

Argumentatie voor vastleggen van grens tussen generatoren type A en B *(NC RfG versie 14/10/2015)*

26 november 2015

Marc Malbrancke

Inleiding

Artikel 5 van de NC RfG betreft “*Determination of significance*”

- In §2 en tabel 1: beschrijving van limieten tussen generatoren type A, B, C en D.
- Continentaal Europa: bovengrenzen

| Synchrone gebieden | Limiet voor de maximum capaciteitsdrempel voor een type B generator | Limiet voor de maximum capaciteitsdrempel voor een type C generator | Limiet voor de maximum capaciteitsdrempel voor een type D generator |
|---------------------|---|---|---|
| Continentaal Europa | 1 MW | 50MW | 75MW |

- In §3: ‘... *In forming proposals the relevant TSO shall coordinate with adjacent TSOs and DSOs and shall conduct a public consultation. ...*’
- Coördinatie tussen TNB en DNB is gebeurd en de limiet tussen A en B wordt voorgesteld op 250kVA.

Argumenten

- Adequacy monitoring en deelname aan systeemdiensten
- Behouden van de netstabiliteit
- Herinschakelen van de generatoren
- Congestiebeheer
- Spanningsbeheer
- Moduleerbaarheid van het actief vermogen
- Informatie-uitwisseling
- Beschikbaarheid technologie

Adequacy monitoring en deelname aan systeemdiensten

- Elia monitort of er voldoende nationale elektriciteitsproductie en invoer is en bewaakt permanent het evenwicht tussen vraag en aanbod in de regelzone;
- Meer en meer van de elektriciteitsproductie door decentrale productie (o.a. op distributienetten);
- Hernieuwbare (decentrale) productie is intermitterend en soms moeilijk voorspelbaar;
- Elia heeft nood aan systeemdiensten (o.a. FCR, aFRR, mFRR,...), ook te leveren door decentrale productie-eenheden;
- Er bestaat ook een nood aan steeds grotere en voldoende regelvolumes voor reactieve energie ;
- Type B generatoren kunnen deze diensten leveren;
- Door limiet 250kVA voor type B: meer volume kan aangeboden worden.

Behouden van de netstabiliteit

- Wind- en PV-productie via vermogenselektronica: geringe bijdrage tot kortsluitvermogen (25 à 30% t.o.v. equivalente synchrone machine);
- Meer dergelijke productie leidt tot verdere vermindering van kortsluitvermogen;
 - → verhoging van het beïnvloede gebied en het aantal productie-eenheden die een fout zien;
 - → vermindering van stabiliteit van de productie-eenheden;
- Productie-eenheden beantwoordend aan FRT-vereisten blijven verbonden bij ernstig incident → beperking van het incident;
- Bij toenemend volume generatoren niet beantwoordend aan FRT verhoogt risico op afschakelingscascade → regionale black-out;
- Nood om volume dat voldoet aan FRT-vereisten te versterken;
- Door limiet 250kVA voor type B: meer eenheden voldoen aan FRT-vereisten.

Herinschakelen van de generatoren

- Elia heeft nood aan mogelijkheid voor individueel herinschakelen van generatoren;
- Simultaan herinschakelen tussen 250kVA en 1MVA voorkomen ingeval van een Black Start procedure (noodplan);
- Door limiet op 250kVA te leggen voor type B wordt deze mogelijkheid geboden.

Congestiebeheer

- Nood aan dynamischer netbeheer, gezien snellere toename decentrale productie dan noodzakelijke netontwikkelingen;
- Elia voerde “*dynamic line rating*” in om hieraan een antwoord te bieden;
- Noodzaak van productie-eenheden om ook dynamisch gedrag te hebben (snel productie reduceren) indien gevaar voor congesties, cf. het Gflex concept met modulatie;
- Modulatie in geval van Gflex laat productie-eenheden toe om te produceren dichtbij de limieten. Zonder modulatie, moeten ze altijd afgekoppeld worden;
- Door limiet op 250kVA te leggen voor type B (die moduleerbaar zijn) kan een groter volume deelnemen aan Gflex met modulatie.

Moduleerbaarheid van het actief vermogen

- Moduleerbaarheid actief vermogen: via signaal van de netbeheerder, dus noodzaak van een telecontrolekast:
 - In Wallonië: vanaf 250kVA (huidige TRDE + voorstel tot Besluit van de CWaPE).
 - In Vlaanderen: vanaf 1MVA, lager indien noodzaak blijkt uit netstudie. Noodzaak blijkt in meer en meer gevallen:
 - daar waar congestie in distributie mogelijk is (meestal bij N-1).
 - congestie ook in hoger gelegen net (lokaal transport of transport) → nuttig om onthaalcapaciteit in TS efficiënter te gebruiken → dan wel moduleerbare installaties nodig.
- Moduleerbaarheid vanaf 250kVA is technisch relevant gezien dit de afbakening is tussen een aansluiting op laagspanning en op middenspanning.

Spanningsbeheer

- Behoefteverschil aan reactief vermogen tussen piek- en dalbelasting groter;
- April tot eind oktober, tijdens weekendnachten bij zeer lage belasting: moeilijker om spanning nog te beheren;
- Decentrale productie-eenheden laten deelnemen aan beheer van reactief vermogen:
 - hoge belasting: decentrale productie reactief vermogen laten produceren dicht bij verbruik → minder transport van reactief vermogen → reactieve verliezen ↓.
 - zeer geringe belasting : opname van reactief vermogen in MS en LS, verhoging transport van reactief vermogen → verhoging van reactieve verliezen in verbindingen en transfo's → verminderen van te hoge spanningen.
- C10/11 Synergrid: werkingspunt nu reeds oplegbaar voor productie-eenheden > 1MVA → zinvol om limiet op 250kVA te leggen voor type B.

Informatie-uitwisseling

- Plaatsen limiet tussen type A en B op 250kVA biedt:
 - Informatie-uitwisseling met meer productie-eenheden:
 - Betere kennis van de decentrale productie.
 - Kennis van effectieve productie binnen kortere tijdslimieten.
 - Geaggregeerde data op koppelpunt:
 - Elia kan real-time netto meting splitsen in bruto afname en bruto productie op DN-net.

→ Informatie-uitwisseling biedt een betere kennis van decentrale productie in het kader van het netbeheer in real-time. Bovendien, maakt informatie-uitwisseling het ook mogelijk om productievoorspellingen van de netbeheerders te verbeteren.

Beschikbaarheid technologie

- Technologie voor toepassen van de vereisten voor type B generatoren moet beschikbaar zijn voor vermogens $< 1\text{MW}$:
 - Limiet in Ierland en Noord-Ierland = 100kW .