

# Slimme oplossingen bij netcongestie

## 28 januari 2025

### PowerParking - Dronten

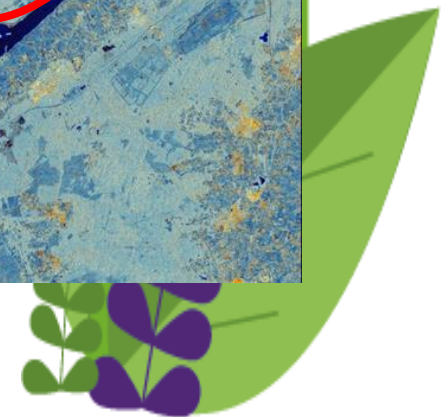


# Wie is Geert Gielen

- Zoon van een polderpionier
- Regisseur Duurzaamheid gemeente Dronten



# Flevoland - Dronten



# De Gemeente Dronten

1 januari 1972

44.000 inwoners: (Dronten – Swifterbant - Biddinghuizen)

40.000 hectare: (agrarisch, natuur/bos en recreatie, randmeren)

6 Solar-carports (7<sup>e</sup> in ontwikkeling)



# PowerParking Dronten - 2018

1. Verbouwing Gemeentehuis  
(aardgasvrij – energieneutraal)
2. Europees wagonnetje  
(openbare oplaadpunten + batterij + EMS)



# Omgeving



## Zonnepanelen

Solar-carport 400.000 kWh  
(1056 á 430 Wp)  
120 parkeerplaatsen

Dak 100.000 kWh  
(345 á 335 Wp)

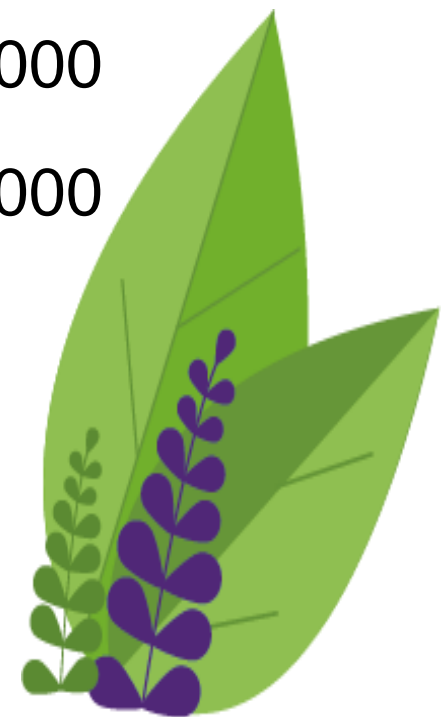


# Kengetallen

	<u>Begroot</u> (kWh)	<u>2024</u> (kWh)
Zonnepanelen (opwek)	500.000	513.750
Gemeentehuis (gebruik)	450.000	448.000
Oplaadpunten (gebruik)	35.000	65.000

N.B.

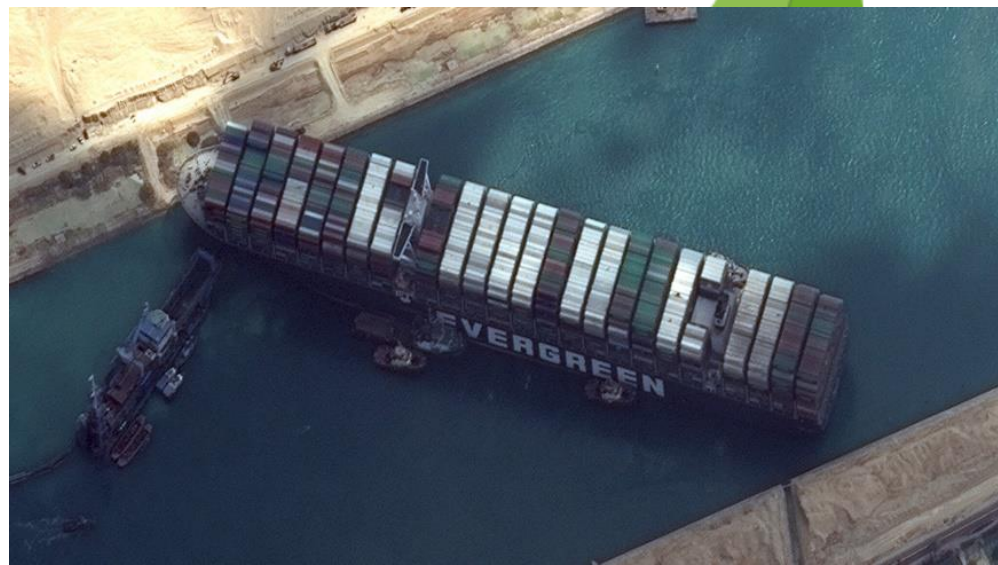
Gebruik oplaadpunten al bijna verdubbelt!





# Proces

- Start (2018)
  - Verbouw Gemeentehuis (aardgasvrij: besparing 58.000 m3)
  - Keuze vormgeving carport
  - Keuze zonnepanelen (licht doorlatend)
  - EFRO-subsidie (Batterij, Quattro-oplaadpunten en Energie-management-systeem)
- Participatie
  - omwonenden
- Vergunning
- 'Business-Case'
- Veiligheid
  - Batterij
- Realisatie (bouwfase)
- Opening (april 2021)



# Oplaadpunten

- 4 laadpalen á 4 oplaadpunten (Quattro's)
- Bi-directioneel –Ready

Eigendom: 3 Eneco + 1 Gemeente

Exploitant: 4 Eneco



# Batterij

Nilar/Indutecc

400 kWh Nikkel-Metaalhybride – Duurzaam  
(elektrolyt op waterbasis)

- Opslag
- Voorkomen van onbalans net
- Frequentieondersteuning
- Flexibiliteit
- (Netcongestie)

Eigendom: Gemeente Dronten

Exploitant: PetaWatts



# Energie Management Systeem (PetaWatts)

- Energiemarkt
- Externe info (TU-Delft)
- Netbeheerder
- Batterij
- Solar-carport
- Oplaadpunten
- Gemeentehuis
- Energieleverancier



# Factoren prijsvorming

1. Constructie (wind)
2. Bodemgesteldheid (zand, klei, veen)
3. Projectomvang (meerwerk!)
4. Keuze vorm en rij
5. Afwerkingsniveau (extra kosten)
6. Aansluiting
7. Inkomsten (jaar 2019)
  - ✓ Subsidies
  - ✓ Huurprijs
  - ✓ Parkeren



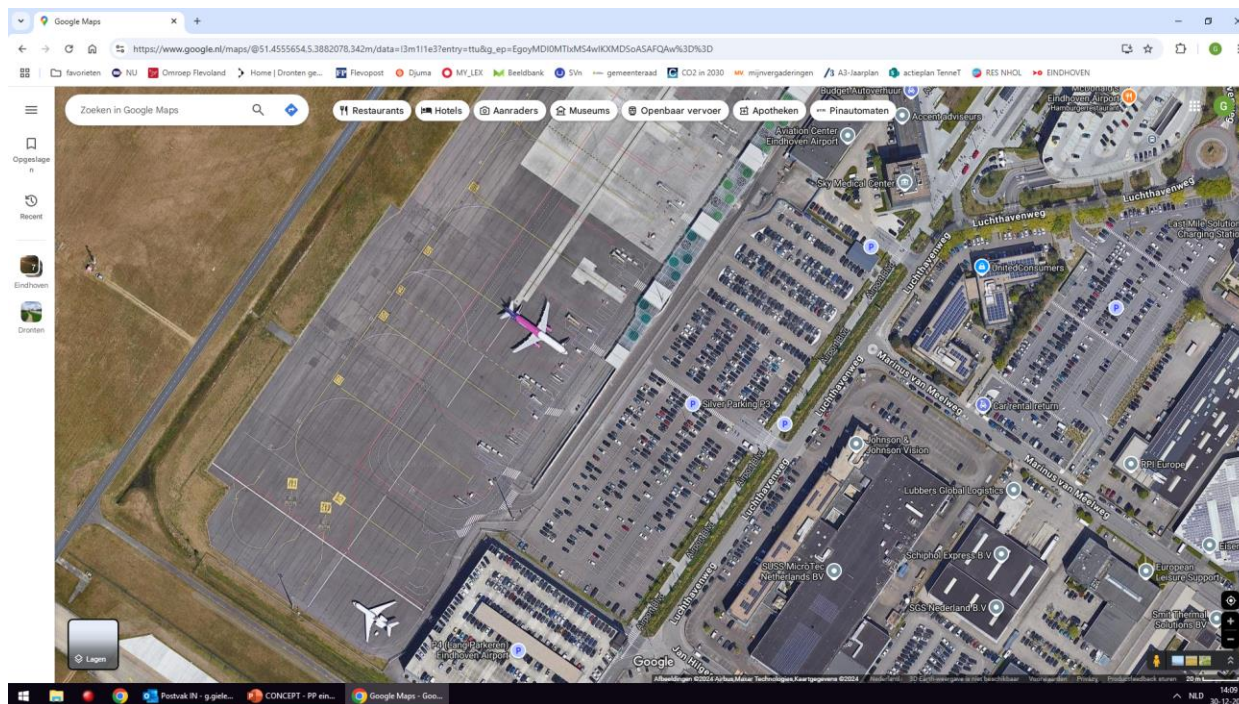
# Extra Inkomsten

Voorbeeld 1 - Parkeerplaats P3 – Eindhoven (800 plaatsen ca. € 10/dag)

Extra 0,50 ct per dag/parkeerplaats

€ 150 per parkeerplaats/jaar

€ 120.000 extra inkomsten/jaar



# *Extra Inkomsten*

Voorbeeld 2 - Vastgoedeigenaar (11.000 m<sup>2</sup> - huurprijs : € 225 m<sup>2</sup>/jaar)

Realisatie van een Solar-carport voor huurder

€ 10,00 / m<sup>2</sup> verhoging tarief

€ 110.000 extra inkomsten/ jaar



# Begroting

## Kosten

**Voortraject**

(Plan, Management, Onderzoek)

55.000

**Bouwkundig**

(constructie, fundering, grondwerk)

780.000

**Elektrotechniek**

(kabels, batterij, trafo's, zonnepanelen)

1.100.000

**Algemeen**

100.000

## Financiering

ERFO: 800.000

Dronten: 1.235.000










**TOTAAL**

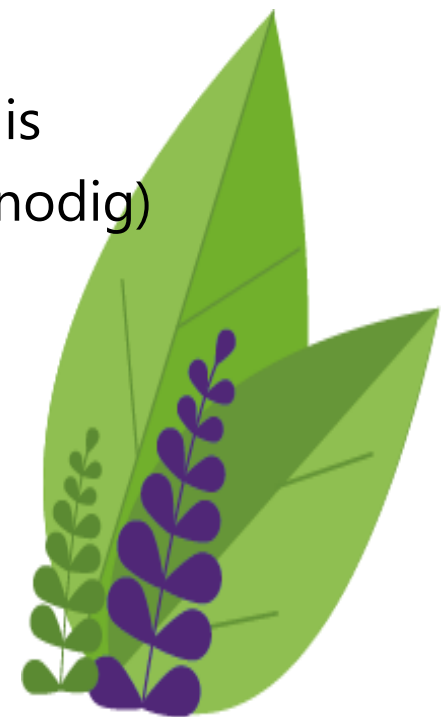
2.035.000





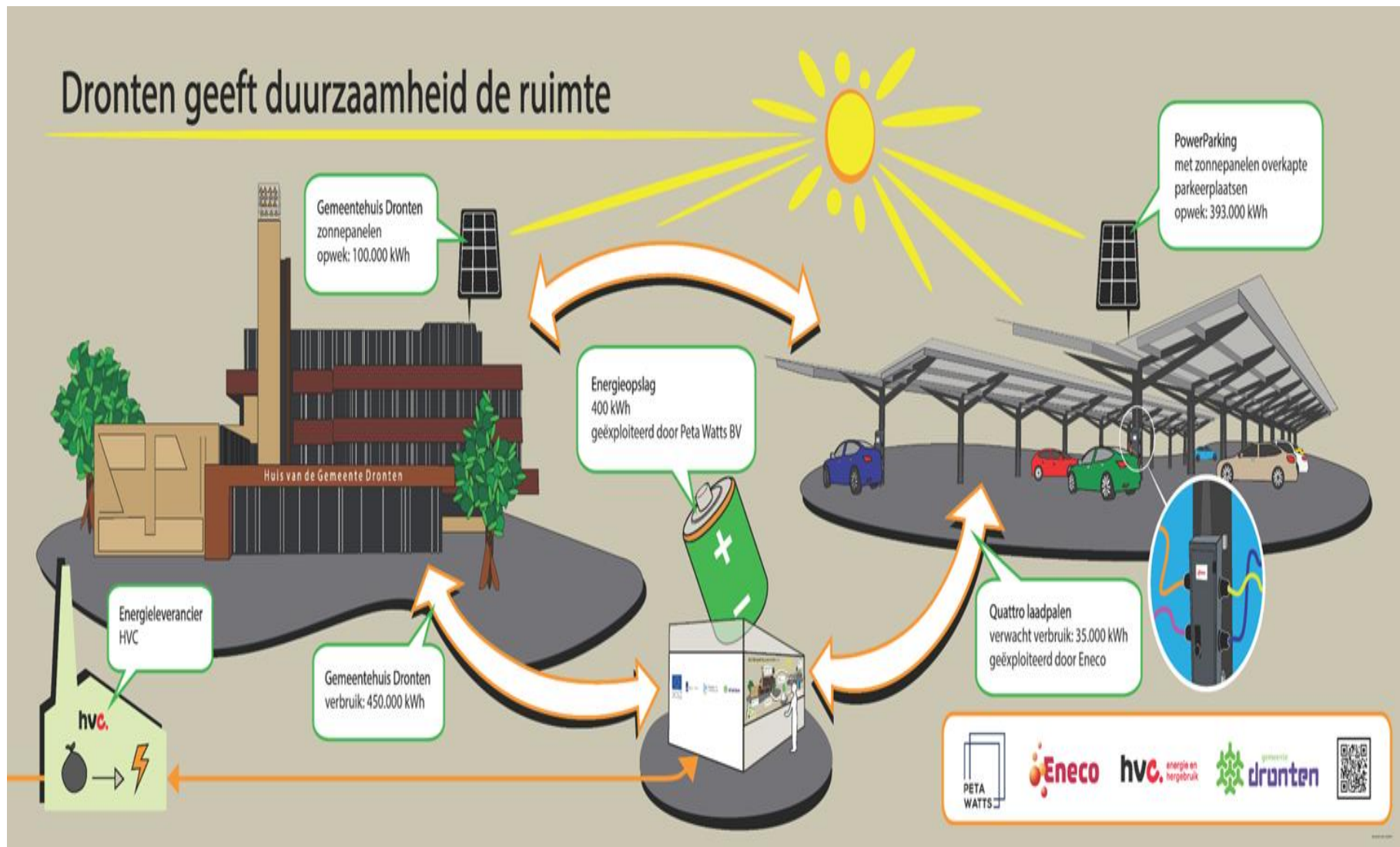
# Praktijkervaringen

1.  College en Raad zéér enthousiast
2.  Rijdende trein (extra wagon: batterij, oplaadpunten, EFRO)
3.  Volledige systeem werkend te krijgen
4.  Ondernemers op juiste spoor houden
5.  Innovatie en deadlines oplevering gemeentehuis
6.  Veel overleg (deskundigheid op vele terreinen nodig)
7.  Ervaringen omwonenden zeer positief
8.  Dronten op de kaart
9.  Voorbeeldfunctie (aardgas vrij Dronten)



# Visualisatie

## Dronten geeft duurzaamheid de ruimte



In opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) is door Arcadis onderzoek uitgevoerd naar de markt en marktomstandigheden voor solar carports in Nederland en hoe deze te verbeteren.

Verplichting?



## Ook nog in Dronten .....

1. 's wereld grootste Solar-carport (35 ha)
2. 163 windturbines + 145 ha zon (3,74 TWh)
3. Start bouw private batterij (90 MW)
4. Zonnepanelen Geluidscherm Prorail (NEWRAIL)
5. Grootste Windpark op land (n=86)
6. 2 Groengas installaties
7. Energie-Gebiedsfonds (25 € mln)



# Dank voor uw aandacht

