

# Nytteverdien av å unngå eller utsette utbygging av nettet

*Eilert Bjerkan, CEO, Magtech AS*

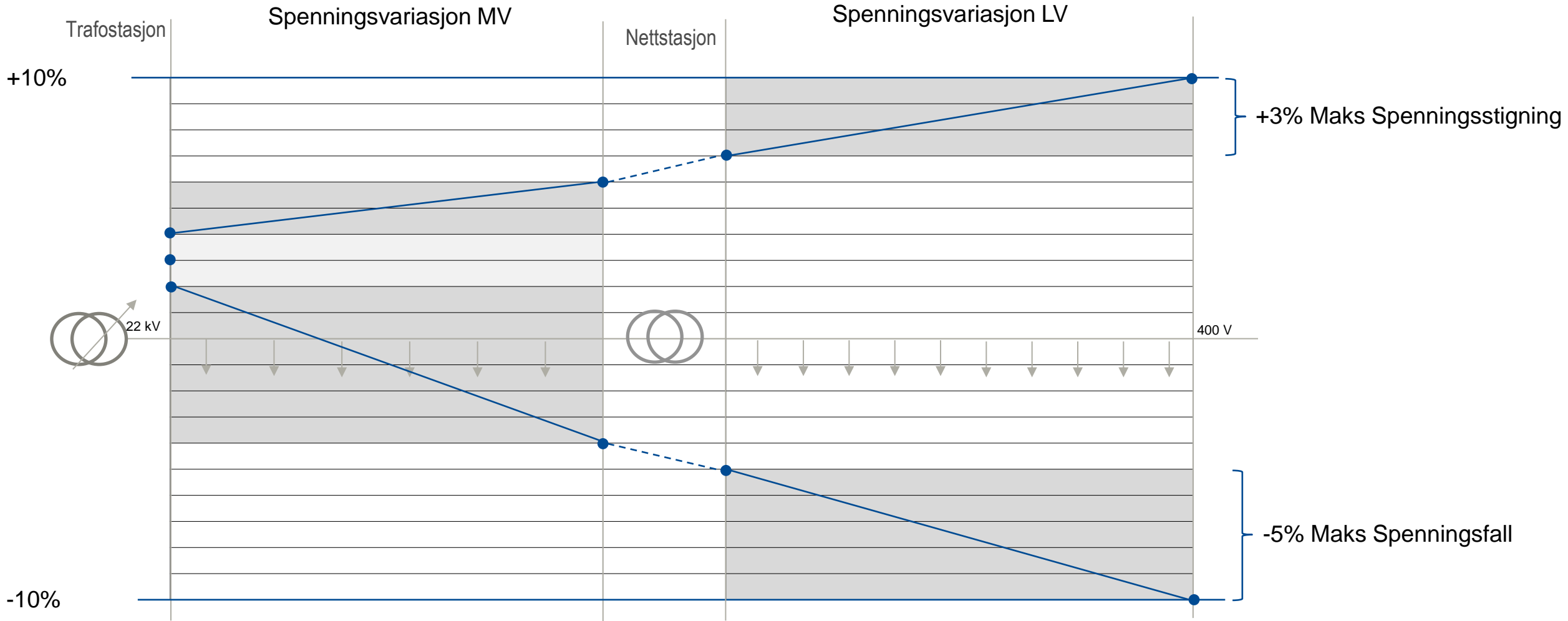
# Nytteverdi - utsatt nettutbygging

- **Samfunnsnytte**
  - Lavere nettleie
  - Raskere tilknytning og kapasitetsøkning
  - Mindre fotavtrykk
- **Nytteverdi for nettselskapet**
  - Lavere kostnader
  - Høyere effektivitet
  - Redusert nettkø
  - Bedre omdømme
  - ESG

# Grid Enhancing Technologies

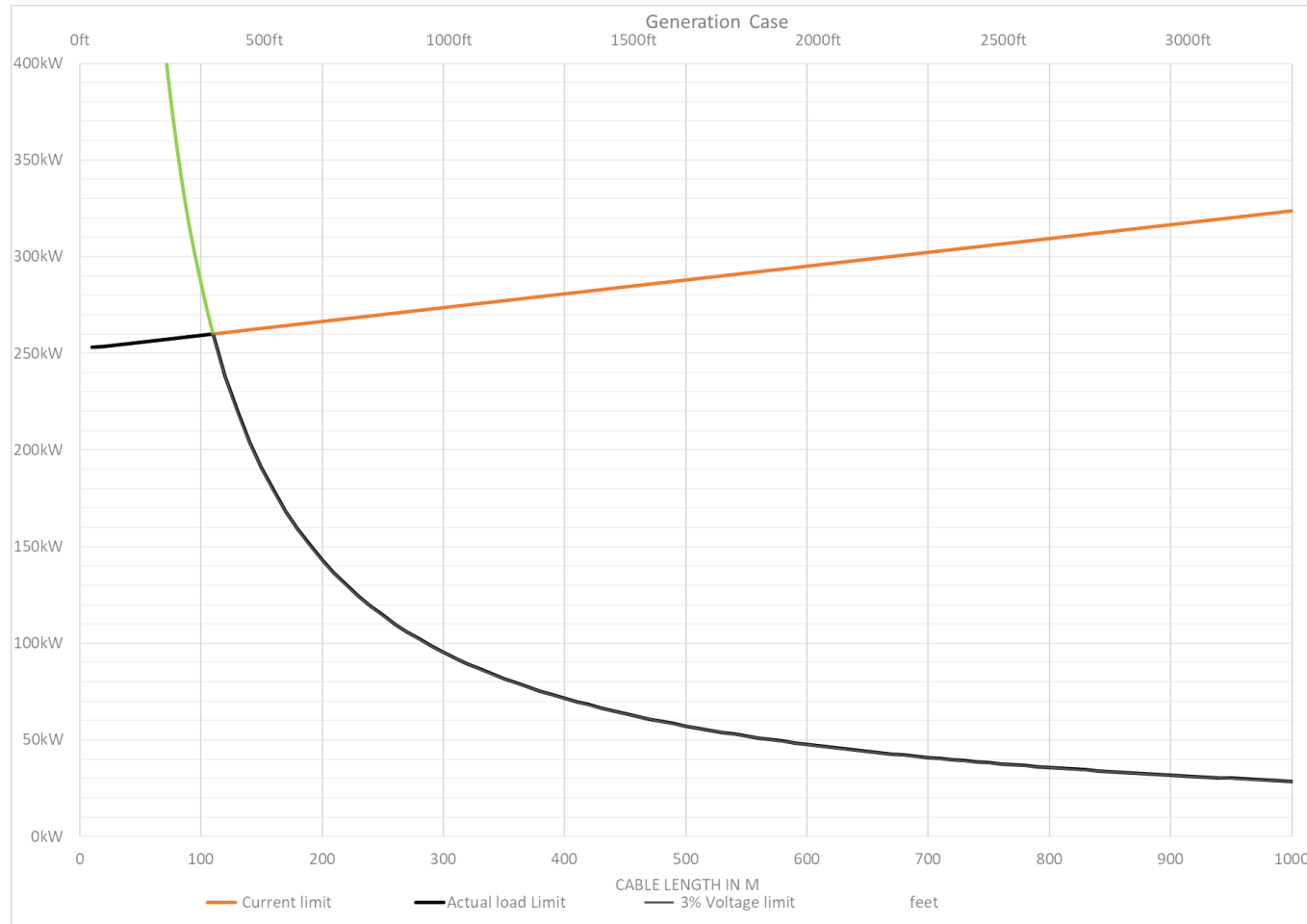
- **Spenningsregulering**
- Dynamisk rating
- Kraftelektronikk
- Koblingsbilde
- Kompensering
- Batterilagring
- Flexibilitet i produksjon og forbruk
- Avanserte støttesystemer for nettdrift og nettplanlegging

# TRADISJONELL NETTPLANLEGGING



# TRADISJONELL NETTPLANLEGGING

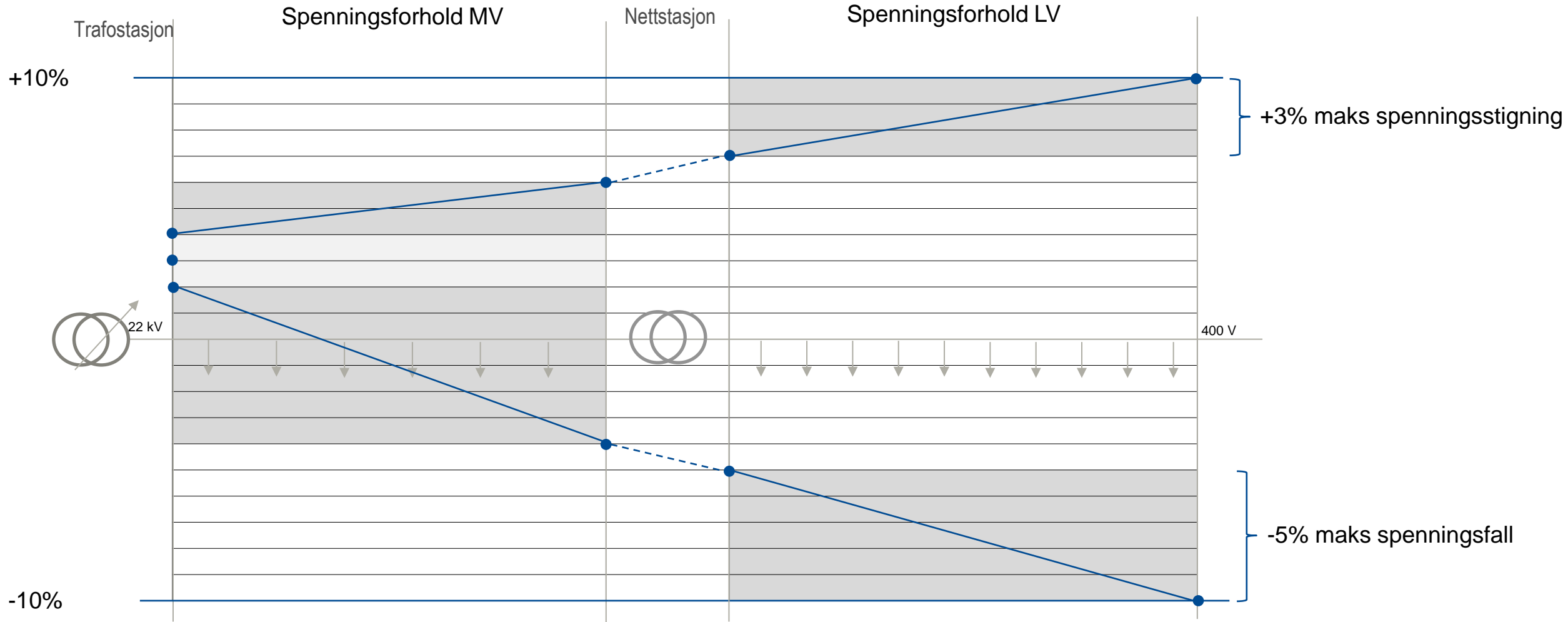
Innmating: XLPE AI 120 0,4kV



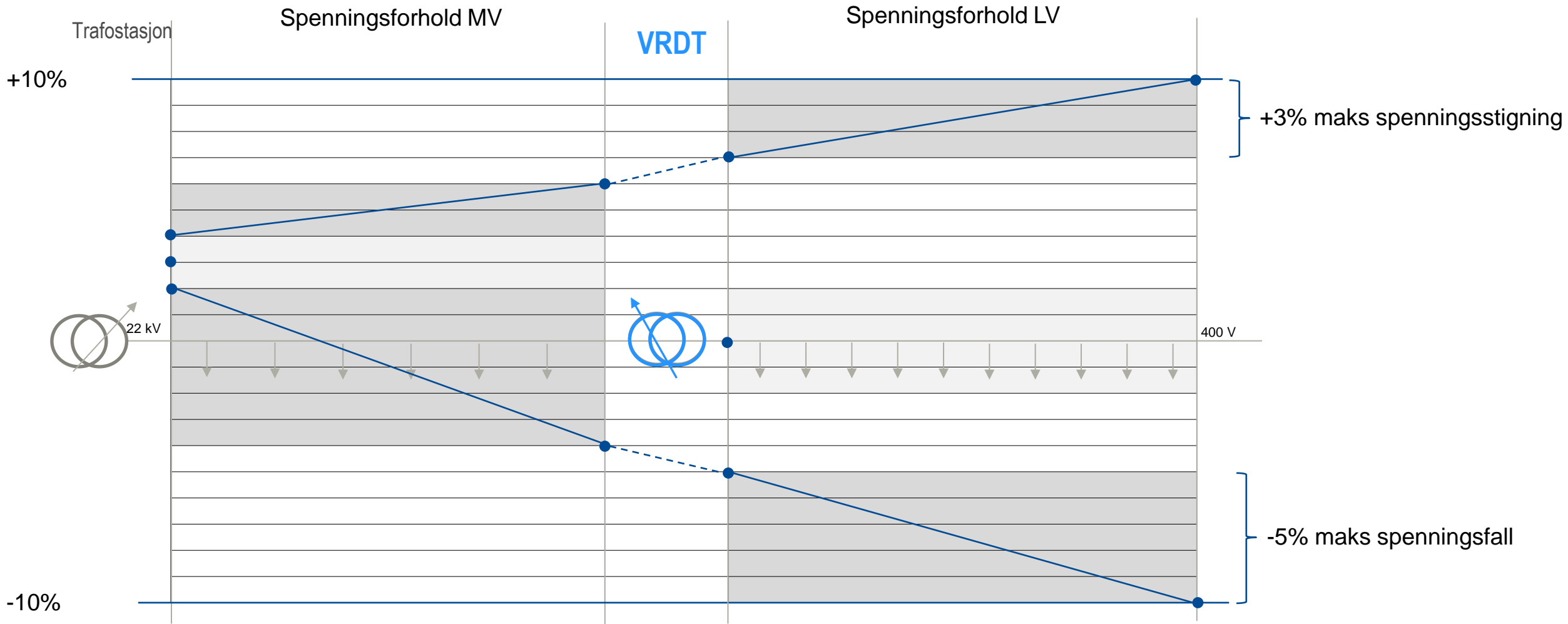
← Termisk grense for kabelens overføringskapasitet

← Spenningsgrense 3% spenningsfall

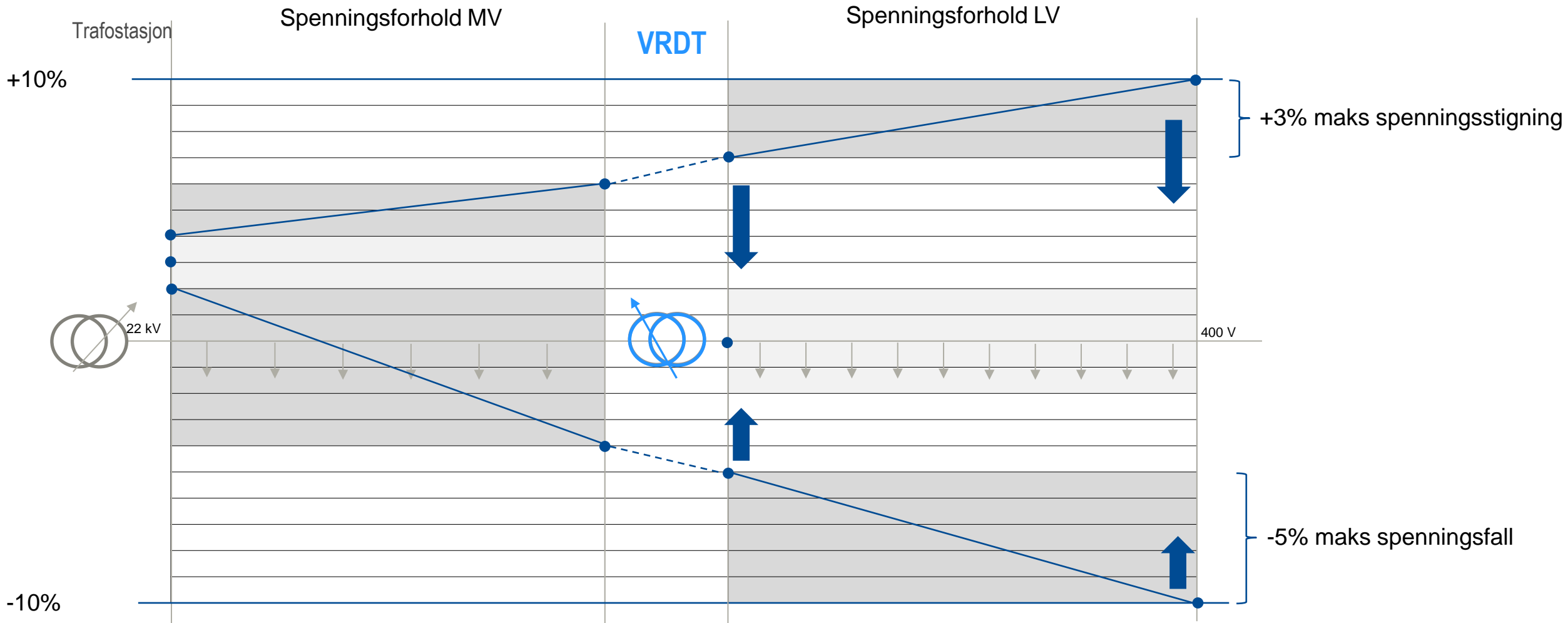
# TRADISJONELL NETTPLANLEGGING



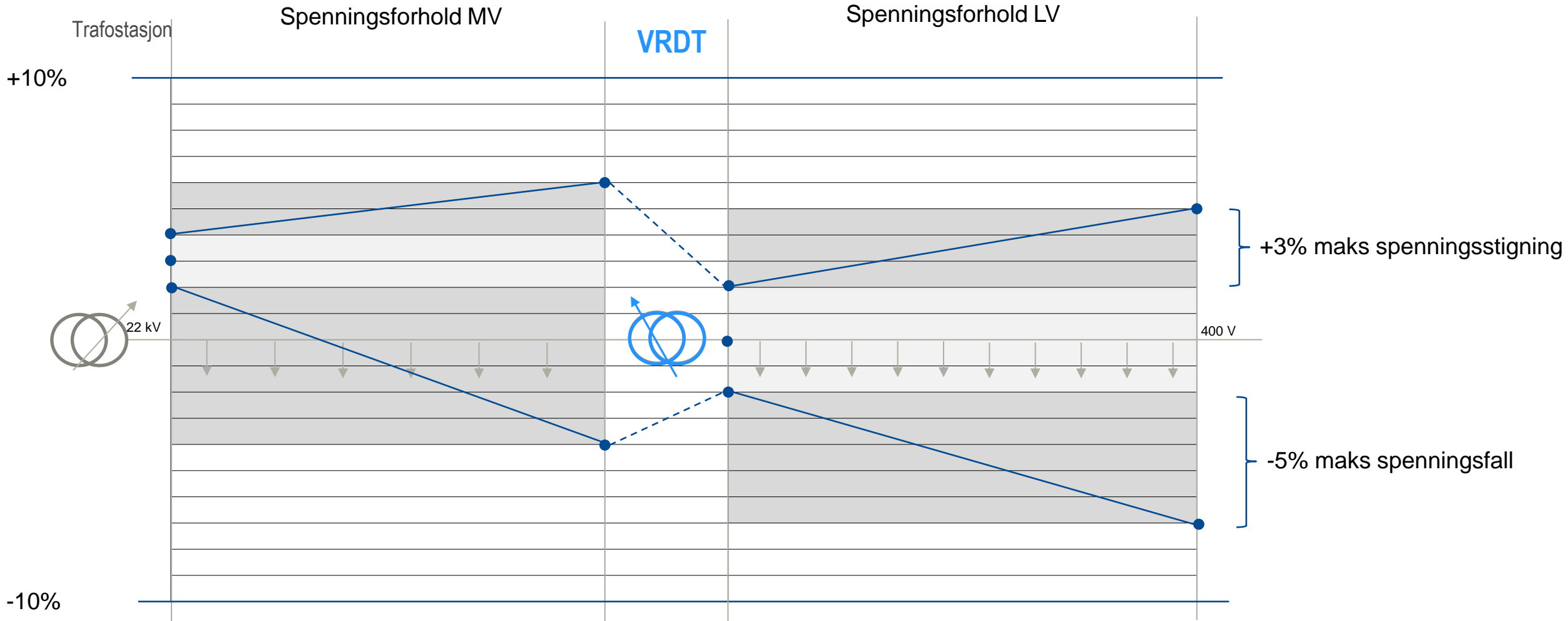
# VRDT MED STATISK SET-PUNKT



# VRDT MED STATISK SET-PUNKT

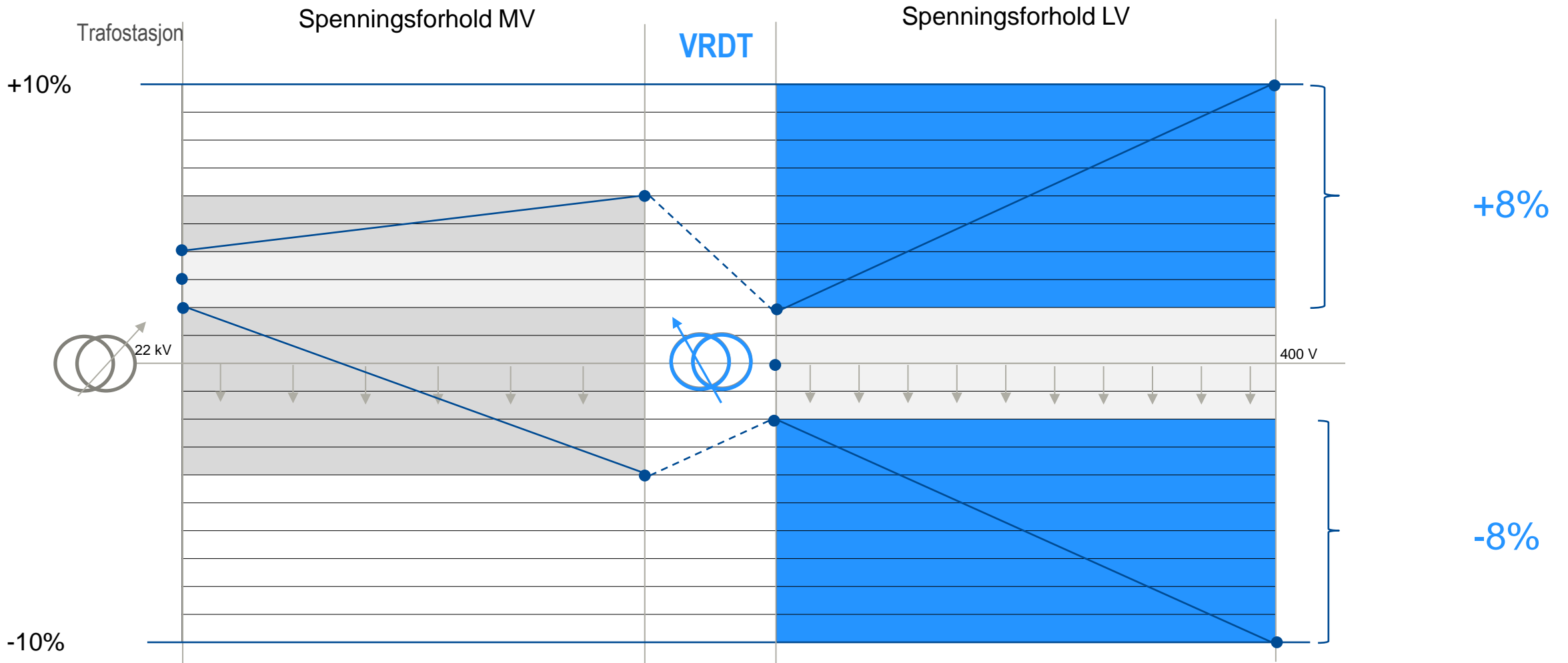


# VRDT MED STATISK SET-PUNKT

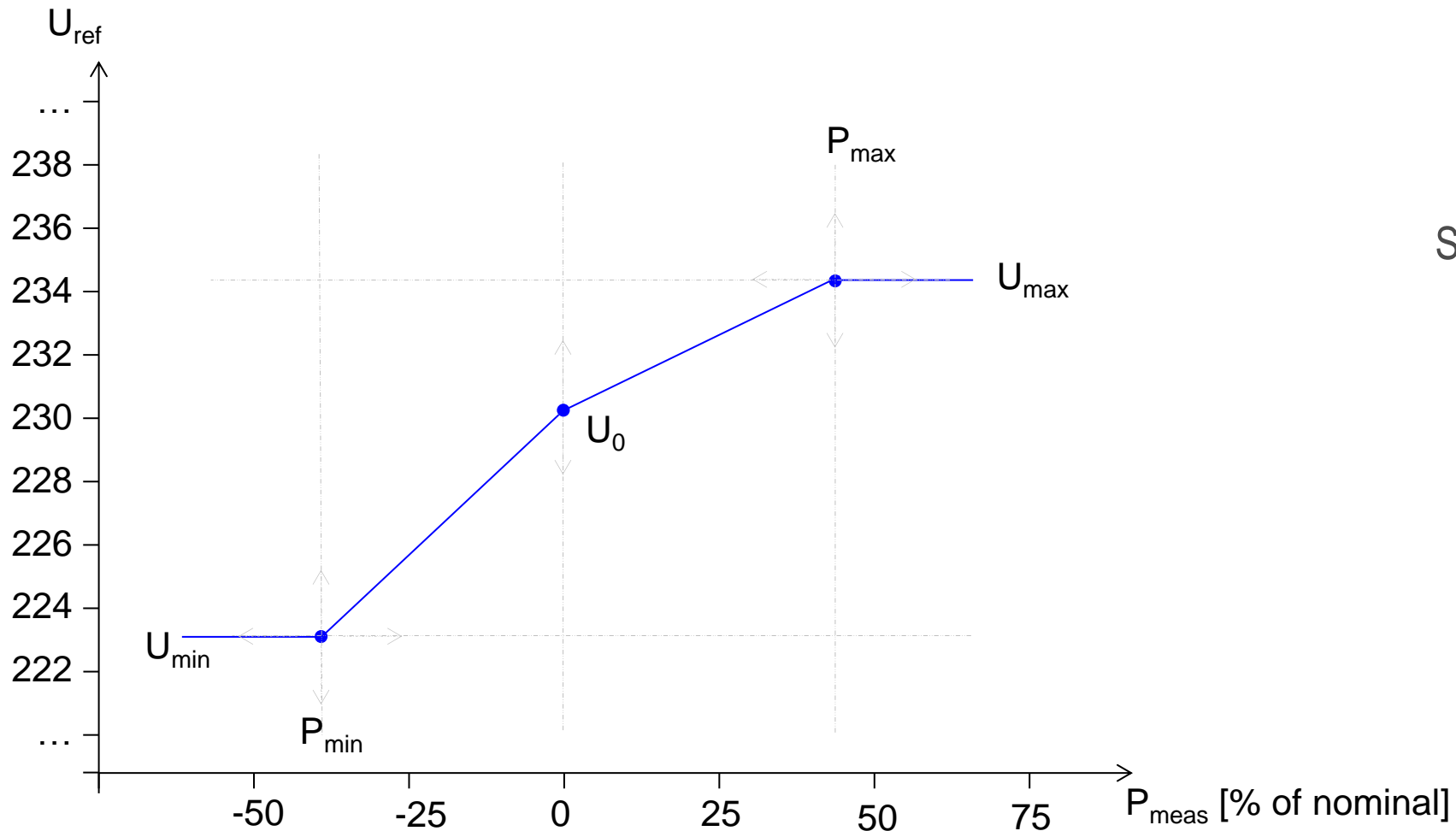




# VRDT MED STATISK SET-PUNKT



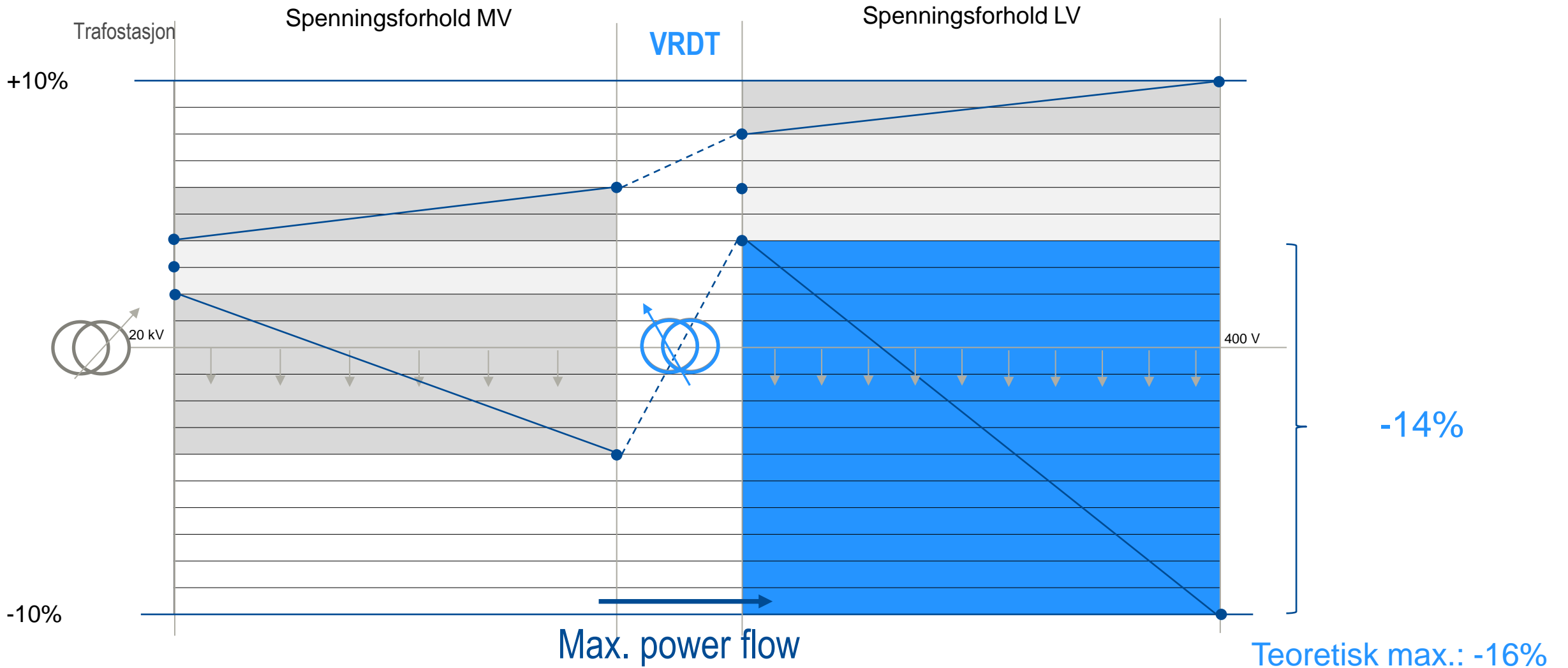
# VRDT MED DYNAMISK SET-PUNKT



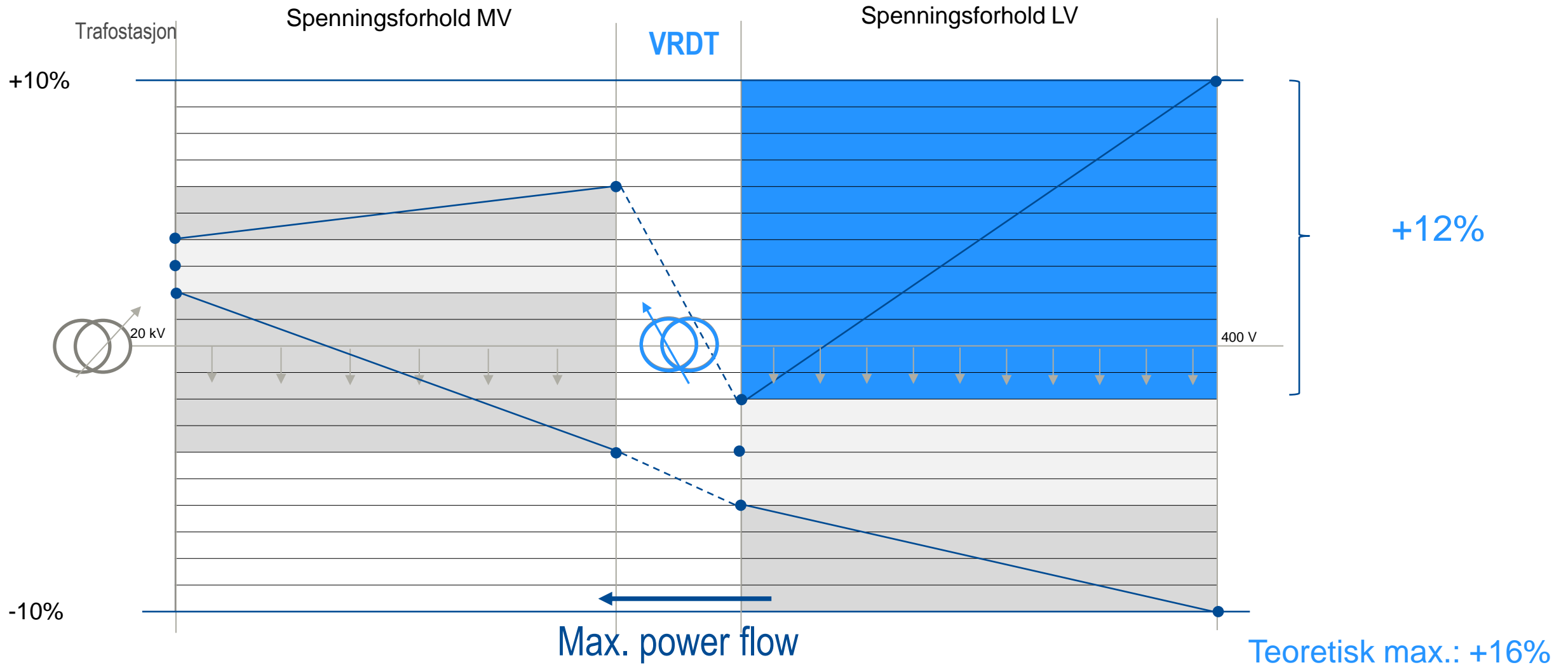
Setpunktet justeres etter effektflyt:

$$U_{ref} = f(P_{meas})$$

# VRDT MED DYNAMISK SET-PUNKT

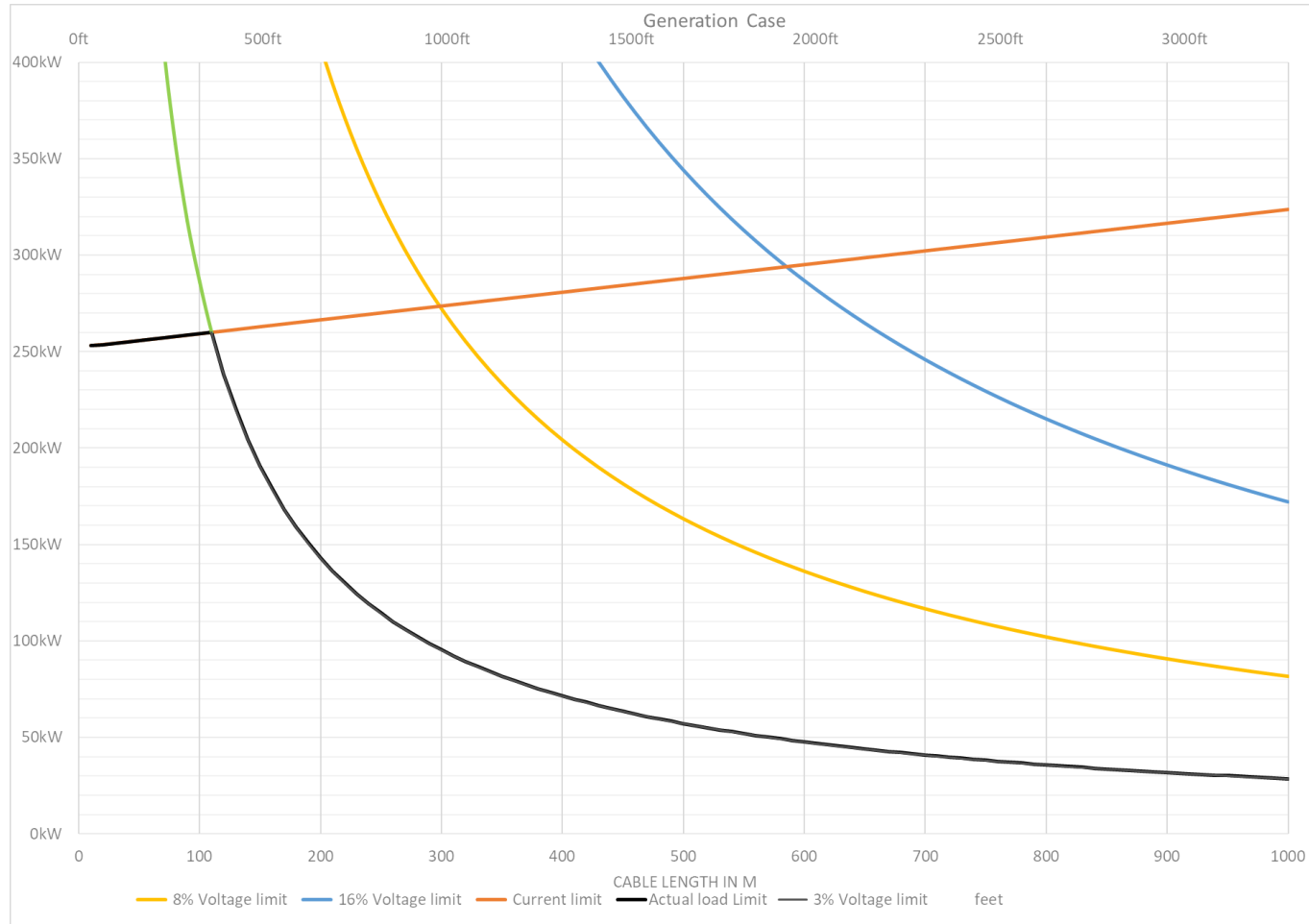


# VRDT MED DYNAMISK SET-PUNKT



# VRDT – ØKER KAPASITETEN I LAVSPENTNETTET

Innmating: XLPE Al 120 0,4kV

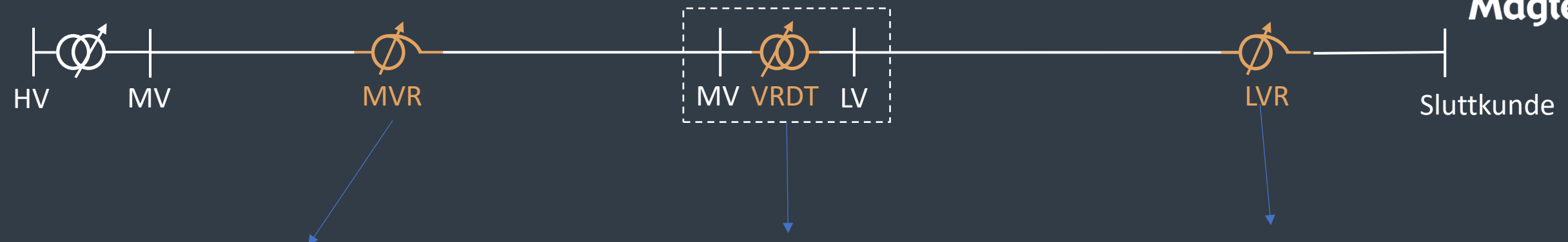


← +16% (dynamisk set-punkt)

← +8% (statisk set-punkt)

← +3 % (tradisjonelt)

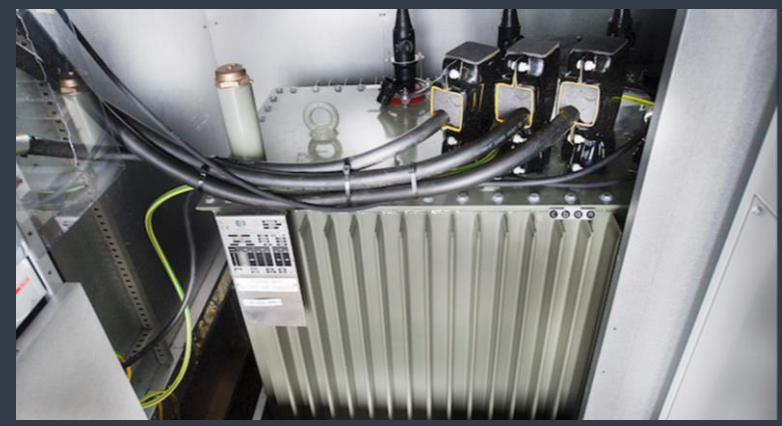
# Spenningsregulering i distribusjonsnett



MVR – Medium Voltage Regulator

VRDT – Voltage Regulating Distribution Transformer

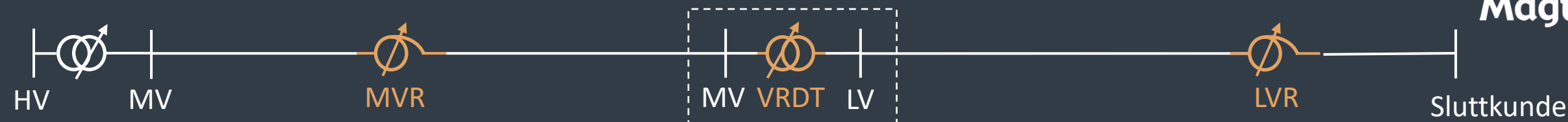
LVR – Low Voltage Regulator



# Kost/nytte spenningsregulering



Magtech™



## MVR – Medium Voltage Regulator

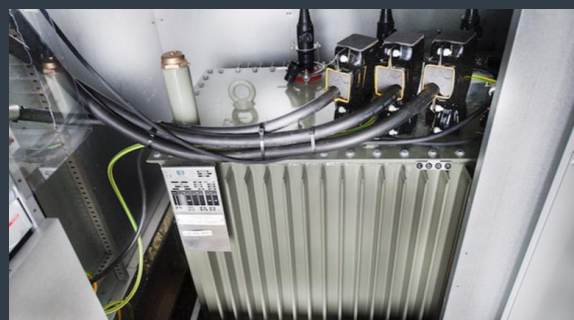
- **Case:** Føie AS – E16 Sollihøgda
- **Kost/nytte:**
  - 2MW behov, 0,7 MW tilgjengelig
  - Spenningsproblem
  - Tradisjonell nettinvestering: 25 MNOK
  - MVR spenningsregulator: 3,6 MNOK
  - **85% besparelse**
  - Kan flyttes ved anleggsslutt

## VRDT – Voltage Regulating Distribution Transformer

- **Case:** Linnea AS – Snefjellåga
- **Kost/nytte:**
  - DG tilknyttet MV forårsaker store spenningsvariasjoner i 22kV nettet
  - Tradisjonell nettforsterkning: 5 MNOK
  - 200kVA, 22/0,23 kV VRDT: 0,5 MNOK. Kan installeres 6-7 mnd etter PO.
  - **90% besparelse**
  - Restverdi på trafo som tas ut

## LVR – Low Voltage Regulator

- **Case:** Røros E-verk Nett – sol på tak
- **Kost/nytte:**
  - Takmontert solproduksjon på gårdsbruk
  - Tradisjonell nettforsterkning: 1 MNOK
  - Magtech Stepless Voltage Balancer (SVB): ca. 0.3 MNOK, installert i løpet av et par uker.
  - **67% besparelse**
  - Kan enkelt flyttes hvis behovet endres.



# MAGTECH AS

*A part of NORTRAFØ group*



Eilert Bjerkan, CEO  
+47 995 62 970

[Eilert.bjerkan@magtech.no](mailto:Eilert.bjerkan@magtech.no)



Reidar Tjeldhorn, CTO  
+47 975 88 251

[Reidar.Tjeldhorn@magtech.no](mailto:Reidar.Tjeldhorn@magtech.no)



Alex Kristensen, CCO  
+47 997 90 220

[Alex.Kristensen@magtech.no](mailto:Alex.Kristensen@magtech.no)