



**CIRULAIRE  
MAAKINDUSTRIE**

# Webinar circulaire windparken

Week van de Circulaire Economie  
10 februari 2022

(9:00u - 10:30u)

1

## Intro door voorzitter Hans van der Weijde

- Director Programmes Tata Steel Europe R&D
- Lid regieteam UPCM



**CIRULAIRE  
MAAKINDUSTRIE**

2

## Programma webinar circulaire windparken

09:00 – 09:05 uur:	Welkomstwoord voorzitter, regieteamlid Hans van der Weijde
09:05 – 09:15 uur:	Introductie webinar, programmaleider Mattheus van de Pol
09:15 – 09:45 uur:	Presentatie (concept) doelen, teamtrekker kennisintegratie Jeanette Levels-Vermeer
09:35 – 09:45 uur:	Via mentimeter ophalen reacties op (concept)doelen
09:45 – 10:00 uur:	Presentatie Managing Director Wim Robbertsen (Business in Wind) & Eigenaar en Directeur van ECHT Erwin Coolen
10:00 – 10:20 uur:	Via mentimeter ophalen aanvullingen en vereisten voor doelen,
10:20 – 10:25 uur:	Vervolgproces, Mattheus van de Pol
10:25 – 10:30 uur:	Reflectie op en afsluiting webinar, Hans van der Weijde

**CIRULAIRE  
MAAKINDUSTRIE**

3

## Circulaire Economie Doelen

- Matthéüs van de Pol, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
- Programmaleider UPCM



**CIRULAIRE  
MAAKINDUSTRIE**

4

## Doel webinar

- Toetsen concept effect- en circulariteitsdoelen bestaande 'moonshot'
- Ophalen voorwaarden/vereisten voor behalen concept doelen
- Partijen voor vervolproces inventariseren

5

## Moonshot projecten



6

## Teksten nieuw coalitieakkoord

“Er komt een **ambitieuw klimaatdoel** voor de **circulaire economie** en een uitvoeringsprogramma. De overheid neemt hier een voorbeeldrol in. We zorgen voor een betere aansluiting tussen klimaatbeleid en circulariteit.”

“We ondersteunen innovatieve ‘startups’ en ‘scale-ups’ en richten het missie gedreven innovatiebeleid op de **drie grote transities**: klimaat en energie, digitalisering en sleuteltechnologieën, en de **circulaire economie**.”

“We zetten in op **strategische onafhankelijkheid** door productie van cruciale (half)producten in Europa en door het beschermen van vitale processen en het voorkomen van ongewenste zeggenschap in vitale bedrijven.”

7

## Teksten nieuw coalitieakkoord

We zetten in op open **strategische autonomie van de EU** en stimuleren innovatiekracht en slimme industriepolitiek. Zo worden we leidend in digitalisering en nieuwe technologieën. Wij **geven het buitenlandbeleid vorm langs de volgende vijf lijnen**:

- 1) bevorderen van de internationale samenwerking door een voortrekkersrol in de EU en multilaterale organisaties, via het versterken van de trans-Atlantische band en nieuwe partnerschappen,
- 2) meer focus op onze internationale belangen,
- 3) **verminderen van de afhankelijkheid voor strategische goederen en grondstoffen**,
- 4) respect voor mensenrechten blijven bevorderen in ons buitenlands beleid,
- 5) betere en toegankelijke dienstverlening voor Nederlanders in het buitenland (o.a. via een sterker postennetwerk).

8

## Nationaal doelenproces CE

### Stap 1: selectie impactvolle productgroepen

- Tussentijdse vaststelling 12 nov (ruimte voor aanpassing)

### Stap 2a: Opstellen effect- en circulariteitsdoelen

- Effectdoelen (milieudruk w.o. CO2, leveringszekerheid)
  - Inzet halvering milieudruk i.r.t. richtinggevend halveringsdoel 2030
- Circulariteitsdoelen (R-strategieën, waarde behoud)

### Stap 2b: Prestatiedoelen

- Programmeersessie 14 december
- Benutten markttransformatiemodel ('circulaire markten')
- Benutten Missiegedreven Innovatie Systemen raamwerk ('circulaire ecosystemen')

Oplevering doelenboom in 'Week van de CE' (7 t/m 11 feb)

- Programmeersessies / inbreng bredere stakeholders
- Aanleveren van definitieve doelenboom per productgroep **voor 10 februari 17:00 uur**

### Stap 3: Opstellen routekaarten

- Start vanaf 14 feb
- Definiëren activiteiten (maatregelen, instrumenten)
- Definiëren (beleids)interventies
- Drie ambitie-scenario's (middel/hoog)
- 24 maart** conceptversies

### Stap 4: Toetsing en accordering routekaarten (itererend & lerend)

- Beoordeling door PBL
- Mobiliseren middelen politieke besluitvorming

Afronding beoogd voor zomerreces

9

## Analyse maakindustrie

- Jeannette Levels-Vermeer
- Teamtrekker Kennisintegratie UPCM
- Partner LBP | Sight



 CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

10

## Maakindustrie

De Nederlandse Maakindustrie zorgt voor:



**600.000**  
BANEN



**51 MILJARD EURO**  
TOEVOEGDE WAARDE

Daarvoor gebruiken we:



**277 MILJARD KG**  
MATERIALEN

 CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

11

## Wat is een Circulaire Maakindustrie?

Producten en onderdelen worden niet weggegooid maar opnieuw hoogwaardig ingezet

Dit betekent:

- Ingrijpende verandering van wijze produceren
- Ontwerpen gericht op lange levensduur
- Producten die zich aan kunnen passen
- Als het niet anders kan: terugwinnen tot waardevolle materialen

 CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

12

## Doelen UPCM

### Strategische doelen voor 2050

- Ecologische voetafdruk verlaagd
- Maakindustrie belangrijke basis voor veerkrachtige economie

### Tactische effectdoelen

- Vergroten waardebehoud producten/diensten maakindustrie
- Verlagen milieudruk producten/diensten maakindustrie
- Vergroten voorzieningszekerheid (kritieke) grondstoffen



13

## Potentieel door circulair programma

Een circulaire maakindustrie zorgt voor:



**3,2 MILJARD EXTRA TOEGEVOEGDE WAARDE**  
VOOR DE NEDERLANDSE ECONOMIE



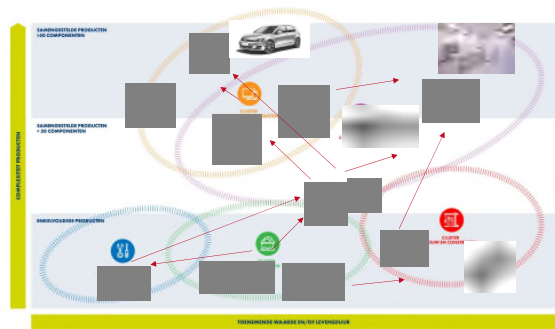
**2,3 MILJOEN TON CO<sub>2</sub>-REDUCTIE**

**5 metalen kunnen verdwijnen van de lijst kritieke materialen:**  
Magnesium, Titaan, Aluminium, Fosfor en Antimoon



14

## Productgroepen UPCM



PRODUCTGROEPEN IN CLUSTER	MATERIELEN	VERBRUIKSARTIKELEN	BOUW EN CONSTRUCTIE	KAPITAALGOEDEREN	CONSUMENTENPRODUCTEN
20 Chemische industrie	●				
22 Rubber- en kunststofproductieindustrie	●				
23 Bouwmateriaalindustrie			●		
24 Basismetalenindustrie	●				
25 Metaalproductenindustrie		●			
26 Elektrotechnische industrie			●		
27 Elektrische apparatenindustrie				●	
28 Machine-industrie				●	
29 Auto- en aanhangwagenindustrie				●	
30 Overige transportmiddelenindustrie				●	
32 Overige industrie				●	
33 Reparatie en installatie van machines				●	
38 Afvalbehandeling en recycling	●				



15

## Hoe komen we naar 2,3 Mton CO2 reductie

2,3 Mton CO2 reductie UPCM

1,99 Mton



CLUSTER MATERIELEN

0,19 Mton



CLUSTER BOUW EN CONSTRUCTIE

0,1 Mton



CLUSTER KAPITAALGOEDEREN

0,015 Mton



CLUSTER CONSUMENTENPRODUCTEN

0,02 Mton

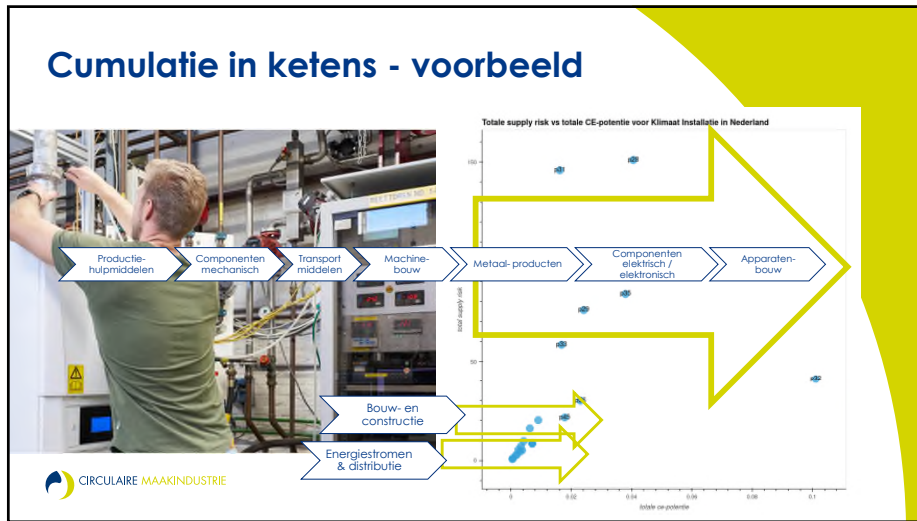


CLUSTER VERBRUIKSARTIKELEN

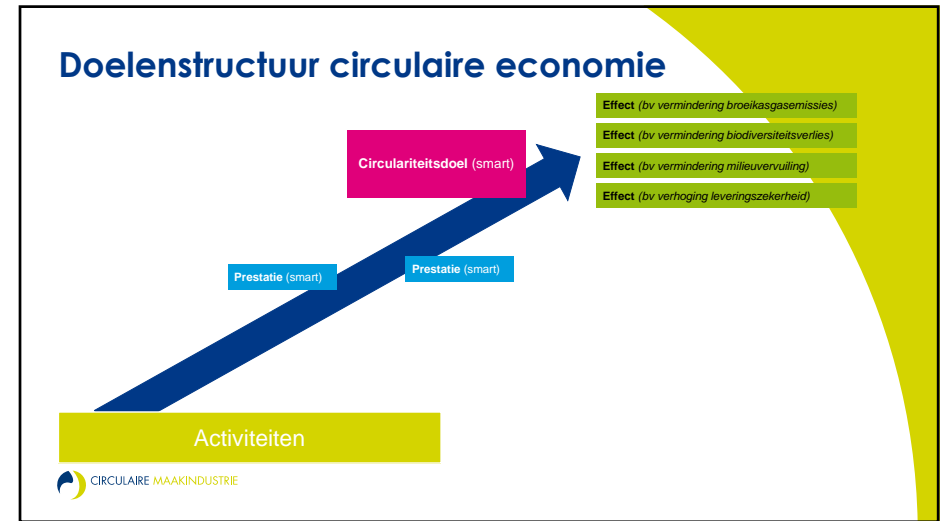
Aandeel reductie per project



16



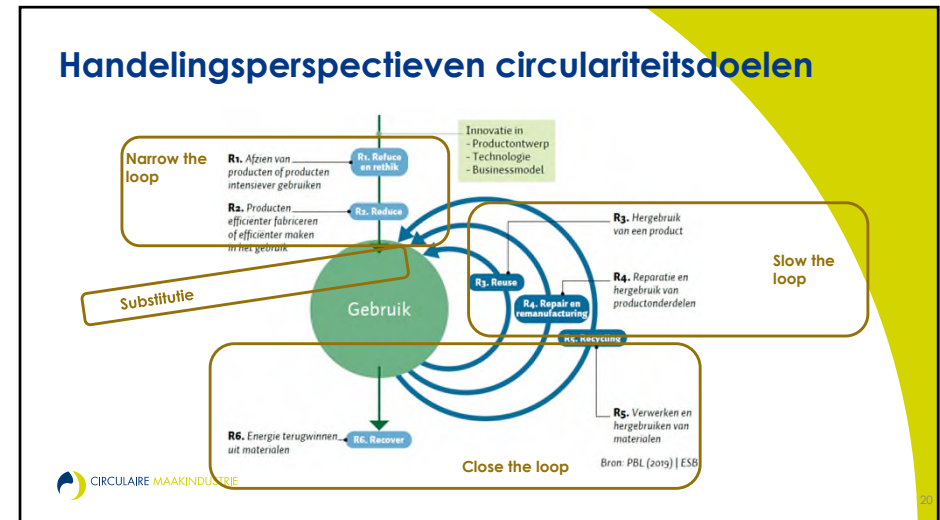
17



18



19



20

### Circulariteitsdoelen 4 knoppen om aan te draaien (per blok een voorbeeld voor de productgroep toevoegen)

**Towards circular wind turbines; LM Wind Power to produce zero waste blades by 2030**  
of efficiënter maken in het gebruik

**Game-changing innovation: The first ever polyurethane wind blade**

**Blade Made playgrounds**

**Close the loop**

Innovatie in  
- Productontwerp  
- Technologie  
- Businessmodel

R1. Refuse en robit  
R2. Reduce  
R3. Reuse  
R4. Repair en remanufacturing  
R5. Recycle

Gebruik

Bron: PBL (2019) | ESB

21

### Circulaire economie doelstelling 2030

#### Circulaire Windparken

De grootschalige installatie van windparken is nodig voor de energietransitie, maar gebruikt veel grondstoffen. Dit biedt kansen voor een circulaire aanpak.

50% toename functioneel waardebehoud (slow the loop)

CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

22

### Mentimeter 1

- Ga naar [www.menti.com](http://www.menti.com)
- Code: 4889 9733

CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

23

### “Aan het woord”

**Wim Robbertsen**

- Managing Director Business in Wind
- Actief in decommissioning van windparken in de wereld
- Van verwijderen windturbines inclusief infrastructuur tot en met weer opbouwen op andere plek in de wereld
- Recycling van windturbine componenten met partners
- Track record rond de 1.000 wind turbines, tot nu toe onshore

CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

24

**Business in Wind**  
SHARING COMMITMENT

## About the company

- Private owned company based in the Netherlands
- Active in repowering of Wind Energy
- Decommissioning of wind turbines
- Refurbishment, supply, transport and installation of used wind turbines for a second life
- Recycling of wind turbine components
- Bring back wind farms to original natural status
- ISO 9001, 14001 & 45001 certified

01-2020 | slide nr. 25

25

**Business in Wind**  
SHARING COMMITMENT

## The process

02-01-2020 | slide nr. 26

26

**Business in Wind**  
SHARING COMMITMENT

## Scope

- Dismantling
- Re-use or recycle
- Removal of foundation
- Removal of parkcabling
- Restore civils and nature

01-2020 | slide nr. 27

27

**Business in Wind**  
SHARING COMMITMENT

## 5R Circularity

02-01-2020 | slide nr. 28

28

**Business in Wind**  
SHARING COMMITMENT

## Repowering Challenges



Challenges

- Site access, changed environment
- Safety, rules changed, required tools not available
- As Built documentation
- What is waste/ what is a product

slide nr. 29

29

**Business in Wind**  
SHARING COMMITMENT

## Recycling – Re use




Challenge is  
As Built  
information



02-01-2020 | slide nr. 30

30

## “Aan het woord”

**Erwin Coolen**

- Energie transitie optimist
- Eigenaar en Directeur van ECHT
- Programma Directeur van De Rijke Noordzee
- Meer dan 25 jaar ervaring in wind energie sector



**CIRCULAIRE** MAAKINDUSTRIE

31

refuse rethink  
reduce re-use repair  
refurbish



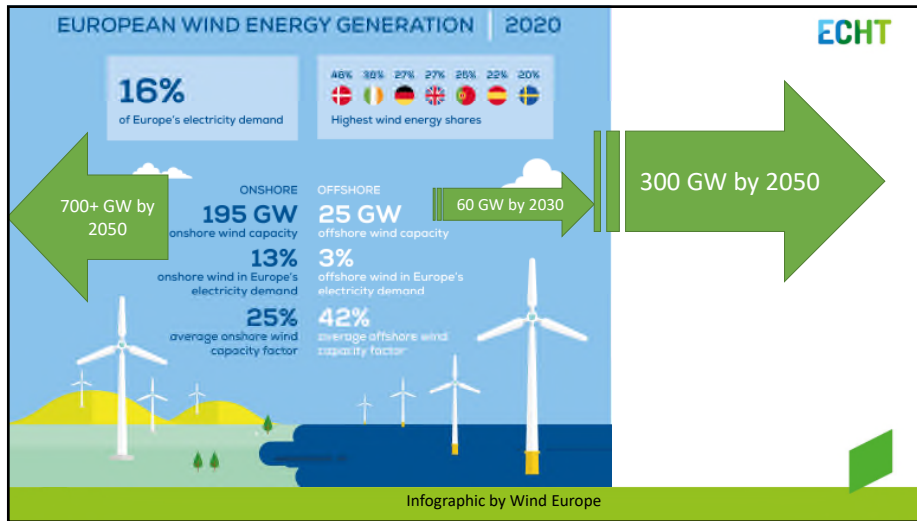
**CIRCULAR WIND HUB:  
IT'S ALL ABOUT RESPECT**

remanufacture  
repurpose recycle  
recover respect

Value chain working together

32





33

## GOAL

- Respect for our planet
- Fully circular wind industry
- Resilient Europe for wind turbine raw materials
- Collaboration with entire value chain
- Infrastructure for end-of-life solutions to be developed at central locations through Europe (so called **hubs**)
- Information sharing and transfer between stakeholders

Picture sources: SIF, Vestas, Anmet, maxpro

34

## ALMOST 200 STAKEHOLDERS

- Manufacturers
- Logistic companies
- Developers
- Recyclers
- Research institutes
- NGO's associations

35

## OBJECTIVES

**Circular Wind Hub**  
Objective: to identify the different strategies to increase the circularity in wind industry through value chain and stakeholder collaboration

<b>Knowledge Hub</b> Objective: recognizing knowledge gaps	<b>Policy Hub</b> Objective: recognizing needs in policy changes	<b>Industry Hub</b> Objective: recognizing demonstration needs
<b>Policy Hub International</b> Objective: recommendations for policy changes in offshore wind farms	<b>Policy Hub National</b> Objective: development of policy instruments for onshore wind farms	

36

# RECOMMENDATIONS

ECHT

3... 2... 1... **Action!!**

37

# RECOMMENDATION SUMMARY

ECHT

- Enforce suggested policy changes according to framework
- Start with qualitative tender criteria
- Establish Buyer Group for Dutch onshore wind farms
- Expansion of scope from “circularity” to “sustainability” in policy changes
- Increasing data sharing through digitalization
- Improve the communication between stakeholders regarding EoL strategies
- Continue cross-national collaboration

38

# Policy change framework

ECHT

39

# Mentimeter 2

- Ga naar [www.menti.com](http://www.menti.com)
- Code: 4889 9733

CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

40

## Vervolgproces

- Verdiepingssessies per productgroep:
  - Markfase en benodigde interventies vaststellen
  - Bijbehorende prestatiedoelen opstellen
  - Benodigde activiteiten identificeren
- Verkennende sessies per cluster van productgroepen:
  - Bestaande 'moonshots' en potentieel nieuwe 'moonshots' in samenhang analyseren
  - Innovatie- en kennisvragen identificeren
  - Bijbehorende prestatiedoelen opstellen
  - Benodigde activiteiten identificeren

