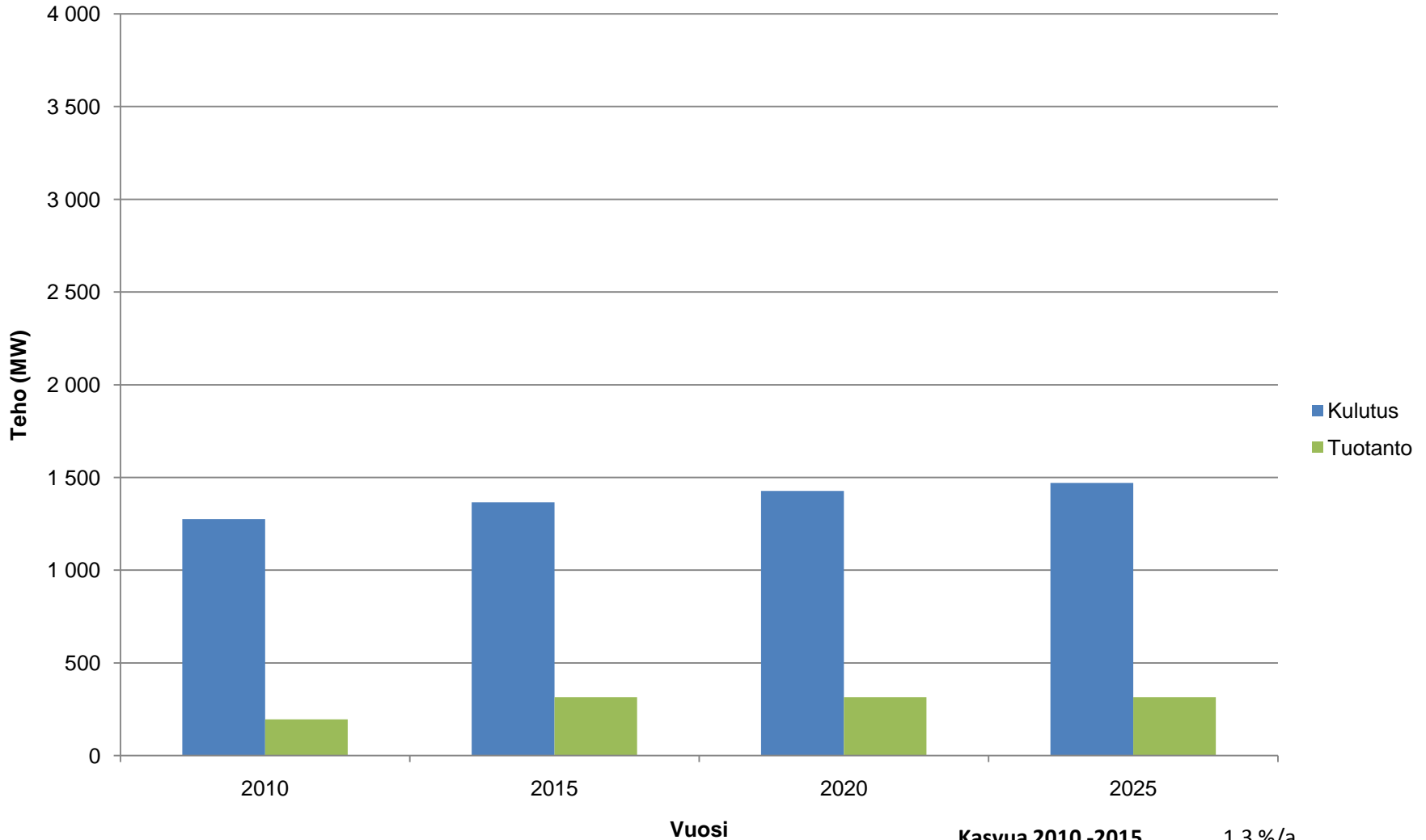
Huippukuorma 1246 MW
9.2.2007 klo 22-23



Huomioita

- Alue merkittävästi alijäämäinen ympäri vuoden
- Muuntojen kuormitus ei vastaa Keski-Suomen kuormien vuodenaikavaihtelua
 - kesäisin tehoa tulee vähemmän naapurialueilta, esimerkiksi Mäntästä Kangasalan suuntaan siirtyy tehoa kesäisin
- Kuormat ovat pienentyneet hieman, mutta muuntojen kuormitus pysynyt tasaisempuna kunnes Keljonlahden voimalaitoksen käyttöönotto on pienentänyt muuntojen kuormitusta
- Alueen maksimikuorma noin 1200 MW

Keski-Suomen maksimikuormituksen ja -tuotannon kehitys



Kasvua 2010 -2015 1.3 %/a

Kasvua 2015 -2020 0.9 %/a

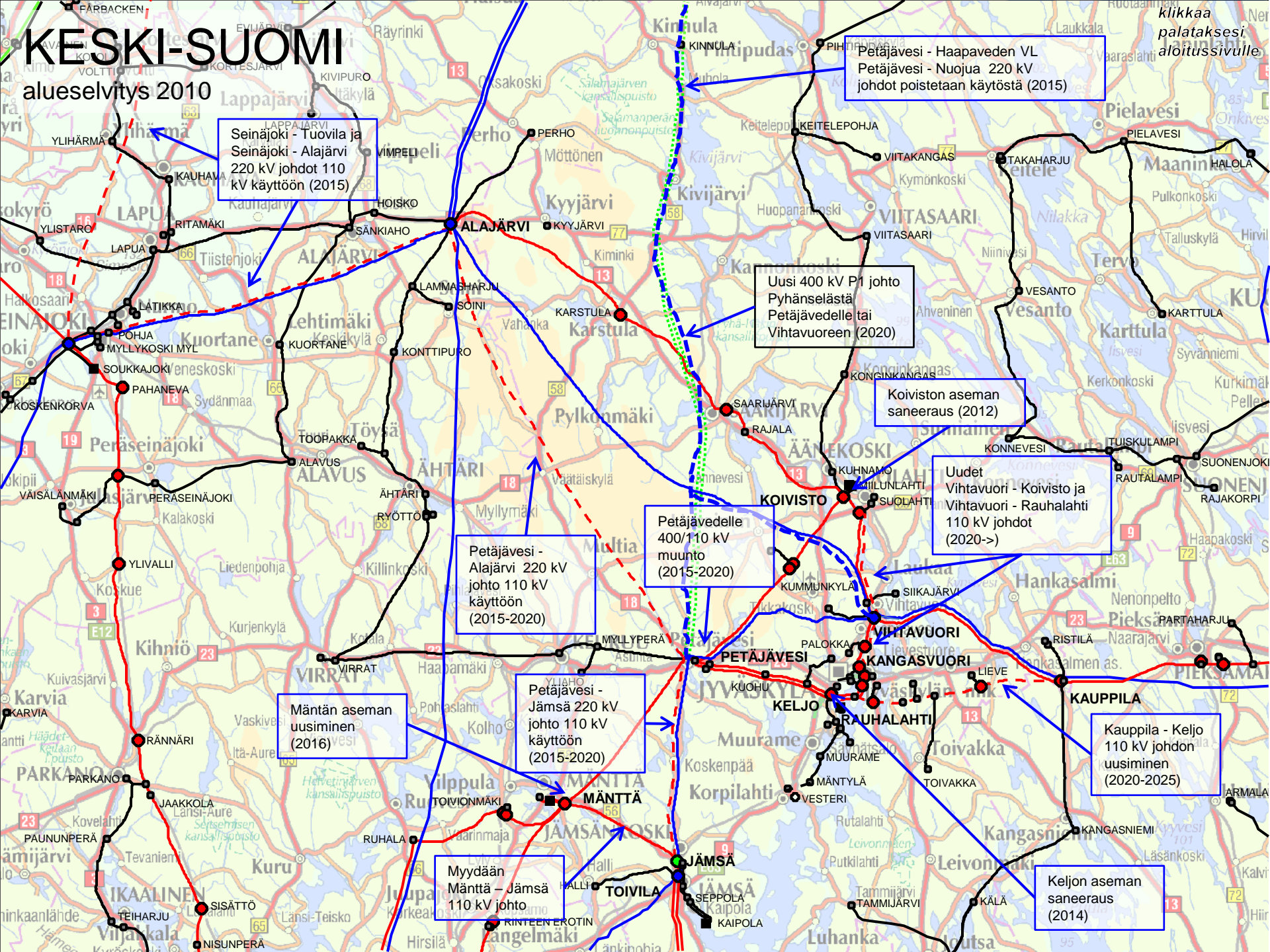
Kasvua 2020 -2025 0.6 %/a

Keski-Suomen uuden 400/110 kV muunnon paikka

- 220/110 kV muunnot (4-5 kpl) korvataan yhdellä uudella 400/110 kV muunnolla
- Petäjävesi vs. Vihtavuori
 - Petäjävesi
 - 110 kV verkon kannalta parempi sijoitus paikka
 - häviöt pienemmät (huipputilanteessa 1-2 MW pienemmät häviöt)
 - vähentää Toivilan muunnon viassa rinnakkaisen muunnon kuormittumista huippukuormatilanteessa 20-30 MW verrattuna Vihtavuoreen sijoitettuun muuntoon
 - Toivilaan ei aikavälillä ole suunniteltu kolmatta muuntoa
 - Vihtavuori
 - ei tarvittaisi uutta muuntoa paikkaa ja 400 kV kytkinlaitosta, mikäli uusi P1 johto tuotaisiin myös Vihtavuoreen

KESKI-SUOMI

alueselvitys 2010



Seinäjoki - Tuovila ja
Seinäjoki - Alajärvi
220 kV johdot 110
kV käyttöön (2015)

Petäjävesi - Haapaveden VL
Petäjävesi - Nuuoja 220 kV
johdot poistetaan käytöstä (2015)

Uusi 400 kV P1 johto
Pyhänselästä
Petäjävedelle tai
Vihtavuoreen (2020)

Koiviston aseman
saneeraus (2012)

Uudet
Vihtavuori - Koivisto ja
Vihtavuori - Rauhalahti
110 kV johdot
(2020->)

Petäjävedelle
400/110 kV
muunto
(2015-2020)

Petäjävesi -
Alajärvi 220 kV
johto 110 kV
käyttöön
(2015-2020)

Mäntän aseman
uusiminen
(2016)

Petäjävesi -
Jämsä 220 kV
johto 110 kV
käyttöön
(2015-2020)

Myydään
Mänttä - Jämsä
110 kV johto

Kauppila - Keljo
110 kV johdon
uusiminen
(2020-2025)

Keljon aseman
saneeraus
(2014)