



# TRANSITIE NAAR EEN CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

## HOE STAAT ER ER VOOR?

Prof.dr. Marko Hekkert, Remi Elzinga MSc. – Universiteit Utrecht

Martijn Reubzaet MSc, dr. Ton Bastein - TNO





SAMEN INNOVEREN MET EEN  
MISSIE

# Samen innoveren

**Innoveren is collectief proces**

**Je hebt anderen nodig, voor bijv.:**

- **Kennis**
- **Kapitaal**
- **Nieuwe wetgeving**
- **Complementaire producten / diensten**
- **Creëren van een nieuw normaal**

# Missies

**Missies veranderen het speelveld**

**Maatschappelijke problemen worden  
steeds meer leidend**

**Overheid wordt actiever in sturen van  
innovatierichting**

**Indien bedrijfsleven missies omarmt  
wordt innovatie nog meer een  
gezamenlijke zaak**

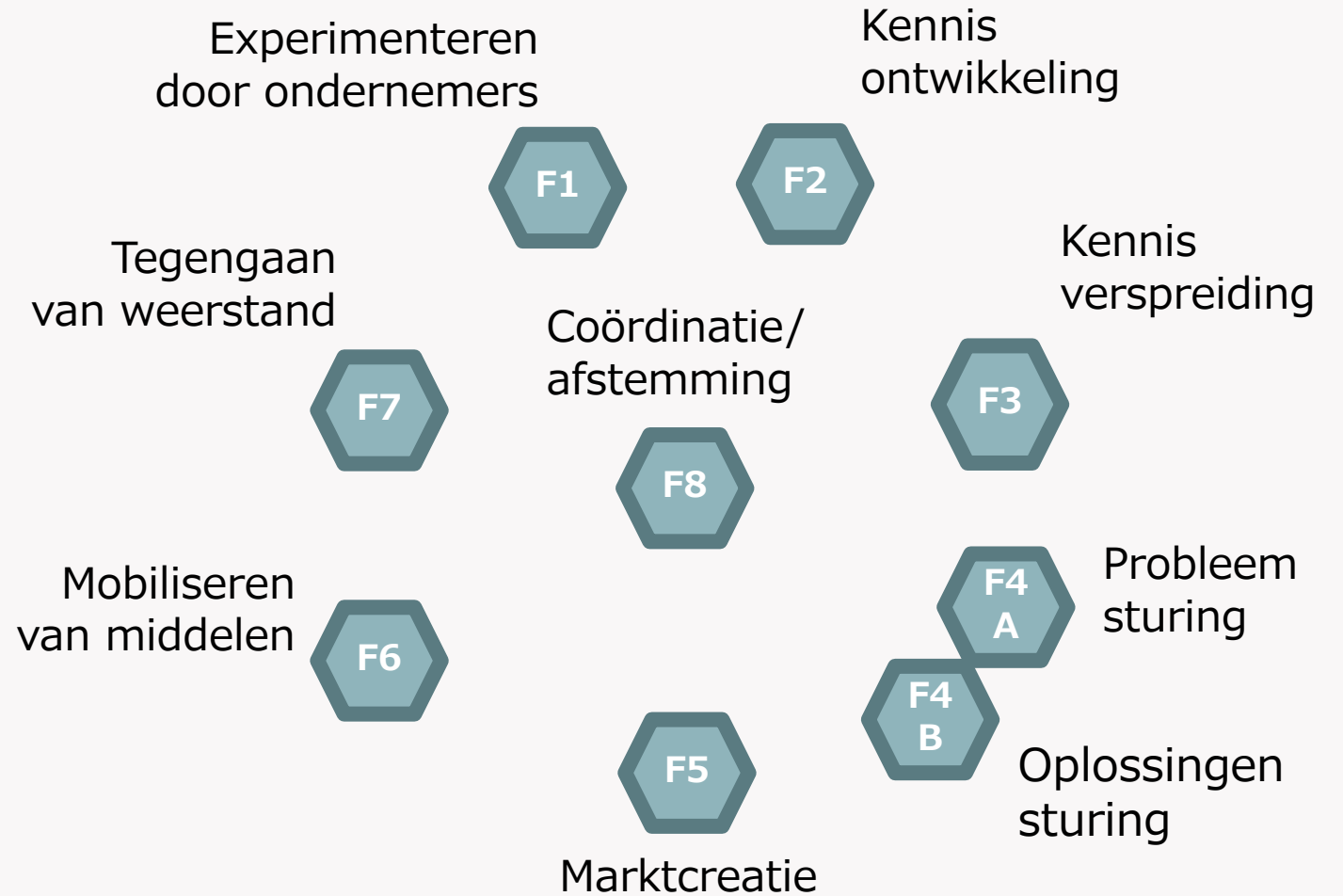
**Missie-gedreven  
innovatiesysteem  
circulaire  
maakindustrie**

**Al die partijen die bijdragen aan het  
behalen van de missie: een circulaire  
maakindustrie**

- **Kennisinstellingen, industrie, overheid,  
NGO's, consumenten**

# Hoe functioneert een missie-gedreven Innovatie Systeem?

## Wheel of change



# **Verschillende routes naar circulariteit**

**Hoge R strategie vs lage R strategie**



A close-up photograph of industrial machinery, likely a conveyor system or a large-scale manufacturing component. The image shows several horizontal metal shafts and rollers. On the right side, there are large, circular gears or pulleys. The metal surfaces are weathered and show signs of use. A semi-transparent teal rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the word "RESULTATEN" in white, uppercase, sans-serif font.

# RESULTATEN



# Resultaten

Hoge-circulaire strategieën

## Ondernemersactiviteiten

- Weinig belemmerend
- Er wordt wel geëxperimenteerd, niet heel veel
- Potentiele disruptors ontstaan
- Maar: entrepreneurship is in our DNA, CE just isn't
- Alleen 100% CE lijkt te voldoen, gebrek aan stapsgewijs experimenteren

# Resultaten

Hoge-circulaire strategieën

## Kennisontwikkeling en -deling

- Technologische kennis geen probleem
- CE is soms bijproduct van focus op product-dienst combinaties
- Kennis over implementatie / marketing groter probleem
- Kennisdeling is wel een probleem
  - Tussen industrie en overheid
  - In supply chain
  - Tussen partijen in maakindustrie

# Resultaten

## Hoge-circulaire strategieën

### Sturing / richting geven

- *Groot probleem*
- *Inconsistente info vanuit wetenschap*
- *Overheid geeft duidelijk ambitie aan maar support is minder voelbaar indien men wil opschalen*
- *Weinig inspirerende voorbeelden*
- *Zowel problematische sturing rond probleem en oplossingen*

### Marktontwikkeling

- *Groot probleem*
- *Weinig vraag naar hergebruikte producten*
- *Moeilijk om CE te vertalen naar goed business model*
- *CE producten weggeconcentreerd door lineair alternatief, ook uit lagelonenlanden*
- *Ook voor disruptors is business model lastig*



# Resultaten

Hoge-circulaire strategieën

## Midelen

### Financiële

Geen probleem voor de potentiële disruptors

Voor CEC: wel middelen beschikbaar maar anders gealloceerd.

### Human capital

Geen probleem aan tech kant

Groot probleem aan business modellen kant

# Resultaten

## Hoge-circulaire strategieën

### Legitimiteit

Heel groot probleem, ondanks goed agendasetting werk van overheid

Imagoprobleem rond hergebruik ( kwaliteit)

Gebrekkige marktvraag leidt tot lage legitimiteit bij marketingafdelingen

### Coördinatie

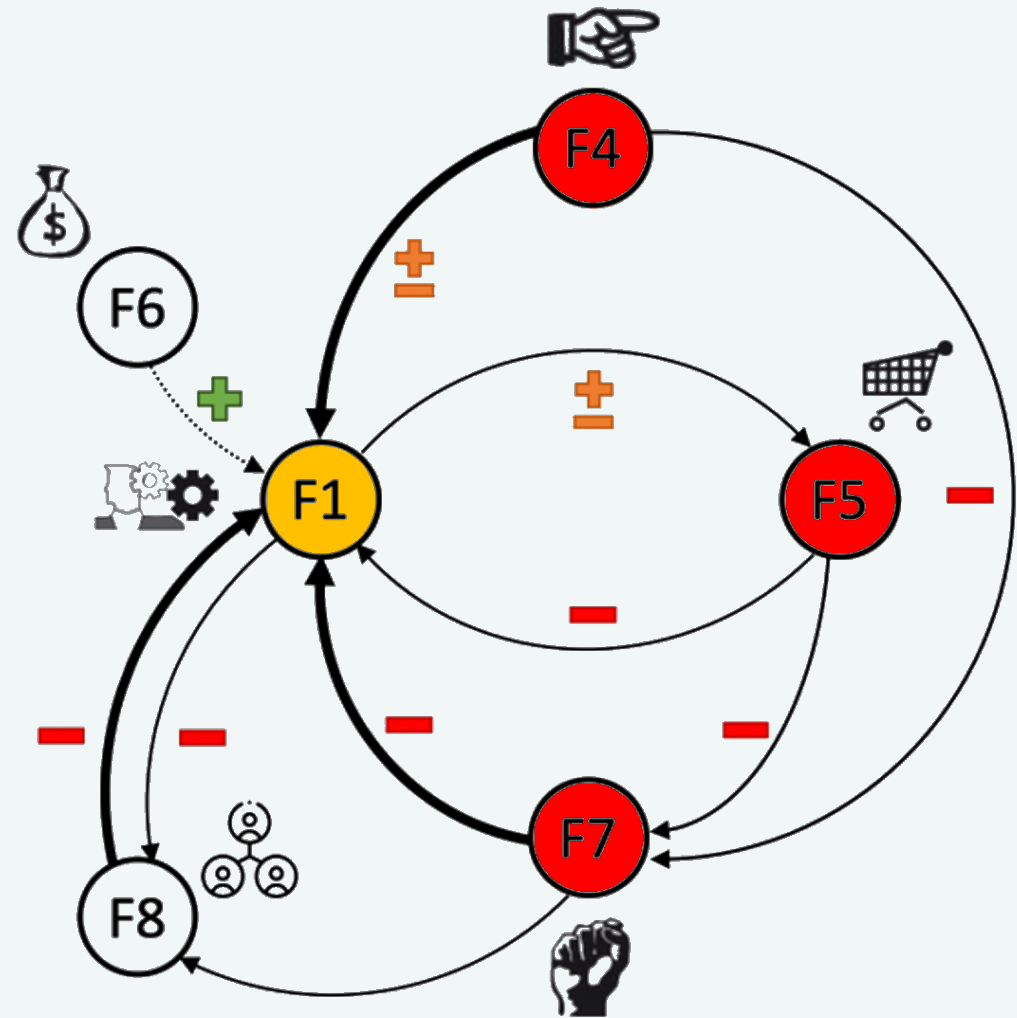
Groot probleem; geen duidelijk ontwikkelingspad zichtbaar

Bedrijven vinden het lastig om op het niveau van het gehele innovatie-ecosysteem te coördineren en af te stemmen.

Ook overheid is hier niet sterk in; bv geen duidelijk CE eisen aan eigen aanbesteding

# Resultaten

Hoge-circulaire strategieën





# Resultaten

Lagere-circulaire strategieën

- De recycling sector is ver ontwikkeld. Grote partijen verwerken jaarlijks miljoenen tonnen afval. Kleinere niche partijen verwerken specialistische stromen
- De businesscase voor recyclers is aantrekkelijker geworden door stimulerende wetgeving (het stortverbod)
- De markt voor recyclaat kan nog gestimuleerd worden door wetgeving (verplicht stellen gebruik van percentage secundair materiaal in nieuwe producten)

# Resultaten

Lagere-circulaire strategieën

Producten zijn momenteel zo ontworpen dat ze niet optimaal kunnen worden gerecycled.

Producten bestaand uit verschillende type plastics, metalen en legeringen hebben een gemiddelde recycling-rate van 80%.

Een recycling-rate van (bijna) 100% kan enkel worden gerealiseerd door betere communicatie en samenwerkingen tussen recyclers en producenten (F2, F3, F8).

# Interventie punten

Hoge-circulaire strategieën

