



**UTRECHT
SUSTAINABILITY
INSTITUTE**

Circulaire economie en recht: van afval naar grondstof
VMR Themamiddag, 2 februari 2016
Carolien van Hemel



QUALITY
CIRCULAR
POLYMERS

[HOME](#) [ABOUT ▾](#) [CIRCULAR](#) [PRODUCTS](#) [TIMELINE](#) [NEWS](#) [CAREERS](#) [CONTACT](#)

A close-up, low-angle shot of several plastic bottles of different colors (red, pink, purple, blue) arranged in a row, receding into the distance. The bottles are made of a glossy, translucent material. A semi-transparent purple box is overlaid on the left side of the image, containing white text.

**EUROPEANS CONSUME 50
MILLION TONS OF PLASTIC
EVERY YEAR**



DE NIEUWE NORM
IN DUURZAAM BOUWEN

TRANSPARANTIE VAN DE WAARDEKETEN DOOR EFFICIENTE RETOURLOGISTIEK

[lees meer >>](#)



ICT Migratie

Vorbereidingsfase
Planningsfase
Migratiefase
Aftercare



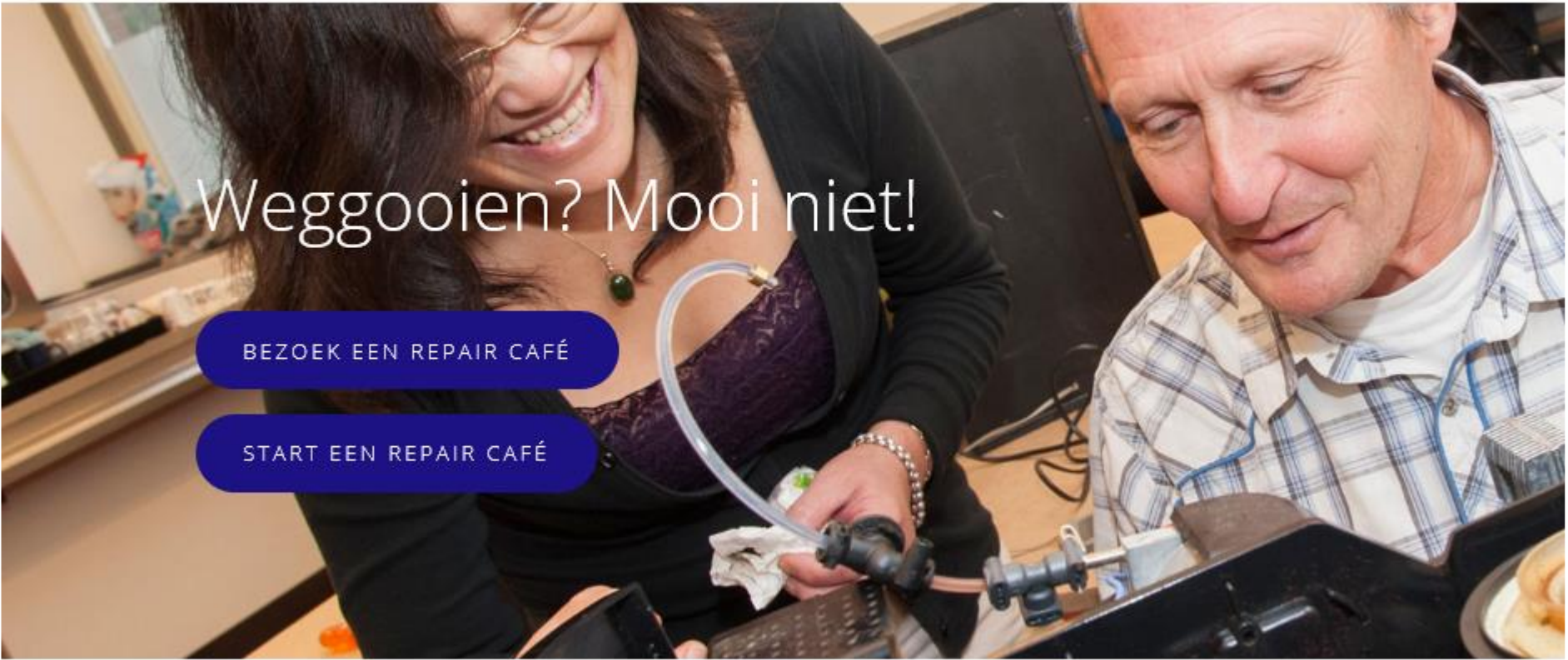
Reuse / Recycling

Overname hardware
Donatie
Herinzet grondstoffen
Duurzame recycling



Track & Trace

Asset Reporting
Data Wipe Reporting
Financial Reporting
Environmental reporting



Weggooien? Mooi niet!

[BEZOEK EEN REPAIR CAFÉ](#)[START EEN REPAIR CAFÉ](#)

★ USER PERFORMANCE



01 Steven
86 WATT



04 Rocky
103 WATT



07 Matthew
100 WATT



10 Lisa
250 WATT



13 AI
123 WATT



16 Paul
193 WATT



Emily
WATT



05 Maria
201 WATT



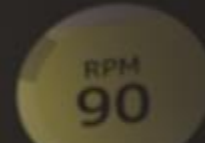
Wonder Woman
70 WATT



11 Dan
03 WATT



14 Tiger
300 WATT



Valery
WATT



06 Zoltan
103 WATT



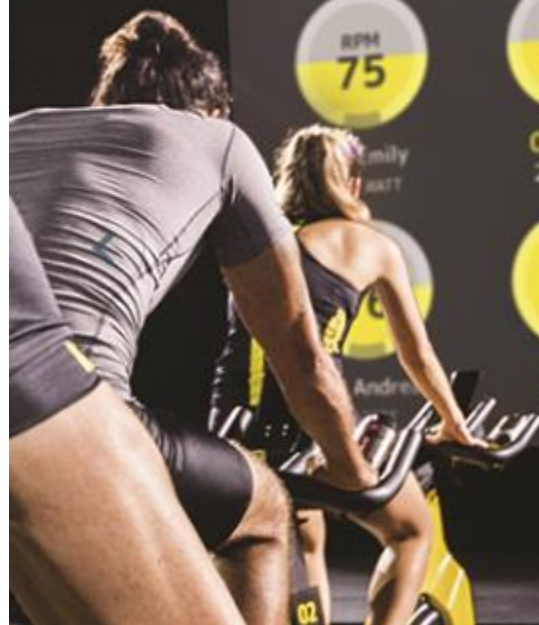
Chris
WATT



en
WATT



15 H
15 WATT





Voordelig en duurzaam wassen en drogen in de beste machines
Wasabonnementen met een Miele vanaf € 14,95 per maand.

[Bekijk de abonnementen](#)

De beste kwaliteit en geen hoge aanschafkosten. Dat kan alleen bij Bundles.

Betalen per wasbeurt en direct besparen met de Was-App.

Was de wereld schoner!

[Neem contact met ons op!](#)



Postcode of plaats



Registreren

Inloggen



Help ▾

Auto verhuren

Auto huren bij je buren

Simpel, dichtbij en goed geregeld.

Postcode of plaats

Ophalen



Terugbrengen

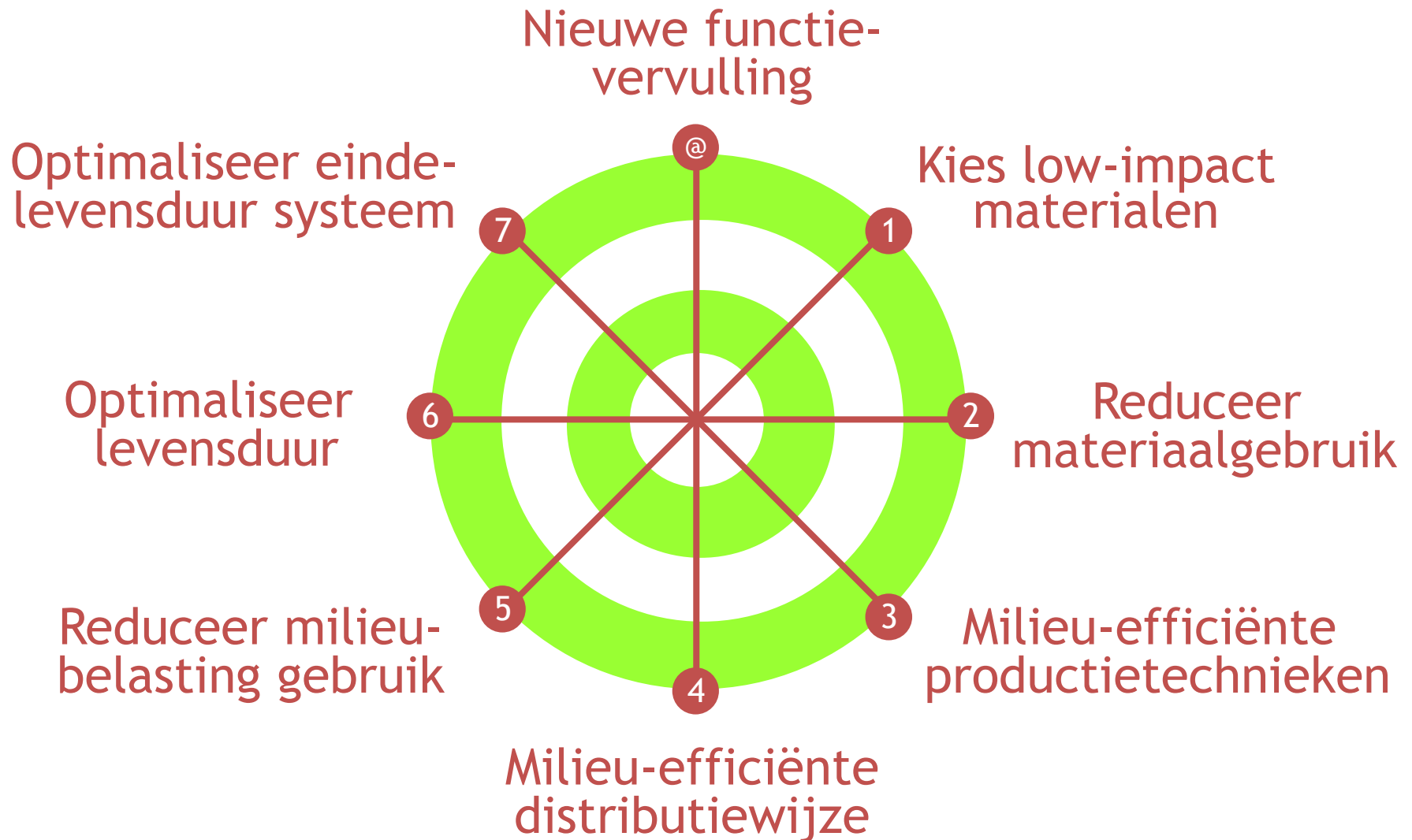


Zoeken

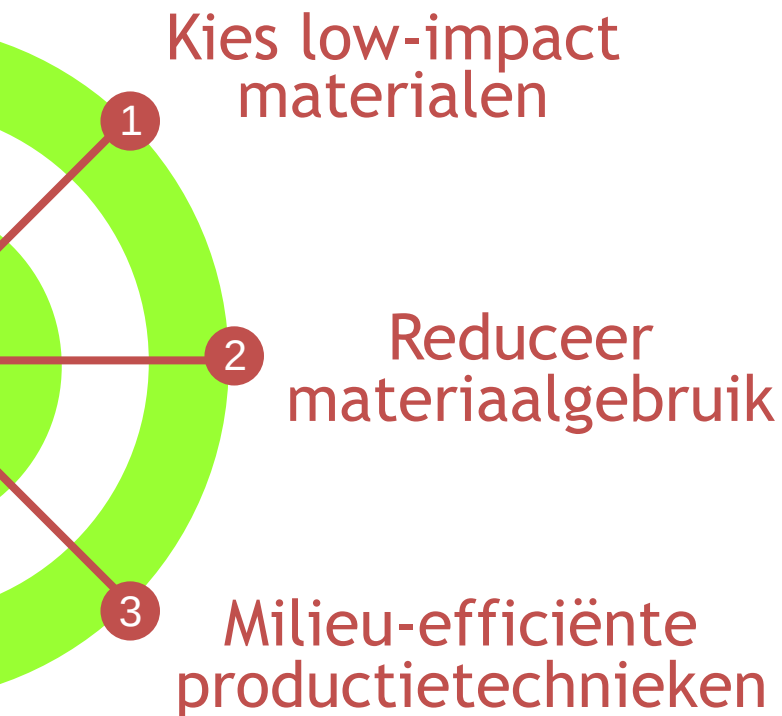
Niveaus van circulariteit (10 R's)

1. **Refuse:** weigeren/voorkomen gebruik
2. **Reduce:** gebruik minder grondstoffen
3. **Redesign:** herontwerp met oog op circulariteit
4. **Re-use:** product hergebruik (2e hands)
5. **Repair:** onderhoud en reparatie
6. **Refurbish:** product opknappen
7. **Remanufacture:** nieuw product van 2e hands
8. **Re-purpose:** hergebruik product maar anders
9. **Recycle:** verwerking en hergebruik materialen
10. **Recover:** energie terugwinning

LiDS: Lifecycle Design Strategies (TUD, 1998)



Ecodesign strategie 1-3



1

Niet toxische materialen
Niet-schaarse materialen
Lage energie-inhoud
Recyclaten
Recyclebare materialen

2

Reductie van het gewicht
Reductie (transport)volume

3

Efficiënte productieprocessen
Minder processtappen
Energie: duurzaam & efficiënt
Weinig uitval & afval
Hulpmaterialen: schoon & efficiënt

Ecodesign strategie 4-6

4

Verpakking: duurzaam & licht
Efficiënt transport

5

Laag energieverbruik
Duurzame energiebron
Weinig hulpmaterialen
Duurzame hulpmaterialen
Geen verspilling energie/materialen

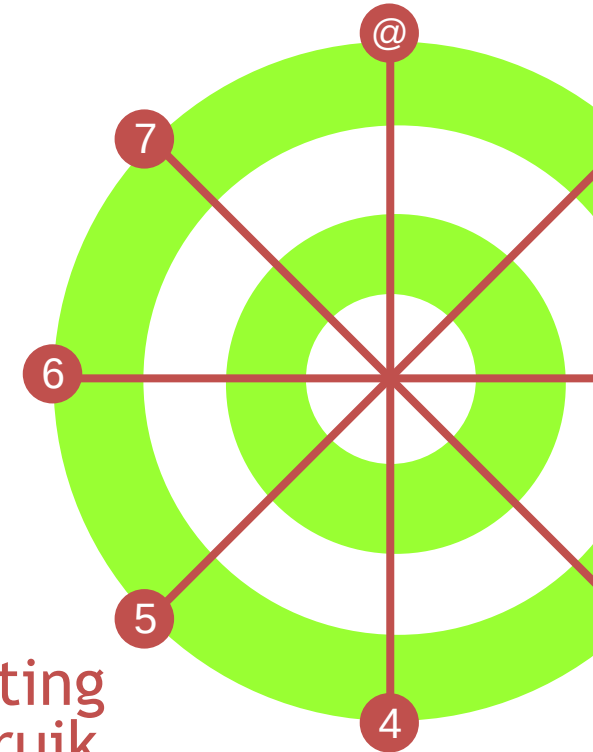
6

Hoge bedrijfszekerheid
Eenvoudig onderhoud/reparatie
Modulaire opbouw
Lage modegevoeligheid
Sterke gebruiker/product relatie

Optimaliseer
levensduur

Reduceer
milieubelasting
tijdens gebruik

Milieu-efficiënte
distributiewijze



Ecodesign strategie 7-@

- 7** Hergebruik gehele product
Hergebruik van onderdelen
Hergebruik van materialen
- @** Dematerialisatie
Gezamenlijk gebruik
Integratie van functies
Efficiënte functievervulling

Optimaliseer einde-
levensduur systeem

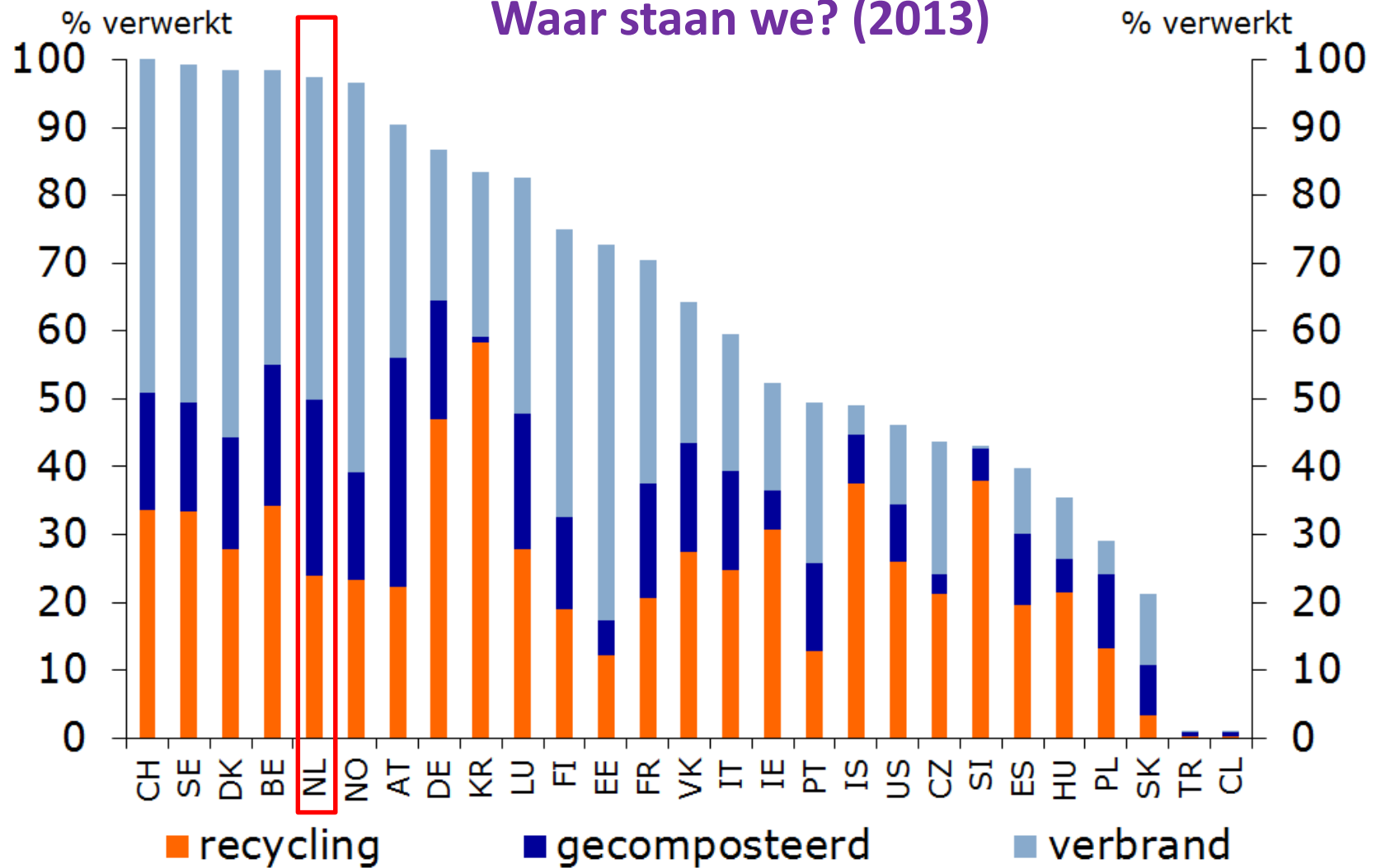
Nieuwe functie-
vervulling



Hoe ziet een circulaire economie eruit?

- Ontwerpers houden bij producten en diensten al rekening met hergebruik
- Iedereen hergebruikt of recyclet zoveel mogelijk producten en grondstoffen opnieuw
- Iedereen gaat verantwoord om met de omgeving, zoals bodem, bos en zee
- Voor elk product is elke stap goed ingericht, van begin tot einde van de levenscyclus

Waar staan we? (2013)





Hekensluiter



Koploper

Gebruik van hulpbronnen en milieudruk

Hergebruik huishoudelijk afval, 2009



Nederland

Innovatie

Europese innovatie-index, 2012



Nederland

Groene patenten ten opzichte van alle patenten, 2000 – 2010



Nederland

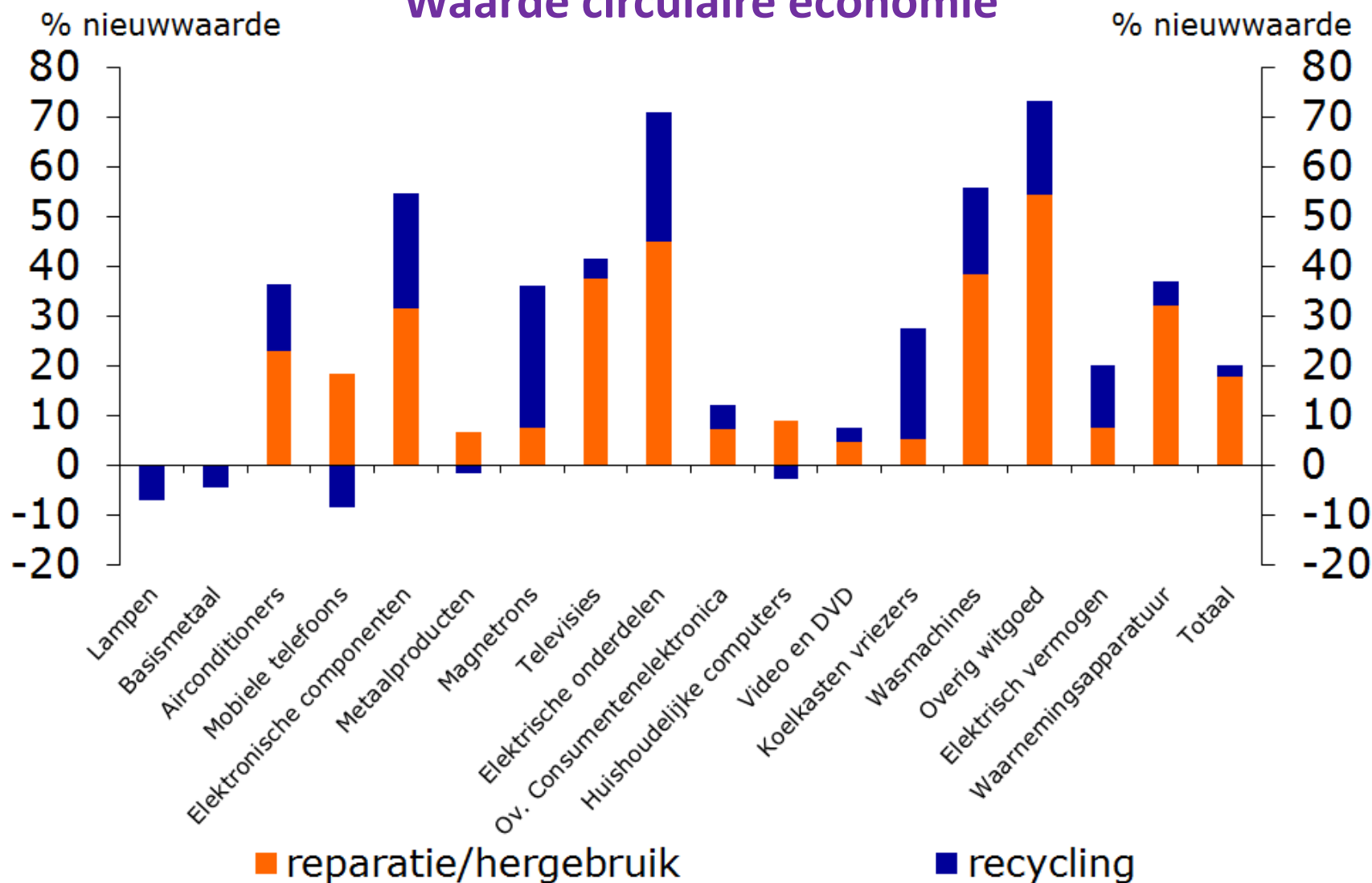
Urgentie circulaire economie

- Schaarste van grondstoffen op wereldschaal
- Verminderen importafhankelijkheid (90% import uit niet EU landen)
- Toenemende eis samenleving t.a.v. duurzaamheid en vermogen burgers om duurzaamheidsinitiatieven te starten
- Economische, sociale en maatschappelijke waarde

Urgentie circulaire economie

- Walter Stahel (1984)
- Ecodesign, TU Delft /TNO (1995), vd Horst, te Riele, Brezet, v Hemel
- Cradle2Cradle (2002) Braungart en McDonough
- Ellen MacArthur Foundation (2012)
- PBL (2013), Vergroenen en verdienen
- TNO (2013), Kansen voor de circulaire economie
- Cramer (2014), Gemeentelijke aanpak van de circulaire stad
- CBS (2014), Monitor Duurzaam Nederland
- RLI (2015), Circulaire economie – van wens naar uitvoering
- OESO (2015), Material Resources, Productivity and the Environment
- Rabobank (2015), De potentie van de circulaire economie

Waarde circulaire economie



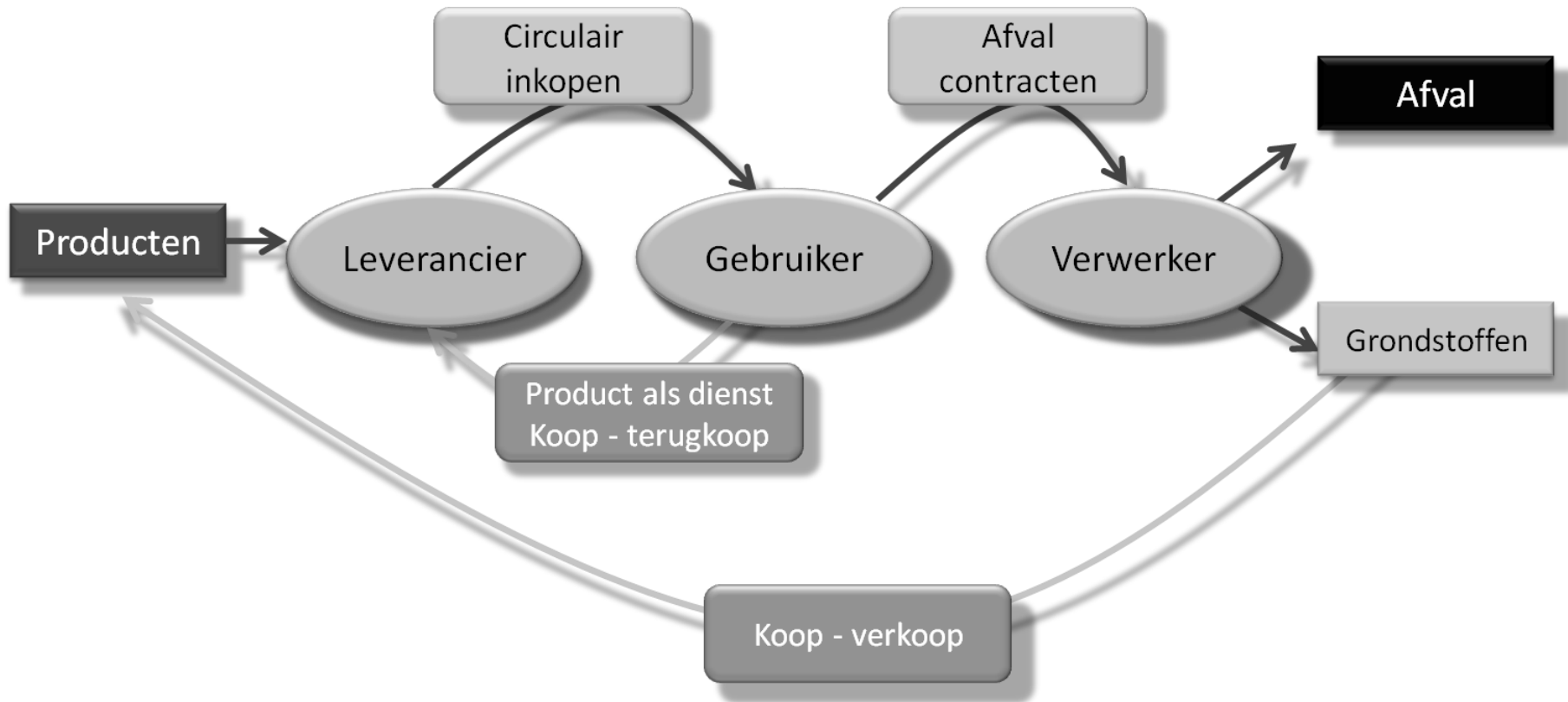
Waarde circulaire economie

Rabobank (juni 2015), De potentie van de circulaire economie

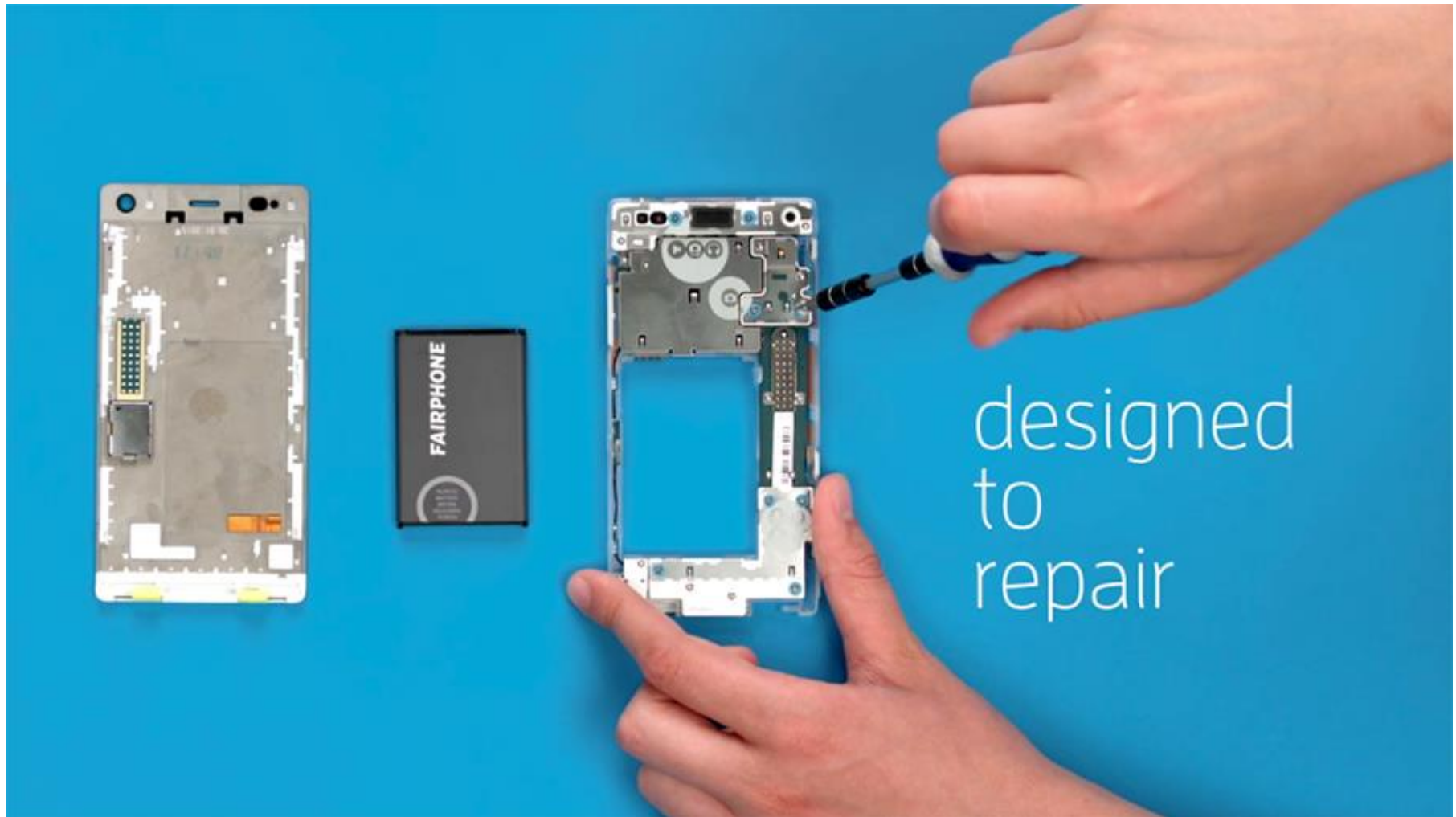
Scenario Circular flow:

- 83.000 banen
- Maatschappelijke waarde 31 miljard euro (5,2% BBP) structureel
- Effect economische groei 8,4 miljard euro (1,2% BBP) : veel lager (minder nieuwe producten consumeren)
- Exportwaarde 3,5 miljard euro

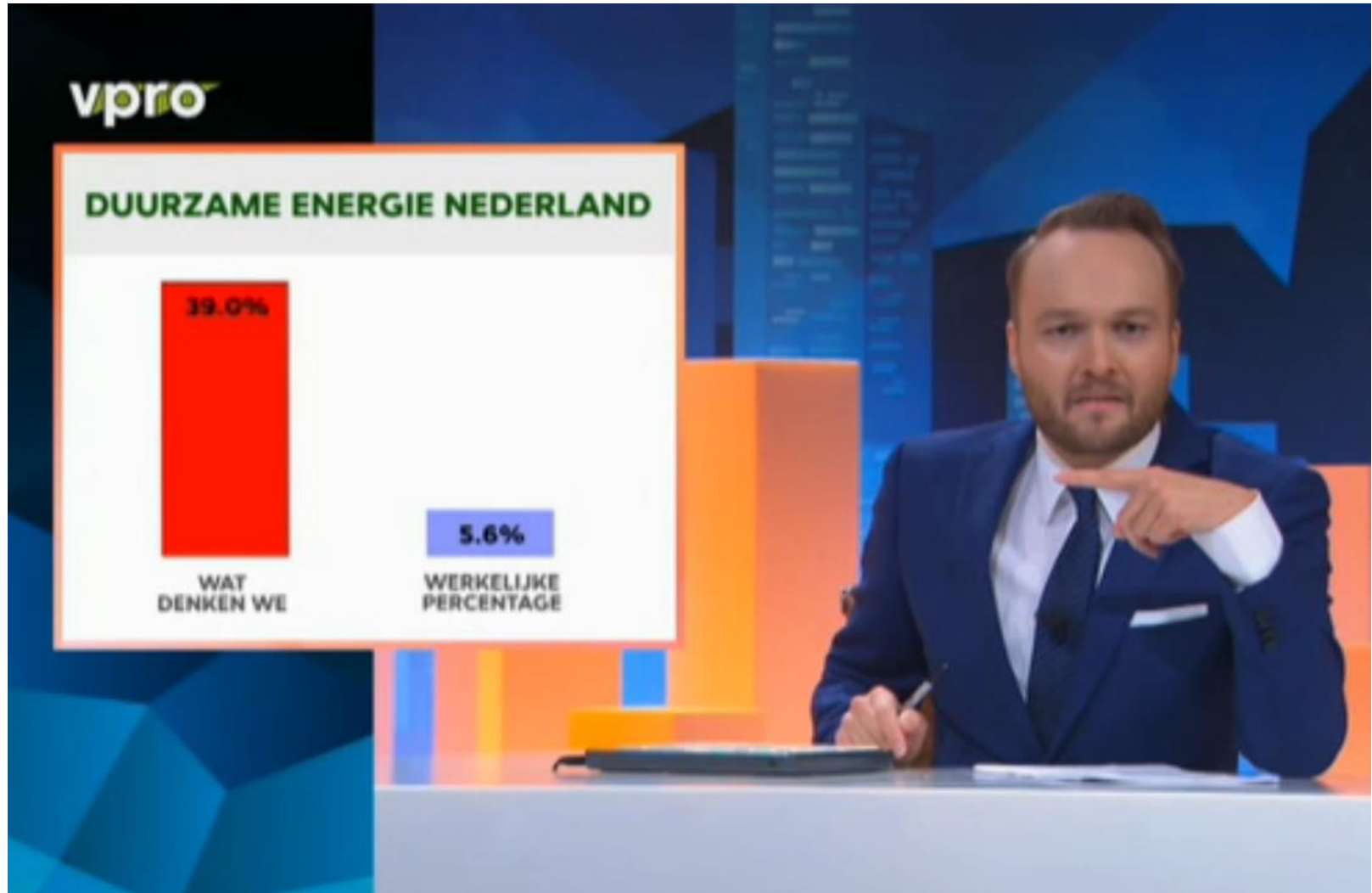
To do: Circulair inkopen en aanbesteden met ambitie



To do: Ontwerp hergebruik product-onderdelen-materialen



To do: Duurzame energie



To do: Heroverweging afvalstoffenrecht

