



# Duurzamere zonnepanelen inkopen

Dutch Public Buyers Group for Sustainable PV

17 april 2023

Michiel Mensink  
[michiel.mensink@rvo.nl](mailto:michiel.mensink@rvo.nl)

# BUYERS GROUP?

## WIE

- **Startgroep**  
(semi-)publieke organisaties uit diverse publieke sectoren
- **Financiering**  
Ministerie I&W / Programma Circulaire Economie
- **Project management**  
Michiel Mensink en Bart Jeroen Bierens



## MISSIE

**Duurzamere zonnepanelen inkopen (*Green Public Procurement*)**

*-> Duurzaamheidsaspecten verwerken in eisen & gunningscriteria*

## ACTIES

- Onderzoek naar duurzaamheidsaspecten
- Marktanalyse
- Voorbeelden en toelichting van eisen&criteria tbv aanbestedingen

# WAT KAN BETER?

---

A) CARBON FOOTPRINT

B) GIFTIGE STOFFEN

C) LEVENSDUUR

D) ARBEIDSVOORWAARDEN

E) RECYCLING

# WAT KAN BETER?

## A) CARBON FOOTPRINT

**Mainstream paneel**  
380 Wp, c-Si, China

**Low Carbon paneel**  
Top 5 in massaproductie,  
gemiddelde, obv 380 Wp

Carbon footprint  
kg CO<sub>2</sub>-eq.



Carbon payback  
time in NL, 2024



## B) GIFTIGE STOFFEN

## C) LEVENSDUUR

## D) ARBEIDSVOORWAARDEN

## E) RECYCLING

# WAT KAN BETER?

## A) CARBON FOOTPRINT

**Mainstream paneel**  
380 Wp, c-Si, China

**Carbon footprint**  
kg CO<sub>2</sub>-eq.



**Carbon payback time in NL, 2024**



## B) GIFTIGE STOFFEN

**Low Carbon paneel**  
Top 5 in massaproductie,  
gemiddelde, obv 380 Wp



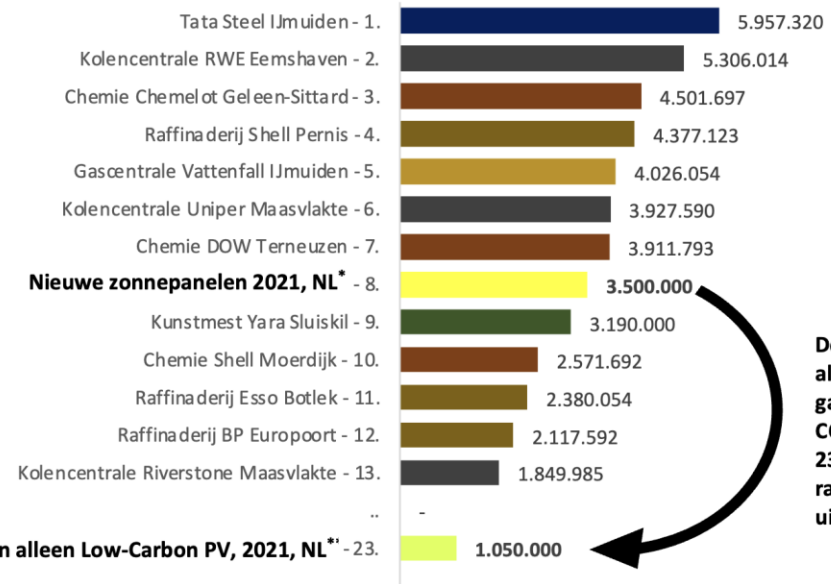
## C) LEVENSDUUR

## D) ARBEIDSVOORWAARDEN

## E) RECYCLING

### Grootste CO<sub>2</sub> uitstoters in Nederland, 2021

ton CO<sub>2</sub>-eq per jaar



Door het kopen van  
alleen **Low-Carbon PV**  
gaat PV van een top 10  
CO<sub>2</sub> uitstoter naar de  
23<sup>e</sup> plaats; scheelt een  
raffinaderij aan CO<sub>2</sub>  
uitstoot.

# WAT KAN BETER?

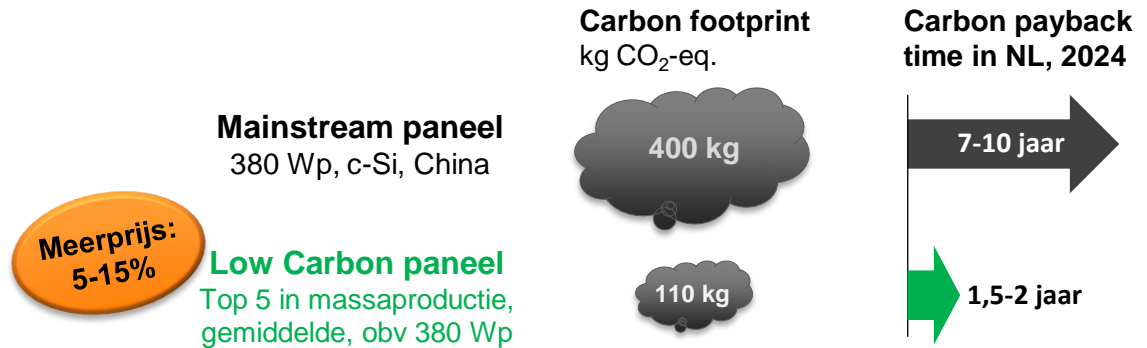
## A) CARBON FOOTPRINT

## B) GIFTIGE STOFFEN

## C) LEVENSDUUR

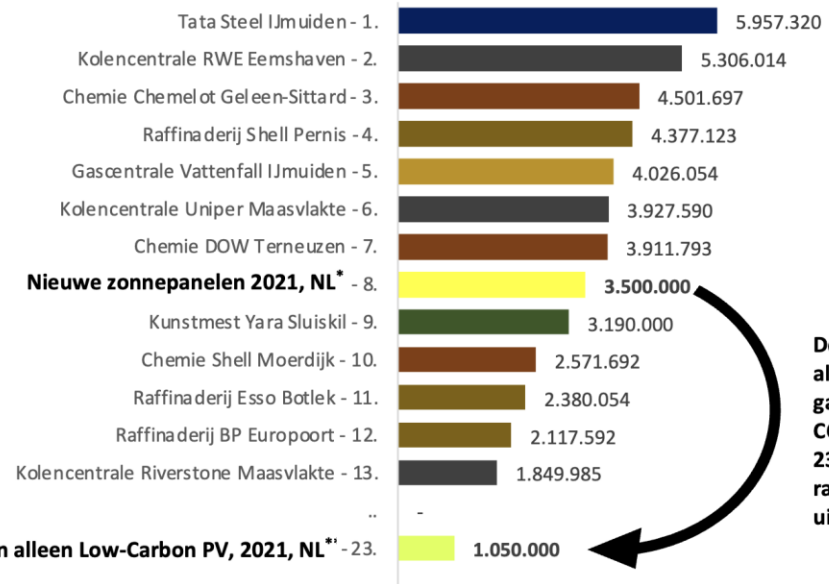
## D) ARBEIDSVOORWAARDEN

## E) RECYCLING



### Grootste CO<sub>2</sub> uitstoters in Nederland, 2021

ton CO<sub>2</sub>-eq per jaar



Door het kopen van alleen **Low-Carbon PV** gaat PV van een top 10 CO<sub>2</sub> uitstoter naar de 23<sup>e</sup> plaats; scheelt een raffinaderij aan CO<sub>2</sub> uitstoot.

# WAT KAN BETER?

## A) CARBON FOOTPRINT

## B) GIFTIGE STOFFEN

## C) LEVENSDUUR

## D) ARBEIDSVOORWAARDEN

## E) RECYCLING

### Giftige stoffen

- PFAS in backsheet
- Lood in soldeertin
- Antimoon in glas

### Alternatieven

- Glas; PFAS-vrije backsheet
- Lood-vrij (RoHS compatibel)
- Antimoon-vrij glas

Meerprijs:  
5-15%

# WAT KAN BETER?

A) CARBON FOOTPRINT

B) GIFTIGE STOFFEN

C) **LEVENSDUUR**

D) ARBEIDSVOORWAARDEN

E) RECYCLING

## Bepalende factoren

- Encapsulant
- Backsheet
- Framehoogte
- Glasdikte
- Productieproces

## 30+ jaar

- Hoge kwaliteit materialen en ontwerp
- Aannemelijk gemaakt met *Combined Accelerated Stress Tests* (PVEL PQP)
- Produktgarantie

## 10 – 15 jaar

- Goedkope materialen en ontwerp
- Veel mainstream panelen
- Ook 'Tier 1'
- Ook laatste jaren
- Grotere panelen groter risico



# WAT KAN BETER?

A) CARBON FOOTPRINT

B) GIFTIGE STOFFEN

C) LEVENSDUUR

D) ARBEIDSVOORWAARDEN

E) RECYCLING

## Bepalende factoren

- Encapsulant
- Backsheet
- Framehoogte
- Glasdikte
- Productieproces

30+ jaar

Meerprijs  
10-20%

- Hoge kwaliteit materialen en ontwerp
- Aannemelijk gemaakt met *Combined Accelerated Stress Tests* (PVEL PQP)
- Produktgarantie

10 – 15 jaar

- Goedkope materialen en ontwerp
- Veel mainstream panelen
- Ook 'Tier 1'
- Ook laatste jaren
- Grotere panelen groter risico

# WAT KAN BETER?

---

A) CARBON FOOTPRINT

**in de supply chain**

- China - dwangarbeid Oeigoeren Xinjang
- Afrika, Azië – kinderarbeid, uitbuiting

B) GIFTIGE STOFFEN

**..en in Nederland**

- uitbuiting arbeidsmigranten  
(ook in PV sector bij installatie)!

C) LEVENSDUUR

**D) ARBEIDSVOORWAARDEN**

E) RECYCLING

# WAT KAN BETER?

## A) CARBON FOOTPRINT

### in de supply chain

- China - dwangarbeid Oeigoeren Xinjang
- Afrika, Azië – kinderarbeid, uitbuiting

## B) GIFTIGE STOFFEN

### ..en in Nederland

- uitbuiting arbeidsmigranten  
(ook in PV sector bij installatie)!

## C) LEVENSDUUR

## D) ARBEIDSVOORWAARDEN

## E) RECYCLING

### Welke keuzes / aanpak?

- Risico op dwangarbeid uitsluiten?  
-> *alleen dunne film PV*
- USA, Australië, VK: Modern Slavery Act  
-> *alleen na uitgebreide rapportage & risico zeer laag*
- EU, NL: verbeteringen via gesprekken met leveranciers  
-> 'Due Diligence verplichting' (ISV/IMVO Convenant)  
-> Solar Power Europe 'Solar Stewardship Initiative'

# WAT KAN BETER?

- A) CARBON FOOTPRINT
- B) GIFTIGE STOFFEN
- C) LEVENSDUUR
- D) ARBEIDSVOORWAARDEN
- E) RECYCLING**

## Recycling - wat kan je nu al doen?

---

- 1) Laat zonnepanelen liggen tot ze kapot zijn  
Géén 'Repowering' / 'Revamping'
- 2) Eis dat de verwijderingsbijdrage wordt betaald
- 3) Tijdelijke PV-projecten: 2<sup>e</sup>-hands panelen

## Recycling – in ontwikkeling

---

- **Werkelijke recycling via pyrolyse**  
ipv nu als laagwaardig 'toeslagmateriaal'
- **Klimaatvriendelijkere recycling**  
Geen pyrolyse; R-encapsulant (Taiwan, Endurans)
- **Non-virgin grondstoffen**  
% glas, % plastics

# CONCREET – TEMPLATE, TOOLS, TOELICHTING?

## Template: eisen en gunningscriteria

- Op basis van best-practices
- Voorbeeld / template + toelichting
- Via website te downloaden (nog in de maak!)

mei

## 'Reality-check' tool

- Bij bepaalde criteria: hoeveel duurder wordt het project?
- Welke leveranciers kunnen panelen met die criteria leveren?
- Zijn er dan nog voldoende over (ivm aanbestedingsregels)?

juni

## Achtergrond per issue

- Waarom is het belangrijk, hoe groot is het probleem, welke oplossingen zijn er?
- Infographics of presentatie per onderwerp

sept

## Vanaf september:

Brede communicatie naar geïnteresseerde organisaties (via website, artikelen, webinars etc)