



Smart Energy highlights: 10 jaar na Parijs

Waar staan we met de energietransitie?

Onderwerpen

- Doelen Parijs 2015.
- Hebben we de doelen voor 2030 en 2050 in zicht?
- Waar lopen we vast?
- Welke keuzes zijn nu bepalend?
- Hoe versnellen we elektrificatie, tackelen we knelpunten?
- Overzicht en inzicht recente mogelijkheden elektriciteitsnet.

Even voorstellen:

- **Sinds 2009** stimuleert *Smart Energy NL* **kennisdeling** over de energietransitie door de organisatie van themamiddagen, trainingen en brainstormsessies.
- De groep telt circa **2500 leden**. Zij werken o.a. bij gemeentes, provincies, fabrikanten, energiebedrijven, onderwijsinstellingen, netbeheerders, adviesbureaus en aannemers.
- **Ben jij al lid?** Het is gratis en is geheel vrijblijvend.
- Surf voor meer informatie naar www.SmartEnergyNL.nl.



Parijsakkoord 2015

Langetermijn doelstelling: opwarming van de aarde onder **2°C**, het streven is het tot **1.5°C** te beperken.



EU-doelen

2020: 20% emissiereductie, 20% hernieuwbare energie, 20% verbetering energie efficiency
2030: 55% emissiereductie, 40% hernieuwbare energie, 32,5% verbetering energie efficiency
2040: 90% emissiereductie?
2050: klimaatneutraal

Fit for 55
Green deal



NL-doelen

2020: 25% emissiereductie, 14% hernieuwbare energie, 20% energie efficiency, 100 PJ besparing)
2023: 16% hernieuwbare energie (SER-Energieakkoord)
2030: 55% emissiereductie
2040: 90% emissiereductie
2050: klimaatneutraal

Klimaatplan iedere 5 jaar



NOS Nieuws • Gisteren, 15:47



De meeste landen hebben nog geen klimaatplan ingeleverd, ook de EU niet: 'Heel pijnlijk'

VAKBEURS
ENERGIE
07-08-09 OKT. 2025 BRABANTHALLEN

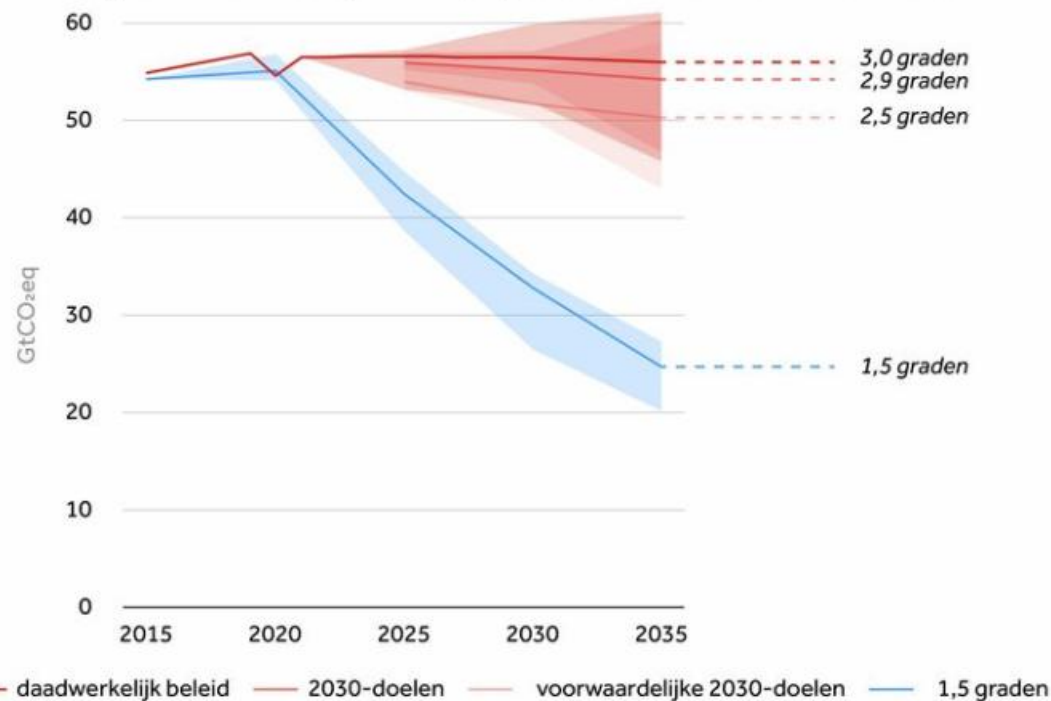


Smart Energy NL

Gaan we het redden?

Wereld niet op koers voor Parijsakkoord

Opwarming van de aarde (in 2100) bij verschillende uitstootscenario's



bron: Emissions Gap Report 2023, UNEP

- 1/3 van de landen heeft een klimaatplan 2035 opgeleverd (Inclusief China en EU).
- USA had een klimaatplan (Biden) maar schaft klimaatbeleid af (Trump).
- Lijkt erop dat klimaat minder hoog op de agenda staat dan paar jaar geleden.

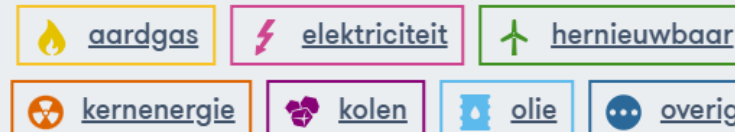
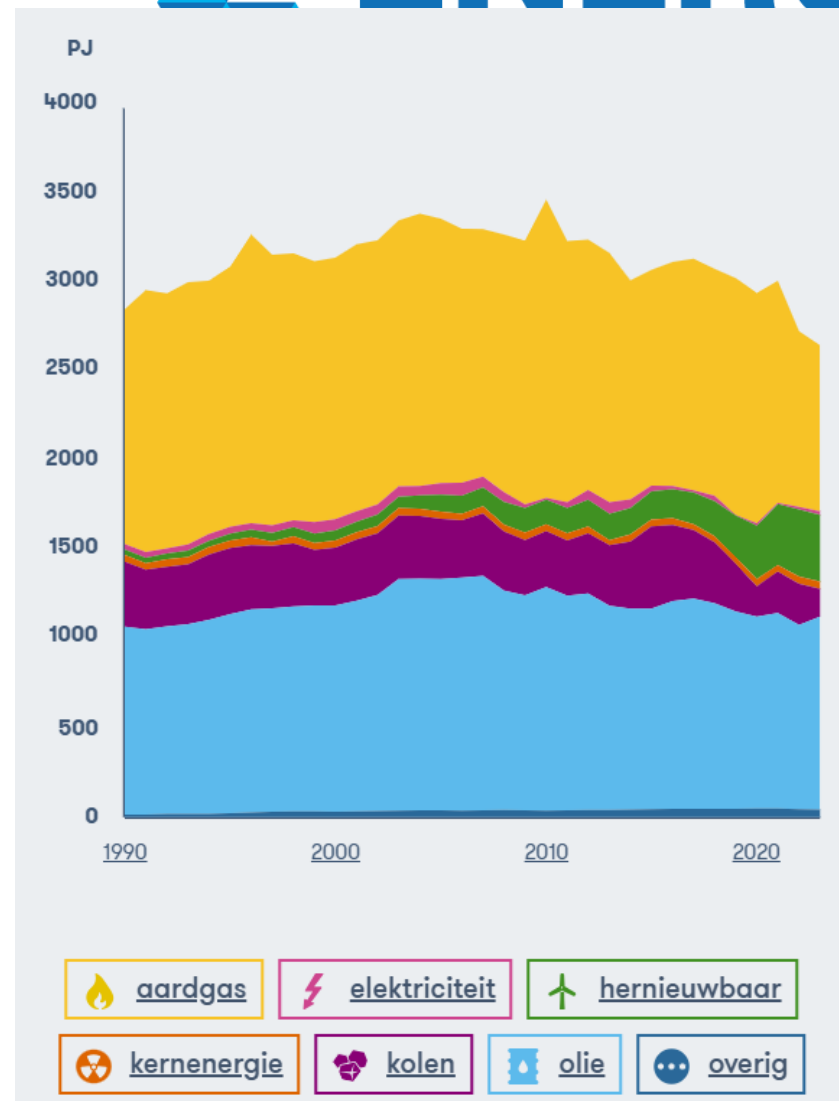
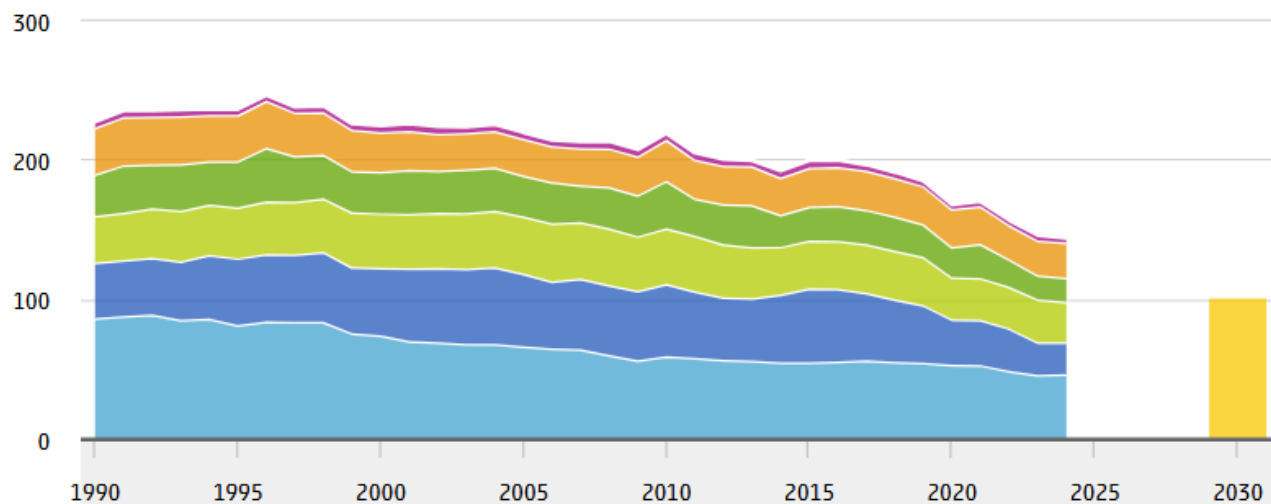


Smart Energy NL

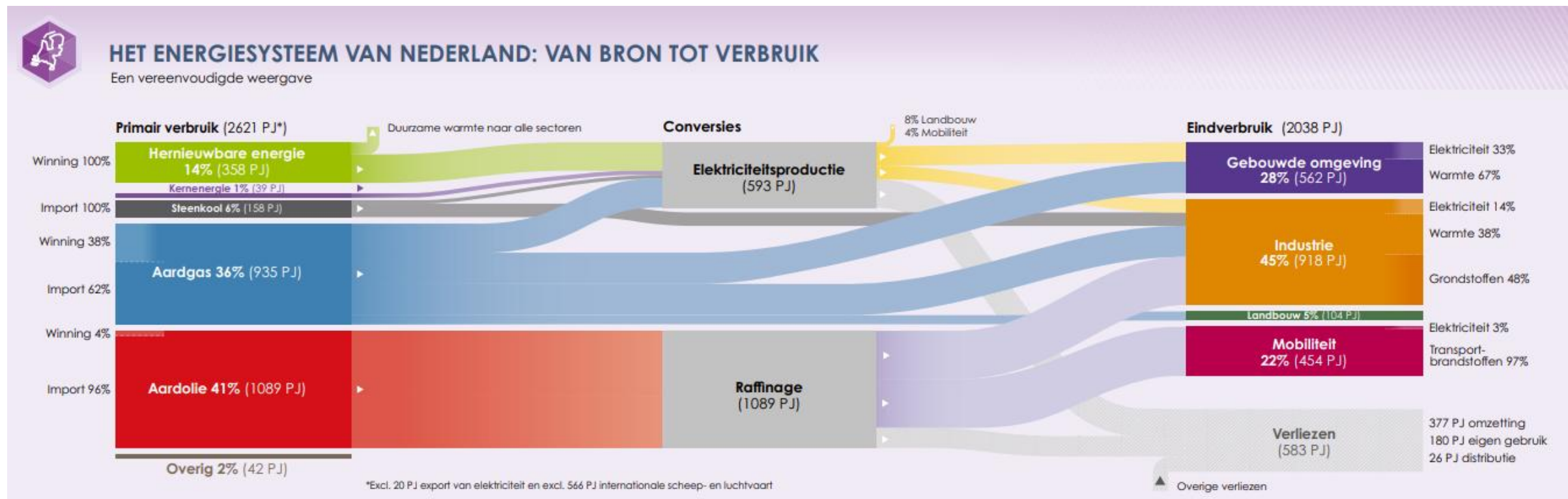
NL: Uitstoot CO₂ t/m 2024

Uitstoot broeikasgassen conform IPCC sinds 1990

Megaton CO₂-equivalent



Energieverbruik in NL



Duurzame opwekking

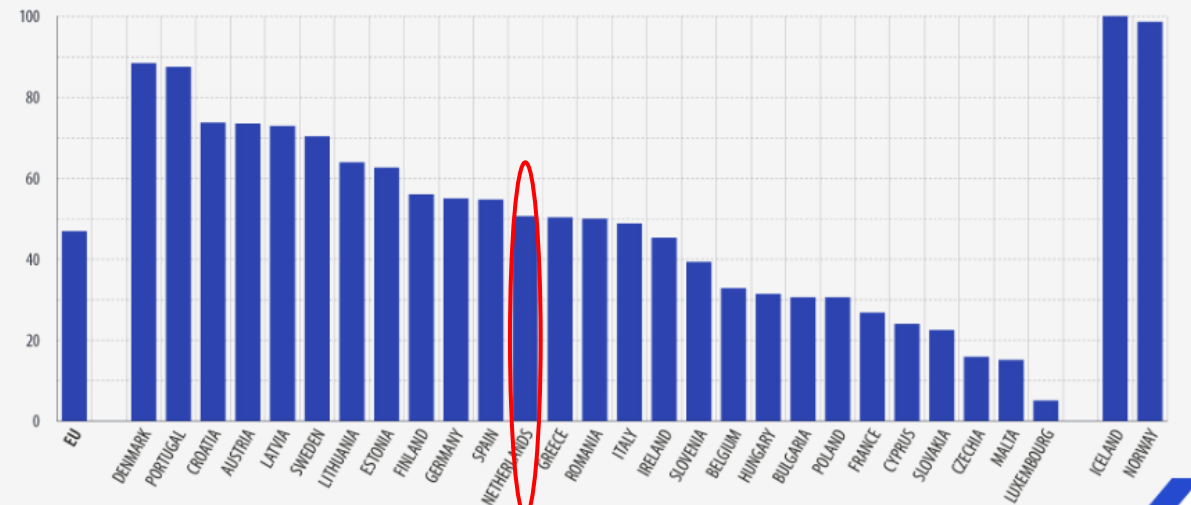
Share of energy from renewable sources in the EU Member States

(2017, in % of gross final energy consumption)



Share of renewables in net electricity generation, 2024

(%)



Data for Spain in Q4: provisional. Data for Iceland in November and December 2024 not available.

eurostat

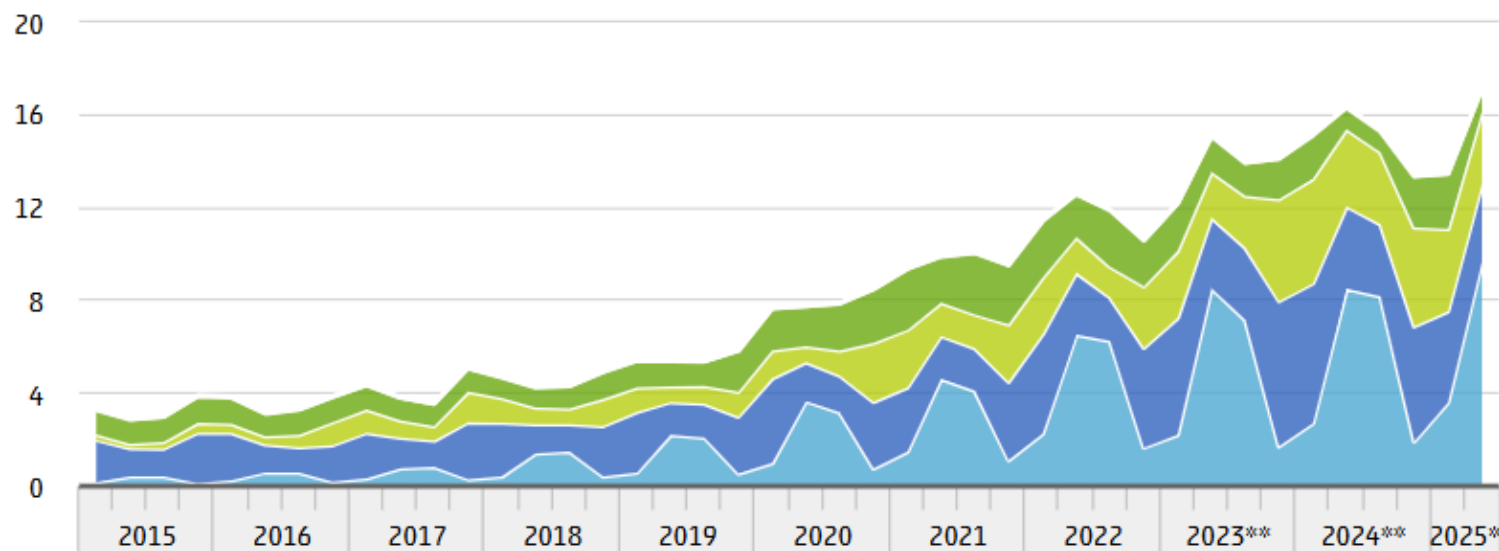


Smart Energy NL

Productie elektriciteit

Productie elektriciteit uit hernieuwbare bronnen

mld kWh



Zon Wind op land Wind op zee Biomassa Water

*voorlopige cijfers

**nader voorlopige cijfers



Smart Energy NL



Transportcapaciteit beschikbaar
zonder wachtrij



Transportcapaciteit beperkt
beschikbaar zonder wachtrij



Gebied is in onderzoek met wachtrij



Tekort aan transportcapaciteit met
wachtrij



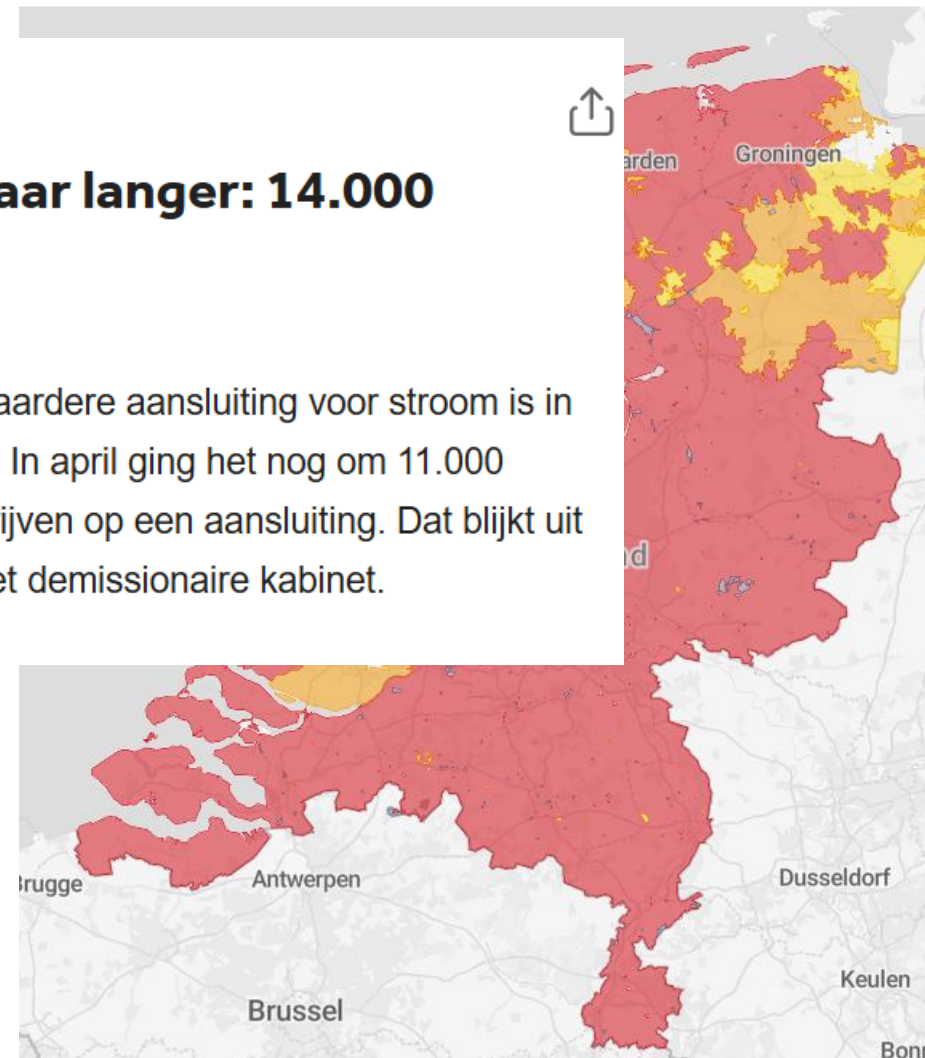
Kleur wordt later toegevoegd



NOS Nieuws • Vandaag, 10:33

File op stroomnet alleen maar langer: 14.000 bedrijven op wachtlijst

Het aantal bedrijven dat wacht op een zwaardere aansluiting voor stroom is in een paar maanden tijd sterk toegenomen. In april ging het nog om 11.000 bedrijven. Inmiddels wachten 14.000 bedrijven op een aansluiting. Dat blijkt uit een [brief](#) aan de Tweede Kamer van het demissionaire kabinet.



Smart Energy NL

Toenemende druk op het elektriciteitsnet



▲ Enexis-directeur Maarten Noom trekt aan de bel: in een koude winter k n het misgaan op het stroomnet, dus leg een zaklamp klaar.   Kees Martens/DCI Media / (inzet: Enexis)

Enexis-directeur wil iedereen wakker schudden: 'Het kan misgaan met het stroomnet'

Bron: Eindhovens Dagblad.

 Net binnen Algemeen Economie Sport Media en Cultuur Achterklap



Netbeheerder Enexis adviseert zaklamp vanwege kans op stroomuitval in winter

Door Eva Schouten

6 okt 2025 om 17:30

Update: 15 uur geleden

 2.3K reacties

 Delen

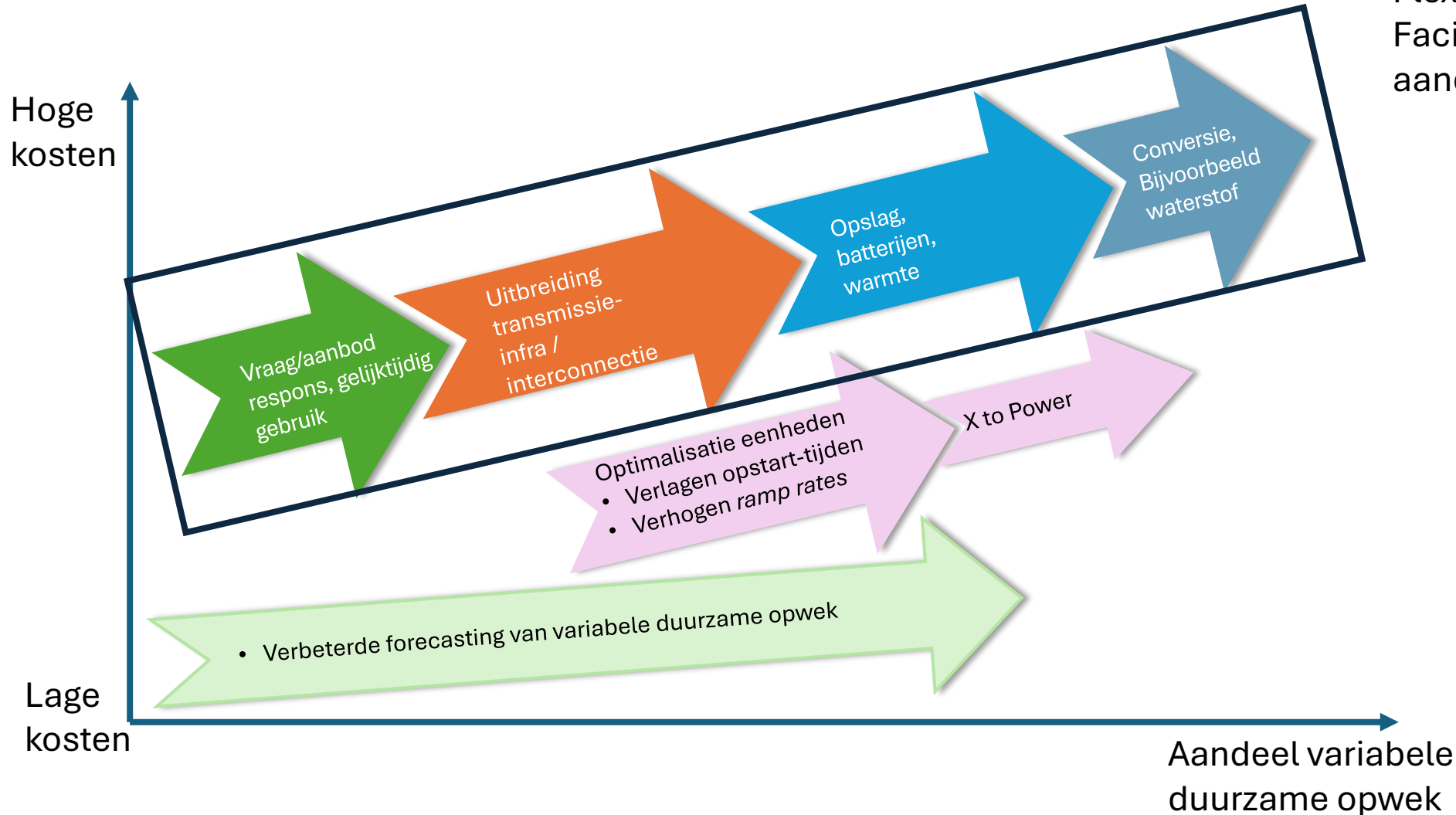
Netbeheerder Enexis [waarschuwt](#) dat het komende winter op heel koude dagen kan voorkomen dat de stroomvoorziening enkele uren onderbroken wordt. Dat kan dagen aaneen gebeuren.

Bron: NU.nl

Tussenreflectie

- Nu is het goed om naar kansen en mogelijkheden te kijken.
- Gezien onze bijzondere belangstelling voor de elektriciteitsnetten, inzoomen op de mogelijkheden aldaar.
- We beginnen met opnieuw een blik op de roadmap voor de flexibilisering van het energiesysteem.

Waar werken we naartoe



Flexibilisering energie-systeem
Faciliteren toenemend
aandeel duurzame energie

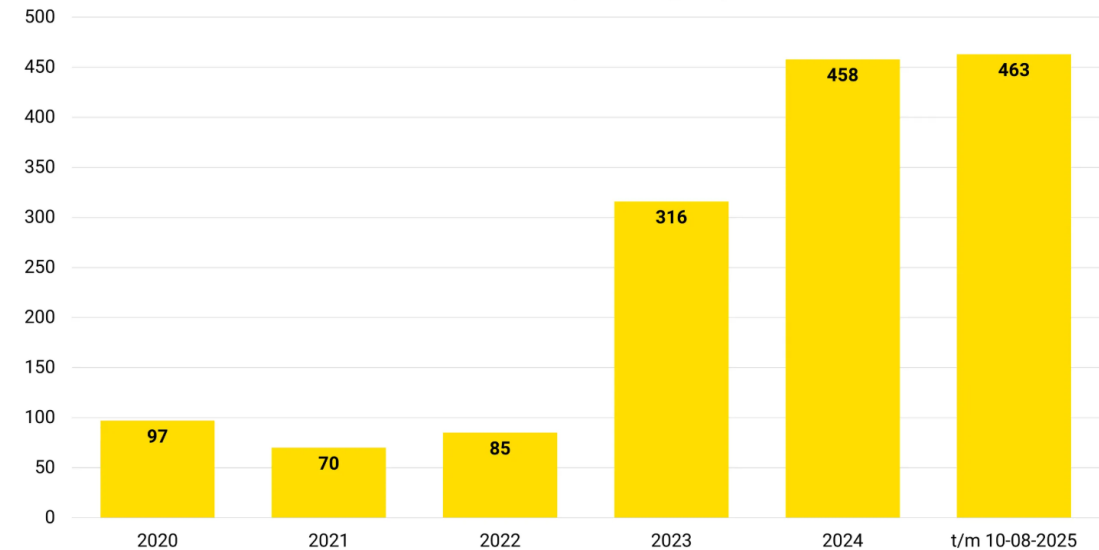
Bron: bewerking
NB NL / IRENA

Steeds vaker overschotten

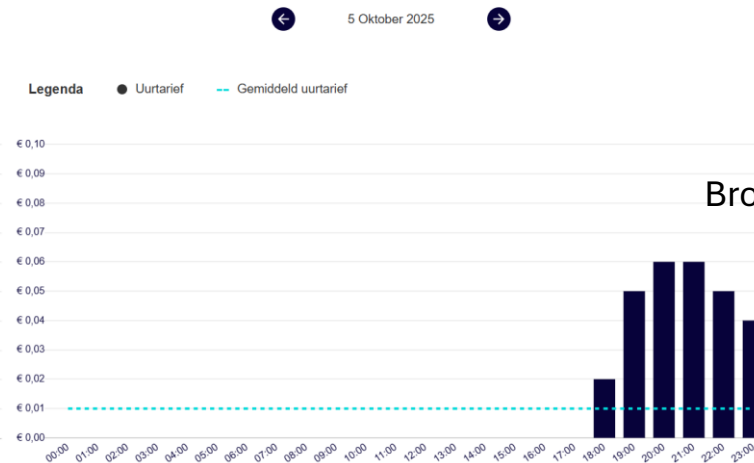
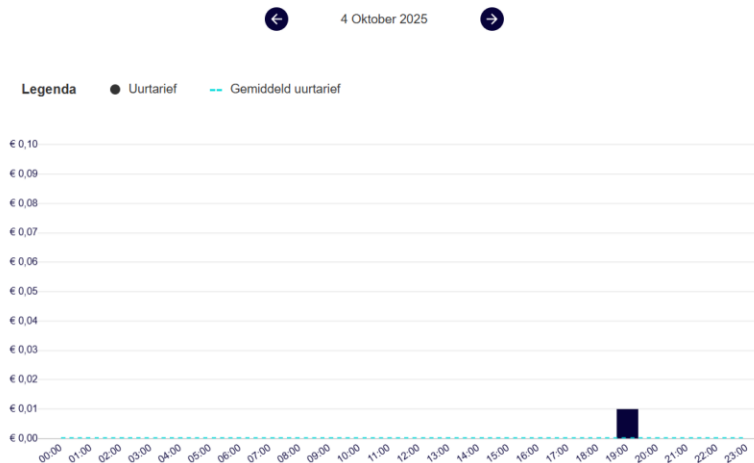
4 en 5 oktober 2025:
Praktisch 42 uur achter
elkaar nul euro.

Aantal uren in Nederland per jaar met negatieve stroomprijs

bron: EPEX SPOT SE (© Solar Magazine)



Bron: EPEX SPOT SE, Solar Magazine



Bron: Dynamische-energieprijzen.nl

Waterstof

Waterstofproductie op zee

Laatst gecontroleerd op: 17 september 2025

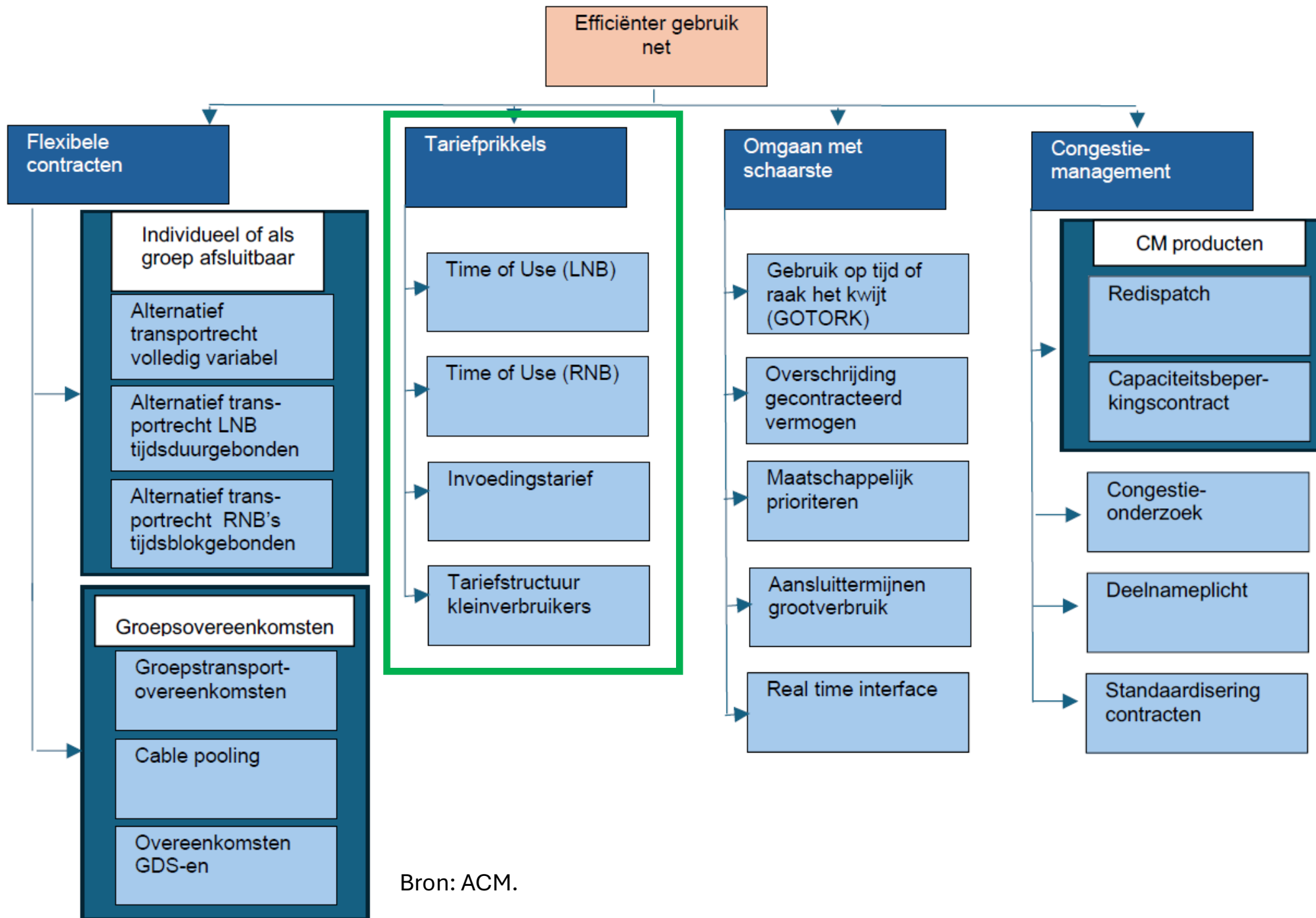
Heeft u interesse in het produceren van waterstof op zee? Het kabinet wilde met 2 demonstratieprojecten kennis en ervaring opdoen voor het gebruik van deze technologie op zee. Maar de plannen veranderen. Op deze pagina leest u wat dit betekent voor deze projecten.



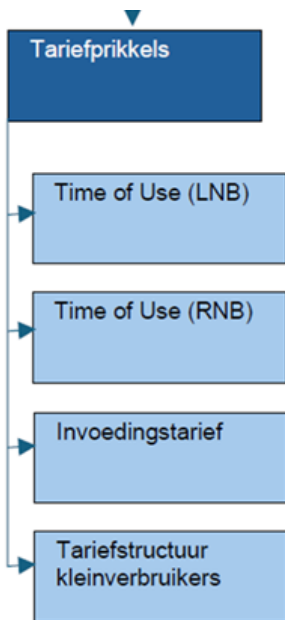
Bron: RVO.

Vorbereidingen waterstofproductie op zee pauzeren

In de Klimaat- en Energienota van 16 september 2025 leest u dat de voorbereidingen voor waterstofproductie op zee in Nederland de komende 5 jaar pauzeren. We passen daarom de informatie op deze pagina aan. Houd de pagina in de gaten voor alle nieuwe informatie over waterstofproductie op zee.



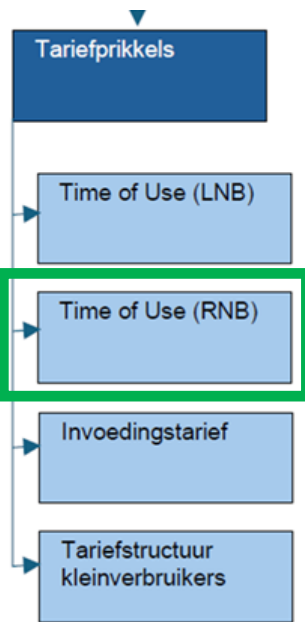
Bron: ACM.



Tariefprikkel

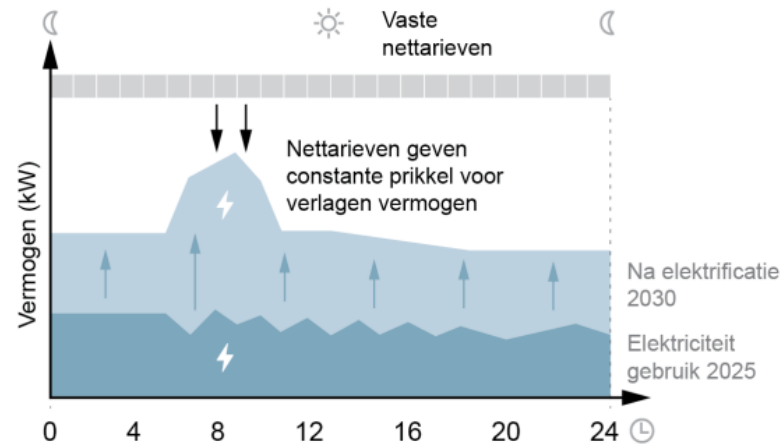
- ToU (LNB): Reeds ingevoerd.
- ToU (RNB): Nog in voorbereiding.
- Invoedingstarief: In voorbereiding. Doel is ook partijen die invoeden mee te laten betalen aan de stijging van de netkosten.
- Tariefstructuur kleingebruikers. In voorbereiding. Naar verwachting in 2028 invoering (haalbaar?).

Tariefprikkel



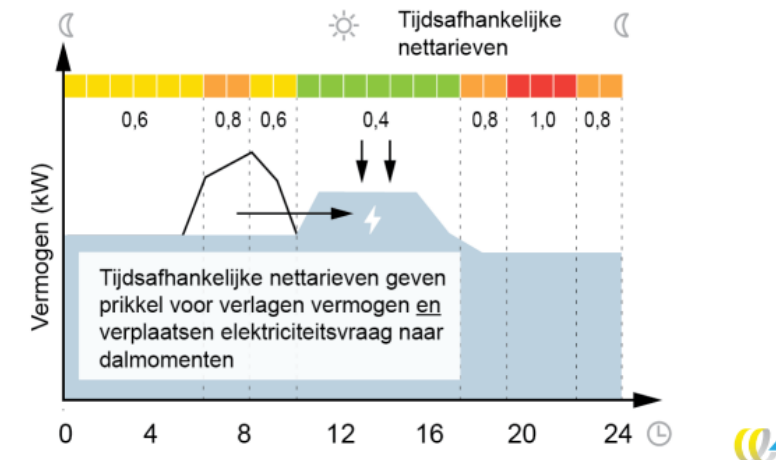
Huidige vaste nettarieven

Richting 2030 stijgt de elektriciteitsvraag. Deze vraag is vaak flexibel aan te sturen. Huidige nettarieven geven partijen een prikkel om minder vermogen af te nemen.

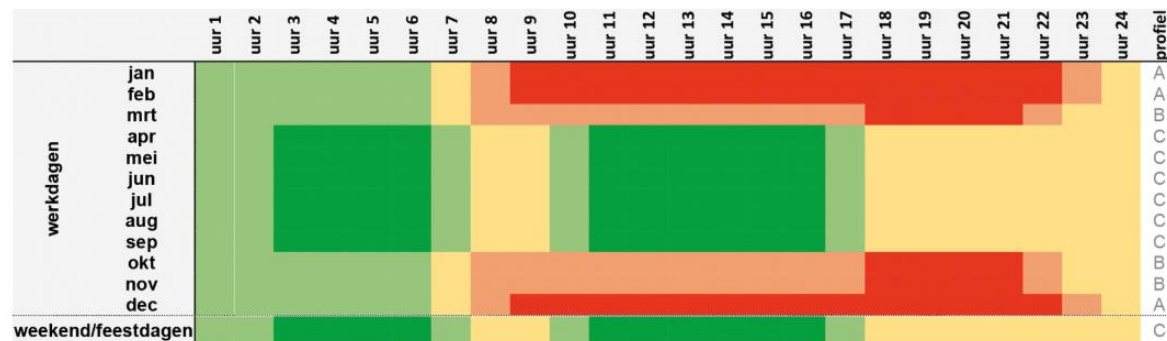


Nieuwe situatie: tijdsafhankelijke nettarieven

Door tijdsafhankelijke nettarieven worden grootverbruikers gestimuleerd om elektriciteitsnet te gebruiken buiten de verwachte piekmomenten.

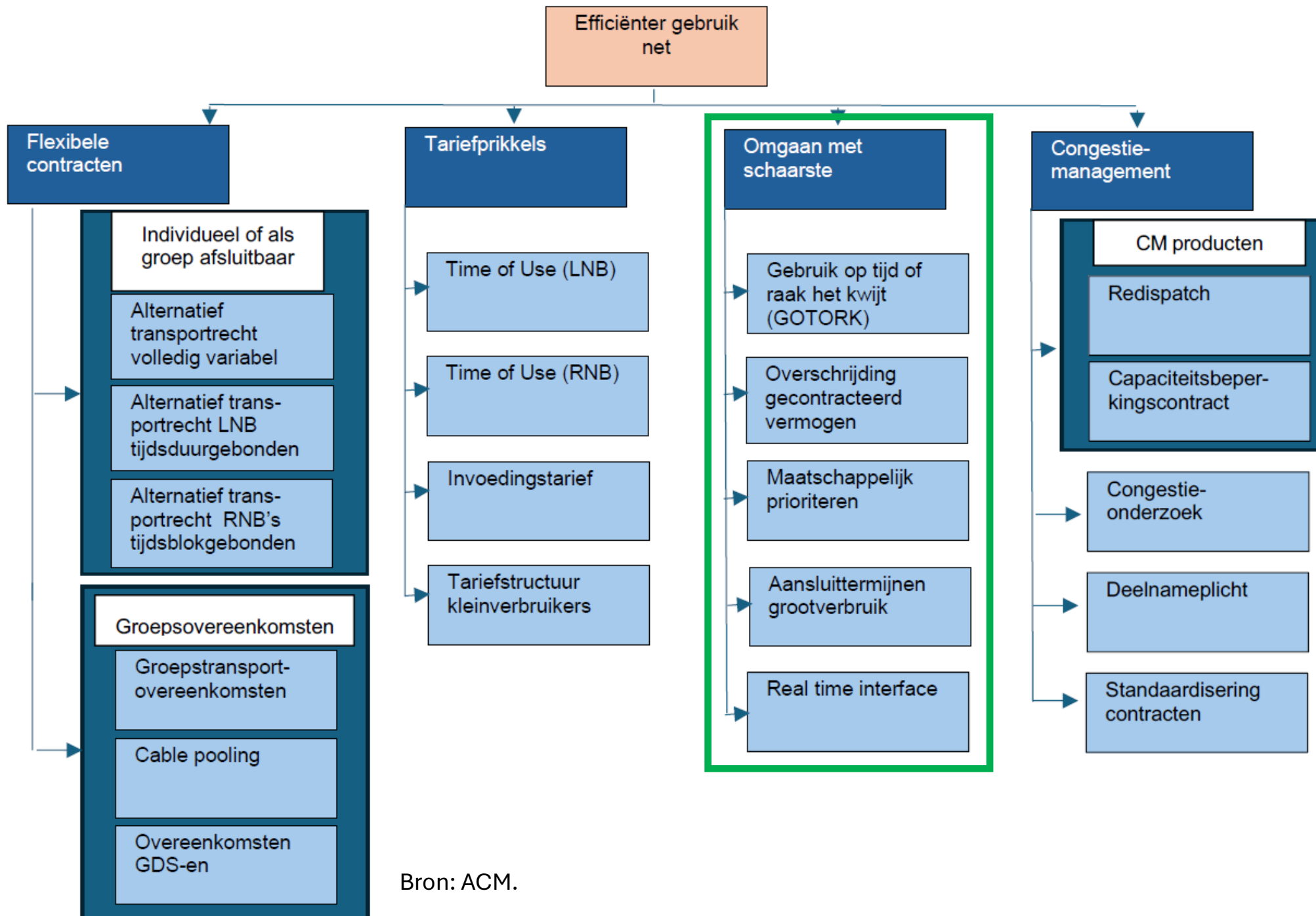


Bron: CE Delft.



Bron: ACM.

Tijdvensters voor aangeslotenen (rood = 1, roze = 2, geel = 3, lichtgroen = 4, donkergroen = 5)



Bron: ACM.

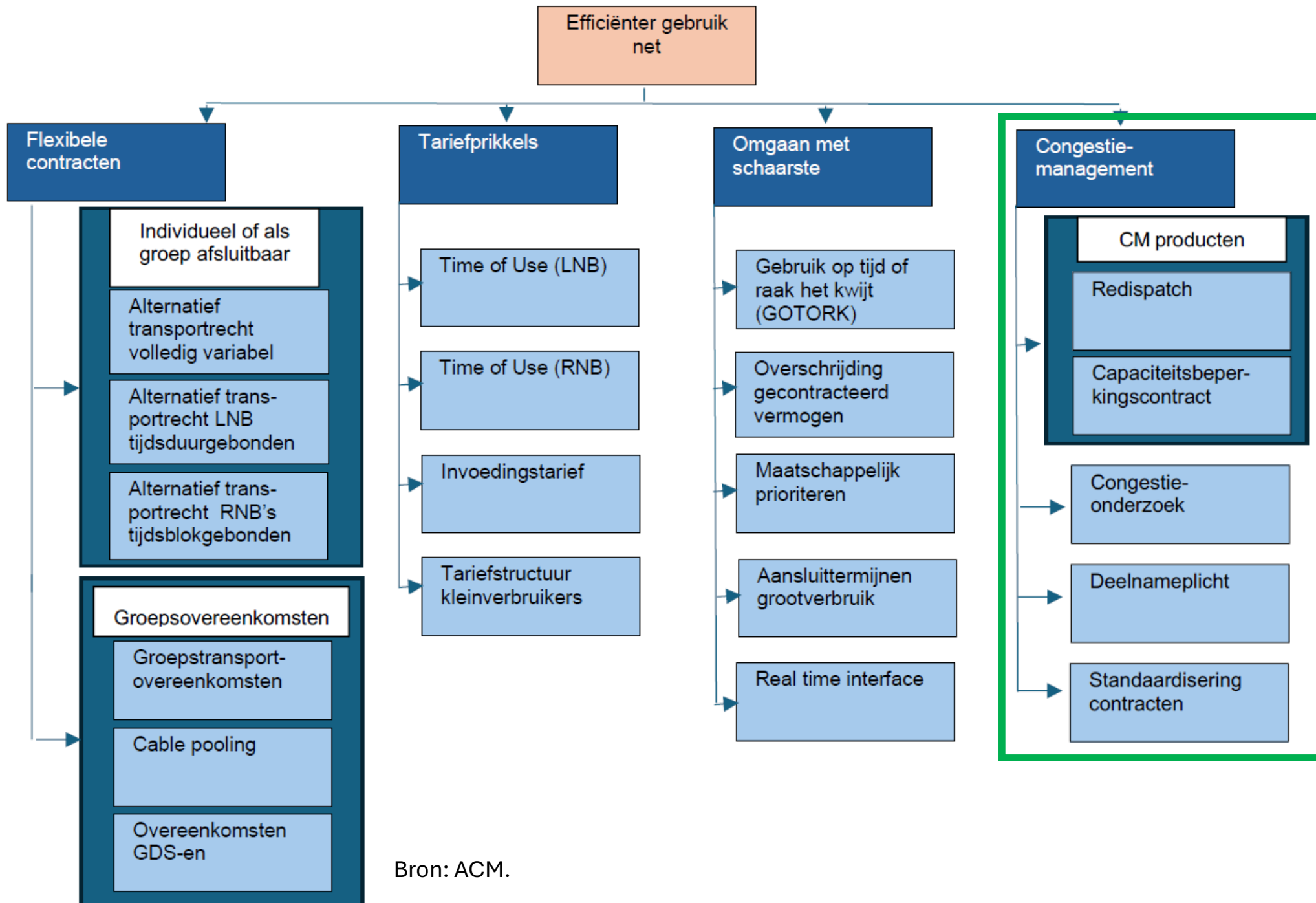
Omgaan met schaarste

- GOTORK: Formeel in werking. Kan helpen risico's te beheersen in specifieke situaties. Mogelijk lastig uitvoerbaar.
- Overschrijding gecontracteerd vermogen: In werking. In congestiegebieden wordt niet automatisch verhoogd.
- Maatschappelijk prioriteren. Inwerking.
- Aansluittermijnen grootverbruik. In werking. Duidelijkheid over de duur van een aansluiting.
- Realtime interface.

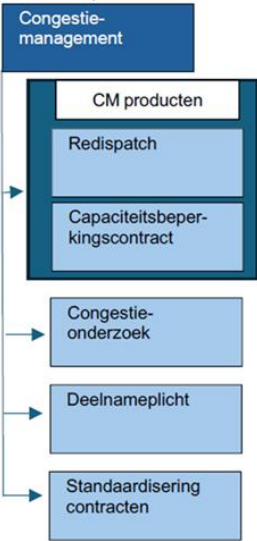
Omgaan met schaarste

- Kader dat in 2024 is geïntroduceerd, is aangescherpt. Consultatie wordt bestudeerd.
- Essentie; voorrang voor categorieën:
 1. Congestieverzachters.
 2. Veiligheid.
 3. Basisbehoefte.
- Aandachtspunt is dat er wel netcapaciteit/mogelijkheden moeten zijn voor toekennen capaciteit.
- Huidige situatie KV blijven aansluiten waarschijnlijk integreren (reserveringsmethodiek?).



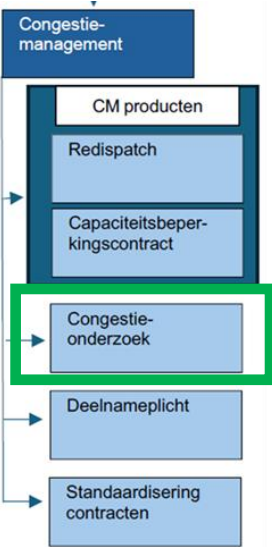


Bron: ACM.



Congestiemanagement

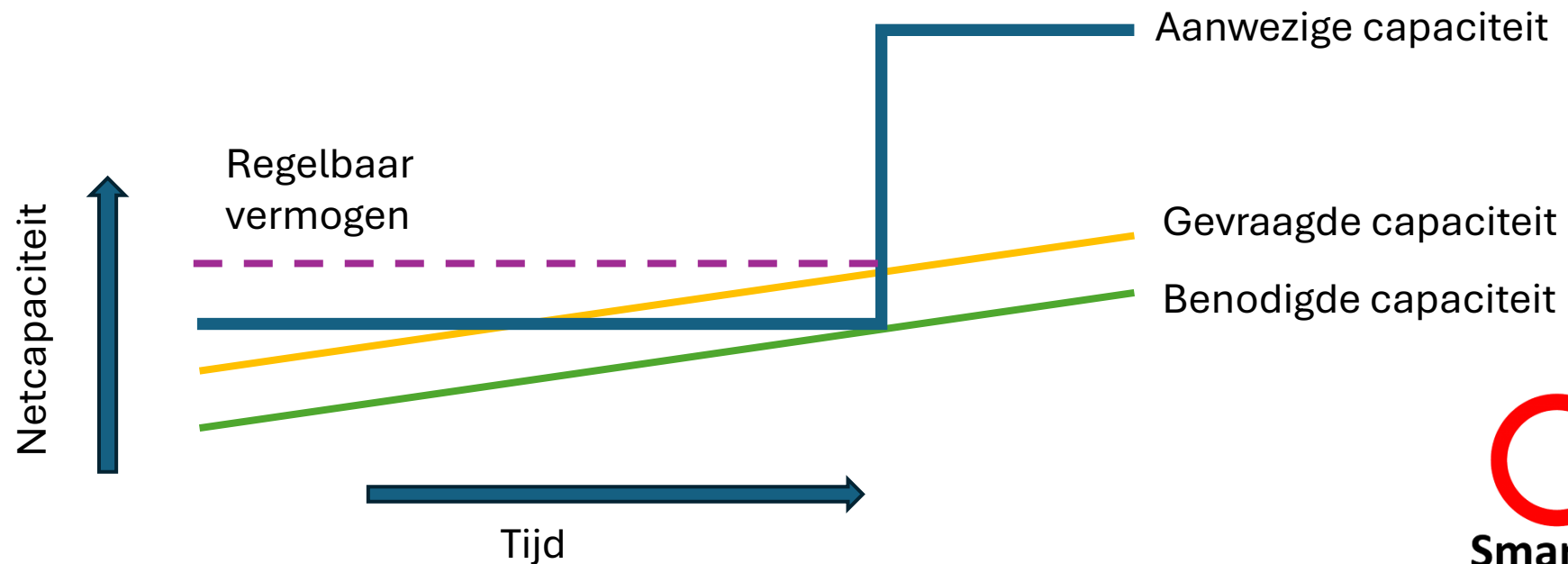
- Redispatch: voorgenomen gedrag aanpassen op verzoek van de netbeheerder, intraday.
- Capaciteitsbeperkingscontract: afzien van (deel van) transportrecht, day ahead. Wordt: Capaciteitssturend.
- Congestieonderzoek: Geeft duiding aan de (on)mogelijkheden in een congestiegebied.
- Deelnameplicht: In de praktijk diverse obstakels, zeker bij afname.
- Standaardisering contracten: waar mogelijk uniform.

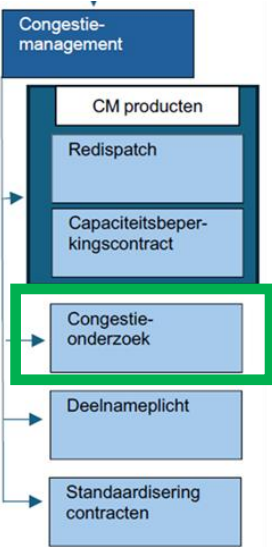


Congestiemanagement

Uitkomst hier:

- Het geïdentificeerde regelbaar vermogen is voldoende om de huidige wachtlijst op te lossen.

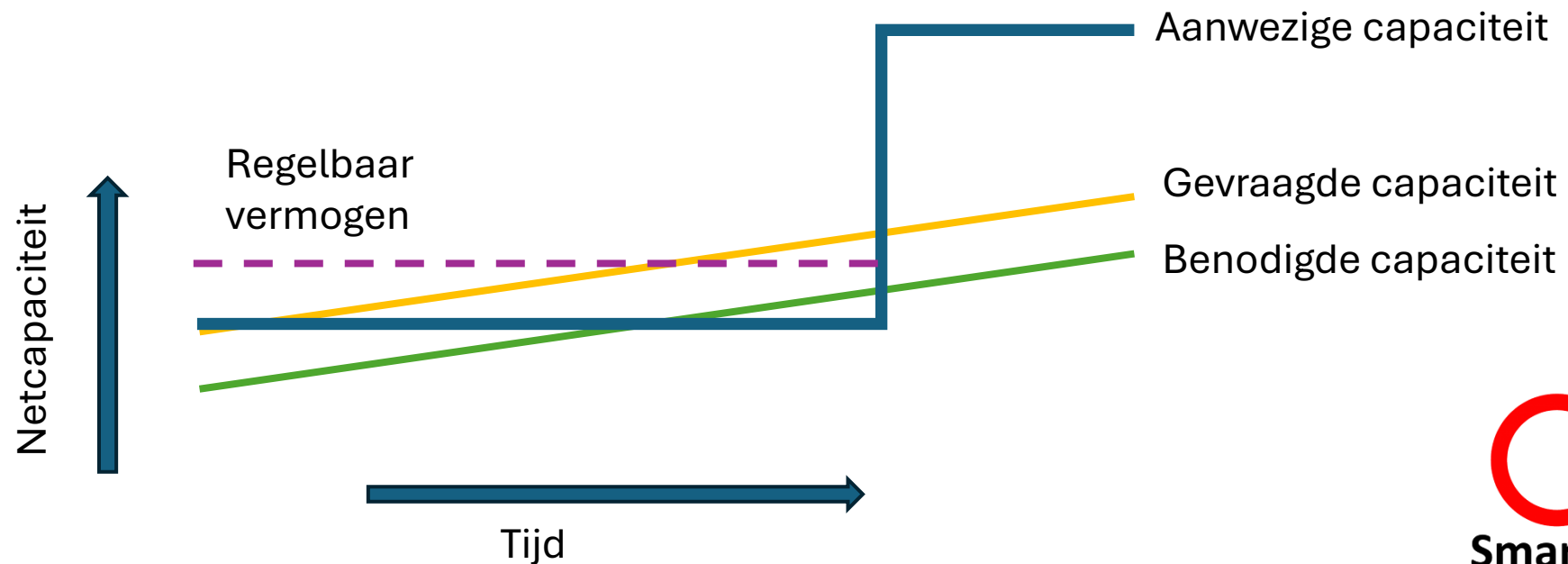


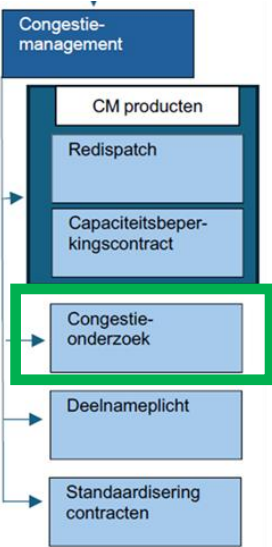


Congestiemanagement

Uitkomst hier:

- Het geïdentificeerde regelbaar vermogen is voldoende om te voldoen aan huidige verplichtingen en een deel van huidige wachtlijst op te lossen.

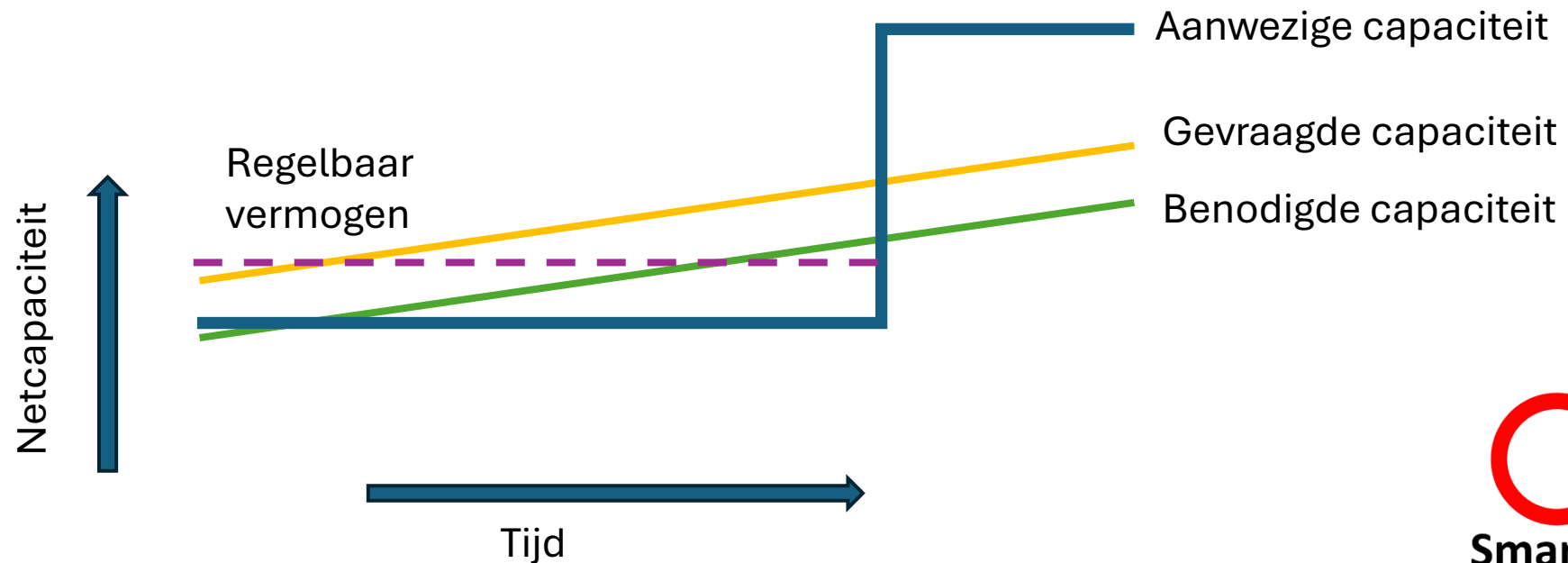


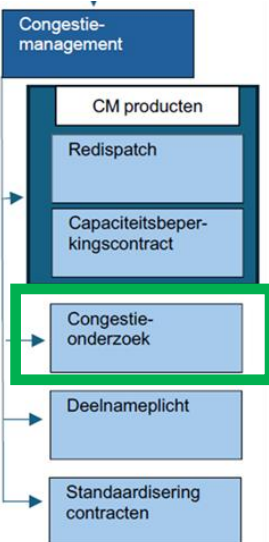


Congestiemanagement

Uitkomst hier:

- Het geïdentificeerde regelbaar vermogen is onvoldoende om te voldoen aan huidige verplichtingen. Aanvullende maatregelen nodig.





Congestiemanagement

Voorbeeld van
extra maatregelen.

Stedin en TenneT gunnen aanbesteding “regelbare opwek” aan Flexpowernet & Rolls-Royce

[Laat een reactie achter](#) / [Niet gecategoriseerd](#) / [Door Flexpowernet](#)



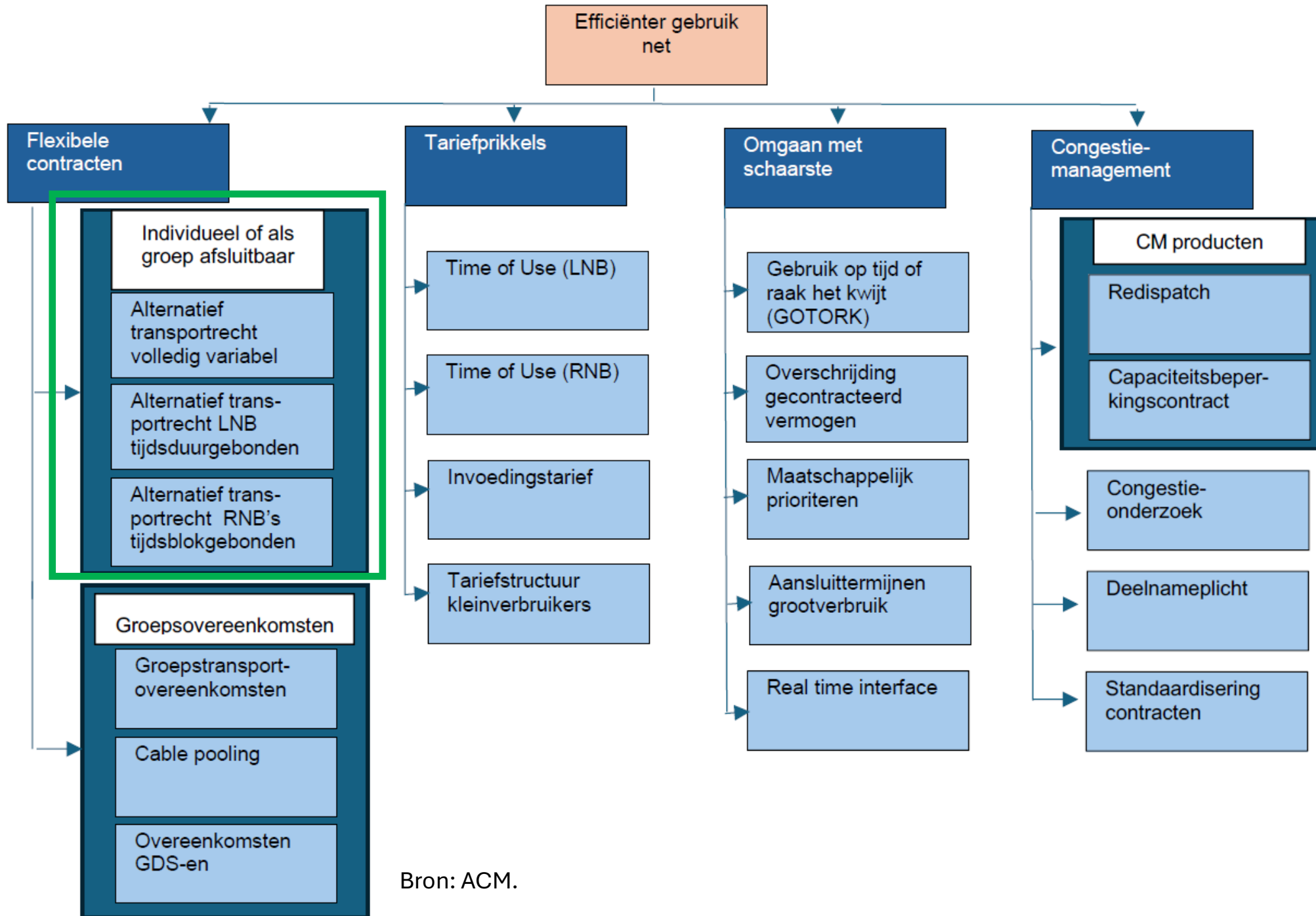
Utrecht, 29 augustus 2025 – Stedin en TenneT gunnen aanbesteding “regelbare opwek” aan samenwerkingsverband Flexpowernet en Rolls-Royce. Deze aanbesteding is één van de extra maatregelen die nodig is om het overvolle stroomnet in de provincie Utrecht betrouwbaar te houden.

Bron: Flexpowernet.

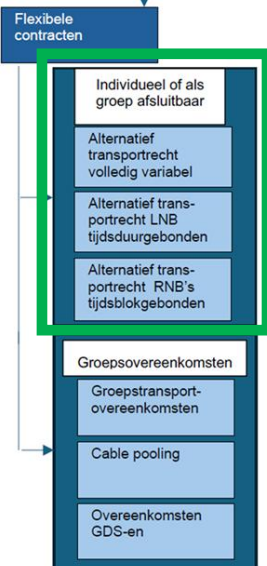


Afbeelding: illustratief voorbeeld van de stroomgeneratoren in een omgeving

Bron: Stedin



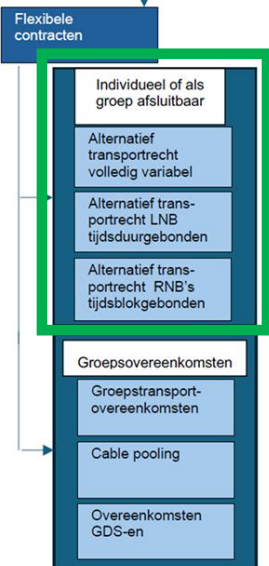
Bron: ACM.



Flexibele contracten

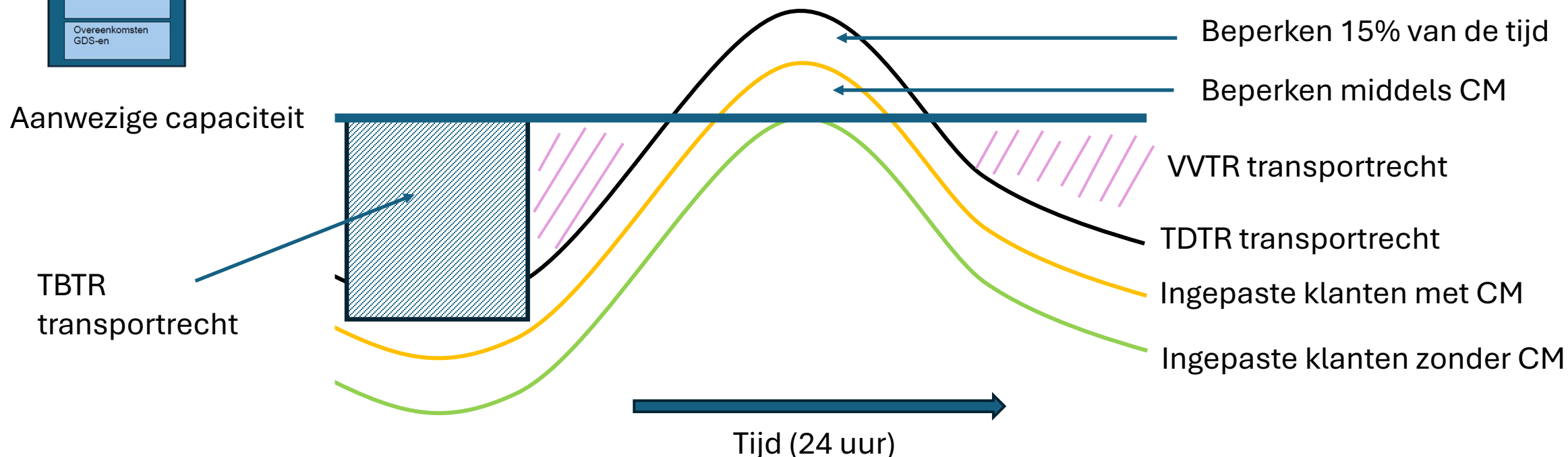
Alternatief transportrecht

Transportrecht	Toelichting recht	Netvak
Volledig variabel (VVTR).	Recht op niets. Dag van te voren krijgt de aangeslotene te horen in hoeverre deze nettoegang heeft.	Alle, maar alleen in congestiegebieden.
Tijdsduurgebonden transportrecht (TDTR).	Idem VVTR, maar gegarandeerd 85% van de tijd beschikbaar.	Landelijke net.
Tijdsblokgebonden transportrecht (TBTR).	Transportrecht conform overeengekomen tijden.	Regionale net.

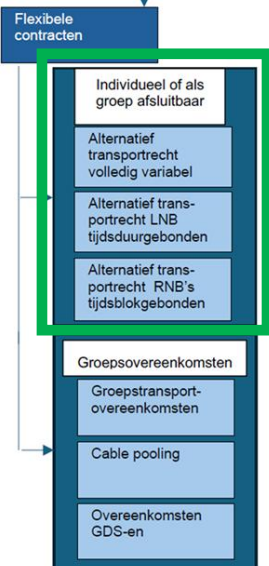


Flexibele contracten

Alternatief transportrecht

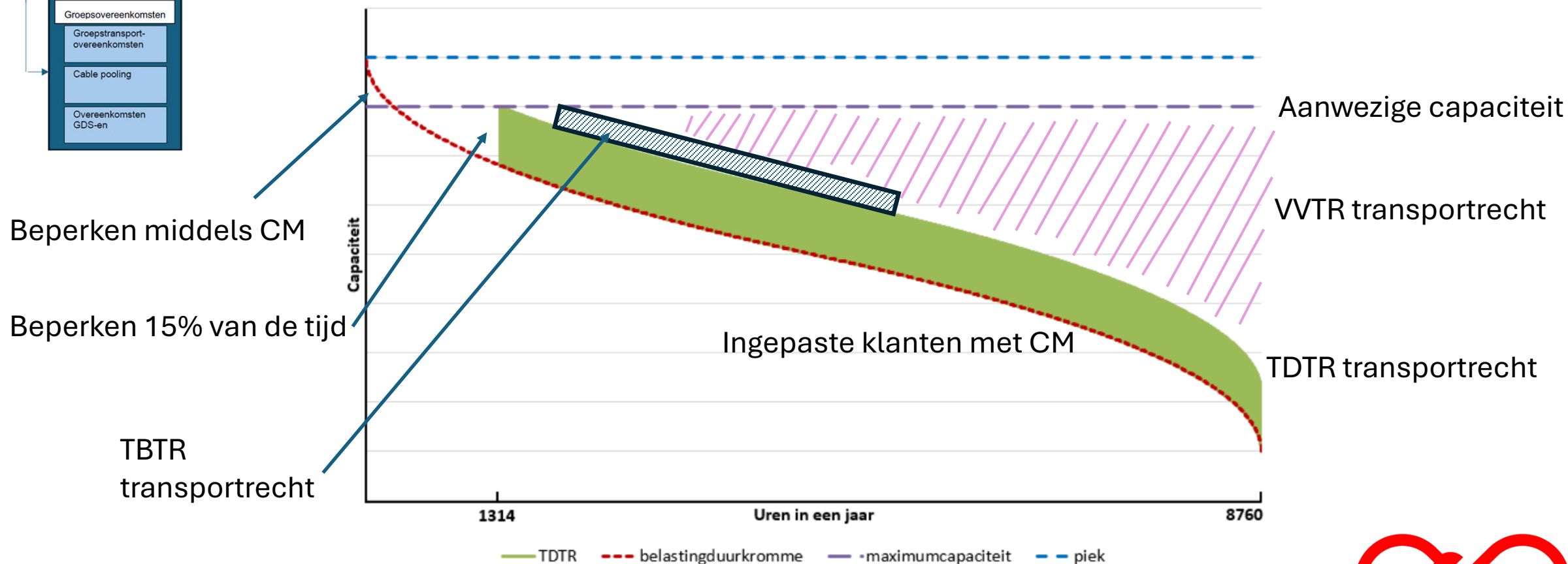


Versimpeld voorbeeld mogelijke netbenutting / transportrechten

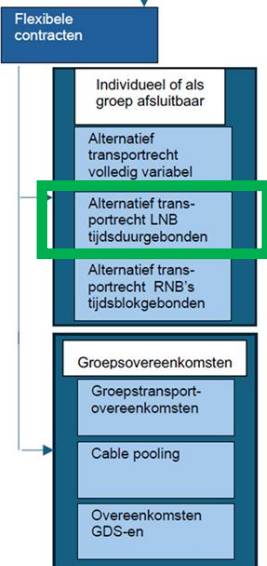


Flexibele contracten

Alternatief transportrecht



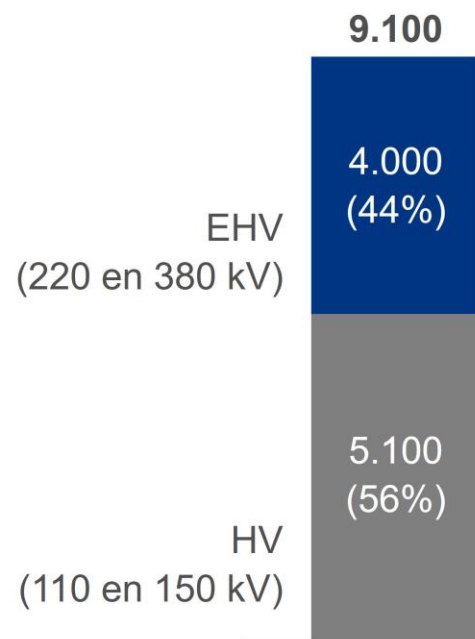
Versimpeld voorbeeld mogelijke
netbenutting / transportrechten



Flexibele contracten

Alternatief transportrecht

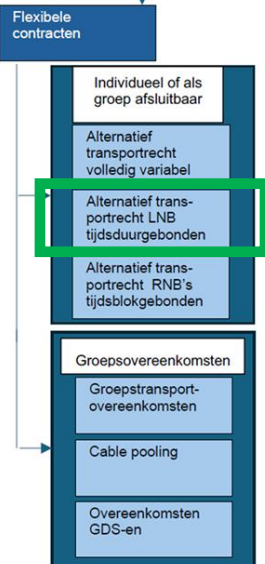
De resultaten: het totaal per spanningsniveau
(in MW, afname TDTR, afgerond)



Verdeling per deelgebied



Bron: TenneT.



Flexibele contracten

Alternatief transportrecht

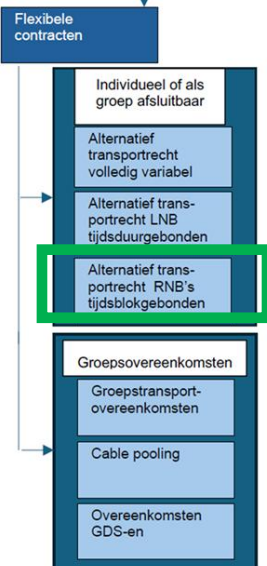


Bron: TenneT.



Bron: Enapter.

Voorbeelden mogelijke
toepassing TDTR.



Flexibele contracten

Alternatief transportrecht



Bron: Batenburg.

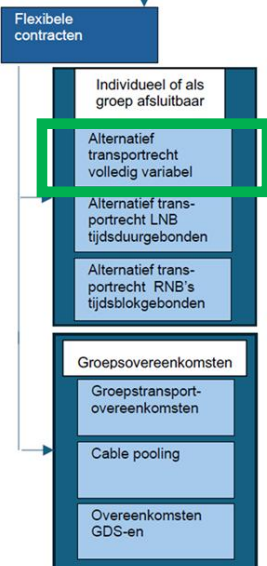


Bron: Shell.

Voorbeelden mogelijke
toepassing TBTR.



Smart Energy NL



Flexibele contracten

Alternatief transportrecht

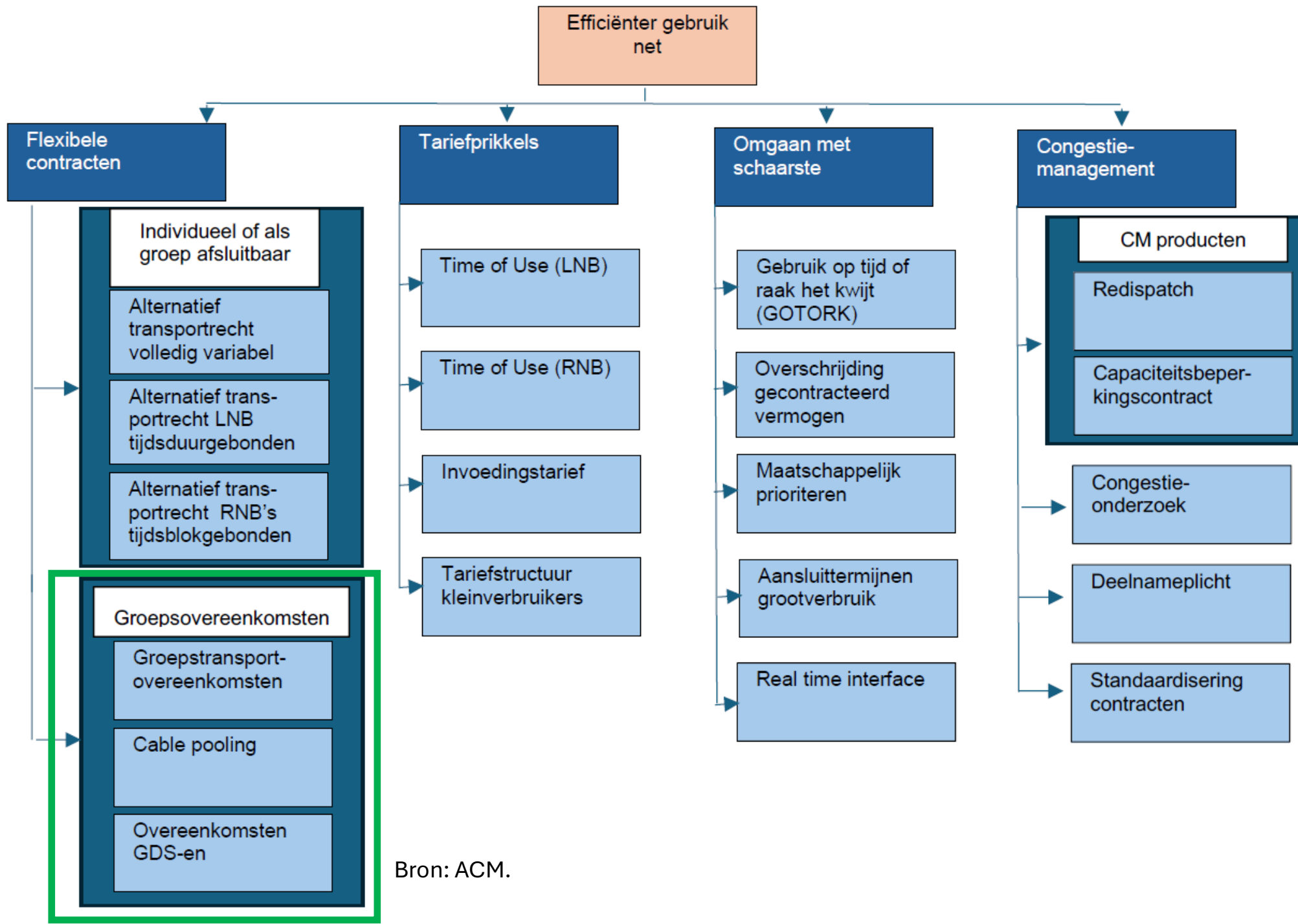


Voorbeelden mogelijke
toepassing VVTR.

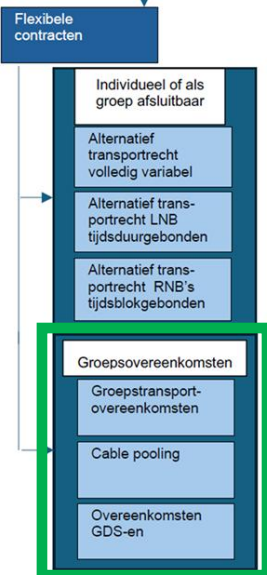
Bron: RVO.



Bron: Eneco.



Bron: ACM.



Flexibele contracten

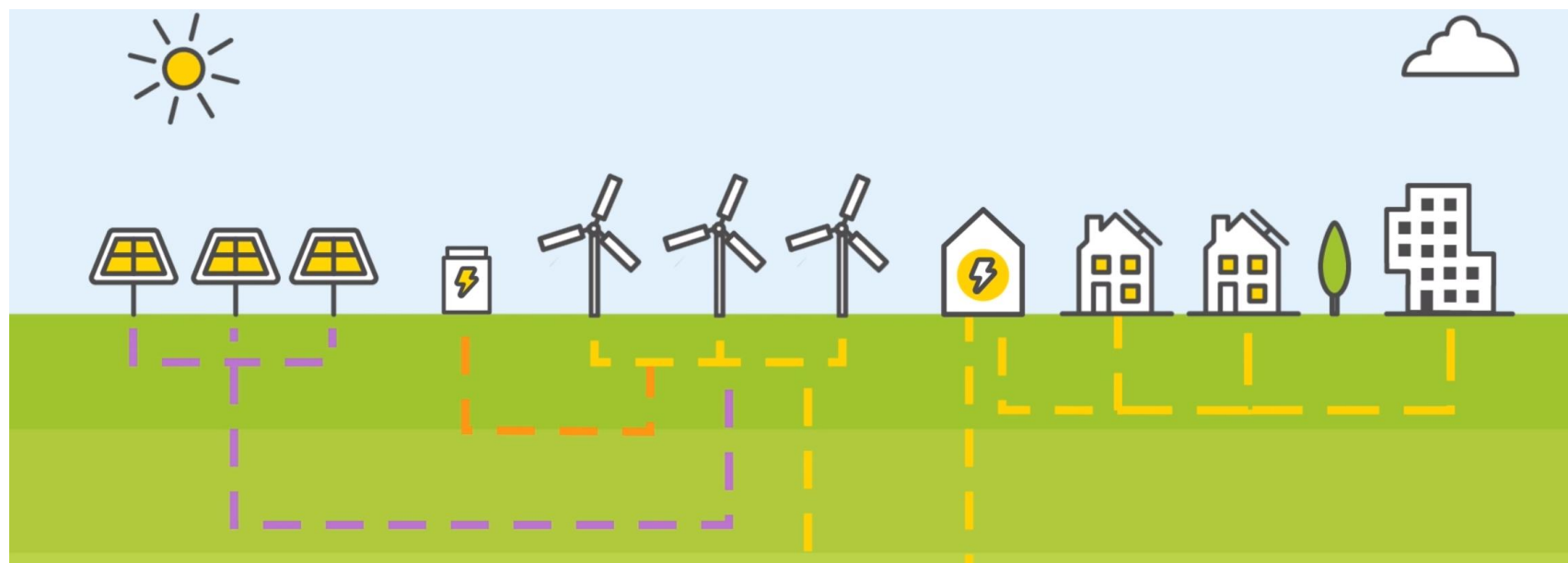
Groepsovereenkomsten

- Groepstransportovereenkomsten: In voorbereiding.
- Cable pooling: In werking voor invoeding. Verruimd voor afname; maximaal 4 WOZ-objecten op één aansluiting.
- Overeenkomsten GDS: In werking. Een ontheffing dient te worden aangevraagd. In principe één aansluiting bij de netbeheerder.

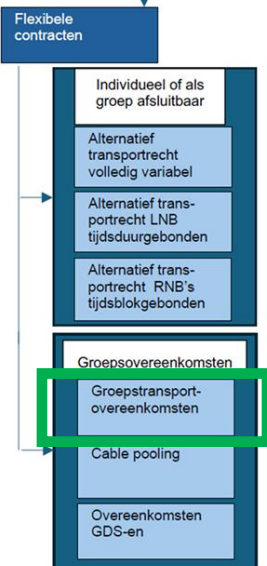
Flexibele contracten

Groepsovereenkomsten

- Cable pooling



Bron: Stedin.



Flexibele contracten

Groepsovereenkomsten

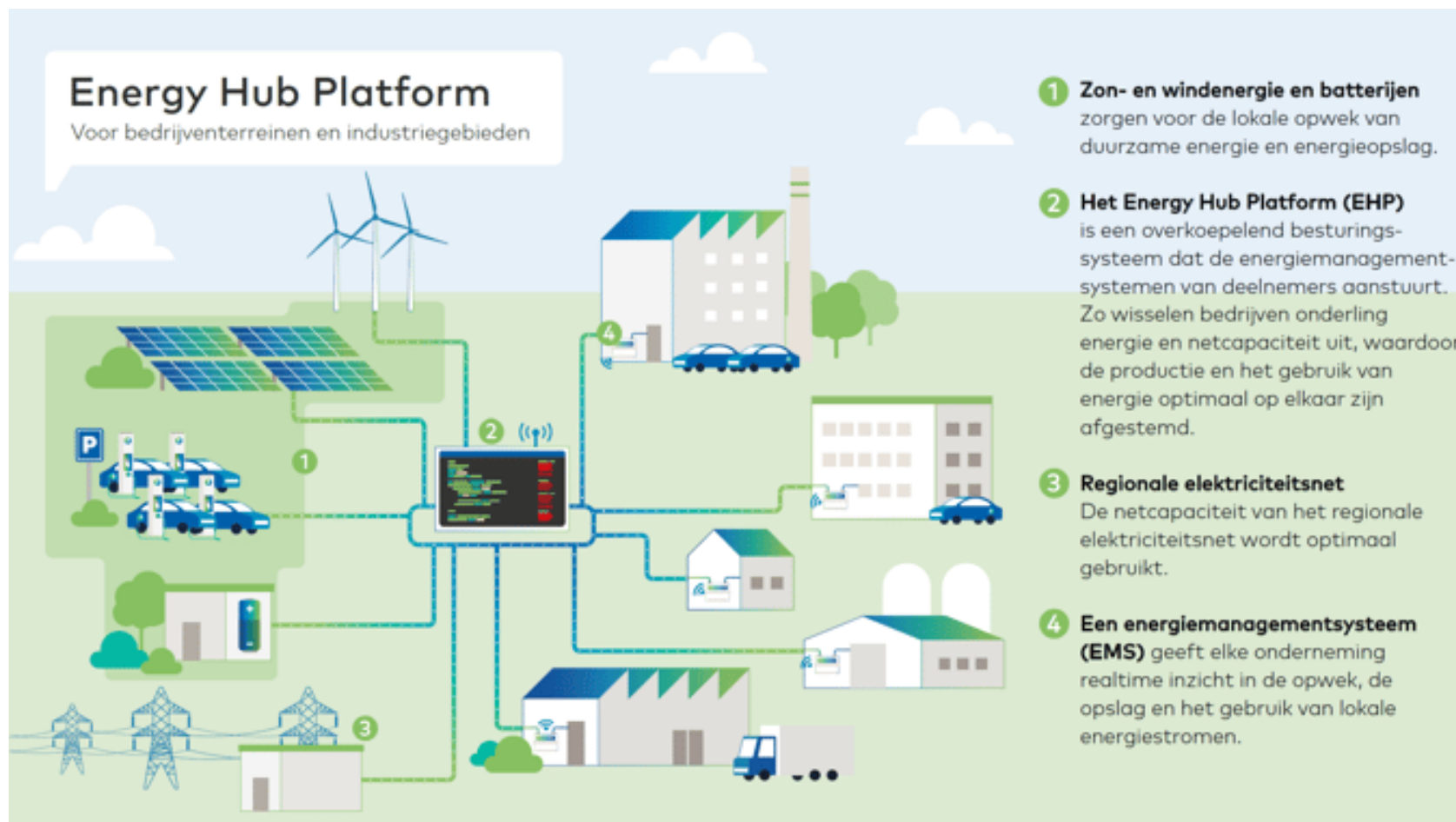
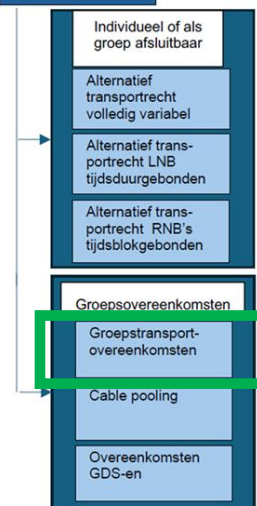
Groepstransportovereenkomsten (ook voor e-hubs):

- Kansen voor partijen om gebruik te maken van de ruimte/ mogelijkheden die de ander(en) bied(en).
- Vanuit netbeheer perspectief zowel kansen als risico's.
 - Kans: het 'te veel' aan GTV wordt ingeleverd.
 - Kans: lokaal energie uitwisselen. Minder transport.
 - Kans: in groepsverband naar verwachting minder pieken dan dat men afzonderlijk zou realiseren.
 - Kans: flexibiliteit aanbieden aan netbeheerder.
 - Risico: indien men alleen 'de dalen van de buurman' vult, kan dit leiden tot extra congestievolume en/of -pieken.
 - Risico: uitwisseling tussen deelnemers moet passen.



Flexibele contracten

Groepsovereenkomsten



Bron: Entrnce.



Smart Energy NL

Individueel of als groep afsluitbaar

Alternatief transportrecht volledig variabel

Alternatief transportrecht LNB tijdsduurgebonden

Alternatief transportrecht RNB's tijdsblokbonden

Groepsovereenkomsten

Groepstransportovereenkomsten

Cable pooling

Overeenkomsten GDS-en

Flexibele contracten

Groepsovereenkomsten



Op 5 september 2025 is een nieuw tijdperk gestart voor energievoorziening op bedrijventerreinen: in Deventer is de eerste pilot locatie energiehub met een groeps-transportovereenkomst in het verzorgingsgebied van Liander gestart. De bedrijven hebben een collectief transportcontract voor de beschikbare hoeveelheid stroom afgesloten met deze netbeheerder: de Smart Energy Hub A1 (SEH A1).



Afsluiting

- We zijn er nog niet, er is nog veel te doen.
- Vandaag hebben we gekeken naar kansen in Nederland, met focus op het elektriciteitsnet. Recent zijn er mogelijkheden bijgekomen om het net beter te benutten.
- Het principe ‘energie benutten wanneer deze beschikbaar is’ krijgt een steeds prominentere rol.

Vragen?

- Dank voor uw aandacht.
- Veel plezier op deze vakbeurs.
- Vergeet u niet aan te melden als lid van Smart Energy NL.
www.smartenergynl.nl
- Email: Patrick@krado.nl of Walter@krado.nl