

Nationaal Consortium



Zon op infra

- Corry de Keizer (TNO)
- Mattijs Erberfeld (RWS)

3 oktober, Wageningen



Waarom zonne-energie op infrastructuur?

- Voor de productie van 200 TWh zonne-energie in 2050 is een oppervlak van ca. 1500 km² nodig
- In Nederland is een groot oppervlak in gebruik voor infrastructuur, dat wil zeggen: wegen, straten, fietspaden, bermen, parkeerplaatsen, spoorlijnen, dijken, enzovoorts
- Dit biedt kansen voor meervoudig ruimtegebruik met een combinatie van functies
- Zonne-energie op infrastructuur kan een belangrijke rol spelen

Legenda

Ruimtelijke categorieën

- Woningen
- Utiliteit
- Infra
- Landschap
- Binnenwater
- Buitenwater

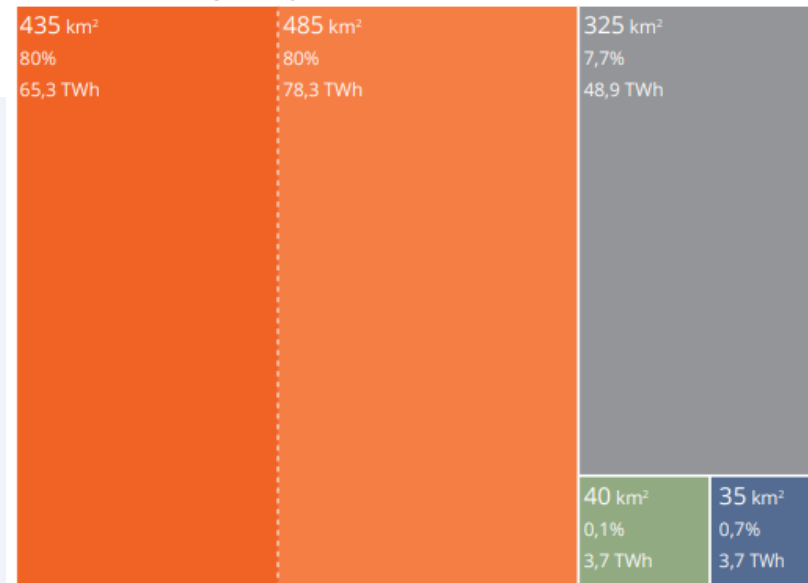
km²: Ruimtebeslag PV

% : Fractie PV bestemming*

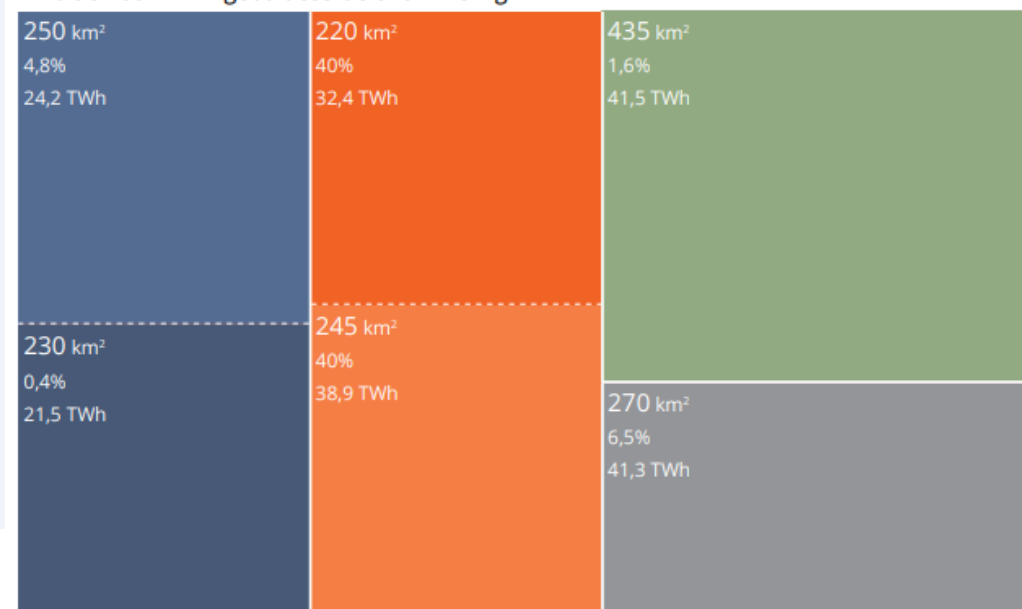
TWh: Zonnestroom potentieel

* t.o.v. totaaloppervlak ruimtelijke categorie

Ambitie 200 TWh - 'focus op daken'



Ambitie 200 TWh - 'gebalaceerde ontwikkeling'



Ruimtelijk potentieel van zonnestroom in Nederland, TKI Urban Energy, 2021

[Ruimtelijk potentieel van zonnestroom in Nederland \(topsectorenergie.nl\)](http://Ruimtelijk_potentieel_van_zonnestroom_in_Nederland_(topsectorenergie.nl))

Toepassingen (voorbeeld)

- Geluidsschermen en -wallen
- Zon in wegdek of in de berm
- Zon op Dijken
- Zon op geleiderail
- Overkappingen, vuilstort e.d.

- Primaire functie is leidend
- Esthetiek, ecologie, energiesysteem, inpassing, maatschappij



Foto Groendus



Foto: Solaroad



Project MESH



Zon op Dijken



Solar Highways: foto RWS

Nationaal Consortium Zon op Infra

Het nationaal consortium is opgericht door RWS, TNO (SEAC) en de TKI Urban Energy

Samenwerkingsverband van (nationale, regionale, en lokale) overheden, bedrijven, kennisinstellingen, en belangenorganisaties.

Doelstelling

- Bevorderen van innovatie en implementatie van (geïntegreerde) zonne-energiesystemen in de infrastructuur (bijv. voor spoorwegen, autowegen en fietspaden)

We streven ernaar om projecten te initiëren en uit te laten voeren zodat

- Nederland zich ontwikkelt tot wereldwijd leider op het gebied van innovatie, kennisontwikkeling en -disseminatie, en implementatie van (geïntegreerde) zonne-energiesystemen in de infrastructuur;
- Innovatie, kennisontwikkeling en -disseminatie, en de implementatie van (geïntegreerde) zonne-energiesystemen in de infrastructuur in Nederland wordt versneld.



Kansen voor onderzoek, innovatie en samenwerking

- Een belangrijke activiteit van het consortium is het
 - initiëren en uitvoeren van innovatieprojecten
 - Kennisdeling rondom de technische, economische en juridische mogelijkheden
 - Snelheid en volume creëren
- Innovatiethema's
 - Verlagen van kosten en het verbeteren van de business case
 - Multifunctioneel ruimtegebruik en functie-integratie
 - Levensduur, betrouwbaarheid en robuustheid verhogen
 - Het garanderen van de kwaliteit en veiligheid van het systeem
- Opkomend thema: laadinfrastructuur en opslag – netcongestie voorkomen



Rolling Solar (Interreg)



PV in Road

PV in Road Solaroad pilot version 1.0
PV in Road Solaroad pilot version 2.0 (TF)
Commercially realized 330m bicycle path
TF path with on site applied top layer

Chemelot Geleen (NL)
Chemelot Geleen (NL)
Maartensdijk (NL) →
Aachen (D)



PV in Noise Barrier

Ceyssens Group Noise barrier
vd Kreeken Noise barrier

Energyville Genk (B)
Energyville Genk (B)

PV in Noise Barrier

Heijmans Noise barrier demo
RWS - Heijmans Solar Highway 400m monitored Uden (NL)

Rosmalen (NL)
Uden (NL)



PV op Dijken

- Vier concepten geïnstalleerd op Knardijk en Spuikom bij Ritthem
- Uitgebreid onderzoek naar graskwaliteit, energieopbrengst en dijkimpact



PV parkeerplaats- overkappingen

- Groot potentieel van ca. 10 GWp
- Slimme combinaties mogelijk met elektrisch laden en opslag
- Voorbeelden (van locatiebezoek Zon op Infra)
 - Powerparking in Dronten:
 - 450 kWp (ca 1000 panelen)
 - 400 kWh batterij, 4 Quattro laadpunten (16)
 - 120 parkeerplaatsen
 - Cooperatief ontwikkeld in Culemborg
 - 786 PV panelen met slim laadplein
 - Bidirectioneel laden mogelijk



Dronten



Locatiebezoek Zon op Infra (incl presentaties) [Verslag locatiebezoek nationaal consortium Zon op Infra](#)

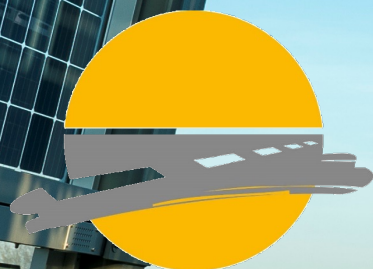
De zonnige kant van parkeren (2021) [De zonnige kant van parkeren \(rvo.nl\)](#)

Zon op infra

- Netcongestie bij afname en invoeding is belangrijk, ook langs infra optimalisatie van het energiesysteem: bijv. met opslag en laadinfrastructuur
- OER programma (Energie op Rijksgronden, na de pauze)
- Watthub (snellaadplein voor zwaar materieel)
- Zonne-energie op infrastructuur:
 - Rijksvastgoed / RWS en bij Prorail
 - Provincies en gemeenten
 - Waterschappen, waterbedrijven
 - Bedrijven



**Bedankt voor uw
aandacht**



**zon
opinfra**

info@zonopinfra.nl

**Vragen of ideeën:
Corry de Keizer
corry.dekeizer@tno.nl**