

# Analyse geldstromen SDE++

22 januari 2020

- Verschillende betrokkenen hebben ons gevraagd om een second opinion te schrijven op het AD artikel waarin wordt geclaimd dat buitenlandse investeerders “er vandoor gaan met miljoenen subsidies en winst van zonneparken”.
- Dat er op grote schaal overheidsgeld naar het buitenland verdwijnt is pertinent onjuist. De zon-PV kenmerkt zich door kleine marges, lokale spelers en omvangrijke Nederlandse werkgelegenheid.
- In dit document leggen we stap voor stap uit hoe de zon-PV sector in Nederland werkt en wat voor impact zon-PV heeft op de economie en Nederlandse huishoudens.
  - De Stimulering Duurzame Energietransitie (SDE) is een zeer efficiënte methode voor het aanbesteden van duurzame opwekcapaciteit.
  - Voor zon-PV is de SDE bijdrage van de overheid de afgelopen 10 jaar met 94% gedaald, van 33 €ct/kWh in 2010 naar 2 €ct/kWh 2019.
  - Daardoor draagt de overheid tegenwoordig minder dan 25% bij aan de SDE garantieprijs, de rest wordt vergoed door de markt – geld dat anders aan kolen- en gasstroom was uitgegeven.
  - Ondanks dat de SDE voor een groot deel wordt bekostigd door Nederlandse huishoudens via de ODE<sup>1</sup>, zijn de energielasten voor huishoudens gedaald. Dat is ook logisch, de renewables die we aan het energiesysteem toevoegen hebben namelijk geen marginale kosten.

# Wat gebeurt er met een toegekende euro SDE?

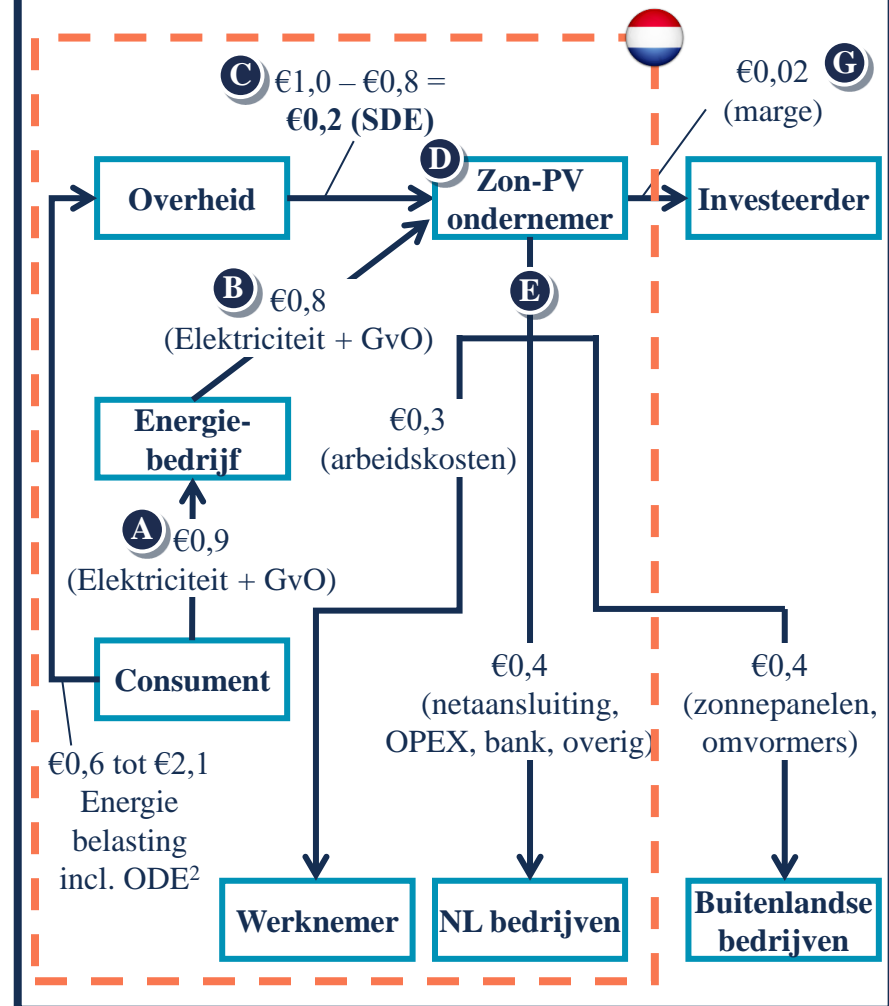
## De geldstromen van zon-PV opgedeeld in 7 stappen

- A** De consument koopt groene stroom van een energiebedrijf. Het grootste deel van het bedrag dat de consument betaalt gaat naar de overheid (bij een stroomprijs van 22 €ct per kWh is 12 €ct belasting).
- B** Het energiebedrijf koopt zonnestroom op de energiemarkt tegen dezelfde kosten als kolen- of gasstroom. Voor een kleine premium kan het energiebedrijf de groencertificaten (GvO's) kopen om 'groene' stroom te verkopen aan klanten.
- C** De overheid kent SDE toe. De SDE is geen subsidie, maar een garantie en wordt door de overheid aanbesteedt. **Van iedere toegekende euro SDE wordt slechts 24 €ct uitgekeerd.** Het restant wordt door de marktprijs bepaald (en betaald...).
- D** De zon-PV ondernemer krijgt dus één euro, 24 €ct van de overheid, en 76 €ct van de markt. Samen een euro. Verreweg het grootste deel van die euro, investeert hij op dag 1, omdat hij de zonne-installatie moet bouwen. De overheid vergoed dus een klein deel van die bouwkosten.
- E** De ondernemer geeft van die euro ~63 €ct uit binnen Nederland: ~25 €ct aan arbeid (installateurs, ontwerpers, etc) en ~39 €ct aan toeleveranciers van materialen en diensten, waaronder de bank (uit Nederland) omdat die de bouw moet voorfinancieren. De winst die de ondernemer overhoudt is een paar €ct.
- F** Er is ook nog een winst voor de maatschappij. De vermeden kosten van CO<sub>2</sub>. Als we door zon- en windinvesteringen minder kolen of gascentrales gebruiken, levert één euro zonnestroom ongeveer 33 €ct aan waarde voor vermeden CO<sub>2</sub> op, uitgaande van de CO<sub>2</sub>-heffingsprijs<sup>3</sup>.
- G** Eventueel, kan een buitenlandse (of binnenlandse) investeerder het zonneproject van de ondernemer kopen. Wat hij daarmee koopt, is het recht op de winst over tijd. Als een buitenlandse investeerder in een NL park investeert, komt er dus geld in Nederland binnen. Het is niet zo dat het geld NL verlaat.

\*Verdiepende analyse op de volgende pagina's.

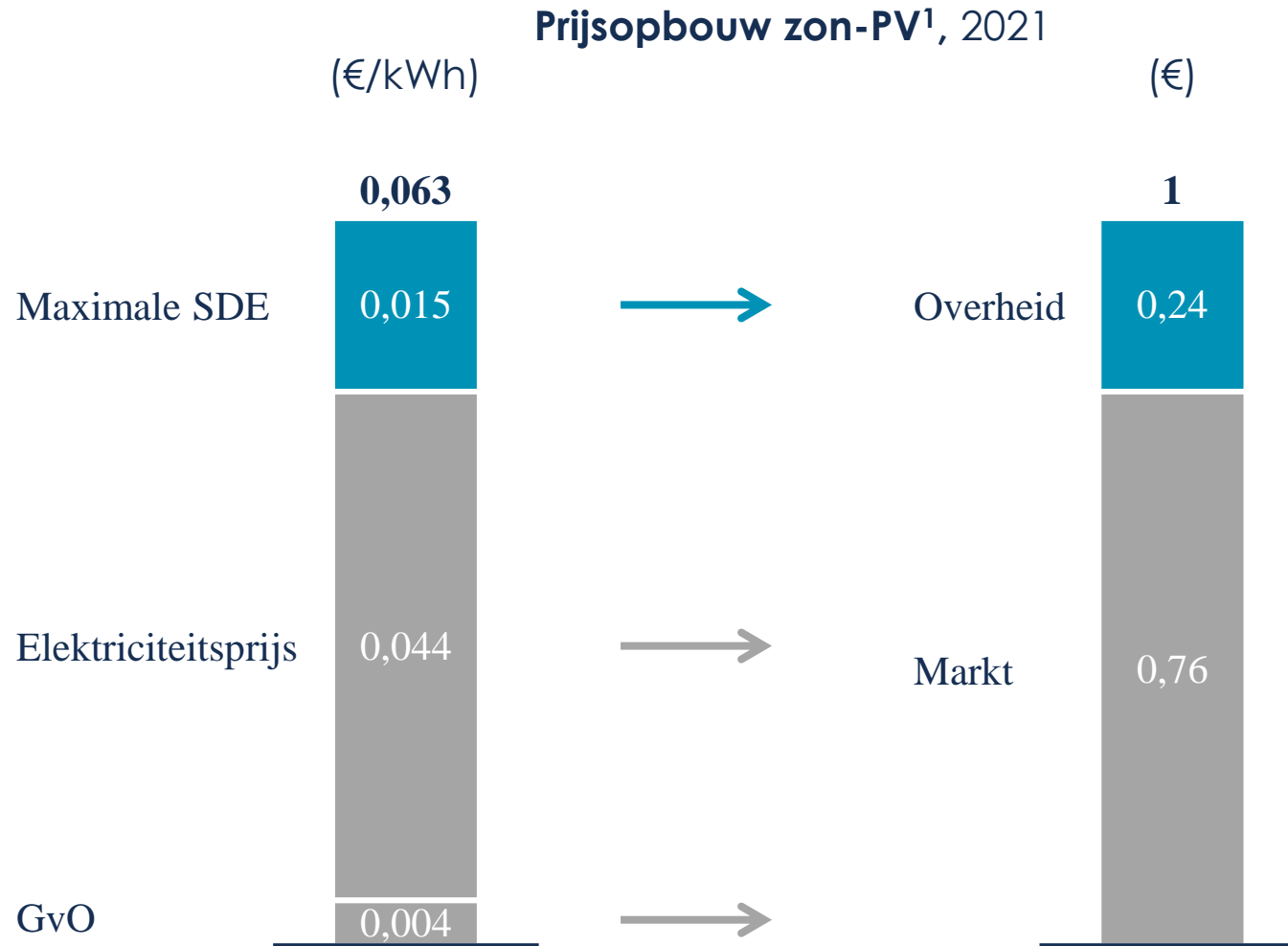
<sup>1</sup> O.b.v. de volgende aannames: een consumenten stroomprijs van 0,05 €/kWh; Consumenten GvO prijs van 0,0075 €/kWh; Uitgekeerde stroomprijs aan de ondernemer o.b.v. PBL's langetermijnstroomprijs van 0,044 €/kWh en GvO correctiewaarde 2021 van 0,004 €/kWh; <sup>2</sup> Range energiebelasting + ODE <10 mln kWh per jaar productie; <sup>3</sup> O.b.v. de gemiddelde CO<sub>2</sub>-heffingskosten (van €30/tCO<sub>2</sub> tot €125/tCO<sub>2</sub> in 2030 tot en met 2035); Bron: PBL, Belastingdienst, MJ Hudson analyse

## Flowchart geldstromen SDE++ zon-PV projecten<sup>1</sup>, 2021





De SDE ++ is niet meer dan een aanvulling door de overheid op de prijs die door de markt wordt betaald. De markt betaalt ~75% en de overheid ~25%.



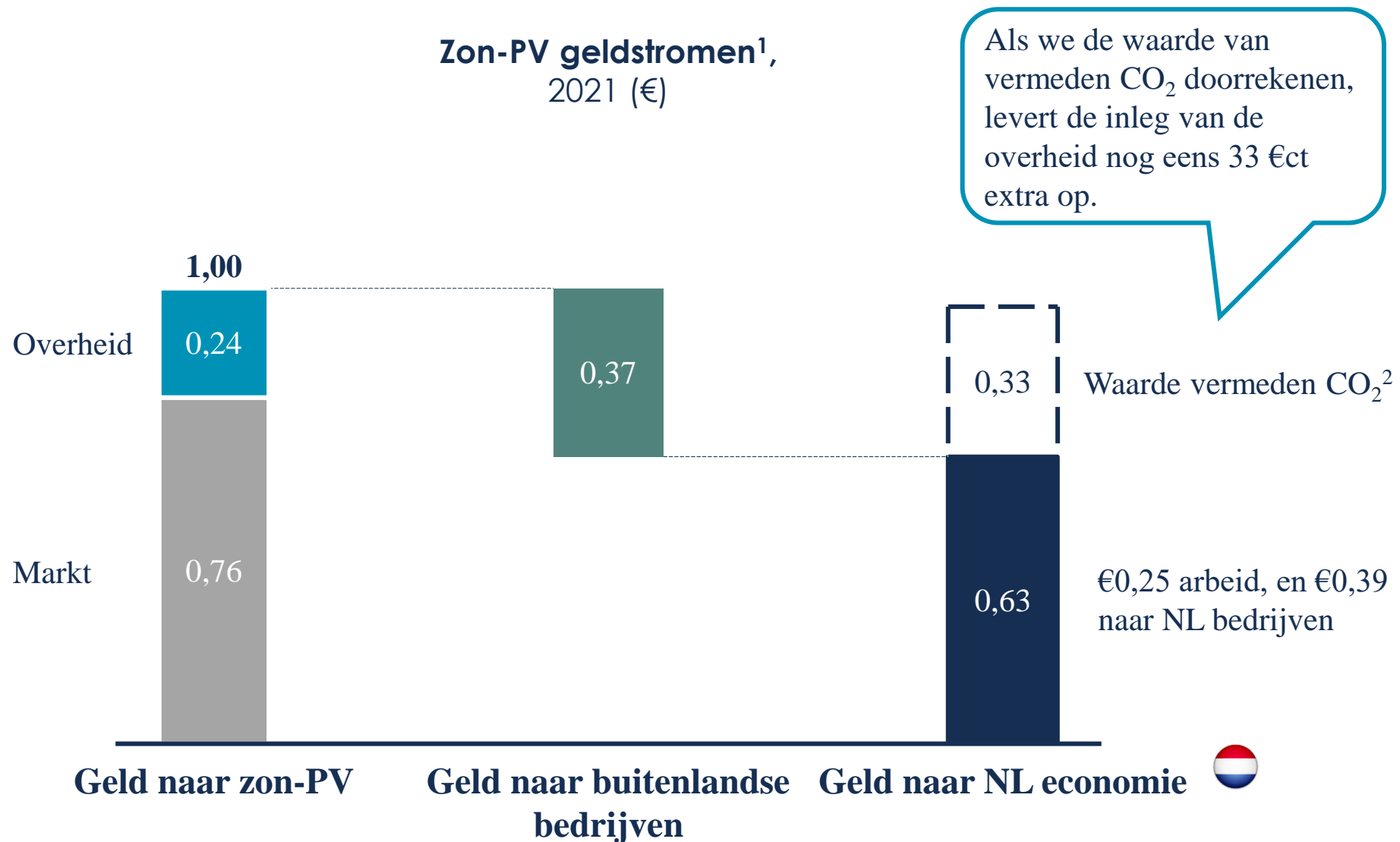
Om onze analyse te verduidelijken hebben we in onze analyse alle getallen omgerekend naar 1 uitgegeven euro aan zon-PV.

<sup>1</sup> O.b.v. het maximale aanvraagbedrag (het "basisbedrag") in de SDE++ 2021 voor grondgebonden zon-PV en een productie van 14,3 kWh per Wp (950 [vollasturen] \* 15 [jaar]);

<sup>2</sup> Langetermijn stroomprijs volgens PBL;

Bron: PBL, MJ Hudson analyse

Het geld van markt en overheid samen, wordt gebruikt om zonne-installaties te bouwen. Voor iedere 24 €ct betaalde SDE, wordt 63 €ct extra in Nederland uitgegeven...



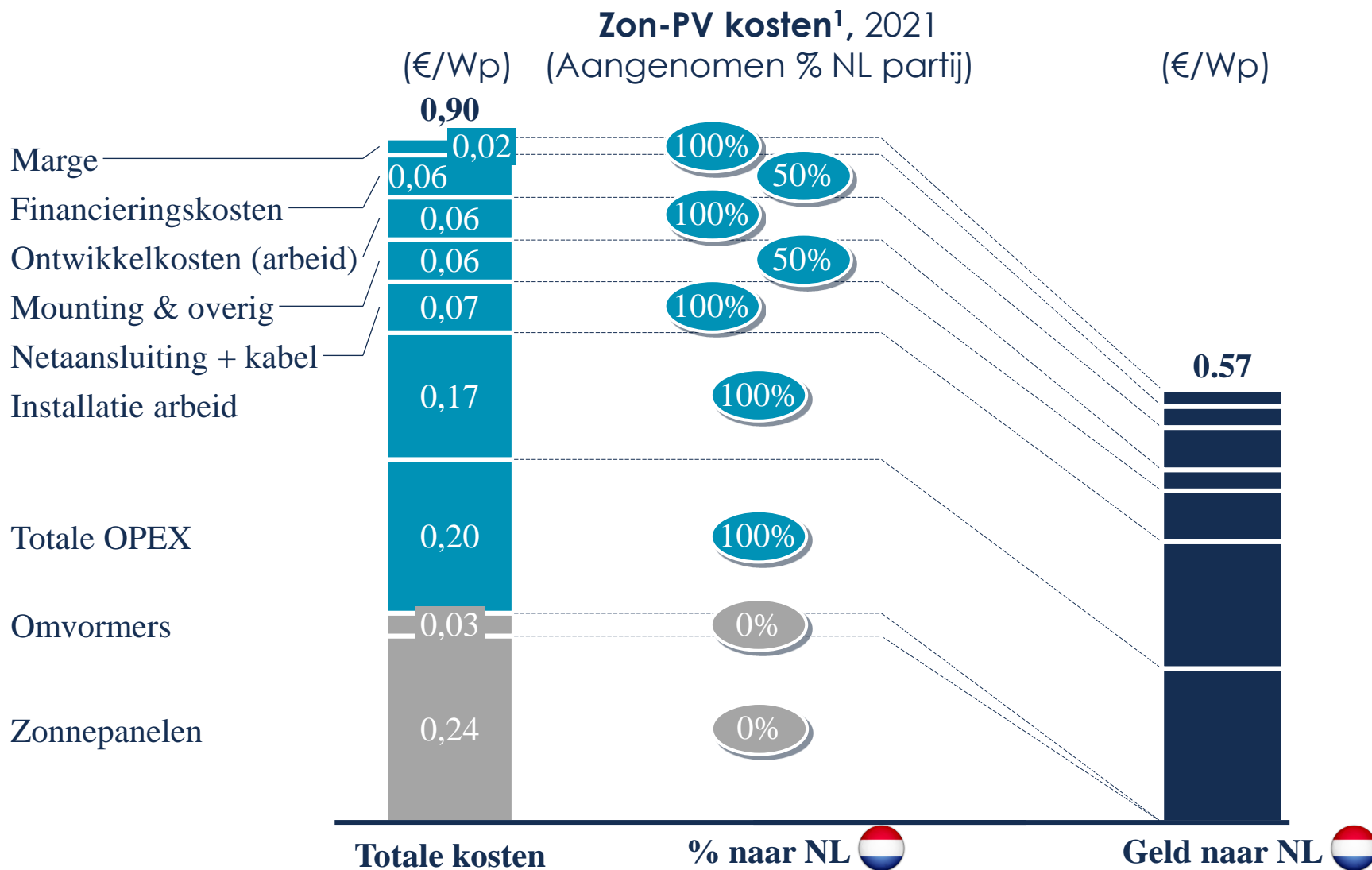
<sup>1</sup> O.b.v. PBL's kostenanalyses in haar conceptadvies SDE++ 2021 en een productie van 14,3 kWh per Wp (950 [vullasturen] \* 15 [jaar]);

<sup>2</sup> O.b.v. de gemiddelde CO<sub>2</sub>-heffingskosten (van €30/tCO<sub>2</sub> tot €125/tCO<sub>2</sub> in 2030 tot en met 2035) en 187 gCO<sub>2</sub>/kWh besparing (PBL);

Bron: PBL, MJ Hudson analyse



...iets gedetailleerder ziet dat er zo uit: van de 0,9 €/Wp blijft 63% in Nederland

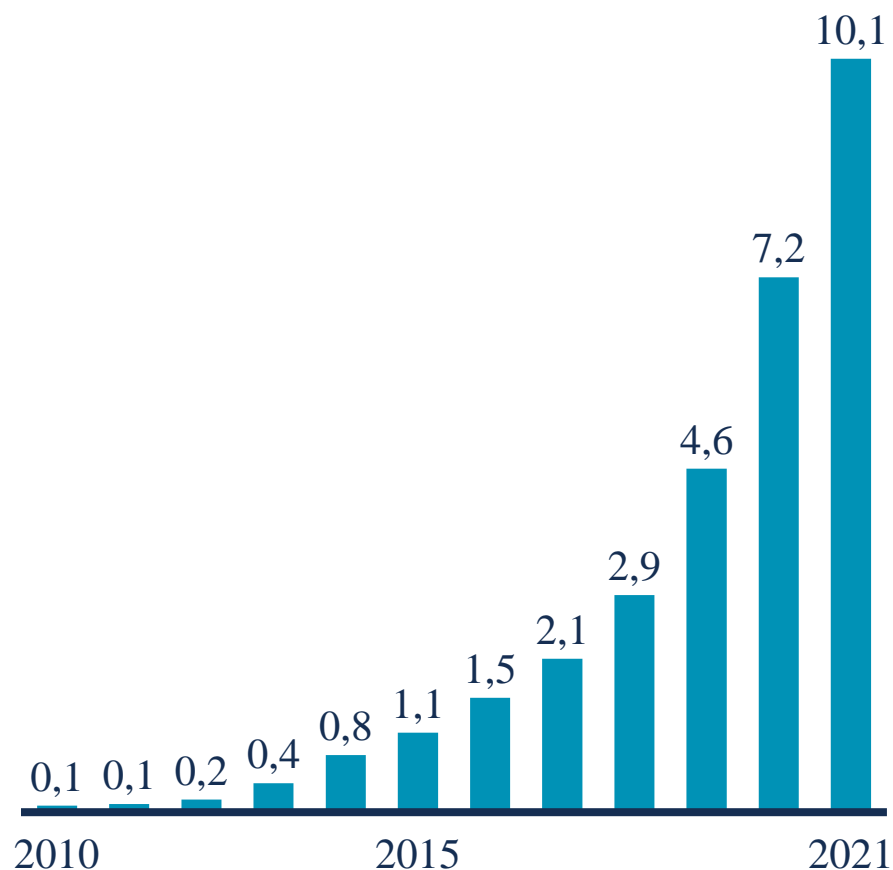


<sup>1</sup> O.b.v. PBL's kostenanalyses grondgebonden zon-PV (≈ de kostenstructuur gebouwgebonden zon-PV) in haar conceptadvies SDE++ 2021 en een productie van 14,3 kWh per Wp (950 [vollasturen] \* 15 [jaar]); Bron: PBL, MJ Hudson analyse

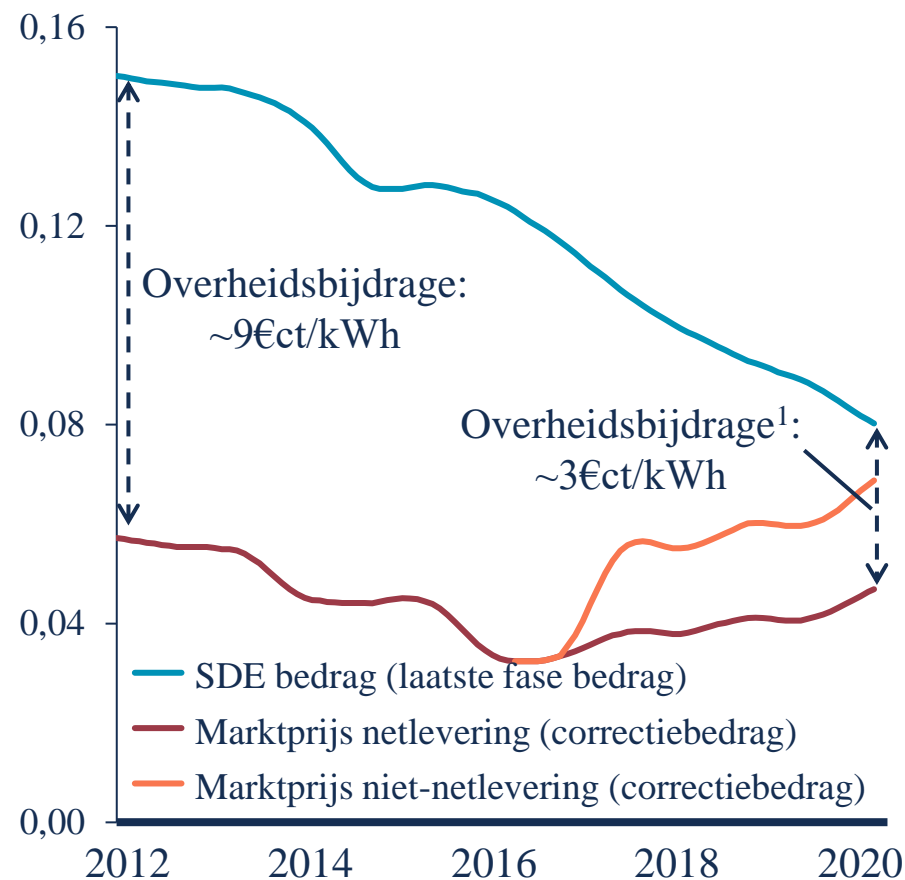


Zon-PV heeft een gigantische groei gemaakt in Nederland, doordat de overheid dit strak heeft gemanaged is hier ook steeds minder subsidie voor nodig...

Opgesteld vermogen zon-PV,  
2010-21 (GWp)



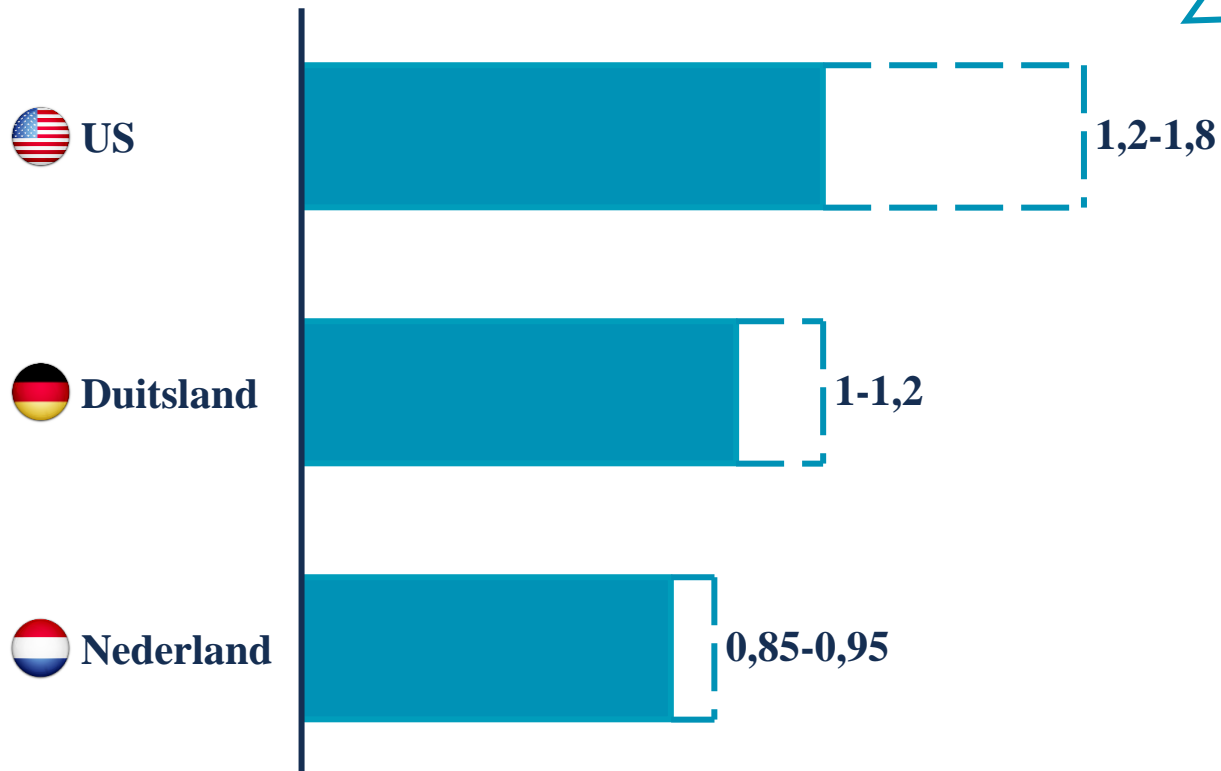
Ontwikkeling SDE subsidie,  
2012-20 (€/kWh)



<sup>1</sup> Er zijn zelfs al parken gebouwd die minder dan 0,02 €/kWh subsidie nodig hebben;  
Bron: DNE Research – Solar trendrapport, RVO, PBL, MJ Hudson analyse

...daardoor zijn de kosten van zon-PV bijna nergens ter wereld zo laag als in Nederland.

### Kosten zon-PV<sup>1</sup>, 2021 (€/Wp)



In de US zijn de kosten voor zon-PV zo hoog omdat een groot gedeelte gaat naar 'sales & marketing'. Kennelijk koopt de overheid efficiënter in dan de markt, men kan zich afvragen of het vrije markt model wel leidt tot de laagste prijzen.

<sup>1</sup> Gebaseerd op kostenstructuren van >1MWp projecten die 2021 klaar staan om subsidie aan te vragen;  
Bron: Wood MacKenzie, GTM research, PBL, MJ Hudson analysis



Om de klimaatambities waar te kunnen maken, is het verstandig om een alternatieve bekostiging te overwegen – met de lage rentestand lijkt financiering met schulduitgifte logisch

“ De SDE wordt bekostigd uit de ODE, nadeel van deze systematiek is dat **de extra inspanningen** voor verduurzaming automatisch tot uiting komen in een hogere energierekening.

Een verstandig alternatief is om **meer uit de algemene middelen te putten**. Daarmee ontstaat er meer controle over de verdelingseffecten van het financieren van klimaatmaatregelen, en kan er beter controle worden uitgeoefend over de wijze waarop de lasten neerslaan.

Klimaatinvesteringen kunnen gedurende de transitieperiode **behalve met de belastinginkomsten ook deels met schulduitgifte worden gefinancierd**. De baten van investeringen in de aanpak van de klimaatcrisis liggen vaak bij de volgende generaties.

Lidewij Ongering –  
Secretaris generaal Ministerie EZK

De overheid kan lenen met ~0% rente, stel dat de overheid €1 leent dan kost dat bijna niets ...

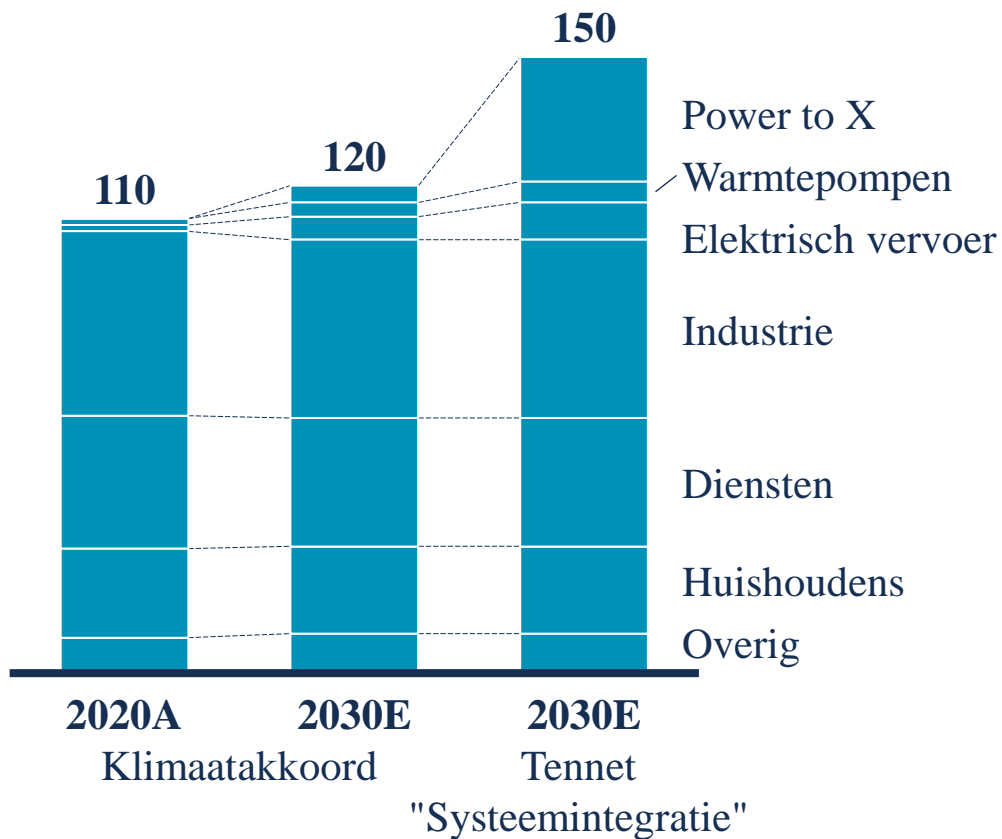
...als die euro aan zon-PV wordt uitgegeven legt de markt daar nog €3 bij...

... dat zorgt er gezamenlijk voor dat er €2,5 terug komt in de Nederlandse economie

Het Klimaatakkoord heeft misschien wel te weinig elektrificatie aangenomen...

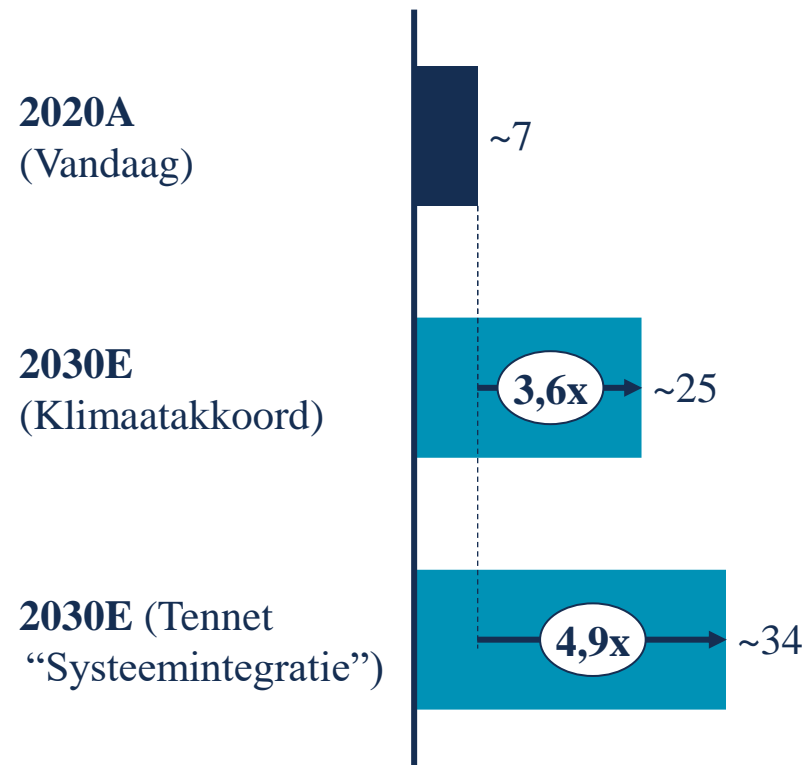
**Elektrificatie transport, warmte en gas-productie leidt tot hogere elektriciteitsvraag (+30TWh)...**

**Klimaatakkoord vs. Tennet's systeemintegratie scenario, 2020A-30E (TWh)**



**...dat heeft implicaties op hoe snel je vermogen bij moet schakelen.**

**Zon-PV opgesteld vermogen, 2020-30 (GWp)**



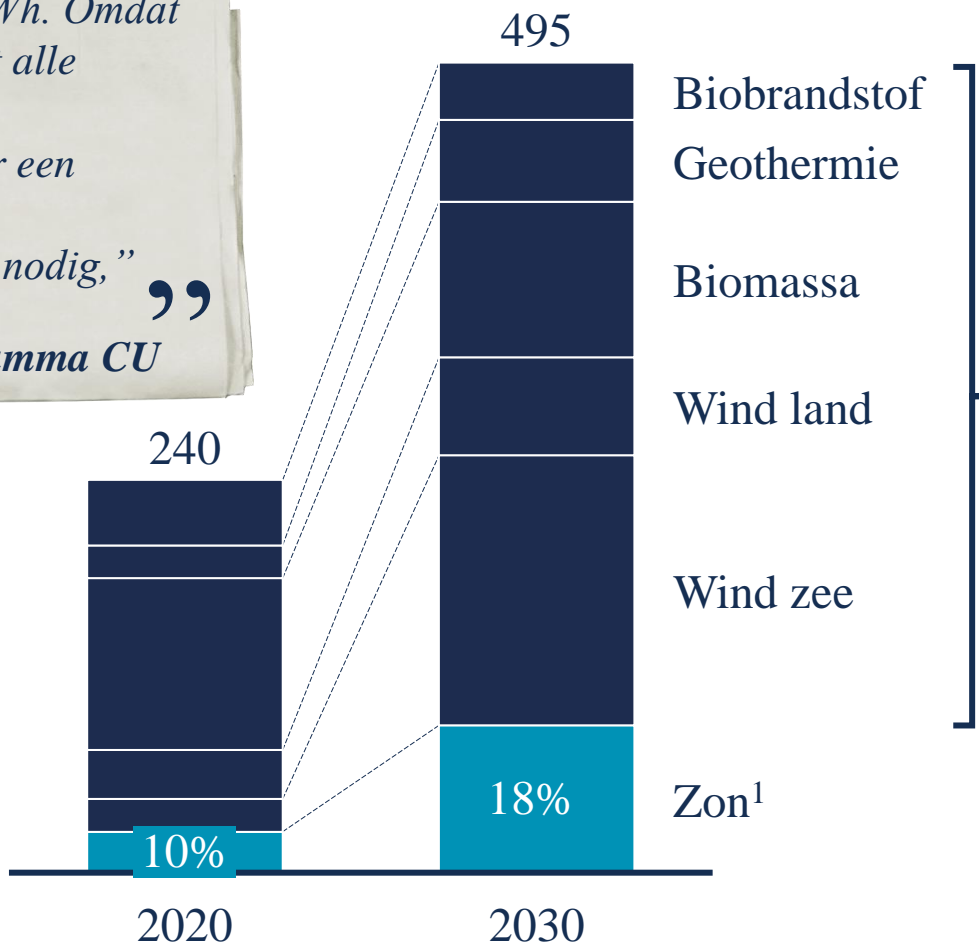
<sup>1</sup> Tennet's systeemintegratie scenario houdt rekening met een toegenomen elektriciteitsvraag door elektrificatie; Bron: Dutch New Energy Research, PBL, Tennet, MJ Hudson Spring analyse

...en als andere technieken niet leveren kan zon-PV dat gat helpen dicht te lopen

### PBL 2019: hernieuwbare energie, 2020-30 (PJ)

“Het doel is 35TWh. Omdat in de praktijk niet alle projecten worden gerealiseerd, is er een voldoende grote veiligheidsmarge nodig,”

**Verkiezingsprogramma CU**



- Gaan alle technieken de verwachte groei waarmaken, of stapelen we onzekerheden?
- Als een techniek niet het beoogde volume haalt, kan een ander segment dan snel opschalen?
- Als er snel opgeschaald wordt, leidt dat dan tot problemen en weerstand?

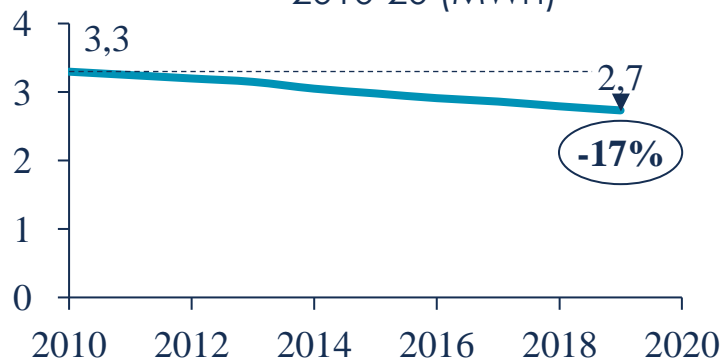
<sup>1</sup> Corresponderend met ~7GWp in 2020 en ~25GWp in 2030  
Bron: PBL, MJ Hudson Spring analyse



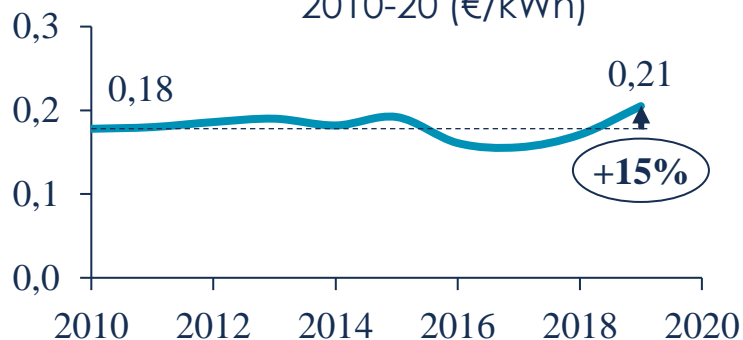
De energiekosten voor huishoudens zijn niet gestegen ondanks de ODE. Dat is ook logisch, de renewables die we aan het energiesysteem toevoegen hebben namelijk geen marginale kosten.

## Gemiddeld verbruik en prijs elektriciteit

Verbruik huishouden<sup>1</sup>,  
2010-20 (MWh)

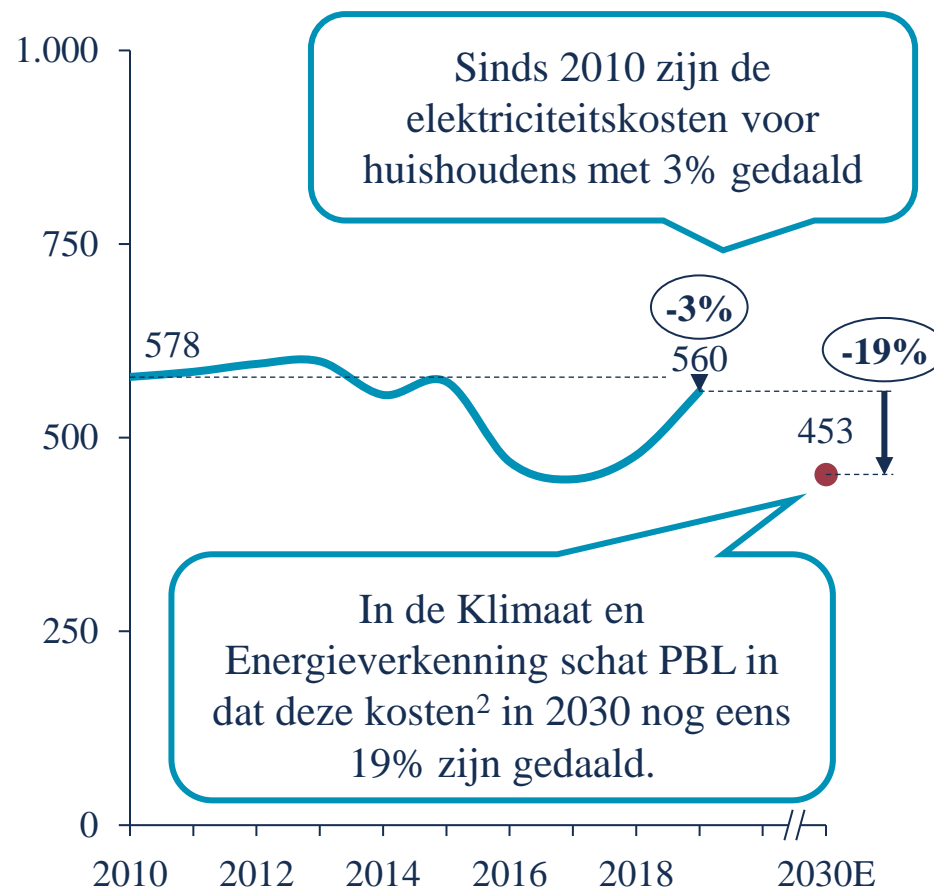


Prijs huishouden<sup>1</sup>,  
2010-20 (€/kWh)



## Totale elektriciteitskosten Nederlands huishouden

Elektriciteits verbruikskosten huishouden<sup>1</sup>,  
2010A-30E (€)



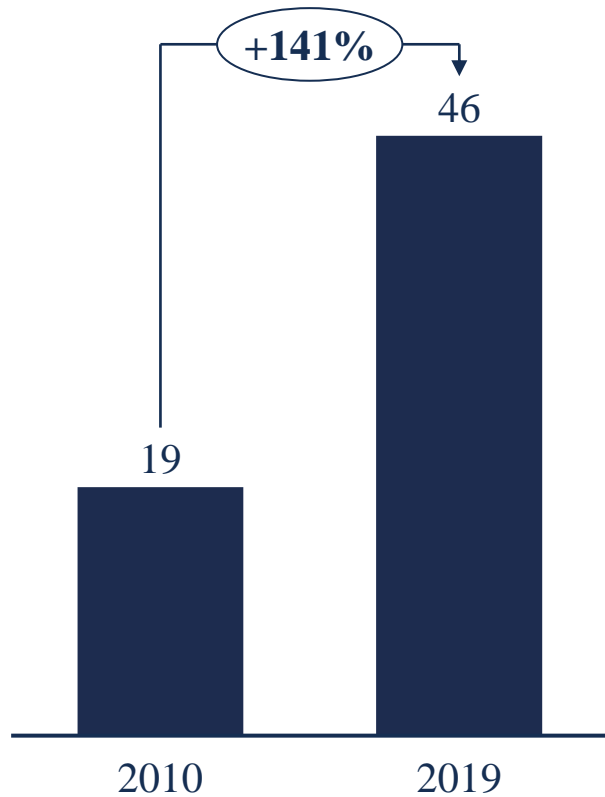
<sup>1</sup>Huishoudens in de categorie 2,5 tot 5 MWh (in deze verbruiksklasse zitten de meeste huishoudens);

<sup>2</sup>In de categorie huishoudens met een gasaansluiting zonder zonnepanelen uit de Klimaat en Energie Verkenning (KEV) 2020; Bron: CBS, PBL (KEV 2020), MJ Hudson analyse

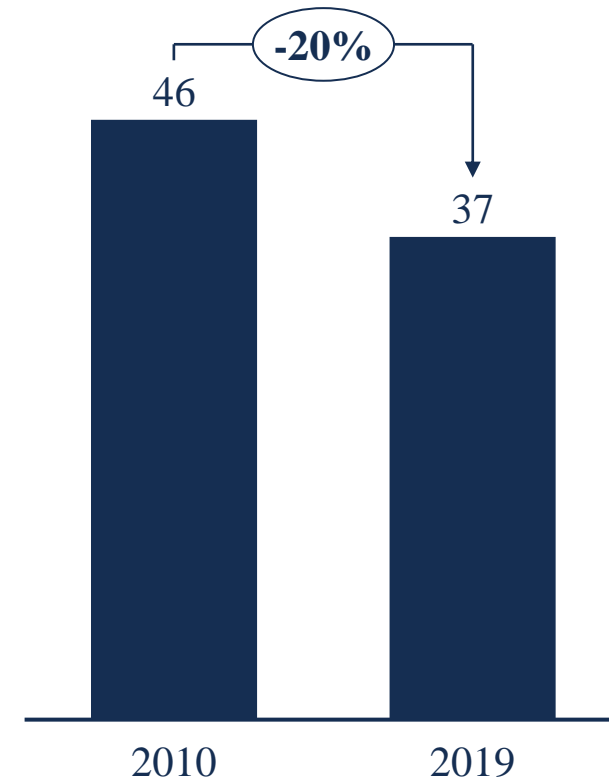


In Duitsland heeft het stimuleren van hernieuwbare energie al geleid tot een prijsdaling van elektriciteit...

**Aandeel hernieuwbare energie in de energieproductie van Duitsland, 2010-19 (%)**



**Gemiddelde stroomprijs Duitsland, 2010 -19 (€/MWh)**





MJ Hudson  
Stadhouderskade 140  
1074 BA Amsterdam  
+31 (0) 20 575 50 20  
mjudson.com

## CONTACT

---

**Ebel Kemeling**

[ebel.kemeling@mjhudson.com](mailto:ebel.kemeling@mjhudson.com)

---

---

**Florian Lokhorst**

[florian.lokhorst@spring-associates.com](mailto:florian.lokhorst@spring-associates.com)

---

---

**Bram Klein Kranenbarg**

[bram.kleinkranenbarg@mjhudson.com](mailto:bram.kleinkranenbarg@mjhudson.com)

---