

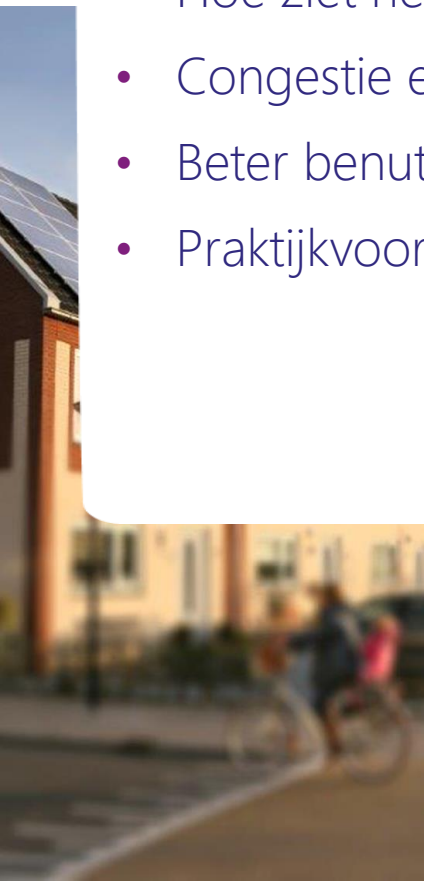
Luchtfoto NL 2023 6cm

Bijeenkomst Fossylfrij Fryslan



Agenda

- Rol en taak (regionale netbeheerder)
- Hoe ziet het elektriciteitsnet er uit
- Congestie en transportschaarste
- Beter benutten net
- Praktijkvoorbeelden slimme oplossingen



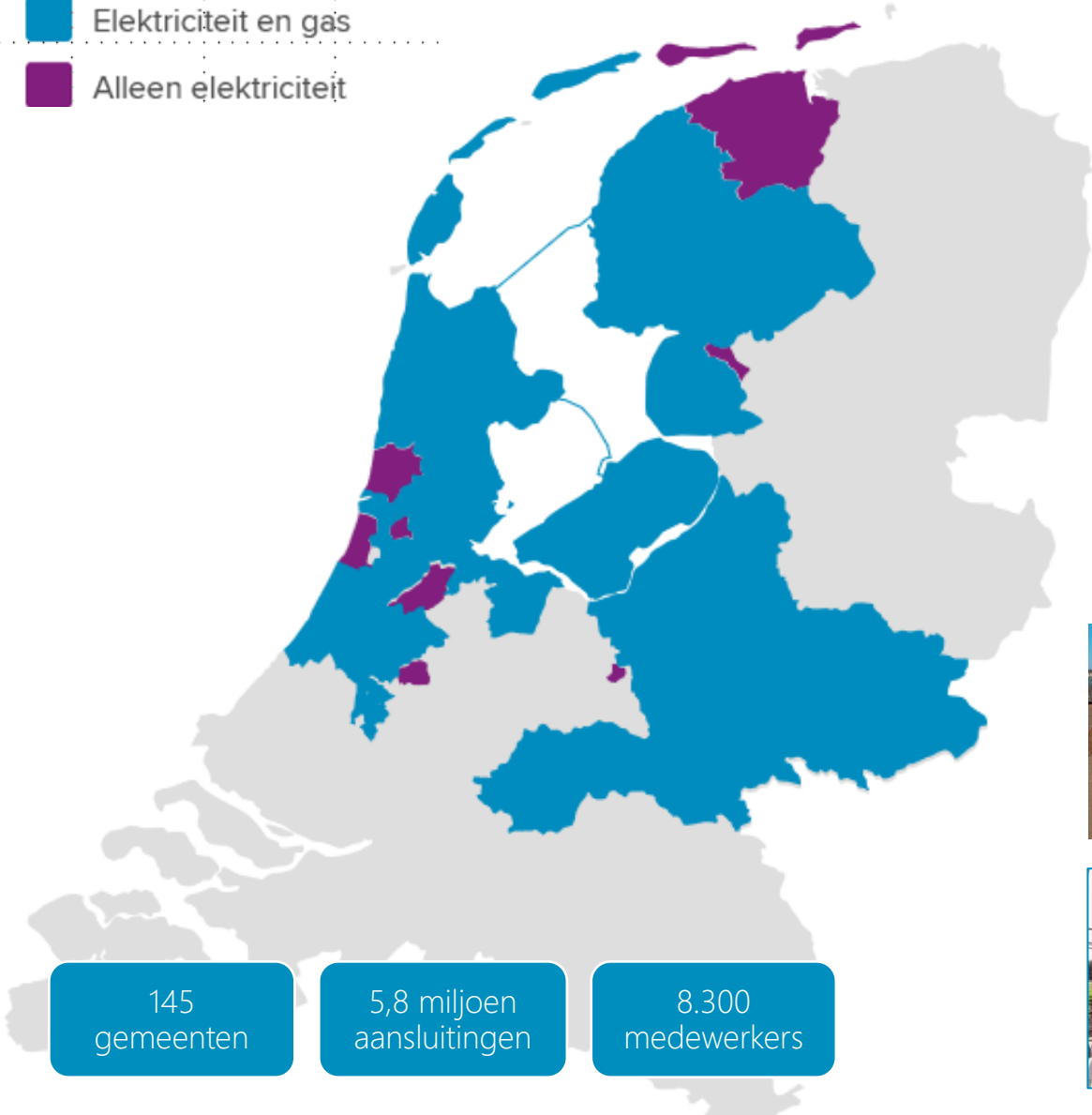
Wie zijn we en wat doen we?



Verzorgingsgebied Liander



- Elektriciteit en gas
- Alleen elektriciteit



145 gemeenten

5,8 miljoen aansluitingen

8.300 medewerkers

Ondergronds

We onderhouden 93.000 km elektriciteitskabels. Dat is twee keer de aarde rond!

Gas
42.000 km

Bovengronds

We onderhouden 47.600 middenspanningsruimtes

315 stations



Wat is het werkdomein van netbeheerder Liander?



Buiten domein Liander

Binnen domein Liander

Buiten domein Liander

Elektrisch laden

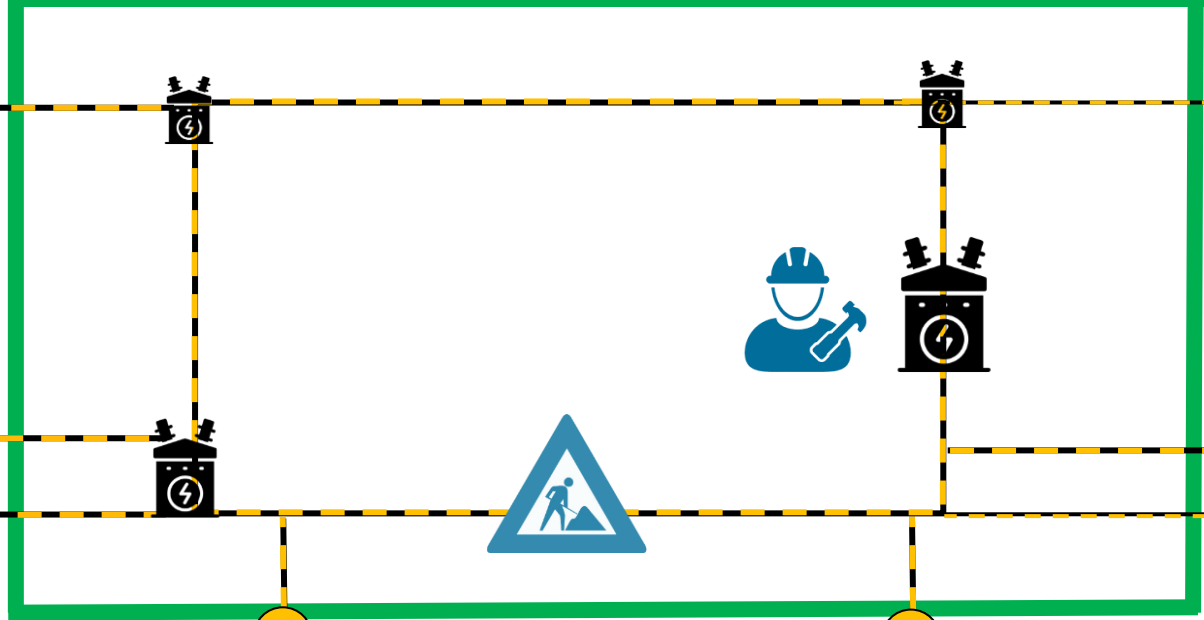


Regionaal transport van elektriciteit en gas

Duurzame opwek



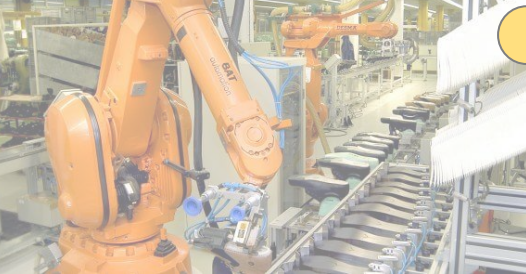
Huishoudens



Fossiele opwek



Productie



Waterstof



Batterijen



Kernenergie



Opslag en conversie

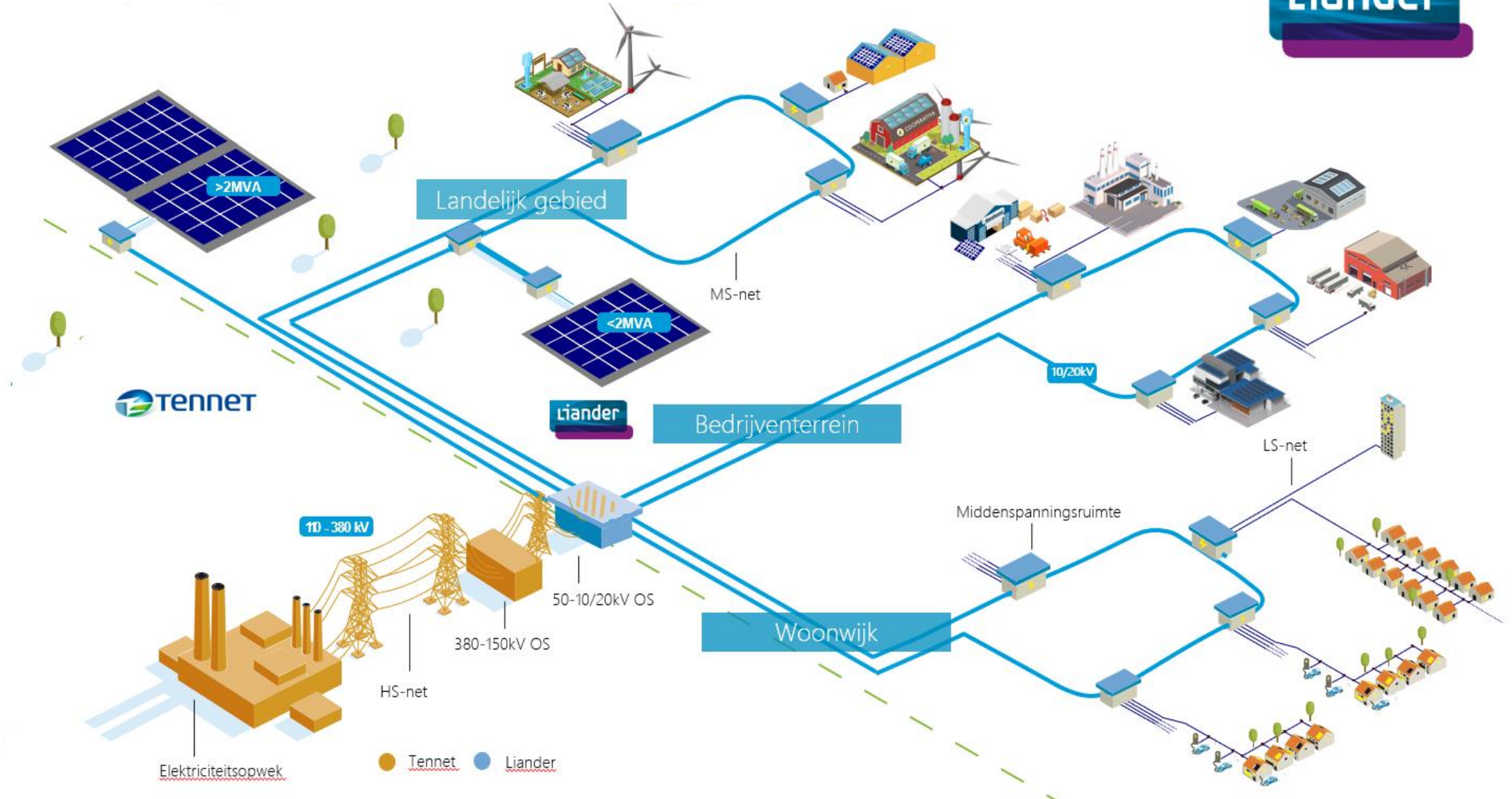
Gebruik van energie


Opwek van energie

Opbouw elektriciteitsnet



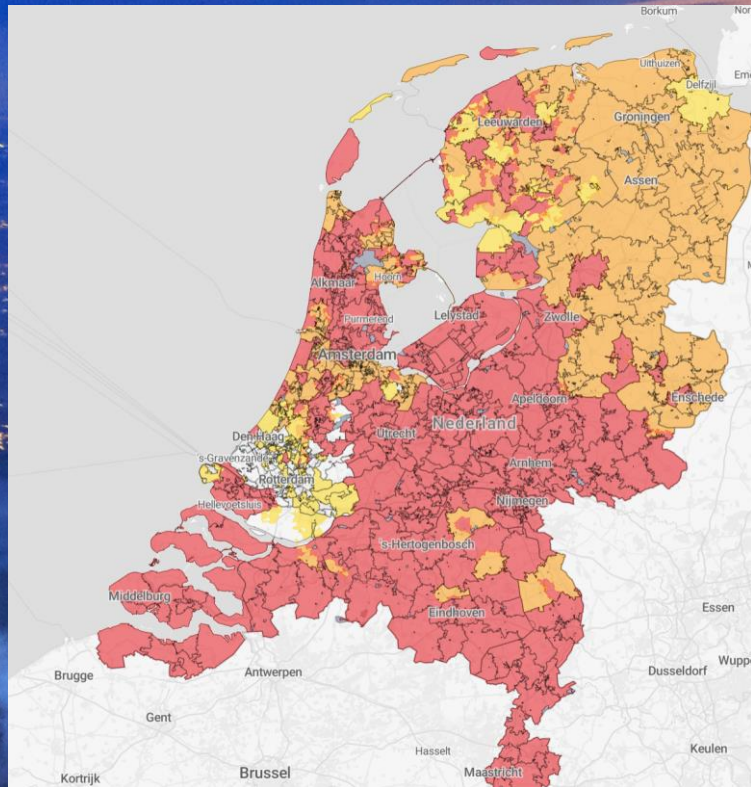
Hoe werkt het elektriciteitsnet?



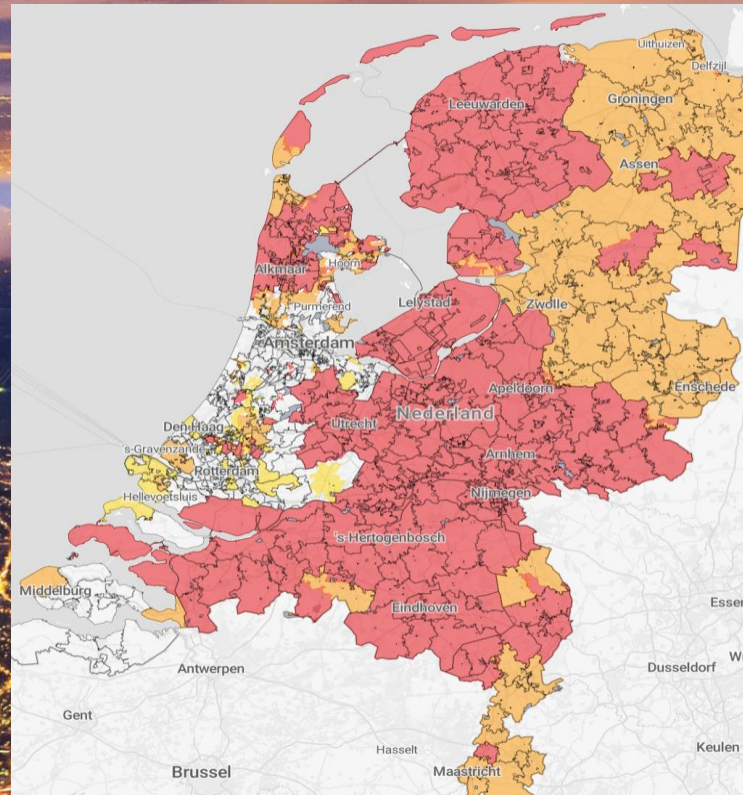


Op meerdere plekken in het net
ontstaan knelpunten:
transportschaarste of *congestie*

Netcapaciteit Nederland – Sep 2024



Afname elektriciteitsnet



Teruglevering elektriciteitsnet

Duiding kleurencodes

- Transparant: Genoeg ruimte
- Geel: Bijna vol
- Oranje: Congestie-management onderzoek
- Rood: Vol

Deze kaart geldt voor grootzakelijke aansluitingen.

NB: Voor huishoudens en andere kleinverbruikers geldt dat er in principe (nog) ruimte is voor afname en teruglevering. Echter door spanningsproblemen kan het zich voordoen dat teruglevering niet (altijd) mogelijk is.

Friesland: 562 klanten voor afname (228MW)

Wat doet Liander?











Friesland

Toekomstige situatie 2050

- Uitbreiding aantal grote verdeelstations (samen met TenneT)
- Uitbreiding en verzwaring middenspanningsnet
- Uitbreiding van het laagspanningsnet in wijken en dorpen
- Komende 3 jaar investeringen in Friesland 500 miljoen euro.



Legenda

	Onderstation (OS) 110 kV TenneT + Liander		Station - nieuw te bouwen
	Regelstation (RS) 20-10 kV Liander		Station - vervanging /uitbreiding
	Schakelstation (SS) 10 kV Liander		Kabelverbinding - nieuw Liander
	Hoogspanningsnet 220 kV TenneT		Mogelijk nieuw (OS) 110/20 kV TenneT+Liander Gezamenlijke studie zal uitwijzen of en waar dit station gerealiseerd zal worden
	Hoogspanningsnet 110 kV Liander		
	Kabelverbinding Liander		

Uitbreidingsproject Netuitbreiding Lelie (NuLelie)

Doel en tijdlijn

liander

Met grootschalig uitbreidingsproject NuLelie zorgen wij ervoor dat onze klanten ook in de toekomst kunnen rekenen op een betrouwbaar stroomnet.

- Van oudsher relatief dunne kabels over lange afstanden;
- Vraagtoename en energietransitie: capaciteit van het bestaande net moet uitgebreid;
- Bestaande middenspanningsnet versterken met extra net in Friesland en Noordoostpolder;

Tijdlijn NuLelie:



Project gestart
in 2019

Vorbereiding
aanbesteding
in 2021

Aanbesteding
ge Gund in
2022

Oorspronkelijke
realisatie
2025/ 2026

Aankondiging
vertraging
2024

Nieuwe
oplossing

Beter Benutten Net

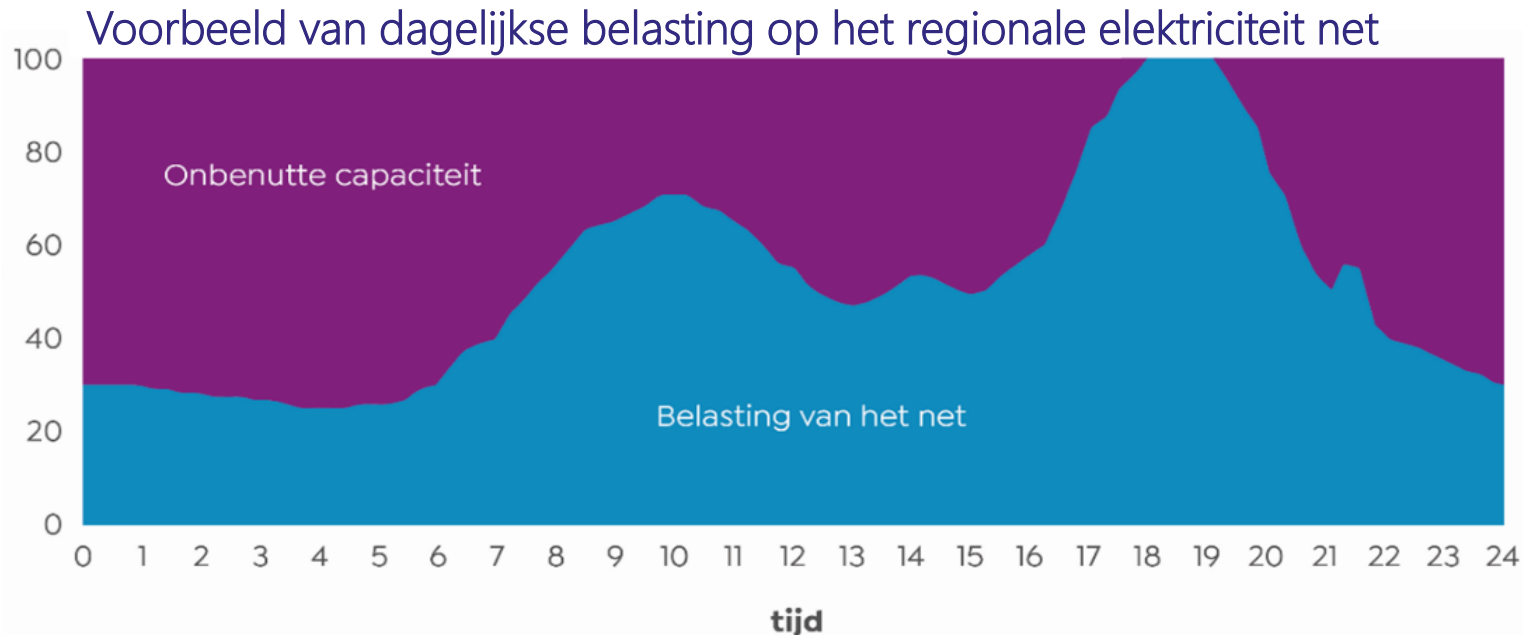


Ruimte op het net beter verdelen en benutten

Onbenutte capaciteit gebruiken



- Netbeheerders moeten **24/7** rekening houden met de maximale capaciteit die alle aangesloten ondernemers kúnnen benutten. Wij zijn wettelijk verplicht om daar bij de toekenning van capaciteit rekening mee te houden.
- Wordt de grens van het net bereikt, dan moeten netbeheerders nieuwe aanvragen op een wachtlijst plaatsen, totdat het net is uitgebreid.
- We zien dat aangesloten ondernemers maar op enkele momenten daadwerkelijk de maximale capaciteit van ons net vragen. De rest van de tijd benutten we de capaciteit maar deels.



Het net beter benutten

Totaal overzicht

The Liander logo consists of the word "Liander" in white, bold, sans-serif font, set against a dark blue rectangular background with a subtle gradient and a purple shadow effect below it.

Wat kunnen klanten zelf doen?

- Aftoppen
- Slimme zonopstellingen
- Verbruik Achter de Meter
- Energieopslag
- Slimmer verdelen
- Productie Achter de Meter

Wat kunnen klanten samen doen?

- Meerdere leveranciers op één aansluiting (MLOEA)
- Gesloten distributiesysteem (GDS)
- Directe lijn
- Collectief laden
- Cablepooling

Wat doet Liander samen met klanten?

- Congestiemanagementproducten (CBC of groep CBC)
- Tijdsgebonden capaciteit bij transportbeperking (TCT)
- Dynamisch terugleveren
- AC5 zonder storingsreserve

Wat doet Liander?

- Structurele netuitbreiding
- DER-sturing
- Redundante netcapaciteit gebruiken
- Slimme oplossingen
- Beleidsaanpassingen
- Data delen



Bijeenkomst Fossylfrij Fryslan

26 september 2024



Introductie



Groeipijn

- *'gemeente kunnen jullie stroom voor mij regelen'*
- *'het is de schuld van de netbeheerder'*
- *'het is toch belachelijk dat ik deze investering moet doen'*
- *'zo kan ik mijn transport niet verduurzamen'*
- *'ik koop wel een kavel in een andere gemeente'*

Techniek, energie en strategie

DGO

Probleemstelling

“Hoe kunnen we met eigen opwek, maximaal onze E-trucks gaan laden?”

Analyse

Congestie op INVOEDING, terwijl overdag niet altijd trucks aan de lader staan.

Oplossingsrichting

Van diesel inkopen, naar Energie Managen!

- Publiek belang: openstellen voor derden
- Integraal meet- en regelsysteem van opwek, laadplein en batterij
- Koppeling duurzaamheid en €/km
- Vernieuwde visie energie-inkoop, voertuigbeleid, planning, klantbenadering, bedrijfsstructuur, etc.

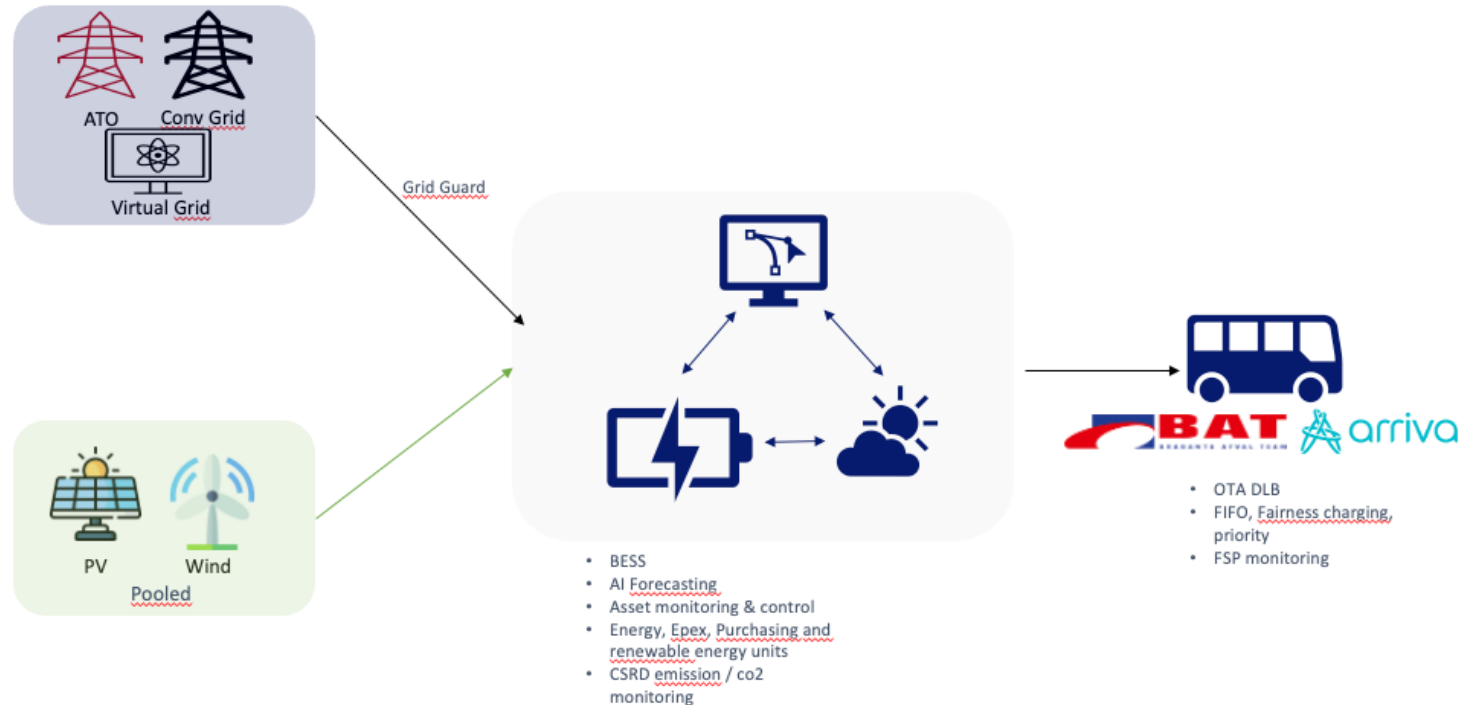


(Foto: DGO Express)

Samenwerken

BAT Tilburg - Arriva

Probleemstelling	GTV te laag om voertuigen te kunnen laden
Analyse	<ul style="list-style-type: none"> BAT en Arriva zitten op dezelfde MS-kabel BAT benut op bepaalde momenten aansluiting niet volledig
Oplossing	<ul style="list-style-type: none"> Virtueel power sharing i.s.m. Enexis: uitruil vermogen in tijdvakken tussen BAT-Arriva-Enexis. Integraal meet- en regelsysteem van opwek, laadplein en batterij
Kans	Meet en regelsysteem i.c.m. batterij bieden extra kansen in verduurzamingsambities BAT.



Groots laadplein voor e-vuilniswagens geopend in gemeente Tilburg

Daniëlle van Hout | Gepubliceerd: 16 jul. 2024 | Gewijzigd: 18 jul. 2024

Geef cadeau

Delen



Op vrijdag 5 juli is bij het Brabant gemeente Tilburg, het - naar eigen laadplein voor elektrische vuilnis geopend. Dit project markeert vo

ARRIVA EN BRABANTS AFVAL TEAM (BAT) DELEN 'S NACHTS STROOM OM NETCONGESTIE TE OMZEILEN

19 dec. 2023

Arriva en het Brabants Afval Team (BAT) gaan samen met netbeheerder Enexis een experiment starten door stroomtransportcapaciteit in de nacht te verschuiven van BAT naar Arriva. Daarmee ondervangen ze de capaciteitsproblemen op het Brabantse elektriciteitsnet. BAT, onderdeel van gemeente Tilburg, heeft al 5 elektrische vuilniswagens rondrijden, maar gebruikt 's nachts niet alle beschikbare stroomcapaciteit. Door die overcapaciteit in de nacht aan Arriva beschikbaar te stellen, kan Arriva haar bus- en wagenpark in de gemeente Tilburg elektrificeren.

Het op deze manier delen van stroomcapaciteit is door Arriva en BAT zelf bedacht. Enexis heeft ervoor gezorgd dat Arriva 's nachts het transportvermogen van 'achterbuurman' BAT kan gebruiken om hun nieuwe elektrische bussen te laden zodat ze overdag hun reizigers emissievrij vervoeren.



Het laadplein is uitgerust met een zonnecarport en een batterijopslagsysteem, waardoor de wagens 's nachts kunnen worden opgeladen met duurzame energie.

Toekomstvaste integrale projectaanpak

Bij een project van deze omvang staat de 'future state' centraal, licht Rolf Jansma van Energyc, toe. "Passen de zaken die vandaag gedaan worden ook in de toekomst? En welke voorbereidingen of protocollen kiezen we om daarop voorbereid te zijn?" Een cruciaal onderdeel van het laadplein is de geïntegreerde energie aanpak, aldus Jansma, die het hele traject van strategie tot implementatie begeleidde. "We hebben



Groepscontract A7 Noord

GROEPS-CBC-A

- Starten
- Groeianalyse
- Meten met EMS + toekomstprofiel
- Individuele maatregelen toepassen



Contact

Van Knobelsdorffplein 14
9203 DJ Drachten



+31 6 12466375

+31 6 23481791



r.jansma@energyc.nl

g.visser@energyc.nl

