



15.10.2020

Antti Kuusela

Fingridin liityntäehtojen uudistukset

Ajankohtaiswebinaari 15.10.2020

FINGRID

Fingridin liityntäehtojen uudistukset

- Voimalaitoksen pitkän liittymisjohdon loistehon hallinta
- Tuulivoimalaitosten aliharmoninen vuorovaikutus ja erityistarkastelu-vaatimukset
- Sähkövarastojen järjestelmätekniset vaatimukset SJV2019



15.10.2020

Antti Kuusela

Voimalaitoksen pitkän liittymisjohdon loistehon hallinta

Ajankohtaiswebinaari 15.10.2020

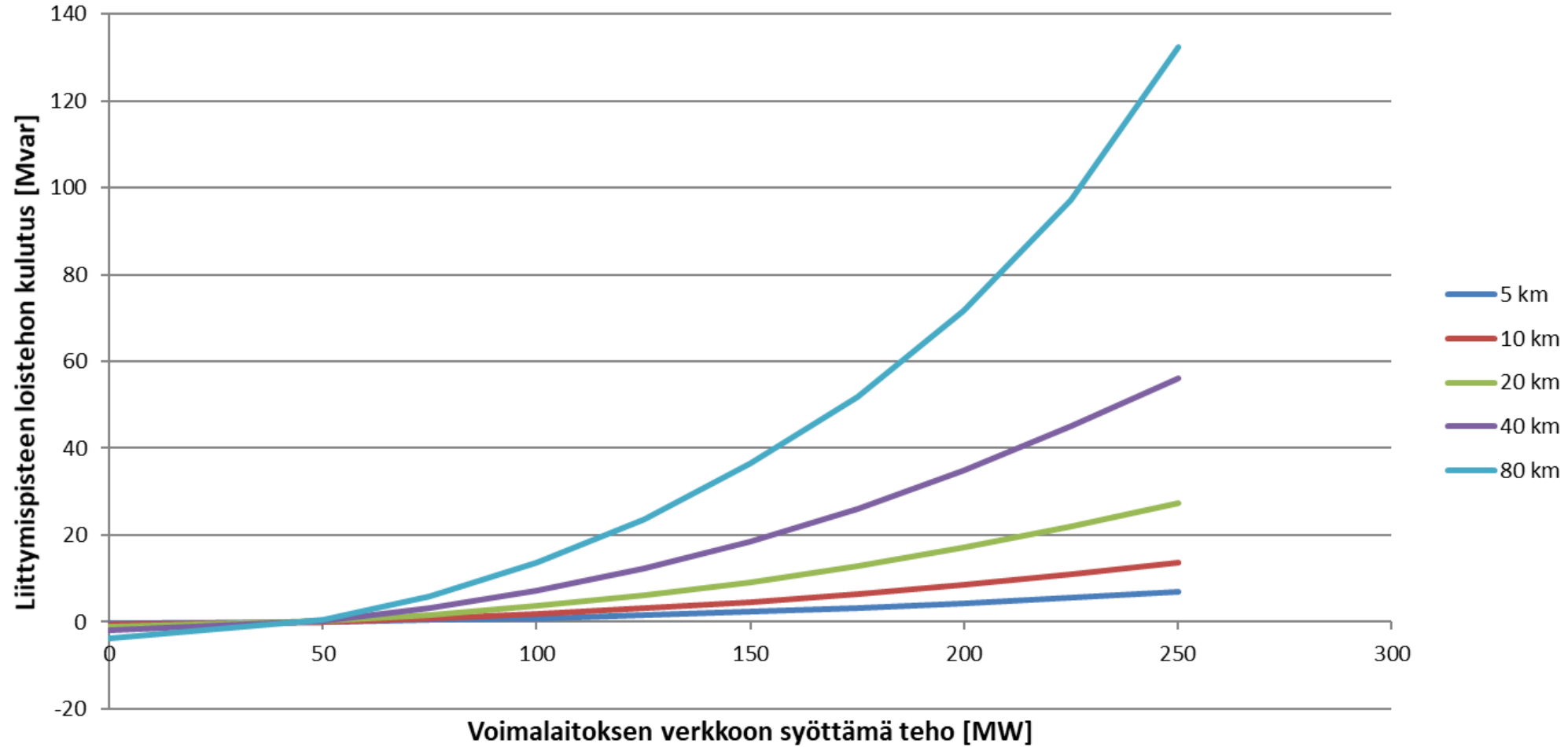
FINGRID

Voimalaitoksen pitkän liittymisjohdon loistehon hallinta

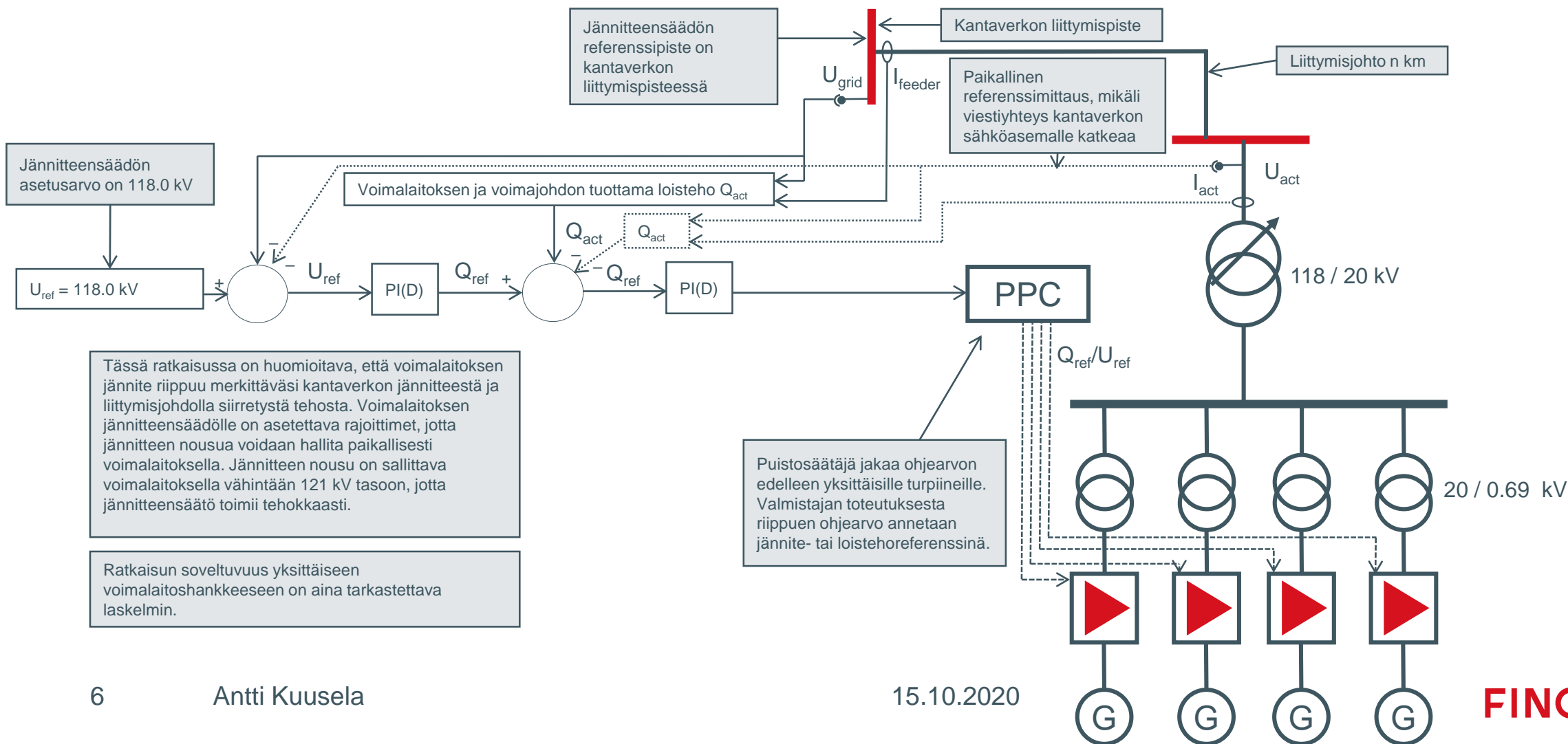
- Loistehon hallinta voimalaitoksen liittymispisteessä on haastavaa, mikäli voimalaitoksen liittymisjohto on pitkä ja johdolla siirrettävä teho ylittää selvästi voimajohdon luonnollisen tehon
- Voimajohdon induktiivisen loistehon kulutus riippuu neliöllisesti johtimien läpi kulkevasta virrasta
 - Liittymisjohdon tuottama kapasitiivinen loisteho on aina lähes vakio, sillä se määräytyy voimajohdon geometrian ja kantaverkon jännitteen mukaan
- Pitkän liittymisjohdon loistehon kompensointi voidaan toteuttaa:
 1. jännitteensäätäjällä, jonka referenssimittaus otetaan kantaverkosta (tarkempi)
 2. dynaamisella kompensointifunktiolla voimalaitoksen puistosäätäjässä (epätarkempi)
- Loissähköikkunan laskutusrajat muuttuvat 2021:
 - ottoraja ei ole voimassa, kun kantaverkon jännite on yli 118 kV ja pätötehoa siirretään kantaverkkoon päin.
 - antoraja ei ole voimassa, kun kantaverkon jännite on alle 118 kV ja pätötehoa siirretään kantaverkkoon päin.

Liittymisjohdon loistehon kulutus verkkoon syötetyn tehon funktiona eri johdinpituuksilla (5-80 km).

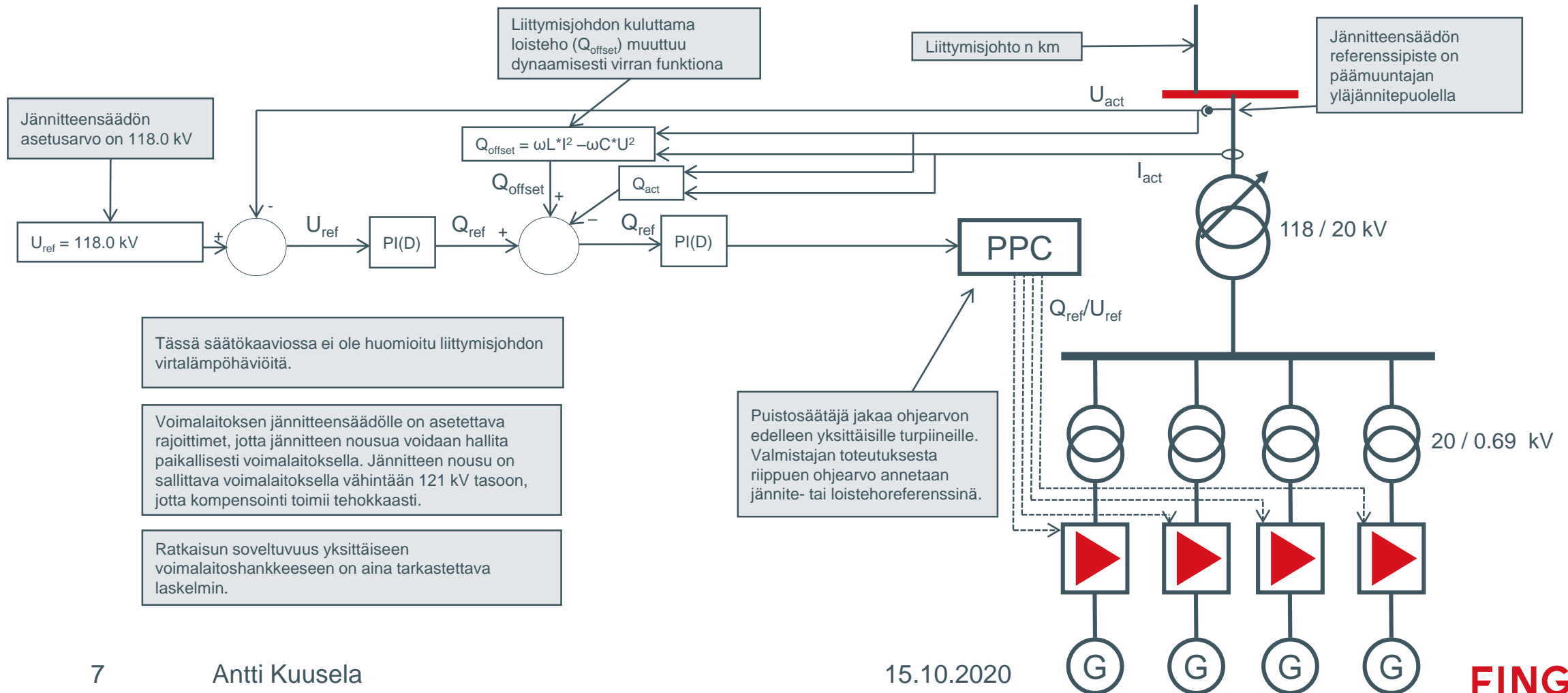
Liittymispisteen jännite 118 kV, voimalaitoksen tuottama loisteho 0 Mvar, johdintyyppi 2-Duck.



1. pitkä liittymisjohto, jänniteensäädön referenssimittaus kantaverkon liittymispisteessä

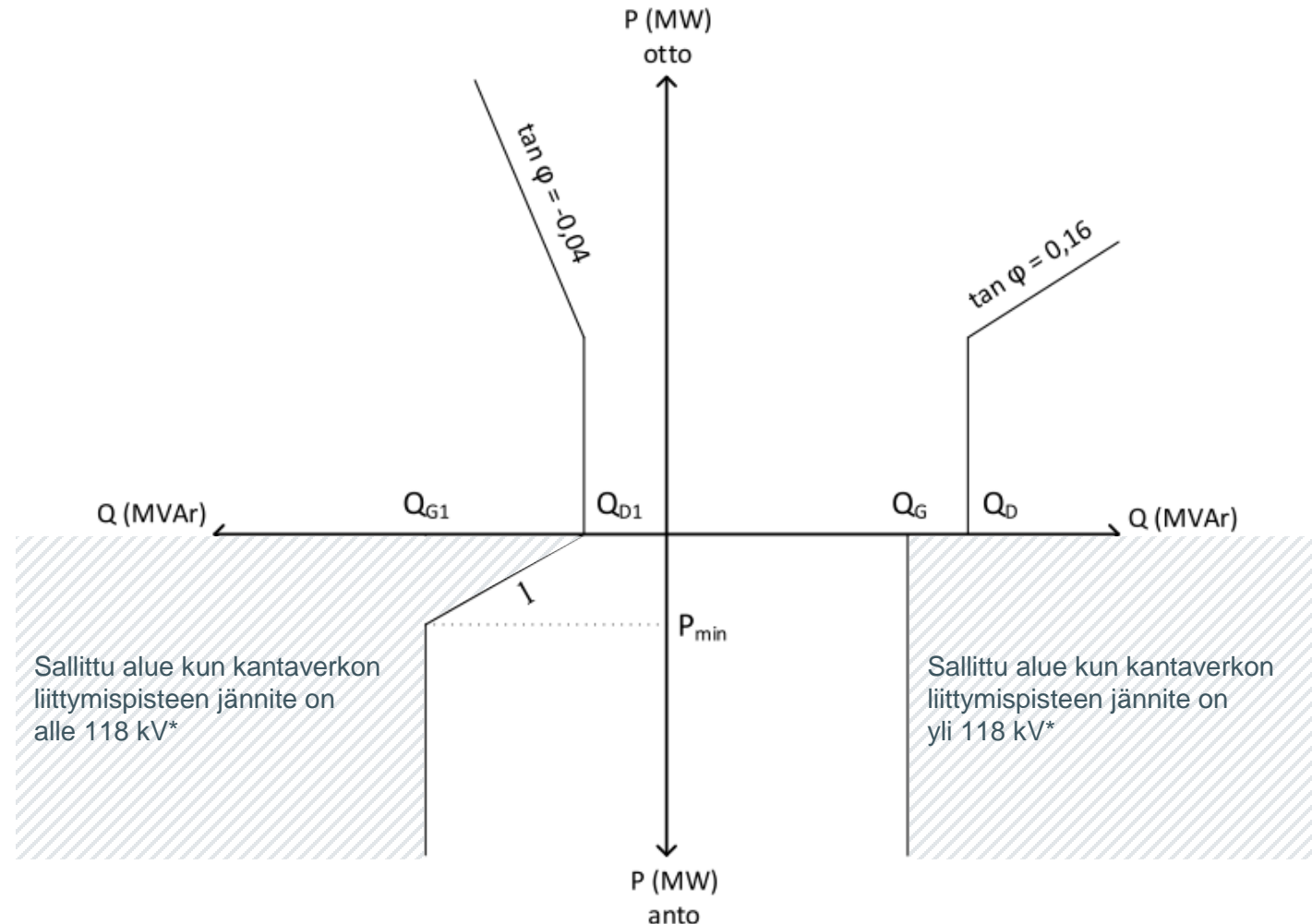


2. pitkä liittymisjohto, liittymisjohdon loistehon kompensointi voimalaitoksen puistosäätäjässä



Loissähköikkunan muutos 110 kV verkossa

- Loissähköikkunan
 - ottoraja Q_G ei ole voimassa kun kantaverkon liittymispisteen jännite on yli 118 kV
 - antoraja Q_{G1} ei ole voimassa kun kantaverkon liittymispisteen jännite on alle 118 kV



Kiitos!

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

Fax. 030 395 5196

www.fingrid.fi



FINGRID