

ONDERWERP Productspecificatie Blackstartvoorziening**1. Inleiding**

TenneT TSO B.V. (TenneT) is aangewezen als netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet. Als zodanig heeft TenneT onder meer tot taak in de situatie van een black out het herstel van de elektriciteitsvoorziening te coördineren. Voor deze taak heeft TenneT behoefte aan voorzieningen die een spanningsloos net onder spanning kunnen brengen en vermogen kunnen leveren in een situatie dat (een groot deel van) het landelijk hoogspanningsnet spanningsloos is, ten einde TenneT in de gelegenheid te stellen de elektriciteitsvoorziening te kunnen herstellen.

2. Specificaties

1. Er moeten tenminste twee synchrone elektriciteit productie-eenheden van elk minimaal 200 MW op de locatie aanwezig zijn die als onderdeel van de Blackstartvoorziening kunnen worden ingezet. Ook als één productie-eenheid in onderhoud is moet te allen tijde minimaal 200 MW beschikbaar zijn. Het voor de betreffende Blackstart voorziening overeengekomen minimum vermogen wordt in de overeenkomst vastgelegd. Indien de voorziening bestaat uit meerdere kleinere synchrone productie-eenheden wordt de redundantie op andere wijze vastgesteld in overeenstemming met TenneT, waarbij altijd minimaal 200 MW beschikbaar is.
2. De Blackstartvoorziening moet binnen 4 uren na afroep door TenneT in staat zijn om met een of meerdere productie-eenheden te koppelen aan een spanningsloos netdeel en vervolgens het vermogen volgens 1 te leveren.
3. De Blackstartvoorziening en de overeen te komen inschakelsectie moeten bestand zijn tegen de inrush-stroom en -spanning als gevolg van het bijschakelen van de assets van de inschakelsectie. Indien direct inschakelen niet mogelijk is moet er een mogelijkheid zijn om deze inschakelsectie op te spannen. In ieder geval moet aan de 2^e voorwaarde voldaan worden, de voorkeur gaat uit naar beide mogelijkheden.

4. De ingezette productie-eenheden van de Blackstartvoorziening moeten na het onder spanning brengen en belasten van de inschakelsectie opregelen tot minimum stabiel vermogen. De benodigde tijd hiervoor is afhankelijk van:
 - a. Opregelsnelheid. Deze is afhankelijk van de toestand (warm, koud) van de productie-eenheden van de Blackstartvoorziening. De opregelsnelheid dient gemiddeld minimaal 4 MW per minuut te bedragen.
 - b. Snelheid waarmee de desbetreffende netbeheerder belasting bijschakelt.De hoogte van het minimale stabiele vermogen wordt in de overeenkomst vastgelegd.
5. Na het bereiken van het onder 4 bedoelde minimale stabiele vermogen wordt het resterende vermogen door TenneT gebruikt voor de verdere herstel van de elektriciteitsvoorziening. De eis genoemd in 4 blijft hierbij van toepassing.
6. De telecommunicatie tussen de productielocatie van de Blackstartvoorziening en TenneT, tussen het bedrijfsvoeringscentrum behorende bij deze productielocatie en TenneT alsmede tussen deze productielocatie en de desbetreffende netbeheerder moet gedurende de eerste 24 uur na het wegvallen van de elektriciteitsvoorziening gegarandeerd zijn.
7. Er moeten op ieder moment voldoende gekwalificeerde medewerkers beschikbaar zijn die de Blackstartvoorziening kunnen bedienen. Bovendien dienen de aangeboden TenneT- bescherm- en hersteltrainingen te worden gevolgd.
8. De Blackstartvoorziening moet in staat zijn gedurende 24 uur na afroep onafgebroken in bedrijf te blijven. Dit betekent dus ook dat de brandstofvoorziening van de Blackstartvoorziening 24 uur gegarandeerd dient te zijn.
9. De Blackstartvoorziening moet jaarlijks getest kunnen worden inclusief de in te schakelen en/of op te spannen netdelen.
10. De productie-eenheid van de Blackstartvoorziening moet in staat zijn een spanningsloos net op gewenste spanning en frequentie te brengen en daarna het overeen te komen werk- en blindvermogen te leveren. De verbonden productie-eenheid is in staat na het koppelen met de hoogspanningsrail onder regie van TenneT op toerenregeling te blijven staan en daarna bij gekoppeld bedrijf (> 2500 MW) onder regie van TenneT op vermogensregeling met voldoende frequentie-gevoeligheid.
11. De productie-eenheden van de Blackstartvoorziening zijn verder in staat voldoende werk- en blindvermogen te leveren tijdens het hele opregeltraject van 0 tot 100 % van het maximale vermogen en ook daarna. De belasting bijschakeling zal tot aan het minimale stabiele vermogen van de eenheid in nauw overleg plaatsvinden met de producent. Boven deze grens zal in stappen tot 5%

van het maximaal vermogen worden bijgeschakeld. De hoeveelheid te leveren blindvermogen ligt bij elke netspanning en opgewekt werkvermogen, in de range van minimaal 110 Mvar tot minimaal 80 Mvac ontvangen. Indien de Blackstartvoorziening invoedt op een kabel en het blindvermogen van de kabel wordt niet gecompenseerd moet het minimaal vereiste capacitieve bereik van 80 Mvac verhoogd worden ter grootte van het blindvermogen van de kabel bij nominale spanning.

12. De voorziene niet-beschikbaarheid ten behoeve van onderhoud aan de startvoorziening van de Blackstartvoorziening mag niet langer duren dan 8 dagen per jaar en moet in overleg met TenneT worden ingepland.
 13. De voorziene niet-beschikbaarheid aan ieder van de verbonden productie-eenheden mag niet langer duren dan 5 weken per jaar en moet in overleg met TenneT worden ingepland.
 14. Indien de voorziening bestaat uit 2 verbonden productie eenheden dienen en indien beide verbonden productie eenheden beschikbaar zijn, dient de 2^e verbonden eenheid binnen 2 uren nadat de 1^e verbonden eenheid op het net is geschakeld, parallel te zijn en vervolgens te kunnen opregelen tot het overeen te komen vermogen volgens 1.
 15. Indien de voorziening bestaat uit meerdere kleinere synchrone productie-eenheden moeten de resterende beschikbare eenheden op het net geschakeld kunnen worden binnen 2 uren na het onder spanning brengen van het net, en vervolgens kunnen opregelen tot het overeen te komen vermogen.
 16. Indien de Blackstartvoorziening bij een blackout in eilandbedrijf valt moet het herstelproces stabiel via eiland bedrijf of door middel van een blackstart uitgevoerd kunnen worden binnen de genoemde criteria
 17. Indien de Blackstartvoorziening bij een blackout stil staat of geheel tript moet de blackstart uitgevoerd kunnen worden binnen de genoemde criteria.
-