

Netcongestie



Hans Meerman

Achtergrondinformatie



Bron: TenneT

-  **Liander**
-  **ENEXIS**
NETBEHEER
-  **STEDIN**^{MET}
-  **C coteq**
NETBEHEER
-  **REDO**
DUURZAAM OOSTER
-  **W westland**
infra netbeheer

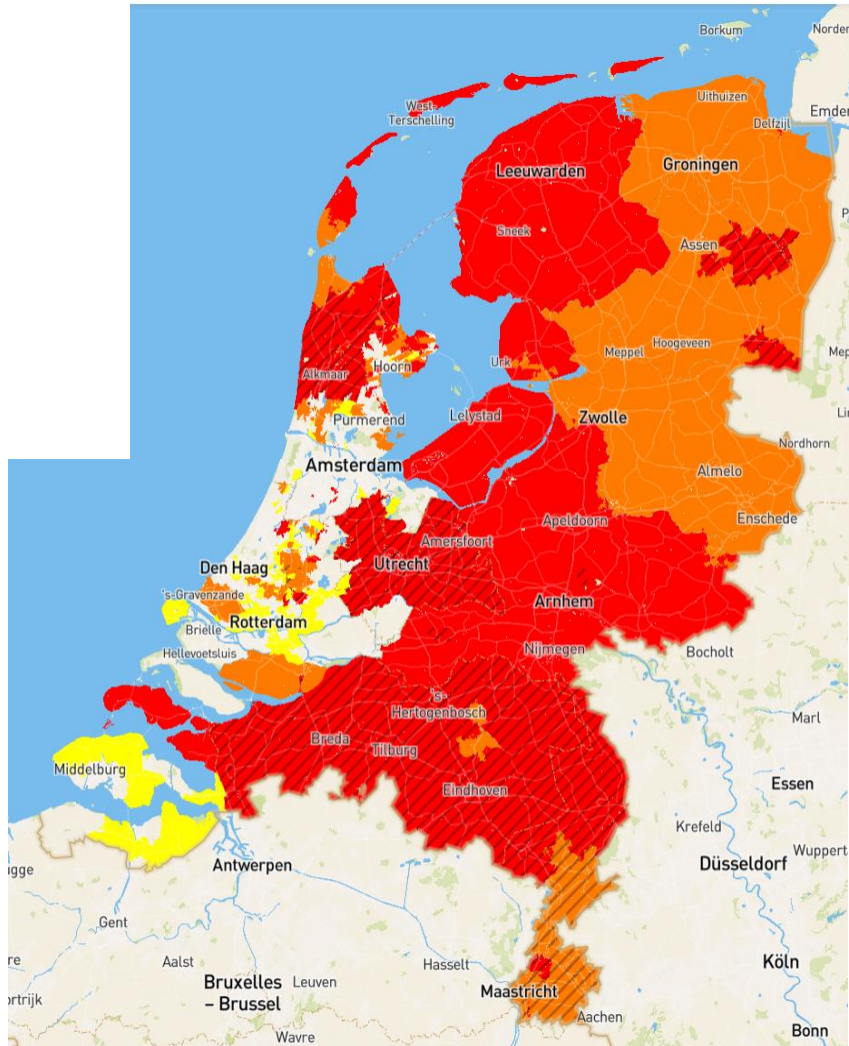


Bron: wiki.eniris.be

Huidige situatie

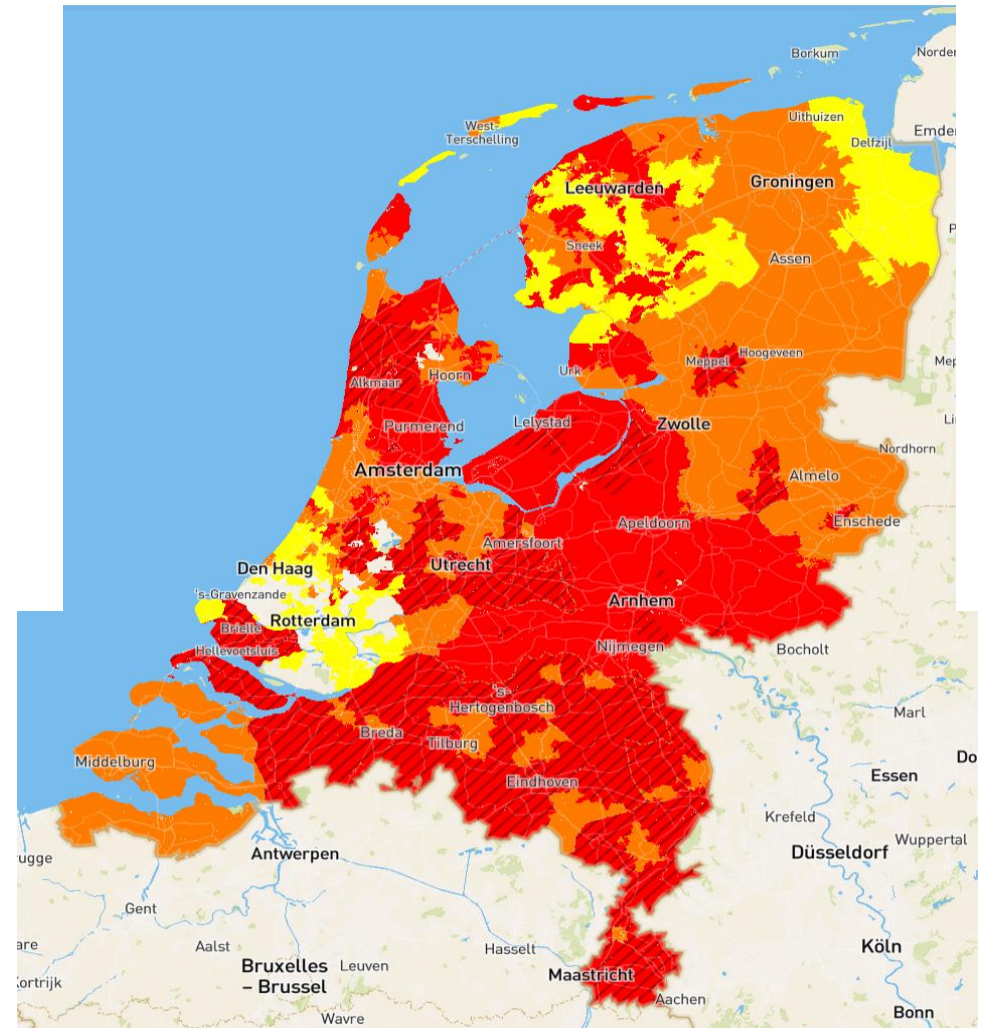
Capaciteitskaart invoeding elektriciteitsnet

Bijgewerkt: 14-03-2024 09:21



Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet

Bijgewerkt: 14-03-2024 09:21



Bron: Netbeheer Nederland

Wat is netcongestie?

De fysieke infrastructuur kan, op een specifiek moment, de hoeveelheid stroom niet meer aan



Bron: Rijkswaterstaat

Wat is het gevolg?

- Nieuwe aansluitingsverzoeken worden op een wachtlijst gezet.
 - Huidige wachtlijst in meerdere gebieden loopt al naar 2030.
- Versnelde degradatie fysieke infrastructuur.
 - Dit maakt voorspelling falen onnauwkeurig.
- Uitval transformatoren / kabels.

NIEUWS

Stroomstoring



NIEUWS TV & RADIO GID



NOS Nieuws • Maandag 22 januari

Treinverkeer rond U stroomstoring

Grote stroomstoring (opgelost)

20 januari 2024 0:43 door Tom Veenstr



▲ Kroegen lopen leeg © MFT showrental & ME event support

Grote stroomstoring Oss opgelost: 27.000 huishoudens krijgen langzaam weer stroom

Dossiers

bin-
n

SCAPP!



re Buit

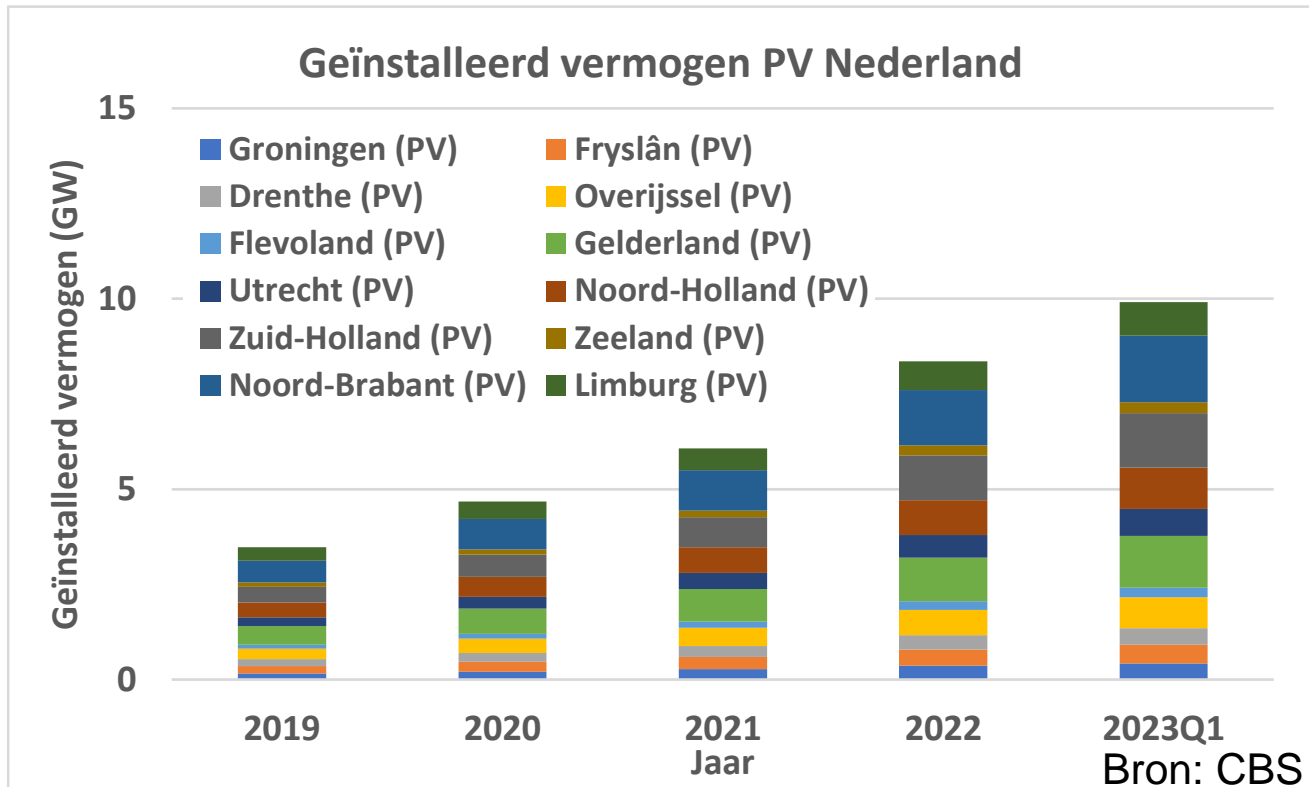
lein getroffen

Hoe dan?

- <https://youtu.be/9JKgGESux94?t=71>
- Video laat zien:
 - Kortsluiting gevolgd door overbelasting kabels
 - Dit komt NIET door netcongestie. Maar netcongestie heeft hetzelfde effect, maar dan vertraagd.
- Netcongestie zorgt voor oververhitting van componenten

Decentrale opwek

PV is binnen 4 jaar met 6.5 GW toegenomen.
Dat zijn 4 tot 6 kolencentrales.



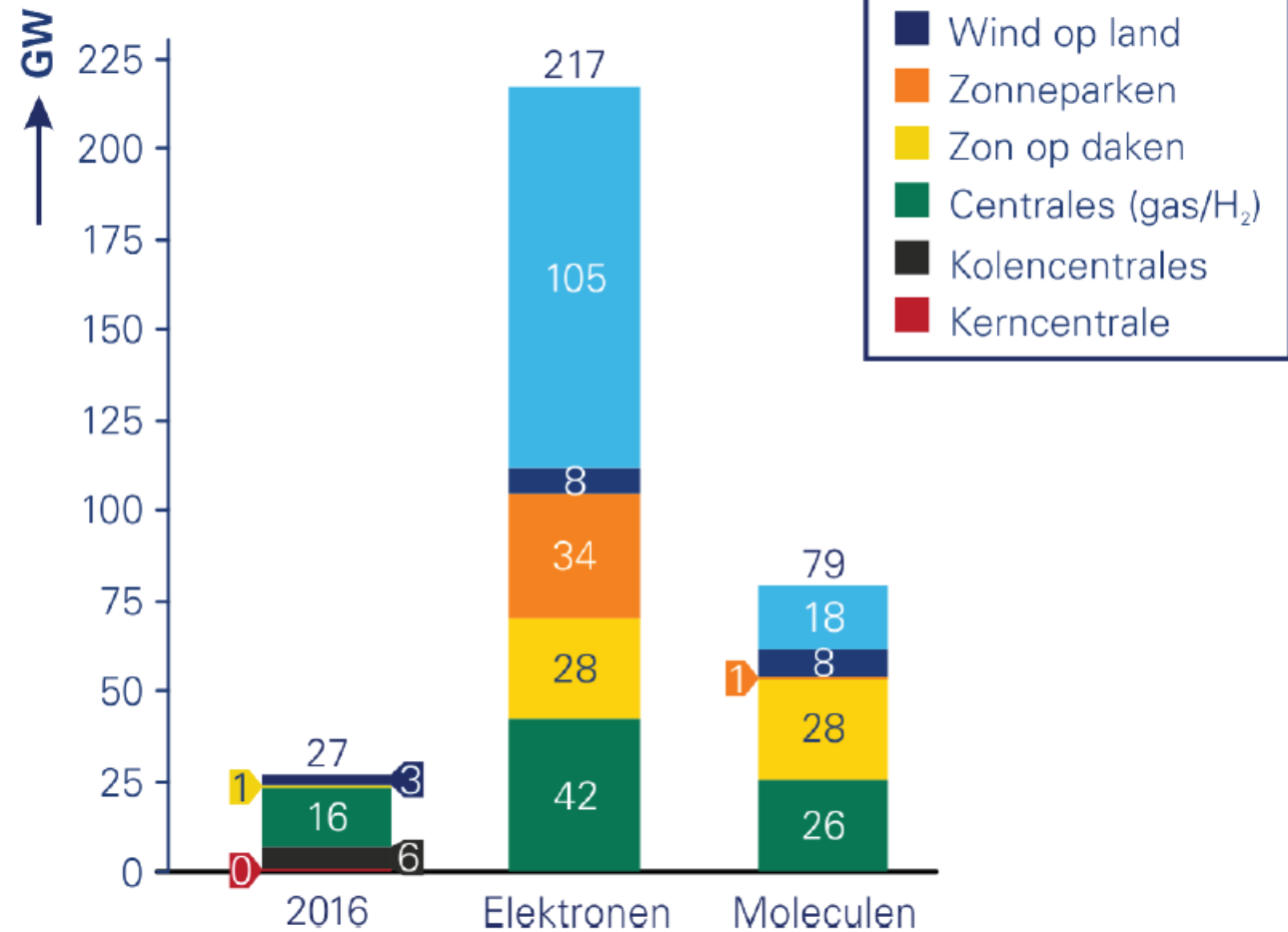
Overheidsplannen: 21 GW wind op zee.

Elektronen of moleculen?

Berenschot heeft gekeken wat het energiebeleid betekent voor de fysiek infrastructuur in 2050

In beide gevallen zal het transport van elektriciteit enorm toenemen

Opgesteld vermogen (in GW)



Figuur 5. Opgesteld vermogen in GW.

Conclusie: Dit gaat dus niet meer goedkomen.
Tijd om een noodgenerator aan te schaffen.

Netcongestie is complexer

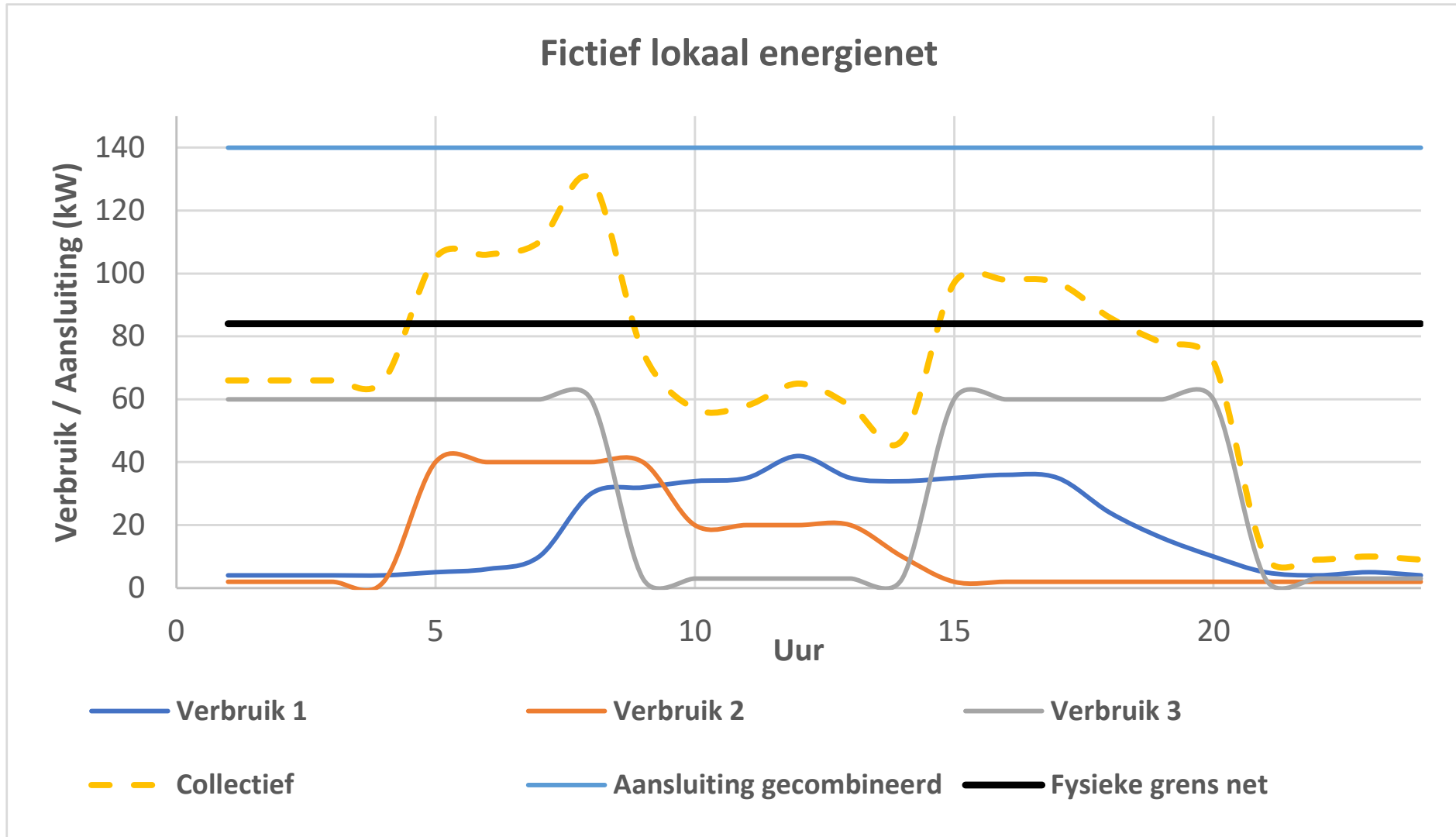
Netcongestie kan tijdelijk zijn

Netcongestie kan plaatselijk zijn

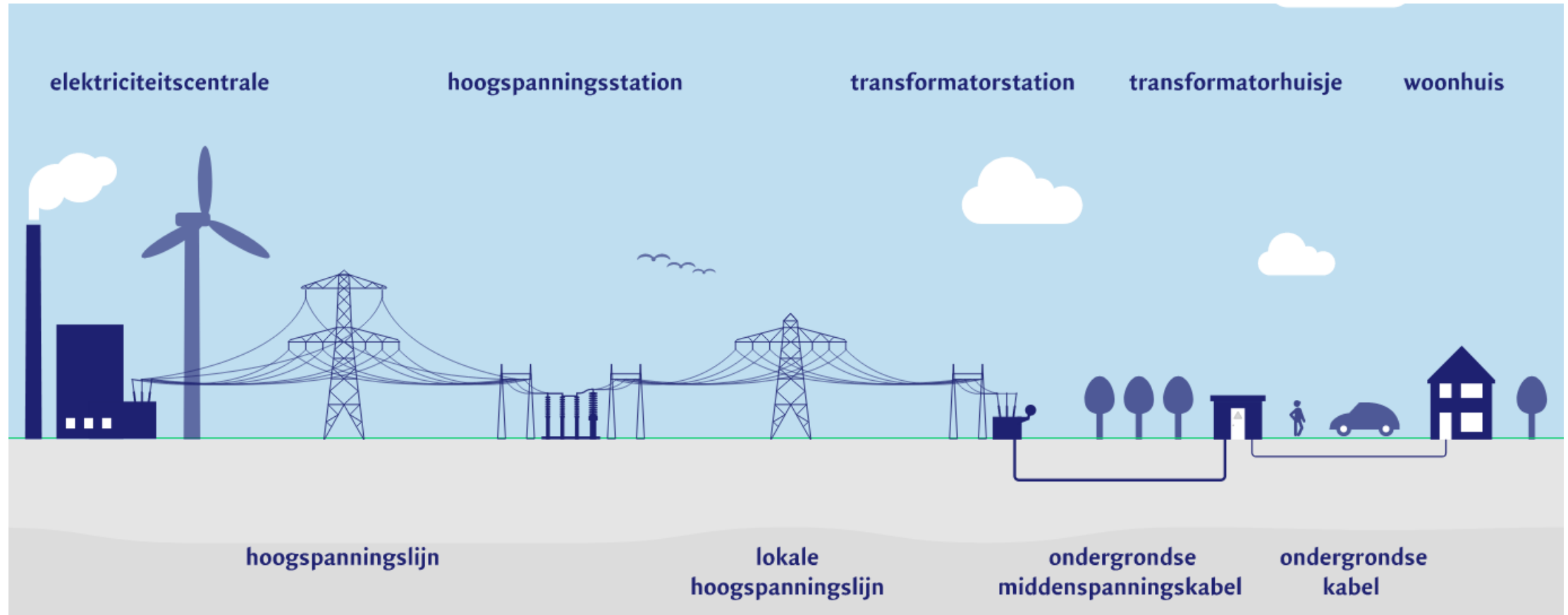
Netcongestie kan fictief zijn

Netcongestie is te omzeilen

Tijdelijk



Plaatselijk



Bron: Kennisplatform.nl

Fictief



Bron: macleans.ca

Mogelijke oplossingen

Afhankelijk van wat voor soort netcongestie er is, zijn er verschillende oplossingen mogelijk

- Tijdelijk: Kan het verbruik verplaatst worden naar een ander tijdstip?
- Lokaal: Kan alleen die lokale verbinding uitgebreid worden?
- Fictief: Kunnen bestaande aansluitingen teruggebracht worden?
- Omzeilen: Kan de energie ook via een andere route / energiedrager?

Tijdelijk

Verplaatsen van verbruik naar ander moment

Dit vereist

- Flexibiliteit van consumenten
- Flexibiliteit van bedrijven → werknemers
- Flexibiliteit in logistieke ketens

Dit is dus een gedragsverandering. Bewustzijn, financiële prikkels en/of dwang kan hierbij helpen.

Lokaal

Kleinschalige uitbreiding van lokale infrastructuur

Dit vereist

- Kapitaal, materiaal en mankracht
- Vergunningen
- Vooruit werken

Dit is voor een groot gedeelte plannen.

Fictief

Administratieve aansluitingen beperken tot wat echt nodig is

Dit vereist

- Medewerking gebruikers
- Geen wachtlijsten
- Duurdere zwaardere aansluitingen?

Dit is onder andere vertrouwen en misschien wettelijk afdwingen.

Omzeilen

De energie op een andere manier van producent naar gebruiker

Mogelijke opties zijn

- Andere energiedrager
 - Bv als chemische energie via pijpleidingen (H_2)
- Lokale opslag
 - Bv in batterijen voor kortstondig, H_2 voor langdurig
- Extra directe verbinding tussen 'buren'



Vragen ?

Slimme energietafel



Bron: HAN, studenten geanonimiseerd door AI

Smart Energy Table

Doel:

Op een speelse manier de complexiteit van het elektriciteitsnet duidelijk maken

Wordt gebruikt voor demonstratiedoeleinde

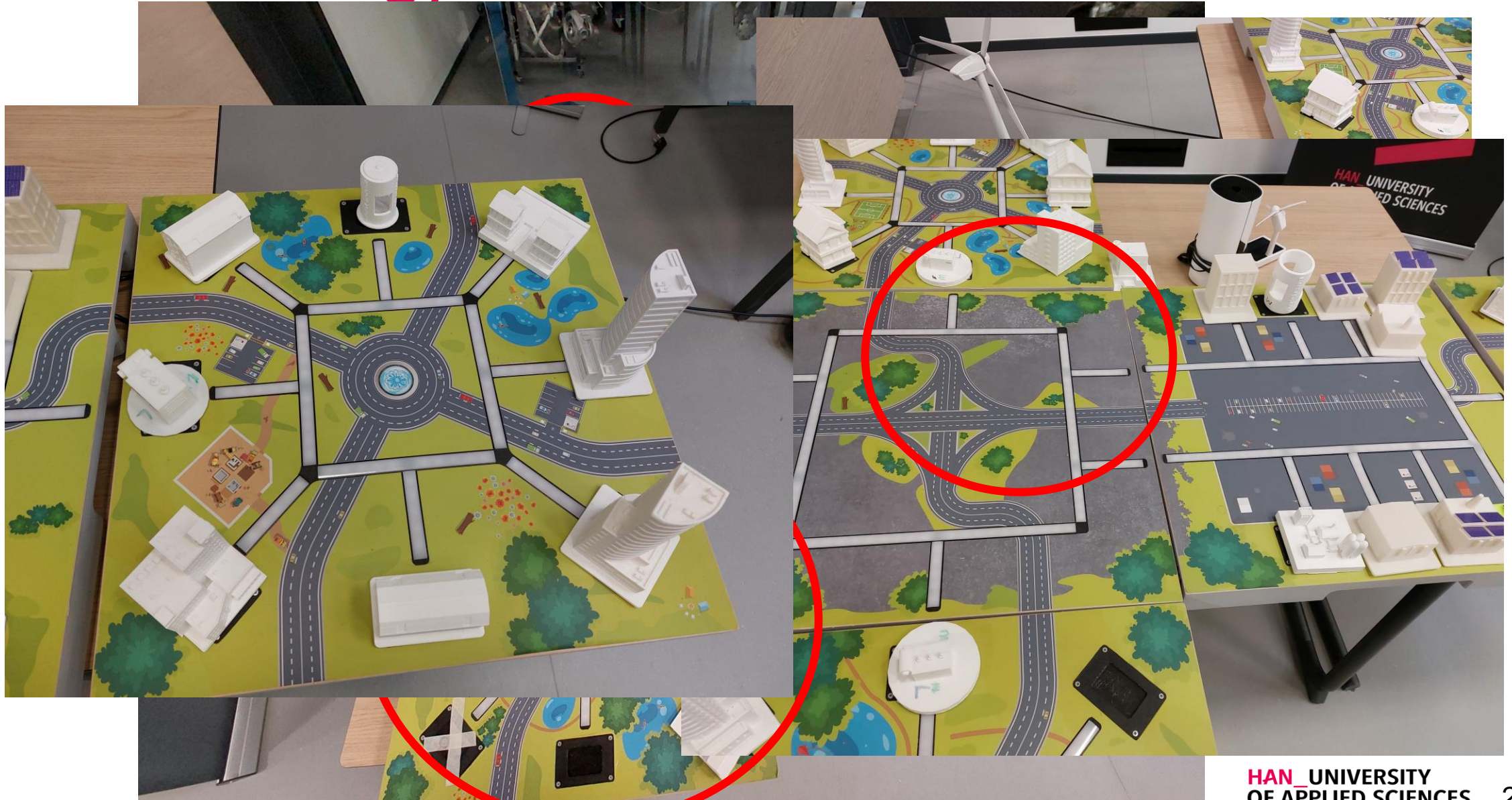
Wordt gebruikt als serious game

Smart Energy Table

Bestaat uit 3 gebieden

- Hoogspanningsgebied (productie en lange afstand transport)
 - Middenspanningsgebied
 - Laagspanningsgebied
-
- Tussen die gebieden zorgen transformatoren voor de verandering in Voltage

Smart Energy Table



Smart Energy Table interface

Blauw = Hoogspanning
Paars = Middenspanning
Wit = Laagspanning

Groen = geen overbelasting
Oranje = kleine overbelasting
Rood = erge overbelasting

Richting groen/oranje/rood = richting elektronen



Rollen

Netbeheerder

Zorg dat het licht aan blijft

Lokale energielcollectieven

Realiseer je droom van energieonafhankelijkheid

Industriegebied

Investeringsklimaat aantrekkelijk houden