

Factsheet

Wat is fasenoptimalisatie?

De energietransitie is in volle gang. We gebruiken steeds meer stroom. Er komen steeds meer windparken – op land en op zee – en zonneparken bij. Om al die elektriciteit te kunnen vervoeren hebben we een robuust hoogspanningsnet nodig. Op verschillende plekken bouwen we nieuwe hoog-spanningsverbindingen, en op een aantal plekken breiden we de transportcapaciteit van de bestaande hoogspanningsverbindingen uit. In het laatste geval vervangen we de huidige geleiders (elektriciteitsdraden) door nieuwe geleiders met een grotere transportcapaciteit. Waar nodig vervangen we ook staalwerk in de masten (zoals bouten, moeren en hoekprofielen) en versterken we de fundering.

Wanneer we meer elektriciteit via een hoogspanningsverbinding transporteren, wordt het magneetveld rondom die hoogspanningsverbinding groter. Vergelijk het met een lamp in de woonkamer. Als een lamp brandt gaat er stroom door het elektriciteits snoer. Deze stroom veroorzaakt een magneetveld. Hetzelfde gebeurt bij het transporteren van elektriciteit via een hoogspanningsverbinding. Het gebied nabij een hoogspanningsverbinding waar de veldsterkte van het magneetveld gemiddeld per jaar hoger is dan 0,4 microtesla, noemen we de magneetveldzone.

Technische oplossing

Normaal gesproken wordt de magneetveldzone breder wanneer er meer elektriciteit over de hoogspanningsverbinding getransporteerd wordt. Dat willen we graag voorkomen, en dat kan ook. Omdat we toch nieuwe geleiders gaan plaatsen, kunnen we er met een technische oplossing voor

zorgen dat de magneetveldzone in breedte gelijk blijft en op een aantal plaatsen zelfs smaller wordt.

Hoe werkt het?

De meeste verbindingen bestaan uit twee circuits, een links en een rechts in de mast. Op die manier is het altijd mogelijk om elektriciteit te transporteren, ook wanneer er bijvoorbeeld door een storing een circuit uitvalt. Ieder circuit bestaat weer uit drie fases: drie bundels van elektriciteitslijnen. Iedere fase wekt een magnetisch veld op. Elke fase heeft daarbij zijn eigen kenmerk, zijn eigen 'timing'. Dit noemen we het klokgetal, uitgedrukt in 4, 8 en 12. Om de magneetveldzone te bepalen moet je de magneetvelden van twee circuits bij elkaar optellen. Hoe kleiner de optelsom, hoe kleiner de magneetveldzone. Als je in twee circuits de fases met dezelfde klokgetallen naast elkaar hangt in de mast, is de optelsom van de magneetvelden het grootst. Afbeelding 1 geeft dat schematisch weer.

Wanneer je de volgorde van de klokgetallen in de verschillende circuits wisselt, pas je de 'timing' van het magneteveld aan en wordt de optelsom van de magnetevelden kleiner. Dat betekent dat het totale magneteveld minder sterk wordt, waardoor de magneteveldzone op het maaiveld minder breed wordt (zie afbeelding 2).

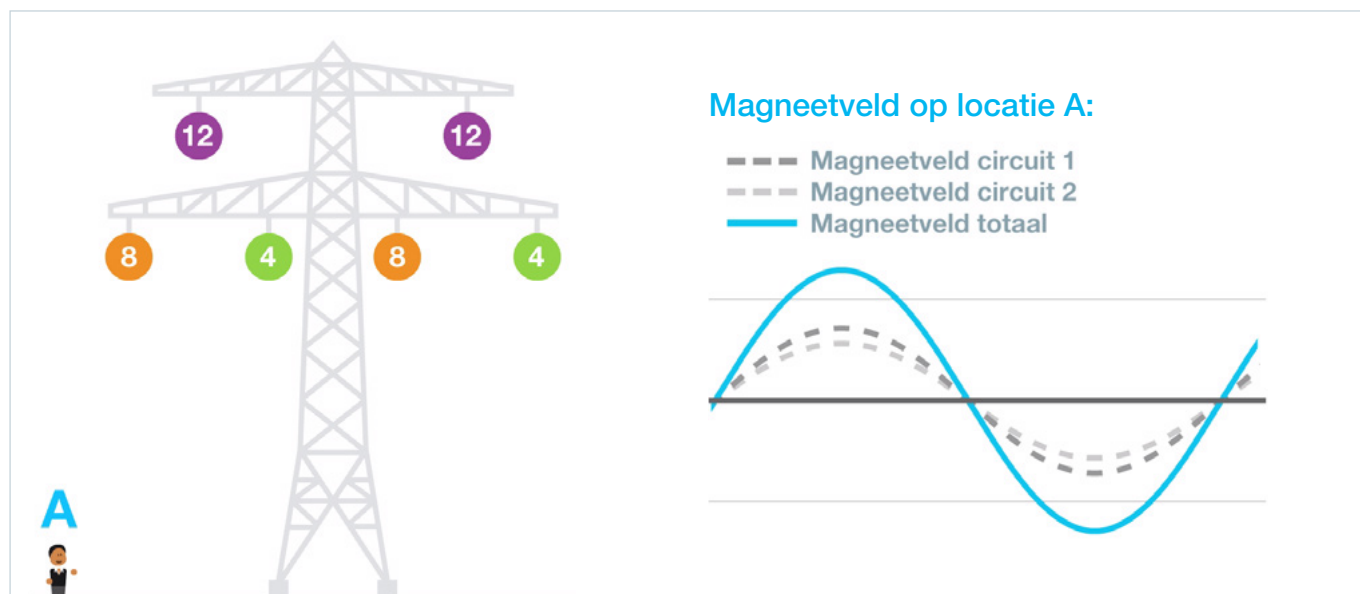
Magnetevelden zo klein mogelijk

Omdat we meer stroom willen transporteren, zonder dat de magneteveldzone breder wordt, kiezen we er bij het aanpassen van de hoogspanningsverbinding voor om de volgorde van klokgetallen zodanig aan te passen dat de optelsom van magnetevelden zo

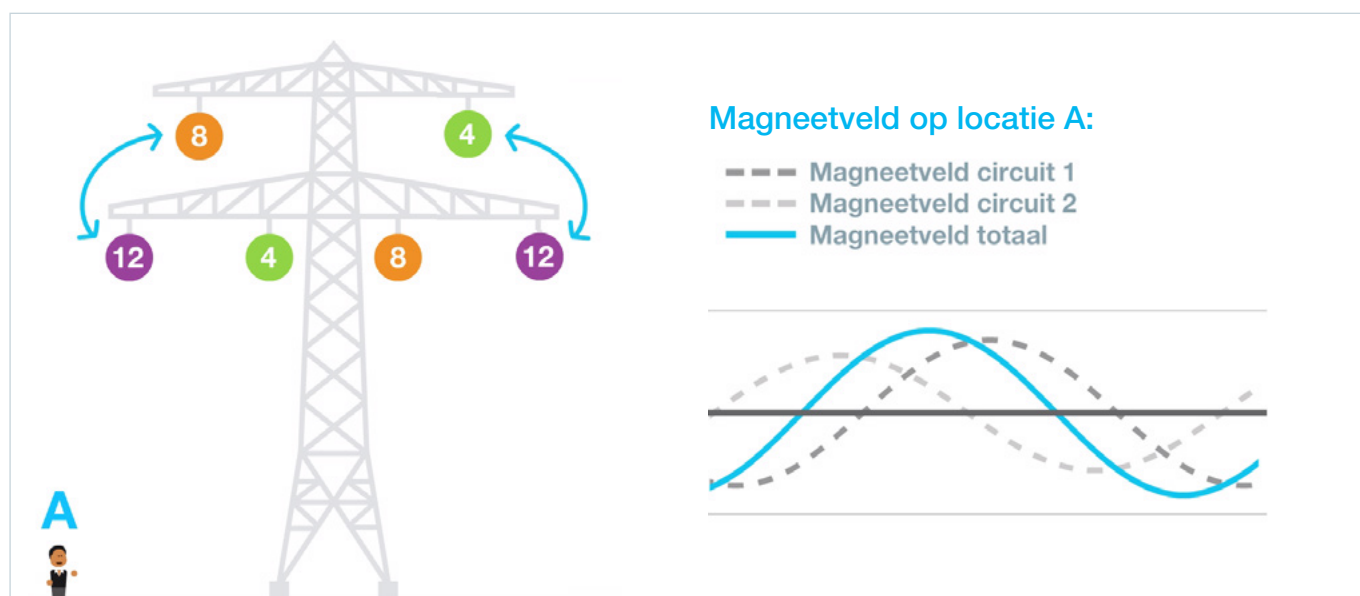
klein mogelijk wordt. Daarmee wordt de magneteveldzone zo klein mogelijk. Dit noemen we ook wel fasen-optimalisatie of klokgetal-optimalisatie. Op een aantal locaties wordt hierdoor de magneteveldzone zelfs smaller dan in de huidige situatie! Op deze manier houdt TenneT zo goed mogelijk rekening met de mensen die in de omgeving van onze hoogspanningsverbindingen wonen.

Contact

Wil je meer weten? Bekijk de animatie op www.tennet.eu/fasenoptimalisatie of neem contact met ons op: tennetccc@tennet.eu of via 0800 8366388.



Afbeelding 1: fasen met dezelfde klokgetallen naast elkaar



Afbeelding 2: klokgetallen in de circuits zijn gewisseld