

# GroenLeven



**Geeft je energie<sup>1</sup>**

Paul Noteboom | Thema-avond Energieopslag D66 | Dronten  
13 februari 2024



# GroenLeven

## AGENDA



Het Klimaatakkoord



Effect en gevolgen  
inzet zonne-energie



De batterij als  
oplossing

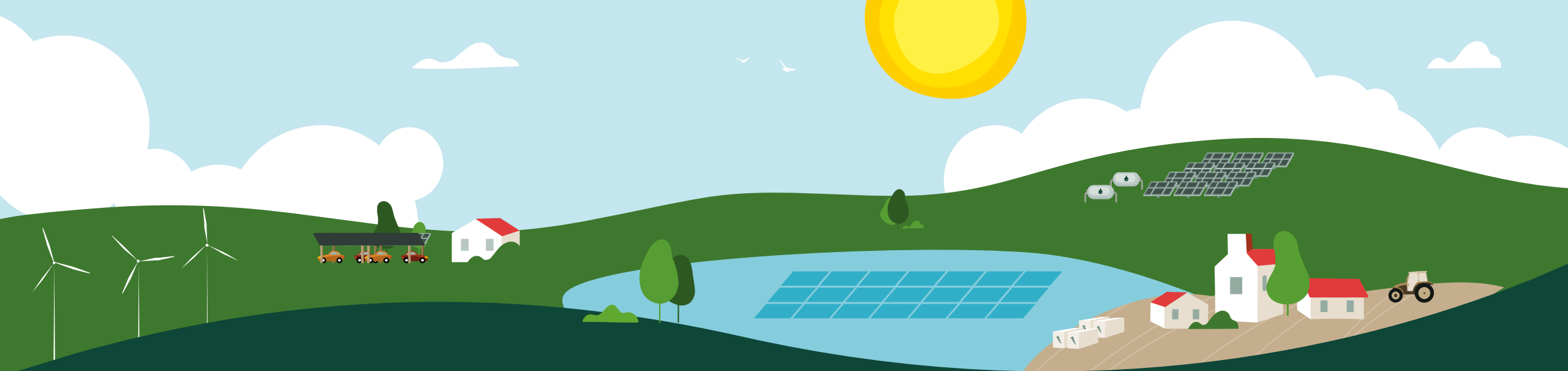


Trends en toekomst



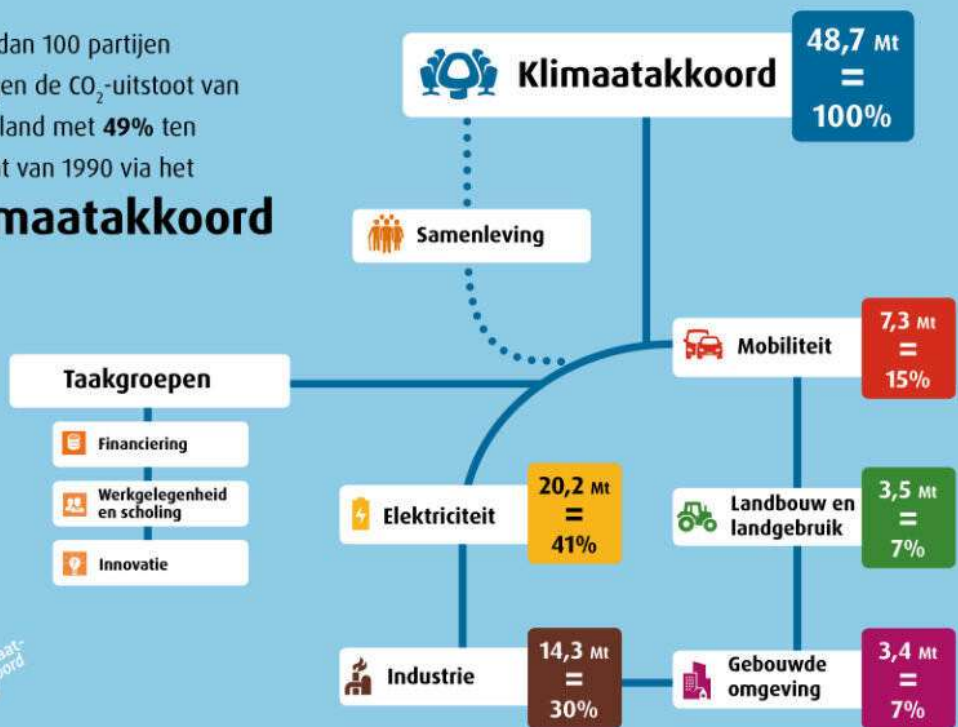
Geeft je energie<sup>1</sup>





Meer dan 100 partijen  
verlagen de CO<sub>2</sub>-uitstoot van  
Nederland met **49%** ten  
opzicht van 1990 via het

## Klimaatakkoord





# GroenLeven<sup>1</sup>

## Van #1 in zon naar wind, groene waterstof en opslag



### 10 jaar zon

GroenLeven leidend in Nederland met 1GWp

Innovatieve onderscheidende factoren; groene waterstof, agri-pv, luchthavens en zonnecarports



### Verbreding energieoplossingen

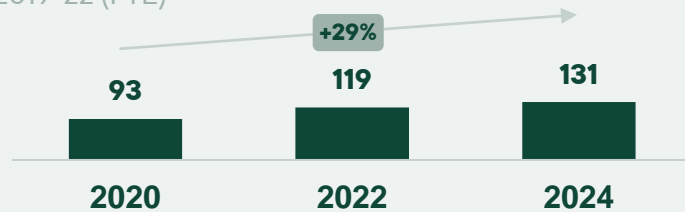
Groene waterstof

Batterij opslagsystemen

Wind

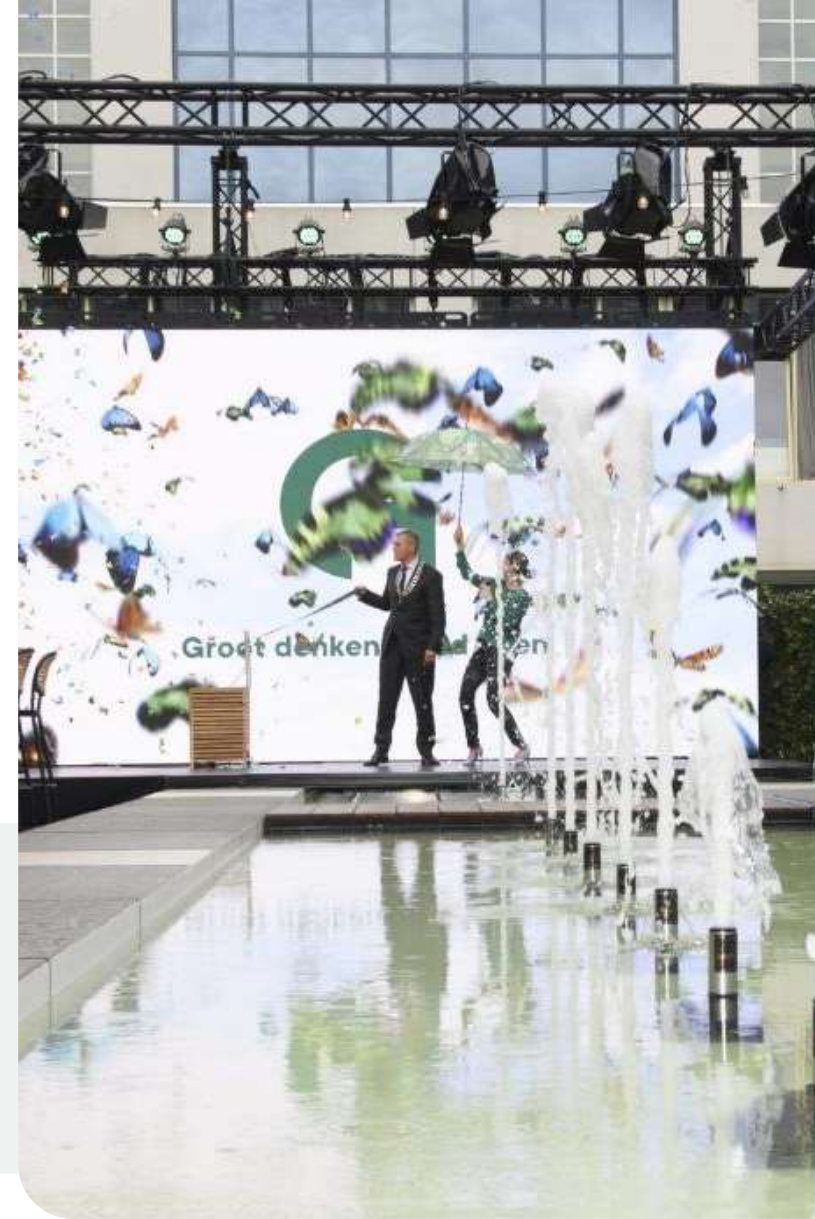
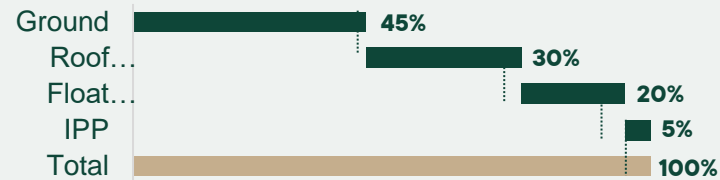
### Werknemers

2019-22 (FTE)



### Gerealiseerde zon-projecten

2012 - 24 (GWp)



# Producten & diensten<sup>1</sup>

## PRODUCTEN



Zonnedaken



Zonneparken



Drijvende zonneparken



Agri-PV



Zonnecarports



Batterijopslag



Waterstof



Windenergie



## DIENSTEN



Consultancy



Service & onderhoud



Financieringsmodellen



IPP



PPA

# Nederland koploper zon<sup>1</sup>



Nederland heeft de meeste zonnepanelen per inwoner

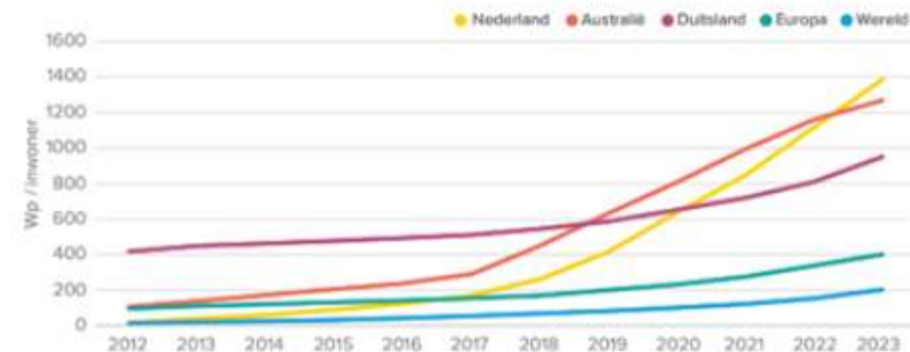


Een groei naar 1.386 Wp (ongeveer 3,5 zonnepaneel) per inwoner

## In 2023 werd Nederland wereldkampioen zonnestroomvermogen

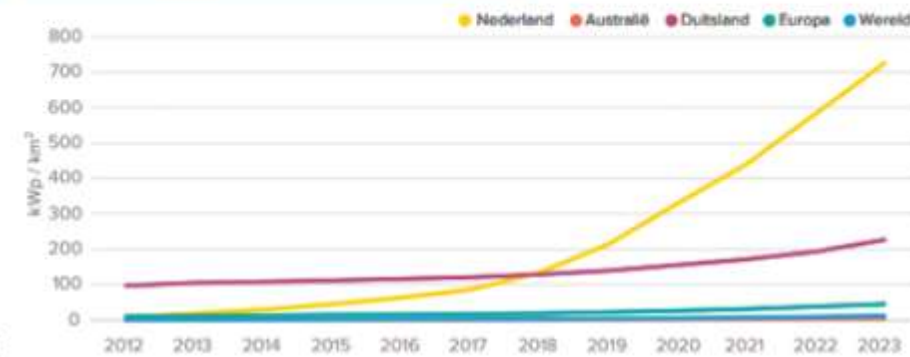
Meest Europees kampioen zonnestroomvermogen is Nederland nu ook wereldkampioen met ongeveer 3,5 panelen per inwoner.

Zonnestroomvermogen per inwoner <sup>MADEP</sup> (Fig. 5)



End 2023 is Nederland voor het eerst niet alleen Europees kampioen zonnestroomvermogen, maar ook wereldkampioen. Door te groeien naar 1386 Wp (ongeveer 3,5 zonnepanelen) per inwoner heeft Nederland Australië ingehaald.

Zonnestroomvermogen per vierkante kilometer <sup>MADEP</sup> (Fig. 6)

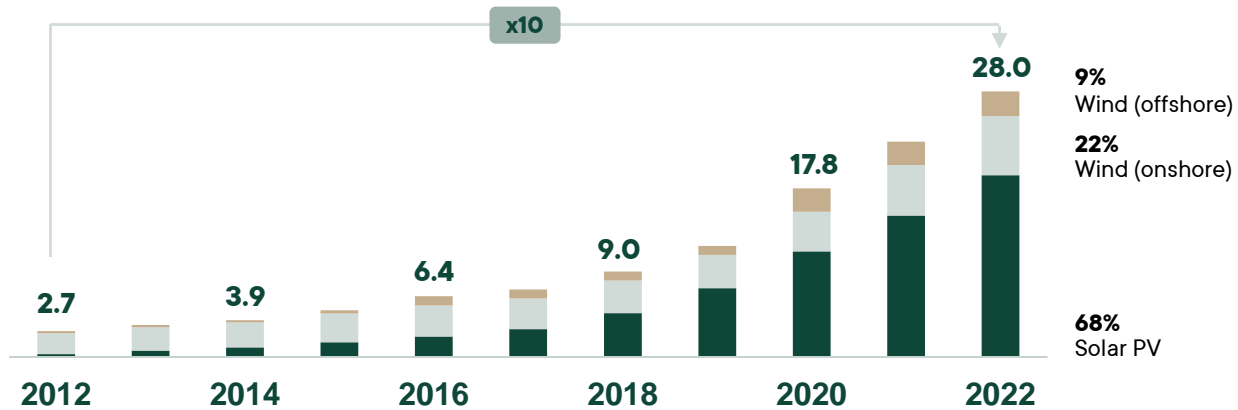




# Uitdagingen voor groei<sup>1</sup>

Zon en wind boosten energietransitie, maar de infrastructuur kan de groei niet bijbenen.

**Totale geïnstalleerde capaciteit van duurzame elektriciteit**  
2012 – 2022 (GWp)



Source: CBS, Netbeheer Nederland



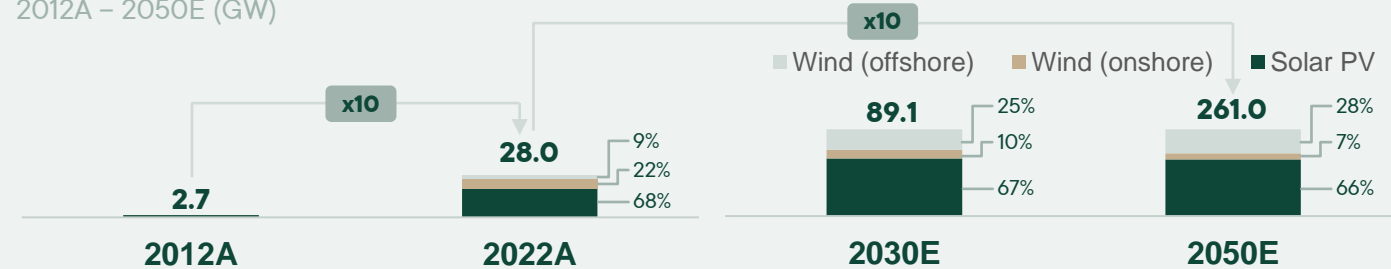
**Netcongestie 2024**



# En we zijn nog maar net begonnen<sup>1</sup>

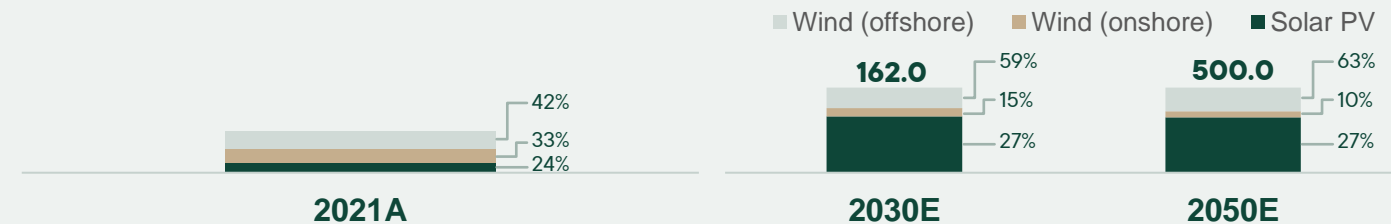
## Totale geïnstalleerde capaciteit voor hernieuwbare elektriciteit en schattingen van het NPE

2012A – 2050E (GW)



## Totale capaciteit voor hernieuwbare elektriciteitsproductie en schattingen van het NPE

2012A – 2050E (TWh)



Source: CBS, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Nationaal Plan Energiesysteem

Het Nederlandse energiesysteem zal steeds afhankelijker worden van hernieuwbare energie uit wisselende bronnen.

- Volgens het 'Nationaal Plan Energietransitie' (NPE) moet de capaciteit van zonne- en windenergie tegen 2050 opnieuw vertienvoudigen.
- Zonne-PV zal de dominante technologie blijven in de Nederlandse hernieuwbare energievoorziening wat betreft capaciteit.
- De rol van windenergie op land zal relatief beperkt blijven door een gebrek aan publieke steun.



GroenLeven

# Batterijopslag uitgelegd<sup>1</sup>



Geeft je energie<sup>1</sup>

Paul Noteboom | Zonnepark met batterijopslag, Sellingeren Groningen  
13 februari 2024



# Project: Sellingen

SELLINGEN, GRONINGEN

## Kengetallen

- 76.616 zonnepanelen
- 41,4 megawatt
- Levert stroom aan 12.000 huishoudens



- Het grootste drijvende zonnepark van Europa
- Monitoring van vogelbewegingen: In samenwerking met lokale vogeltellers om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming
- Omgevingsfonds: GroenLeven draagt de komende 15 jaar financieel bij aan het omgevingsfonds van de gemeente Westerwolde
- Verankerd aan het diepste gedeelte van de voormalige zandwinplas om ecologie te behouden



In combinatie met  
grootschalige  
batterijopslag, 15  
megawatt en een  
capaciteit van 30  
megawattuur

# Trends en toekomst<sup>1</sup>

- Batterijen vormen een noodzakelijk element in de energietransitie, waarin uitdagingen en kansen samenkomen
- Lithium-ion is enige volwassen technologie: beschikbaar op zowel grote als kleine schaal
- Er moeten nog veel batterijen worden bijgebouwd om netwerk te stabiliseren
- Nu al prijsdaling in batterijen, verwachting dat die daling nog groter wordt
- Toegang tot elektriciteit wordt meer tijdsgebonden
- Elektriciteitsprijs blijft schommelen in de toekomst



# De rol van batterijen in jullie puzzel<sup>1</sup>

- Batterijen produceren geen energie, maar zijn cruciaal voor de uitrol van zonne- en windenergie
- Slim gebruik van energie (gelijktijdigheid) is de sleutel tot optimalisatie
- Batterij degradeert bij gebruik, dus zou pas als laatste optie ingezet moeten worden
- Heel erg geschikt om gebruikspieken te verminderen, om eigen gebruik te bevorderen en stroom te verhandelen
- Geen nieuwe aansluiting mogelijk? Een batterij in combinatie met zon of wind kan een oplossing zijn
- Verzeker je batterij goed





**Hoe zien jullie de toekomst?**

**Wat zien jullie op je afkomen?**

**Wie wekt al duurzame energie op?**

# Bedankt voor de aandacht<sup>1</sup>

## GroenLeven



Geeft je energie<sup>1</sup>

Paul Noteboom | Dronten  
13 februari 2024

