

A portrait of Karine Van Doorselaer, a woman with short grey hair, smiling and wearing a light blue button-down shirt. The background is a dense wall of green leaves. The portrait is framed by a white, stylized speech bubble shape on the right side.

**CLEAN IS
COOL**

**Karine Van
Doorselaer**

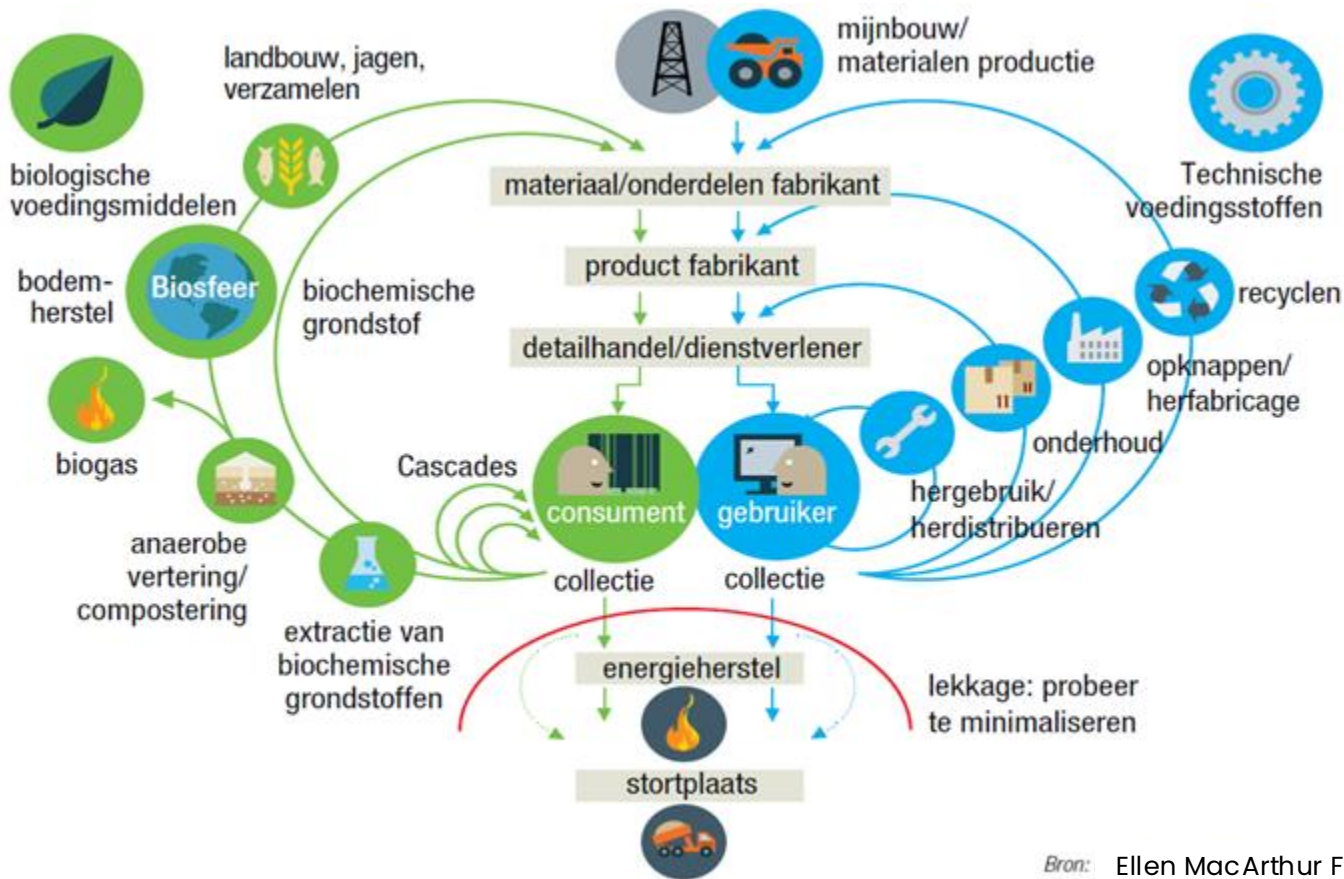
UAntwerpen



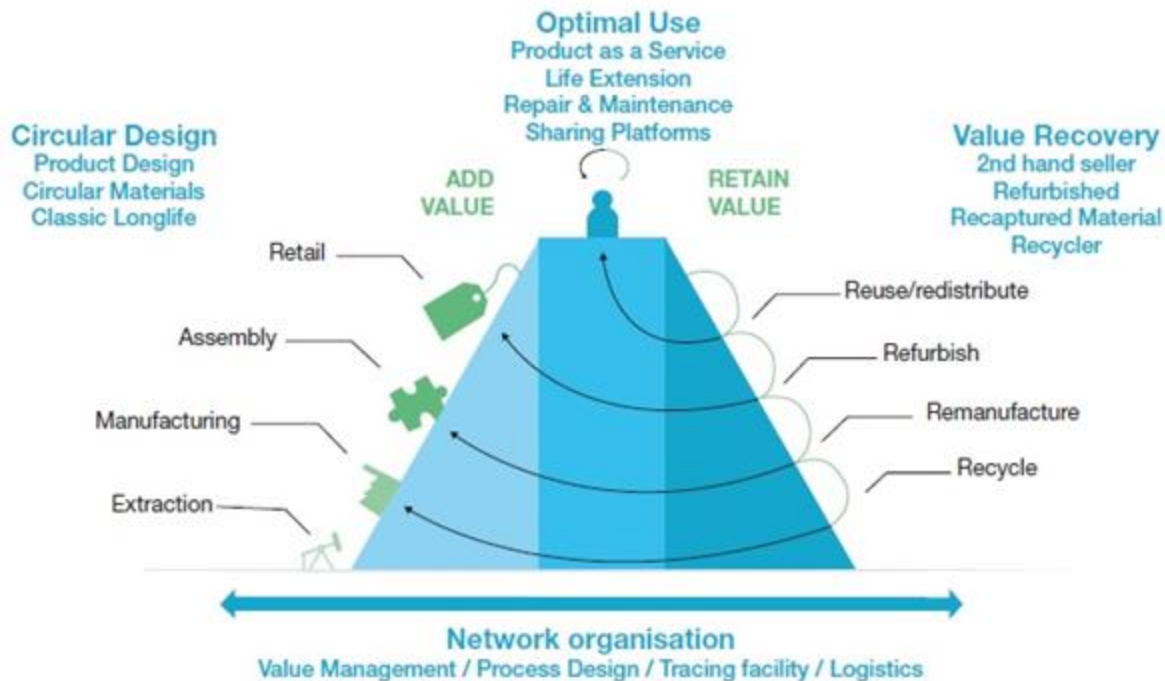
De rol van ecodesign in de circulaire economie

Karine Van Doorselaer
Dep. Productontwikkeling

Circulaire economie



Waardebehoud in de circulaire economie





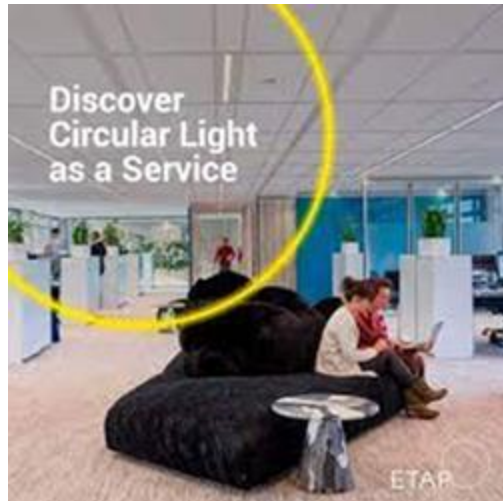
Principes van de circulaire economie

- ✓ Hiërarchie in het sluiten van de kringlopen.
- ✓ Stimuleren lokale economie.
- ✓ Rol voor de sociale economie.
- ✓ Beperken van chemische stoffen => accumulatie van schadelijke stoffen in de materiaalcycli.
Zuivere materiaalstromen absolute voorwaarde om de cycli 'eeuwig' te sluiten.
Productpaspoot introduceren.

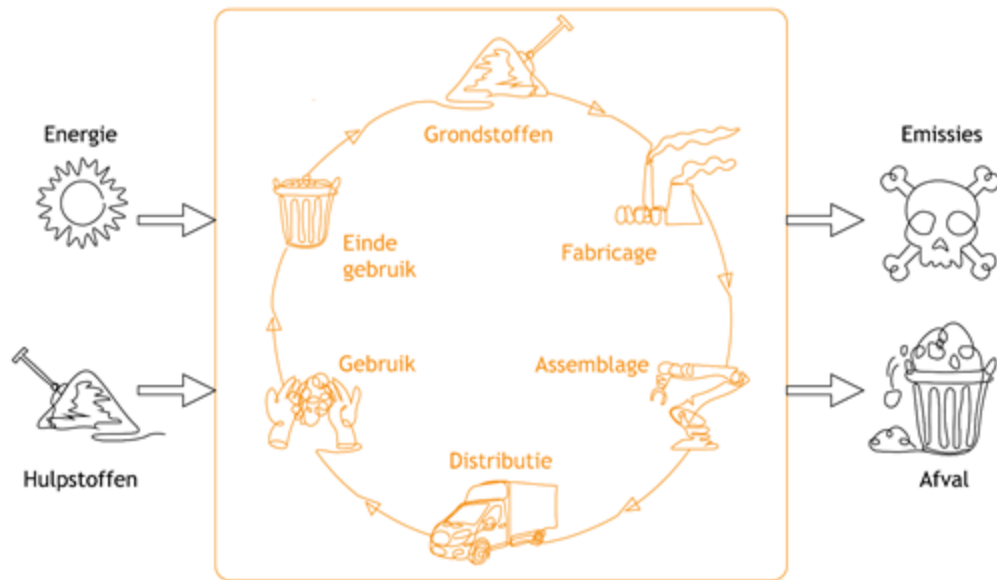
EU 2021 Zero Pollution action Plan



- ✓ CE => Nieuwe businessmodellen (vb. PAAS) en consumptiepatronen én nieuwe stakeholders in de waardeketen. (Stimulerend regelgevend instrument : Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid)

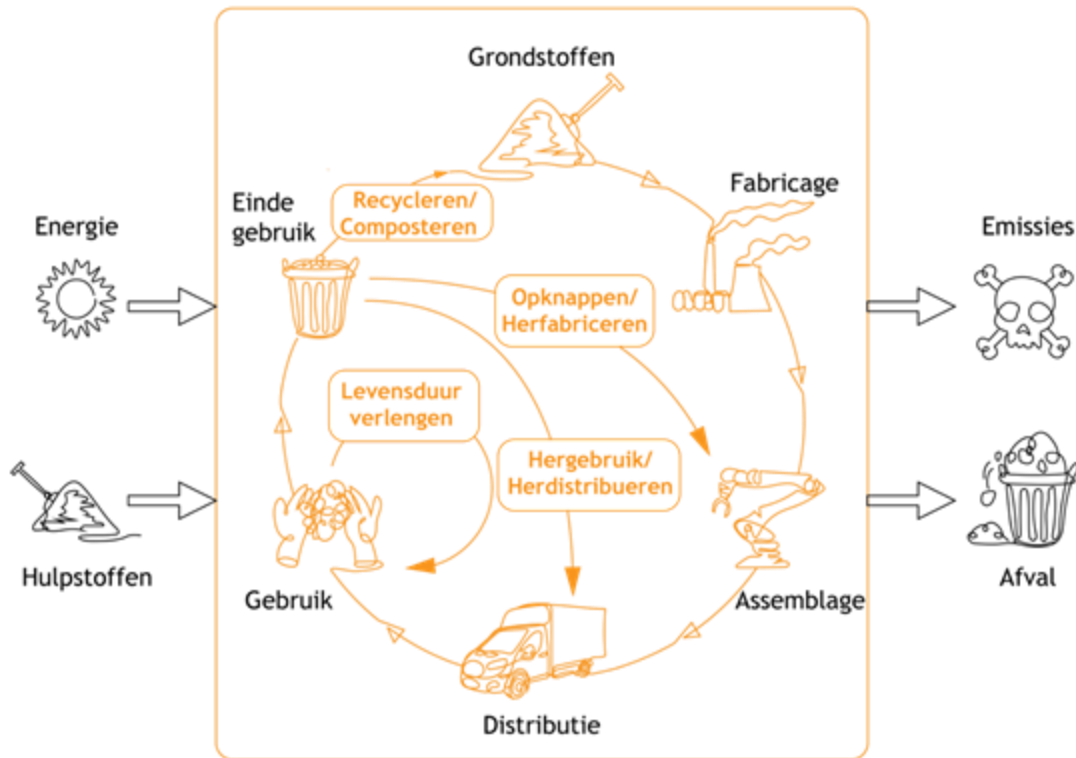


Ecodesign : Levenscyclus denken (LCT)



80% van de milieu impact van producten wordt bepaald tijdens de ontwerpfase !!

Relatie ecodesign en CE



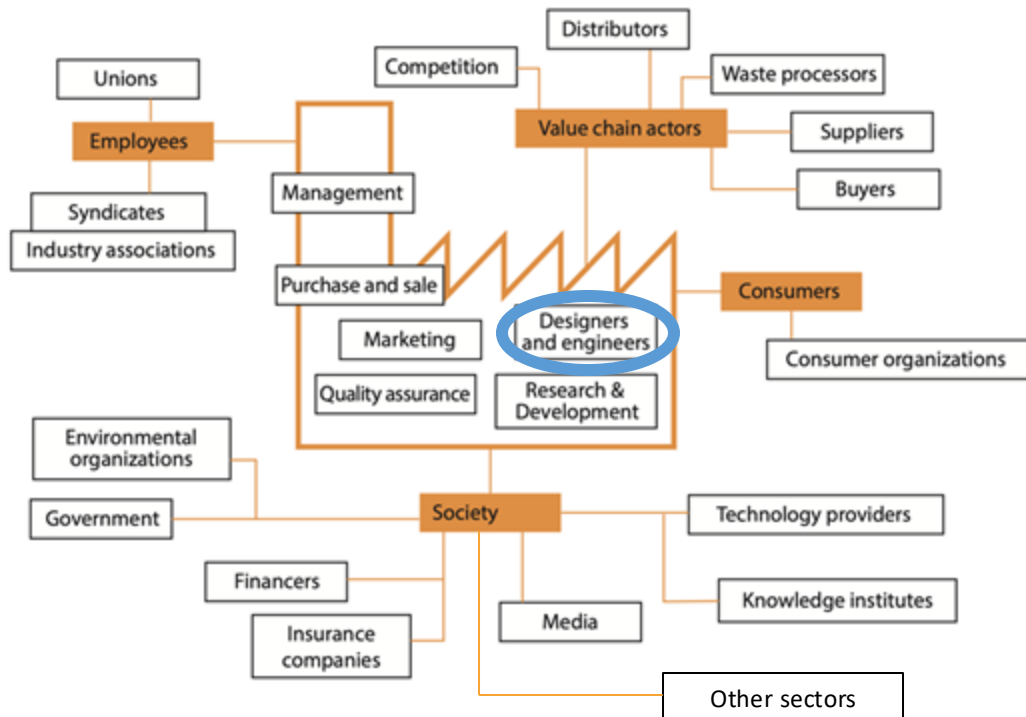
Ecodesign : System denken

Verpakkingssysteem aanpakken
Product + verpakking + logistieke keten

Vb. Shampoo



Samenwerken op verschillende niveaus





Reusable Packaging Coalition
Albert Heijn, ALDI, Carrefour, Colruyt,
Delhaize en Lidl



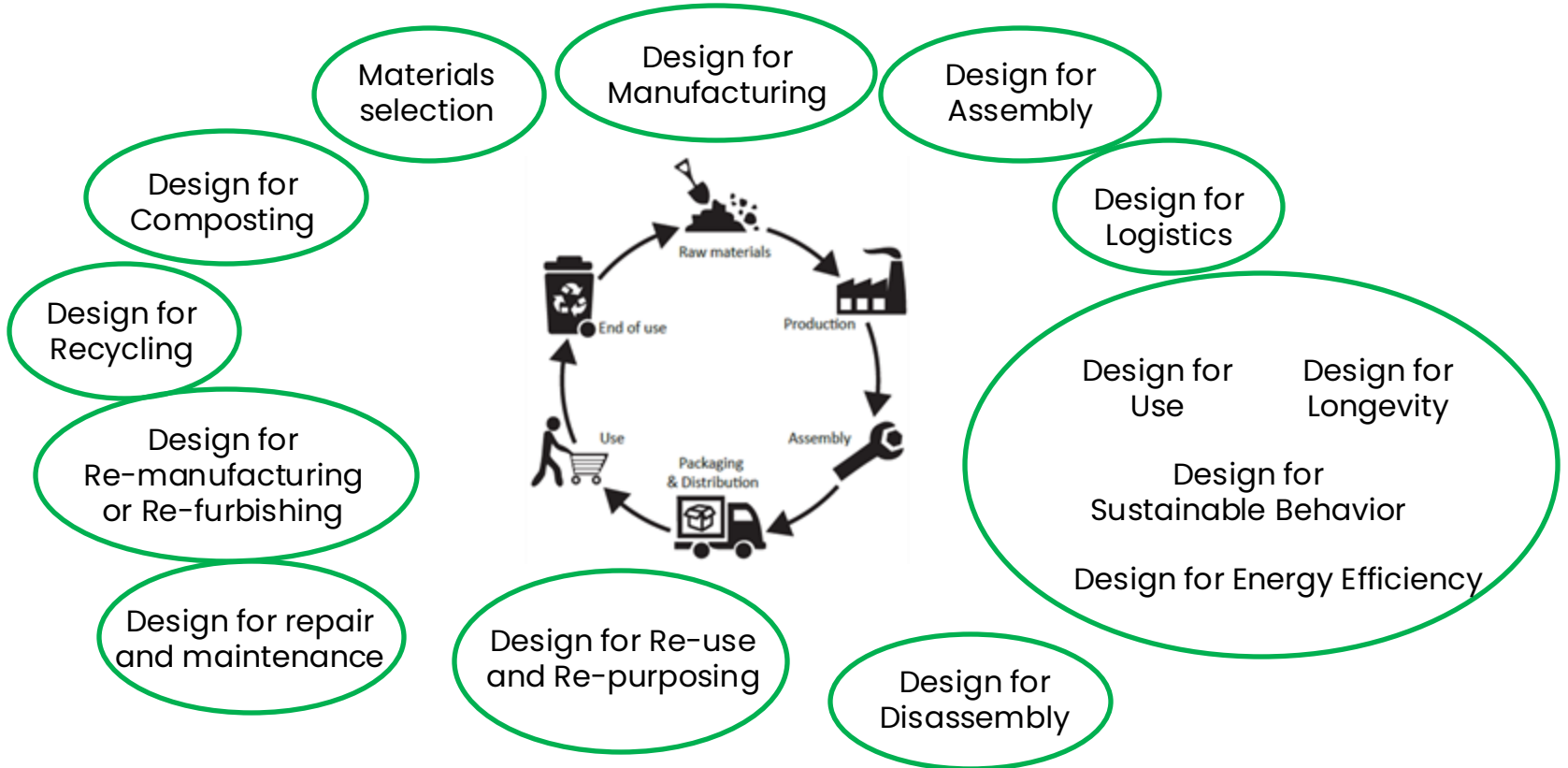


Opportunities digitalisering

- ✓ Smart products
- ✓ Informeren consument. Vb. onderhoud instructies, afdanking
- ✓ Monitoring (herstel/onderhoud service/customizing)
- ✓ Traceerbaarheid (PAAS)
- ✓ Materiaal/product paspoorten (<http://tripler.io>)
- ✓ Sorteren, recycleren vb. Holy Grail-project
- ✓ ...



Ecodesign guidelines = Design for X





Materiaalselectie

Een duurzaam, ecologisch materiaal bestaat niet!
Het gaat over duurzaam gebruik van materialen.

Levenscyclusdenken !

CLEAN IS COOL

Opgepast met greenwashing !



Friesland Campina
papieren rietjes

Carlsberg
Paper bottle



Pure perceptie !!



Milieu-impact materialen

Levenscyclus denken

Ontginning grondstoffen : hernieuwbaar (bio-based) versus niet-hernieuwbaar.
Uitputbaar ?

Omzetten grondstoffen naar materialen = embodied energy + milieu-impact
(vb. red mud bij Al)

Verwerkingstechnieken van materialen tot producten/onderdelen.
Oppervlaktebehandelingstechnieken, design for assembly/design for
dissassembly.

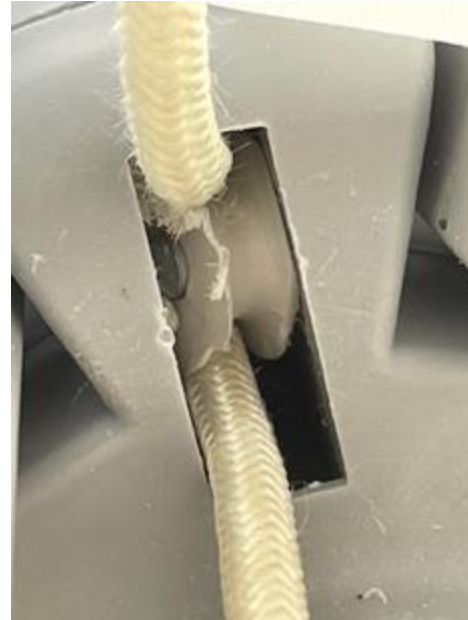
Gebuiksfase van producten (onderhoud vb. oppervlaktebehandelingen, lange
levensduur, specifieke sterkte/stijfheid, risico's migratie schadelijke stoffen,...)

Recycleerbaarheid van de materialen (intrinsiek recycleerbaar, kwaliteit
recyclaat, recyclagefaciliteiten)

Transportstappen doorheen de levenscyclus

Parasol

Slecht ontwerp kritieke component !



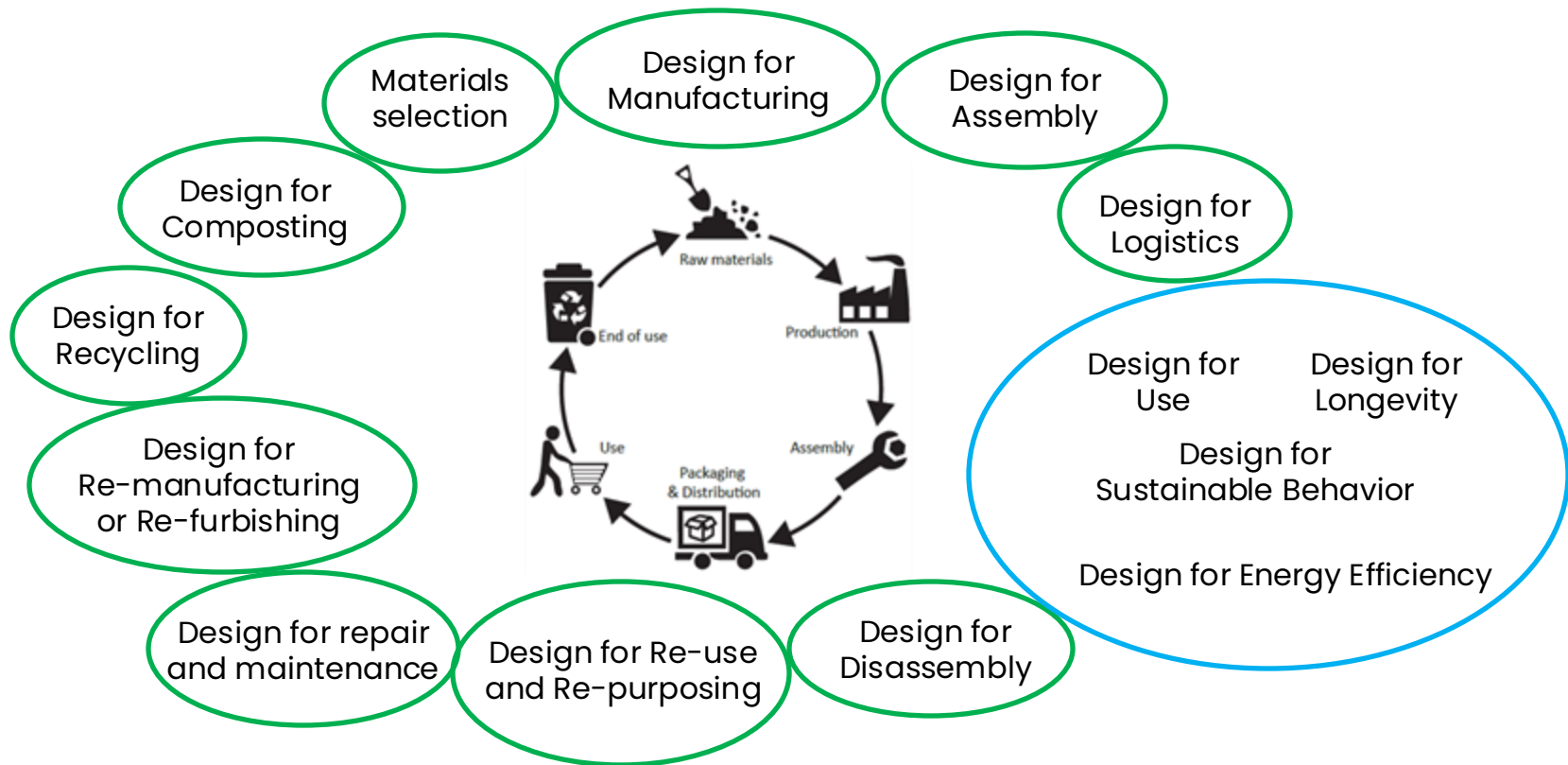
Aandachtspunten



- ✓ Monoculturen => impact op bio-diversiteit, vb. palmplantages.
- ✓ Land-use change => impact water- en bodemkwaliteit.
- ✓ Duurzame bosbouw : oogstsnelheid lager dan groeisnelheid, Hout 'CO₂ neutraal' ? 'Harvesting a tree that grows over several years and using it for bio-energy could create a 'carbon debt' (Levasseur et al., 2013)
- ✓ Milieu-impact omzetting biomassa naar materialen vb. Papier.
- ✓ Reststromen als grondstof : spanningsveld vraag en aanbod. Vb. Pelletkachels
- ✓ Bio-based materialen dikwijls niet recycleerbaar, effect van composteren (aanwezige vreemde stoffen), zeer traag, ...
- ✓ Misleidende logo's



Ecodesign guidelines = Design for X



Verlenging gebruiksfase consument Design for longevity

af? Waarom dankt consument product

Is het beu => maak product personaliseerbaar, product – consument binding.

Uit de mode en/of verouderd => modulaire opbouw en up-gradebaar.

Het is stuk => maak robuuste producten, zoek de zwakke schakel en biedt herstellen onderhoudsmogelijkheden aan.



Tripp Trapp®

Design for sustainable behavior (nudging)



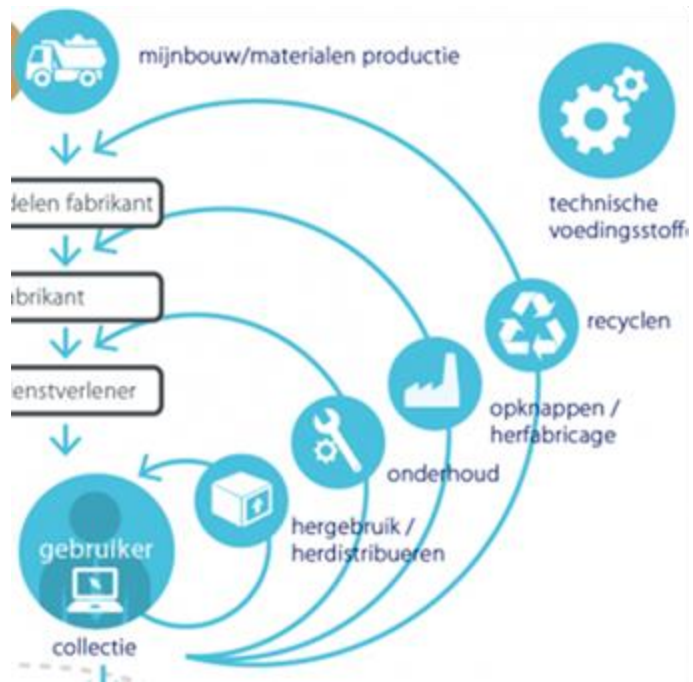
De Efteling (NL)



Piano stairs - TheFunTheory.com

<https://www.youtube.com/watch?v=2IXh2n0aPyw>





Design for disassembly (DfD)
Design for assembly =>

Elimineer, vereenvoudig en standaardiseer !

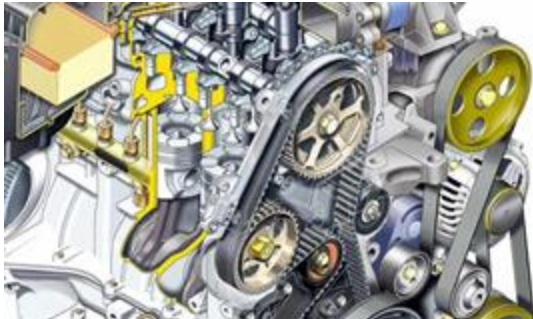
Design voor herstel en onderhoud



Modulair ontwerpen



Labeling



Gemakkelijke toegang tot kritische componenten



Milieu-impact en circulariteit evalueren

Kwalitatieve methoden => gebaseerd op DfX-vuistregels

Kwantitatieve methoden => berekeningen

Checklist

Stap 1 : het product wordt opgesplitst in componenten



Stap 2 : de verschillende vuistregels voor de verschillende fasen van de LC worden overlopen, geëvalueerd en gescoord.



Assembleren

	Subassemblage 1	Subassemblage 2	Subassemblage 3	...
	<input type="text" value="..."/>	<input type="text" value="..."/>	<input type="text" value="..."/>	
Weinig energie consumerende technieken (klik-snap)?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Weinig verschillende verbindingstechnieken?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gebruik standaardtools (vb. standaard vijzen)?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aantal onderdelen beperkt? Samenbrengen tot 1 product?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Overbodige onderdelen?*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Stap 3 : De resultaten van de scan worden vertaald naar mogelijke opportuniteiten om het product te verbeteren.



Scan met de vuistregels nodig uit tot het zoeken van alternatieven.

De principes van de CE worden geïntegreerd.



Vuistregels bij het ontwerpen van nieuwe producten.

Verificatie tool.

Inkleuring vooral visueel , snelle indruk van knelpunten.



Heel veel info is nodig => ketensamenwerking.

Afweging niet steeds eenvoudig => concrete cijfers zijn richtinggevend, vb. energiegebruik.



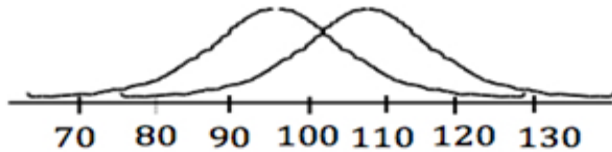
Kwantitatieve methoden

- LCA
- Eco-indicatoren
- Energiebalans
- Carbon footprint

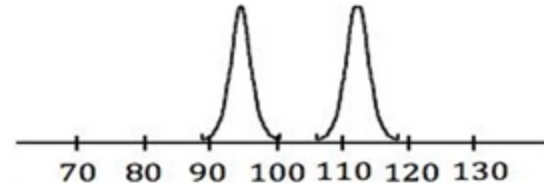
Kwantitatieve methoden

- ✓ Beschikbaarheid gegevens van de diverse stakeholders
- ✓ Kwaliteit data (verouderd, context gebonden)
- ✓ 1001 aannames
- ✓ Discussie rond weegfactoren

=> Spreiding van de resultaten???



Of

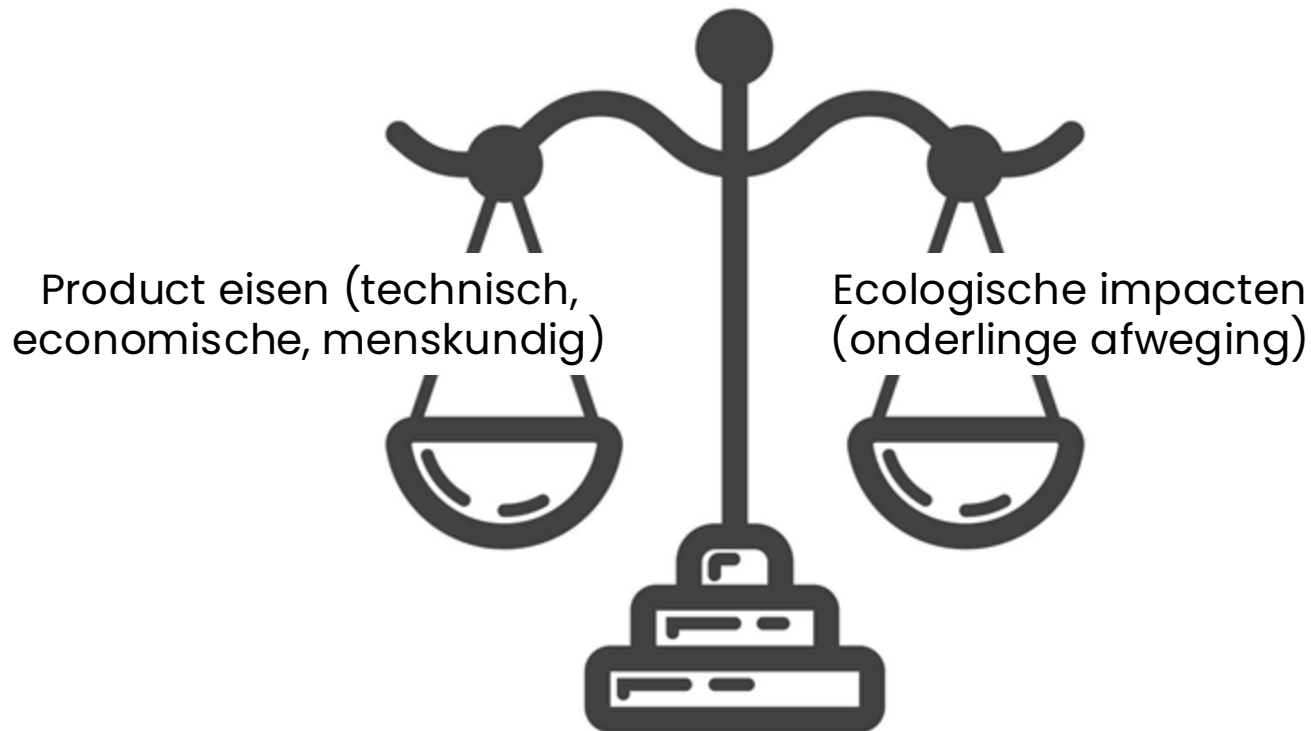


- ✓ Momentopname : geen anticipatie op (technologische) evoluties
- ✓ Houdt geen/rekening met principes van de CE
- ✓ Tijdrovend (4 à 12 maand) en duur (10.000 tot 100.000 euro !!)

'Ieder zijn waarheid'
Enkel concrete cijfers zijn relevant

Algemeen besluit

Er bestaat geen universele ecologische oplossing.



De transitie naar een circulaire economie is geen optie
meer maar een noodzaak!

Gezonde bedrijven anticiperen op verandering !



Simon De Meulenaer

Meer info

