

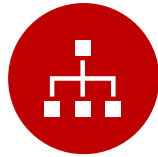
Ksandr Live XL 2025

The logo for Ksandr features a stylized blue 'K' icon on the left, followed by the word 'ksandr' in a dark blue, lowercase, sans-serif font. The background of the entire slide is a faded image of high-voltage electrical transmission towers and power lines.

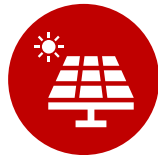
ksandr

**Het collectieve brein voor de instandhouding
van het Nederlandse elektriciteitsnet.**

Agenda



Netopbouw Westland Infra



Ontwikkelingen energiesysteem



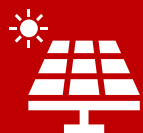
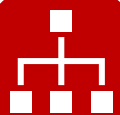
Impact voor Westland Infra



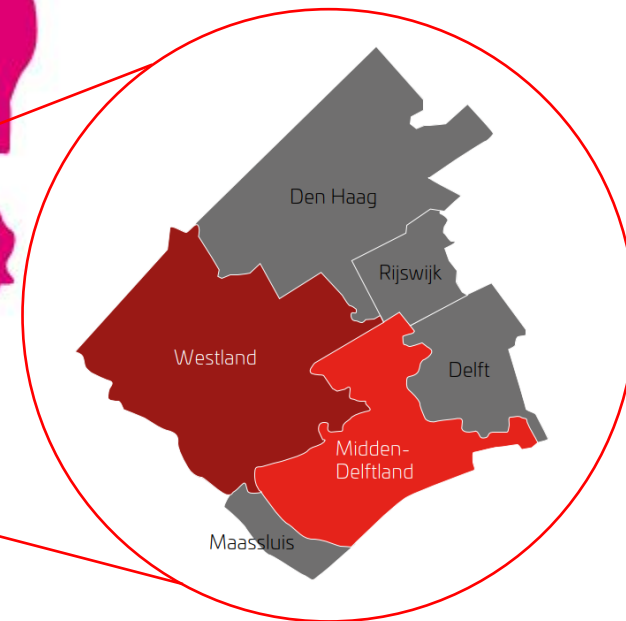
Real-time monitoring



Oplossingen



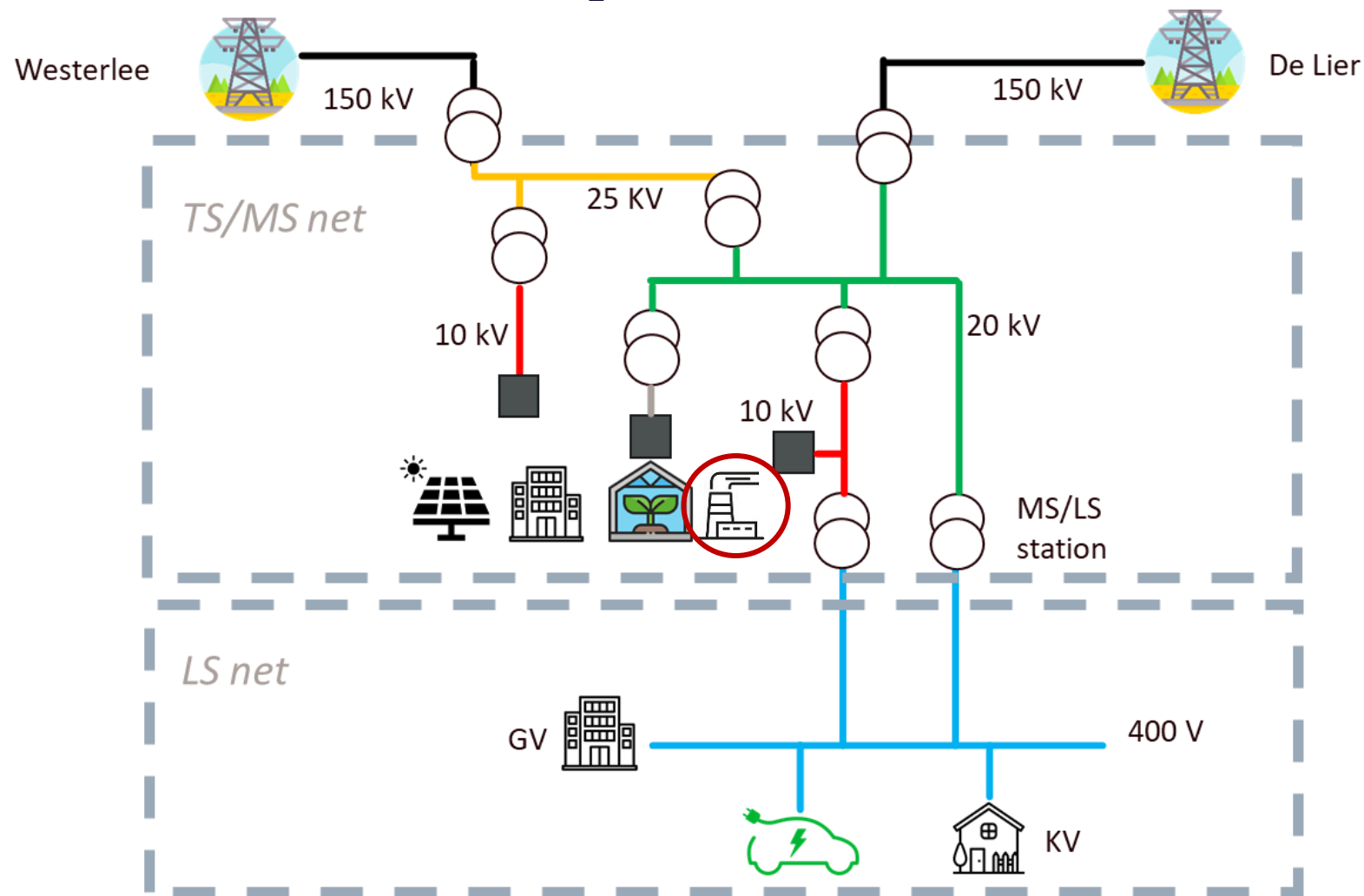
Westland Infra



Energievergelijk

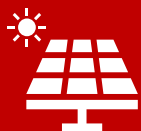
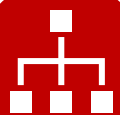


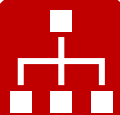
Netopbouw



Energiecentrale voor Nederland

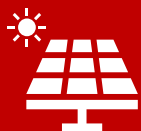
**Hoeveel Borssele Kerncentrales staan er
opgesteld binnen Westland Infra?**



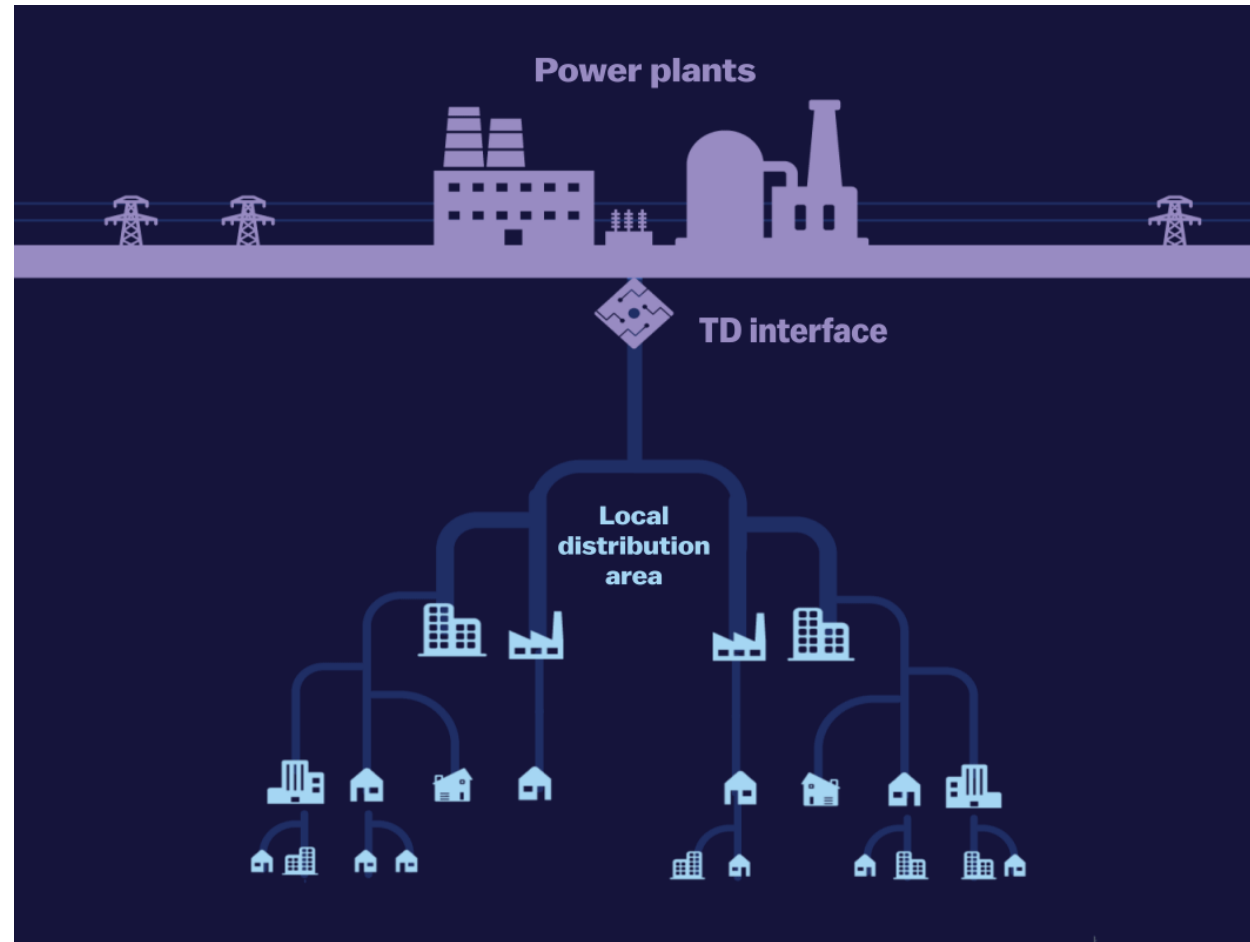


Energiecentrale voor Nederland

**Twee keer. 850 MW opgesteld vermogen aan
Warmtekrachtkoppeling**



Van fossiel en centraal naar duurzaam en lokaal

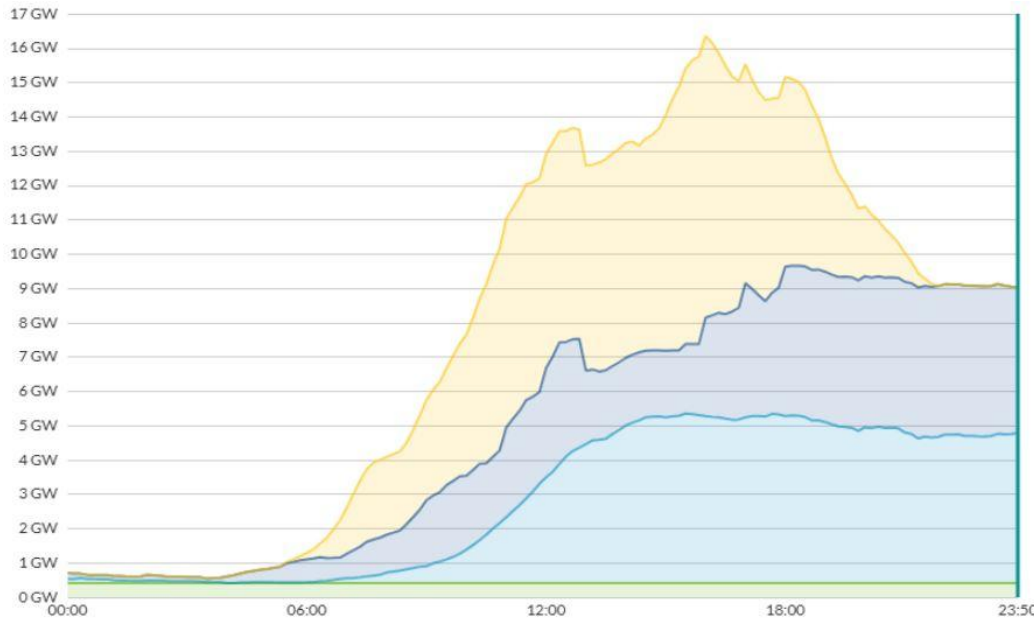


Van fossiel en centraal naar duurzaam en lokaal

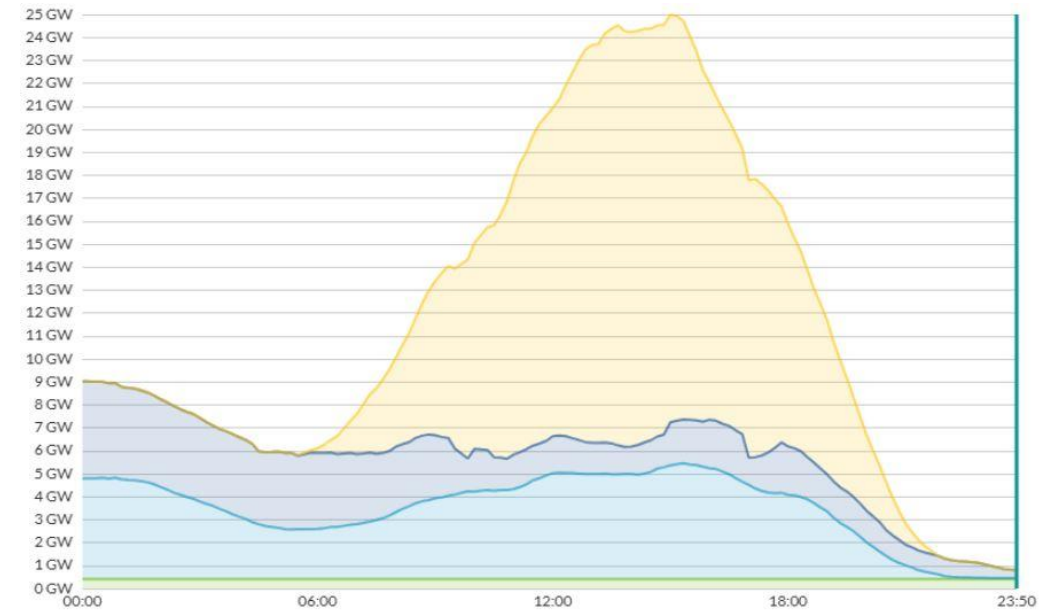


Hoe werkt dat in de praktijk?

29 mei 2025



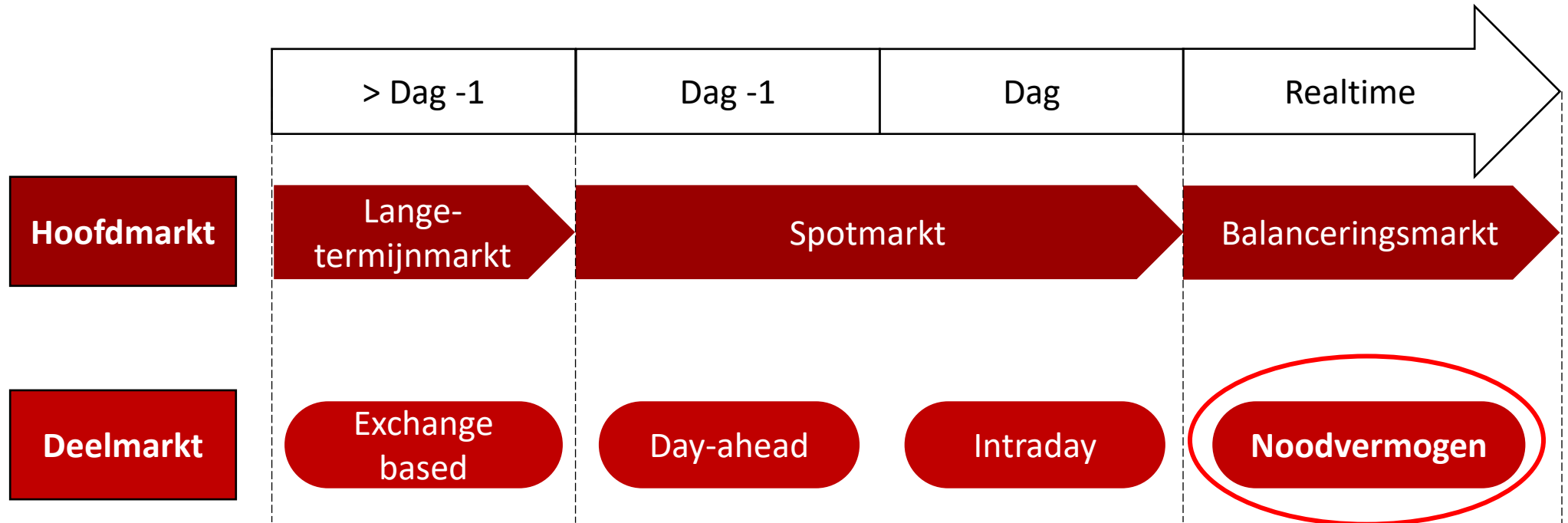
30 mei 2025



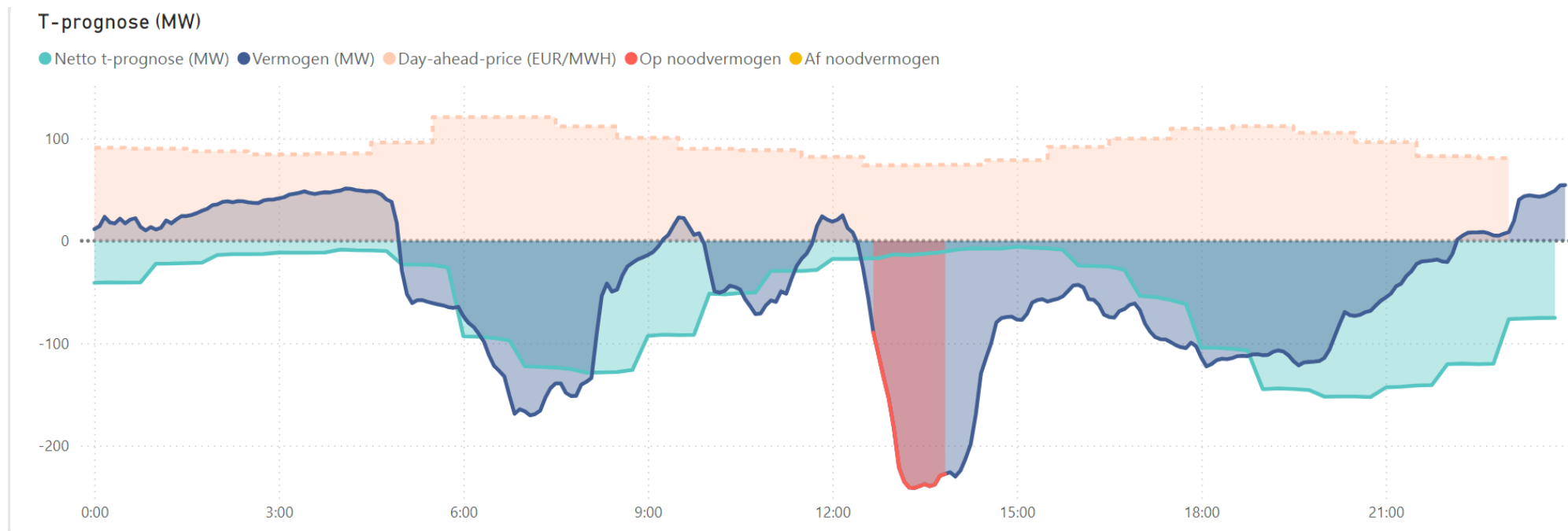
- Zonne energie
- Windenergie offshore
- Windenergie onshore
- Biogas

Bron: energieopwek.nl

Hoe bereik je een stabiele situatie?



Wat gebeurt er in het Westland?



10/21

Wat gebeurt er in het Westland?

Opregelen: Leveren van stroom of minder verbruiken

Wanneer: zonnepark in Drenthe valt uit door een wolkenbed voor de zon

- Belichting gaat uit
- Batterijen gaan leveren
- WKK gaat aan (reactietijd van ongeveer een kwartier)

Afregelen: Stroom verbruiken of minder terugleveren

Wanneer: Overschot aan energie die niet afgeregeld kan worden

- Belichting gaat aan
- E-boilers gaan aan
- Batterijen gaan laden
- WKK gaat uit
- Zonnepanelen gaan uit

Hoe krijgen we meer inzicht in ons net?

Real-time monitoring (SCADA / Grafana)



- Vermogen
- Stroom
- Spanning
- Temperatuur

Monitoring voor analyses (Power BI)



- Stroom
- Spanning
- Temperatuur



- Storingsanalyse
- Overschrijdingen belasting
- Overschrijdingen spanning
- Veroudering assets
- Seizoensinvloeden

Inkoopmeting Westland Infra – totaal vermogen (Westerlee + de Lier)

Inkoopmeting Westland Infra totaal vermogen



Inkoopmeting vermogens Westerlee



Westerlee 2 - Tennet trafo's

Inkoopmeting Westerlee



Westerlee 2 totaal actueel vermogen

-63.06 MW

Westerlee 2 Leverpiek

105.69 MW

Westerlee 2 Terugleverpiek

-188.16 MW

Trafo 1

Westerlee 2 - Trafo 1 (105 MW)



Trafo 1 - Actueel vermogen

-5.06 MW

Trafo 1 - Leverpiek

9.65 MW

Trafo 1 - Terugleverpiek

-14.43 MW

Trafo 2

Westerlee 2 - Trafo 2 (84 MW)



Trafo 2 - Actueel vermogen

-5.23 MW

Trafo 2 - Leverpiek

9.38 MW

Trafo 2 - Terugleverpiek

-14.42 MW

Metingen detailniveau



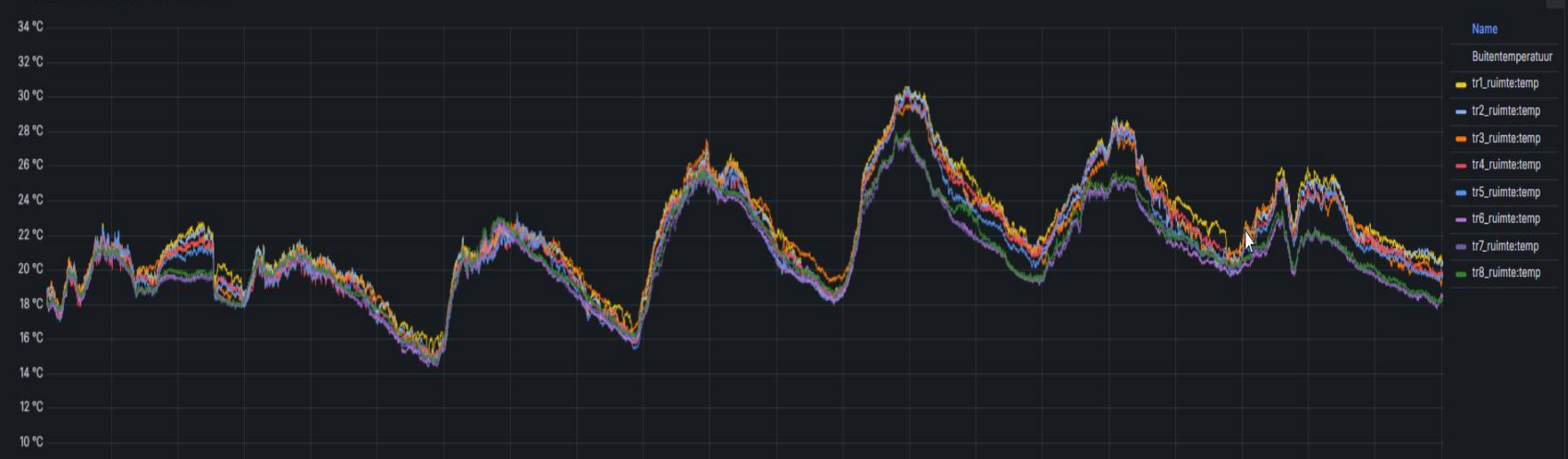
Temperaturen transformatoren



Westerlee 2 trafo's top-olie temperatuur



Westerlee 2 trafo's omgevingstemperatuur



Hoe spelen we hierop in?

Ingrijpen

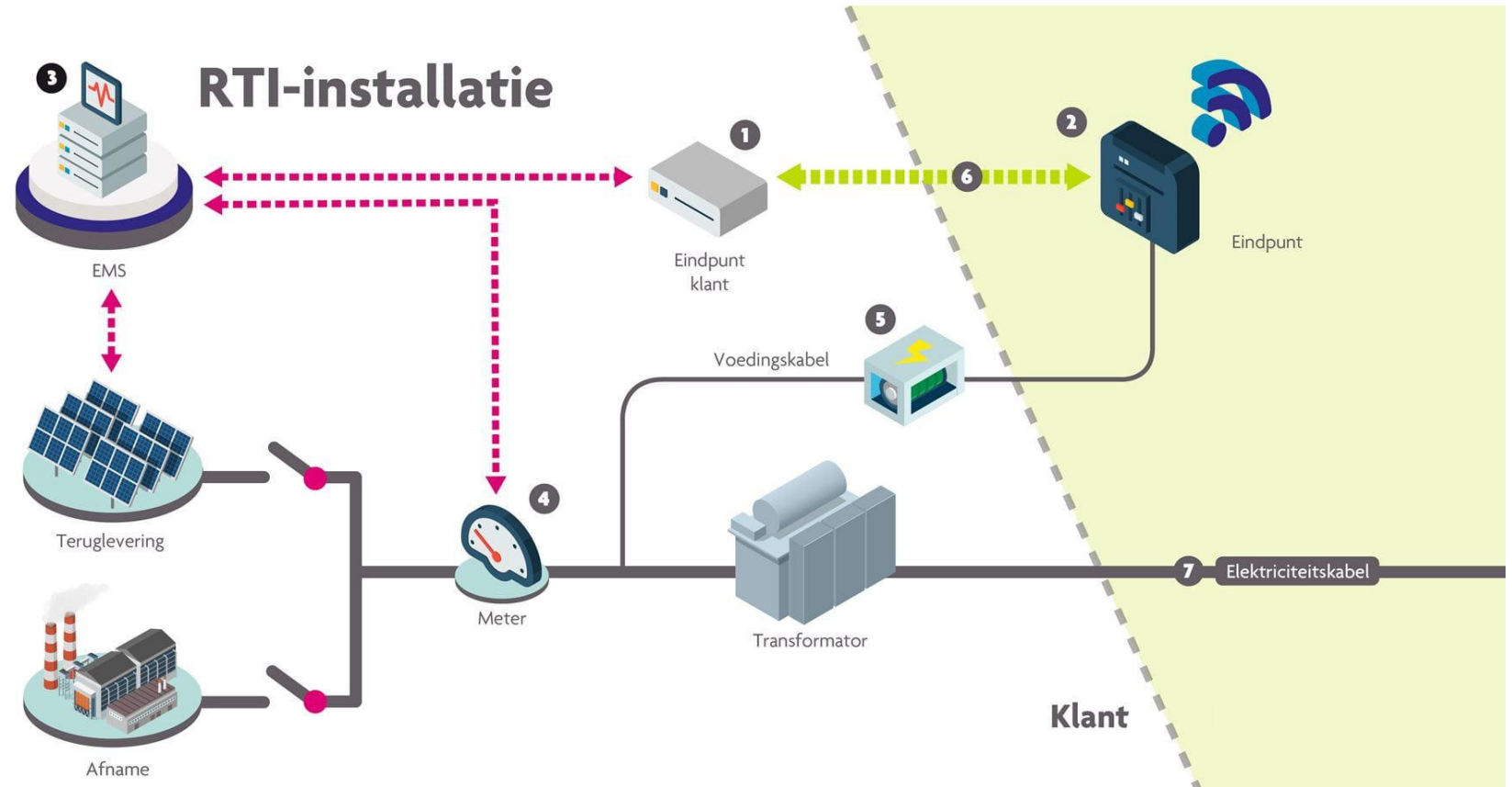
- Investeren
- Implementatie Real time interfase (RTI)
- Verkenning overige flex- en congestiediensten

Beter benutten van het net

- Sweating the assets (zwaarder belasten)
- Netdigitalisering



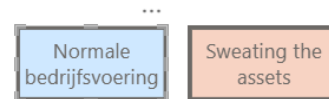
Hoe spelen we hierop in?



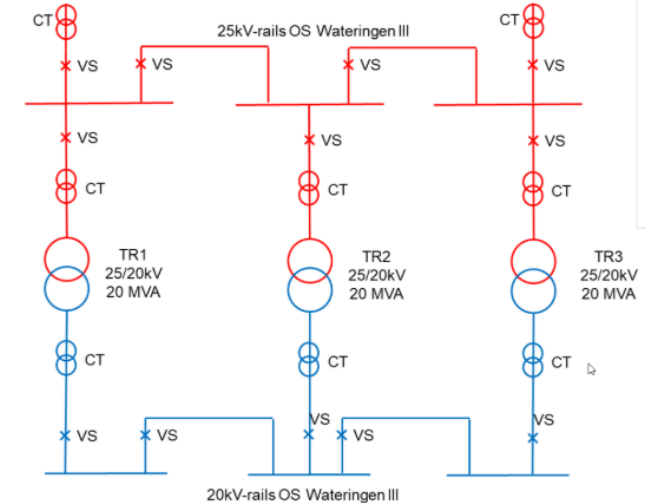
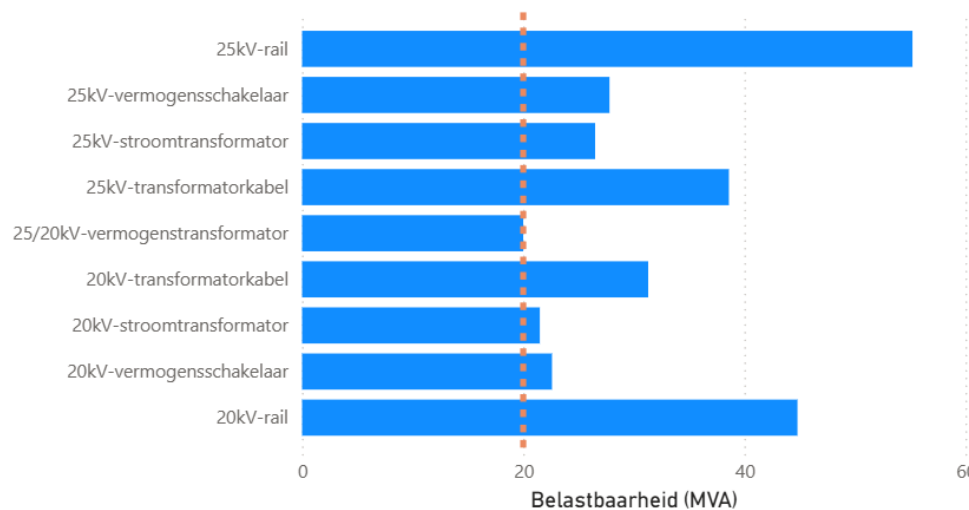
Bron: Enexis

Hoe spelen we hierop in?

Ketenbelastbaarheid 43126



Belastbaarheid transformatorketen TR1, TR2, TR3 (statische belastbaarheid)



Station

43126

- ☐ 33002
- ☐ 33007
- ☐ 33063
- ☒ 43126
- ☐ 44007
- ☐ 44130
- ☐ 44140

Hoe spelen we hierop in?

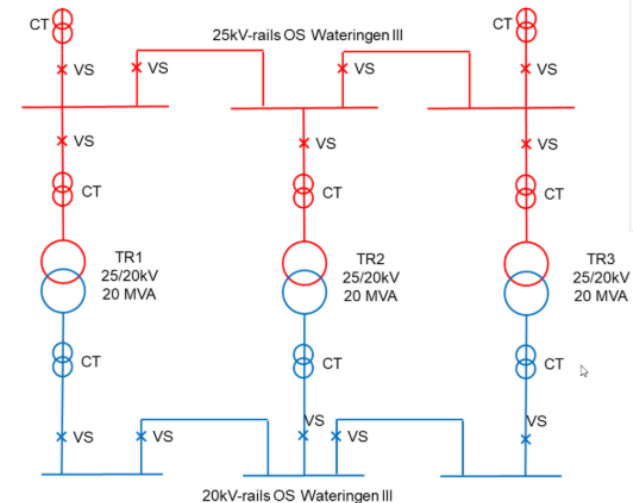
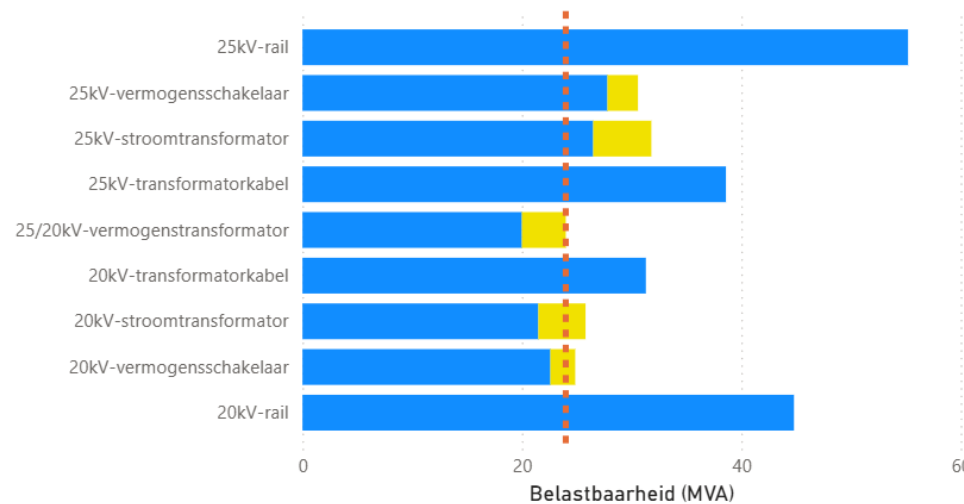
Ketenbelastbaarheid 43126



Normale bedrijfsvoering

Sweating the assets

Belastbaarheid transformatorketen TR1, TR2, TR3 (Sweating the assets)



Station

43126

- ☐ 33002
- ☐ 33007
- ☐ 33063
- ☒ 43126
- ☐ 44007
- ☐ 44130
- ☐ 44140



Welke ervaringen hebben jullie?