
THE URBAN MINING COMPANY

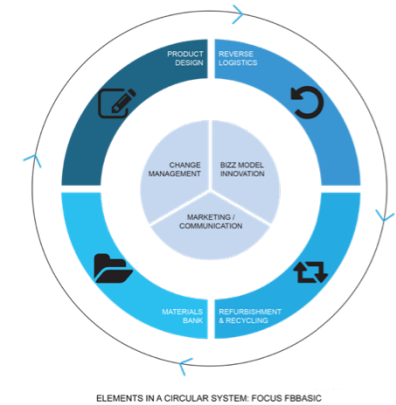


*Webinar Circulaire economie in de praktijk
Wat? Waarom? Hoe?*

21 mei 2019

AGENDA

- Kort voorstellen
- Duurzaamheid en circulaire economie: Waar gaat 't over ?
- Case Emma Safety Footwear en andere voorbeelden
- Verankeren, certificeren, valideren
- Discussie, dilemma's, mythes
- My call to action?



“Circulaire economie als innovatie-onderwerp leidt tot nieuwe economische activiteiten en creëert nieuwe banen”

OVER ONS



FOCUS OP TERUGWINNING VAN GRONDSTOFFEN DOOR PRODUCT- EN SYSTEEMINNOVATIE
ONTWIKKELEN VAN CIRCULAIRE PRODUCTEN EN SYSTEMEN

ADVIES (FBBasic), UITVOERING (COFA) en IT-APPLICATIES (Cirmar)

KLANTEN BIJ OVERHEDEN EN BEDRIJFSLEVEN, IN VRIJWEL ALLE SECTOREN

NAAST EEN EIGEN TEAM, ONDERDEEL VAN EEN NETWERK VAN BEDRIJVEN,
DEELS IN SAMENWERKING, DEELS IN JOINT VENTURES

DAARMEE BREDE SCOPE RONDOM DUURZAAMHEID BESCHIKBAAR
(naast circulaire economie o.a. Van Afval Naar Grondstof, hernieuwbare energie, duurzame inzetbaarheid, binnenluchtkwaliteit)

TEVENS VERBONDEN AAN KENNISINSTITUTEN EN THEMA-ORGANISATIES
(bijv. koplopersgroep MVO Nederland, Dinalog, Green Deal Circulaire Gebouwen, TUDelft, INSEAD, Circulair Vlaanderen en vele andere)



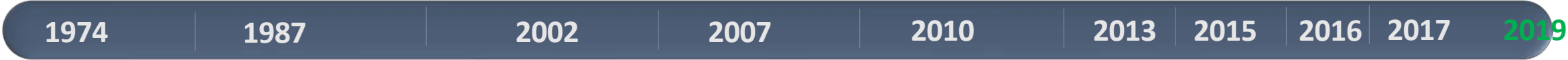
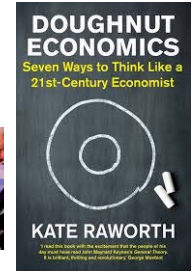
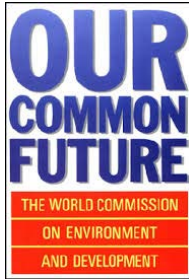
VAN CSR NAAR KERN BEDRIJFSVOERING



DUURZAAMHEID EN
CIRCULAIRE ECONOMIE
HET WAT EN WAAROM

'WHAT'S GOING ON?'

CIRCULAIRE ECONOMIE vs AFVALSTOFFEN



Club van Rome

Brundtland report

C2C

C2C in NL en Vlaanderen

Kracht v/d Kringloop; EMF / WEF

Rana Plaza

CE Package SDG

Jan Terlouw Donut Economie

Lekkerkerk

Alphen/Mellery



EU 14

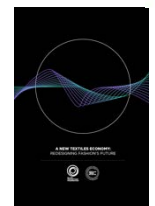
14 critical raw materials

Graphite	Fluorspar
Platinum Group Metals (PGM)	
Rare Earth Elements (REE)	

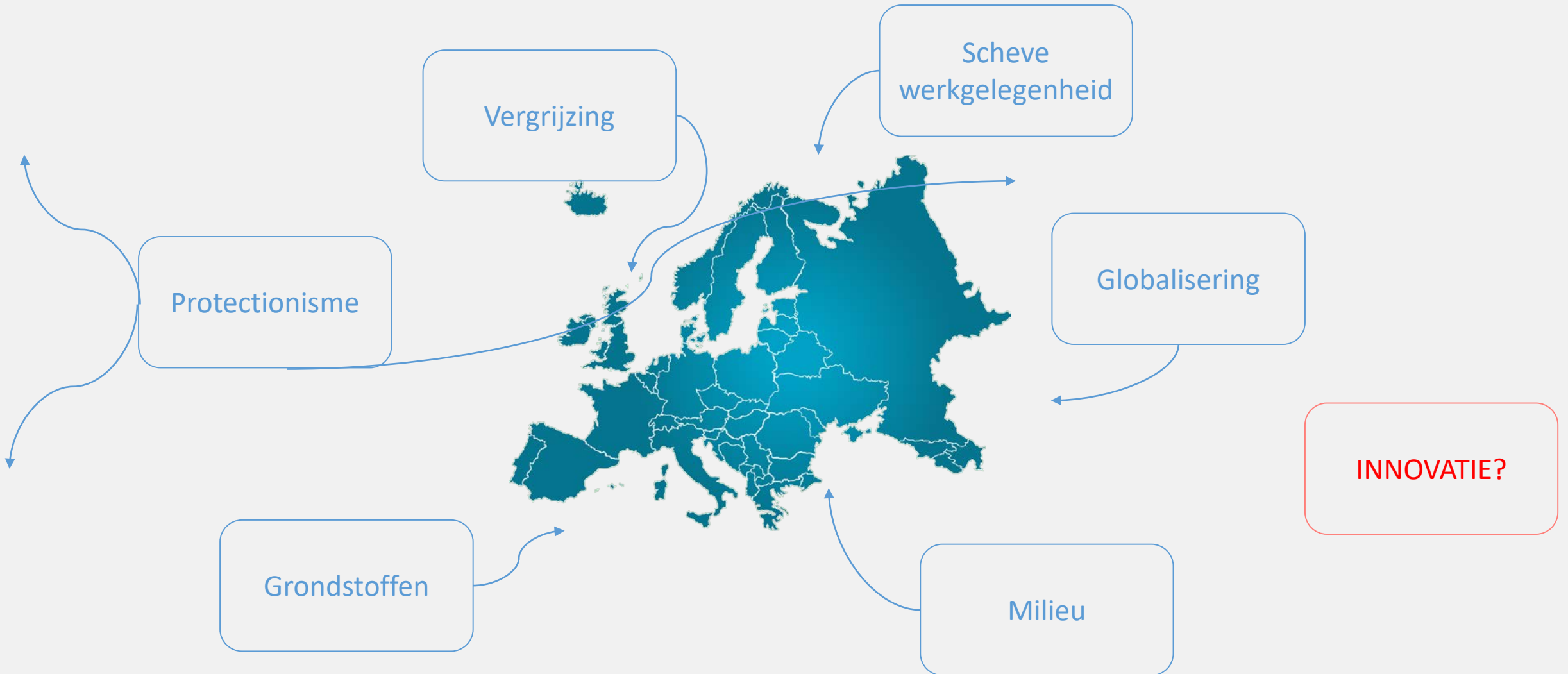
Textiel convenant



Nederland circulair in 2050

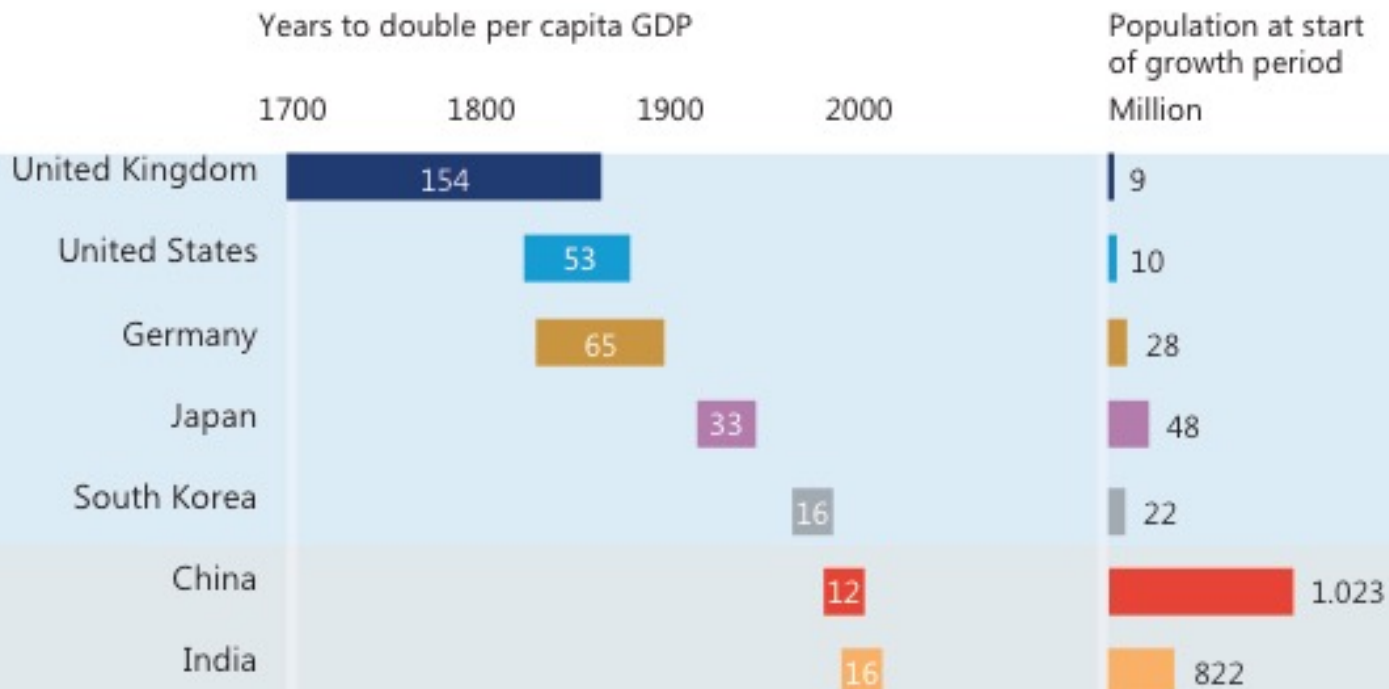


TOEKOMST EUROPA?



GRONDSTOFFEN

- Snellere en grotere inkomensstijging dan ooit in de geschiedenis.
- Groei wereldbevolking en BBP leiden tot grondstoffenschaarste, vooral in Europa.
- Herwinning grondstoffen voorwaardelijk voor groei-ambitie!



Drijfveren voor circulaire systemen:

- feitelijke grondstoffenschaarste;
- ondernemerskansen;
- wetgeving;
- consumentendruk;
- betrokken burgers → politiek;
- persoonlijke motivatie leiders.

GDP: Time to increase per capita GDP (in PPP terms) from \$1,300 to \$2,600
Source: Angus maddison; University of Groningen; Mckinsey analysis

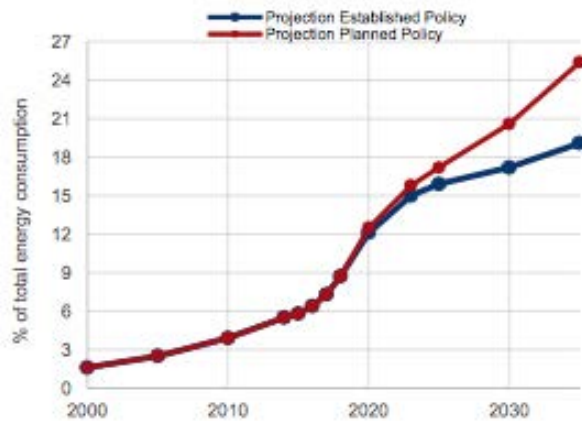


Figure 1: Development of renewable energy share between 2000 and 2035.⁴

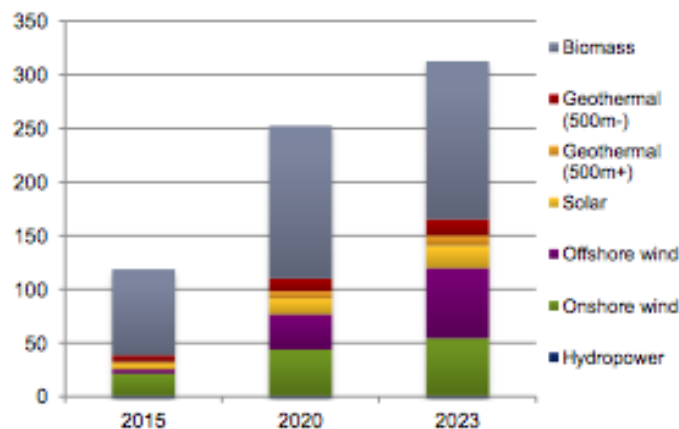


Figure 2: Gross final consumption of renewable energy by technology (in PJ).⁵

Technology	Derived From	Imported From	Challenges	Opportunities
REE Rare Earths	Wind	NL China EU China	Chinese monopoly as exports of REE's increasing global demand for electronics, almost no recycling, social / environmental issues	Diplomatic alignment with Germany to secure supply; Invest / develop Iron Nitride magnets to replace in future
Cr Chromium	Wind	NL China, Slovakia EU S Africa, Turkey, India, Pakistan	No substitute in magnets; 95% of current reserves in Kazakhstan; also needed for stainless steel production	DPCA EU-Kazakhstan (leverage through dependence - EU is largest trade partner Kazakhstan)
Co Cobalt	Biofuel Electric Vehicles	NL Uganda EU Russia	DRC is major global producer (child labour / war); competition from consumer electronics; demand for EV's projected to grow	Invest in development of Li-Air technologies; improve trade relations with Australia
Ga Gallium	Solar PV	NL Poland, Belgium EU Brazil, China, U.S., E. Korea, Canada, Japan, Russia, Hong Kong, Peru	Fast export levies China; Brazil political instability; key to LED lighting & smartphone displays; past incidents of toxic waste release	Invest in development of Copper / Zinc-Substrate thin-film solutions; rely on on-thin-film technology; leverage EU trade relation with suppliers
In Indium	Solar PV	NL Poland, Belgium EU Brazil, China, U.S., E. Korea, Canada, Japan, Russia, Hong Kong, Peru	Fast export levies & instances of heavy metals in water supply China; Brazil political instability; key to LED lighting & smartphone displays	Australian production may increase due to high Zinc occurrence; alternatives exist for use in competing technologies
PGM Platinum Group Metals	Solar PV Energy Grid	NL / EU Unknown World: S. Africa, Russia, Canada	Rapid global development means high projected demand; political instability South Africa (producer world)	High recycle rate from scrap - NL has high consumption of technologies which contain PGM's
Si Silicon	Solar PV	NL Norway EU Norway, China, Brazil	Majority global reserves in China; substitutes (Gallium) not easier to procure; wide industrial applications	Silicon can be recycled; minerals containing Silicon make up about 50% of the Earth's crust
Sn Tin	Solar PV	NL Indonesia, India, Thailand, Germany, U.K., China, Malaysia EU Indonesia, Peru, China, Belarus, Thailand, Malaysia, U.S.	Licensing schemes / export levies Indonesia; China (political instability / resource nationalisation) and links to onset of respiratory disease due to lack of regulation	Tin used in many non-"function"-driven industries (aesthetics, etc); lead / Germanium can be substituted in Solar cells
Li Lithium	Electric Vehicles	NL / EU Unknown World: Australia, Chile, Argentina	No viable alternatives to Li-Ion battery (projected growth); extraction from ocean water not yet commercially viable	Lend NL expertise in extraction to nonproductive countries (i.e. Bolivia); increase rate of recycling from consumer electronics
Ni Nickel	Various	NL / EU Unknown World: Canada, Australia, Norway, Russia	Wide applications in industry; Philippines recent closing of mines (environmental concerns) may deprive China of key source	EU does not consider Nickel critical (suppliers such as Canada are reliable; extensive deposits, though currently uneconomical have been identified)
Te Tellurium	Solar PV	NL / EU Unknown World: Sweden, Canada, Russia, Japan	Substitutes associated with suboptimal performance; makes up only 0.001 ppm in Earth's Crust; Solar expected to grow globally	Invest in development of Zinc / Copper-Phosphide solar cells to minimise solar dependence on Tellurium

Figure 4: Challenges and opportunities associated with raw materials required in low-carbon technologies.¹¹

PERSPECTIEF MILIEU

Textile & Clothing Industry

By the number

2nd **17-20%**



Global water polluter

Largest polluting industry

20,000

liters of water for



1 kg cotton

21 **10%**



Billion
Tons of garbage per year



Global carbon emission

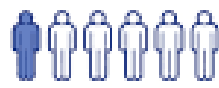


THE FASHION INDUSTRY BY THE NUMBERS

\$2.5
TRILLION INDUSTRY



1 in 6
PEOPLE IN THE WORLD
work in fashion & related
industries.



2nd
HIGHEST USER
OF WATER



80%
WOMEN throughout the
supply chain.



2nd
HIGHEST POLLUTER
Responsible for 10%
of global carbon
emissions



85%
OF TEXTILES
are sent to landfills

An estimated
21B
TONS PER YEAR





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

1 NO POVERTY

2 ZERO HUNGER

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING

4 QUALITY EDUCATION

5 GENDER EQUALITY

6 CLEAN WATER AND SANITATION

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE

10 REDUCED INEQUALITIES

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

13 CLIMATE ACTION

14 LIFE BELOW WATER

15 LIFE ON LAND

16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



CIRCULAIRE ECONOMIE

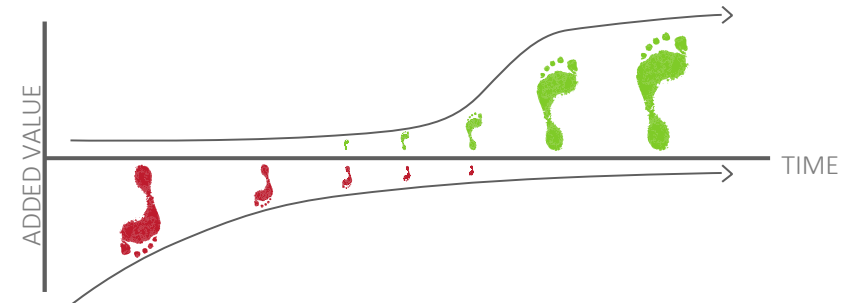
"WAAROM, HOE EN WAT"

- Grondstoffen worden schaars, zeker voor Europa.
 - Landbouwgronden worden schaarser en schraler.
 - Huidige duurzaamheidsinitiatieven leiden enkel tot reductie van energie- en grondstoffengebruik → duurzaamheid 1.0.
 - Duurzaamheid 2.0 zou moeten gaan over de herwinning van grondstoffen zonder kwaliteitsverlies en zonder toxische effecten.
 - Van take-make-waste naar urban mining.
 - Denken in bio- en technocycles.
 - Denken in transitities en cascades, van passieve naar actieve recycling.
 - Verandering in denken, van footprint reductie naar een positieve footprint.
- Dat begint met ontwerp, een slim beheersysteem en zicht op materialen en grondstoffen.

Bron: Circular Economy Package EU, december 2015

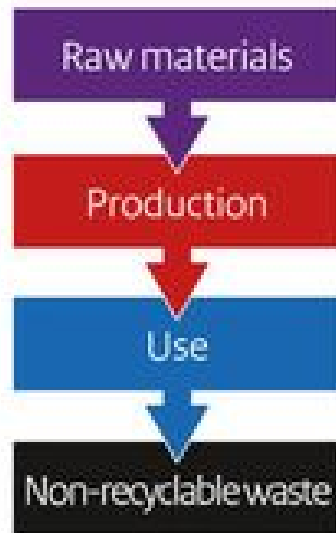


Nederland circulair
in 2050



From a linear to a circular economy

Linear economy



Reuse economy



Circular economy



ALLES IS EEN BRON VOOR IETS ANDERS

Consumption Products

.Biological Nutrients.



The Biosphere

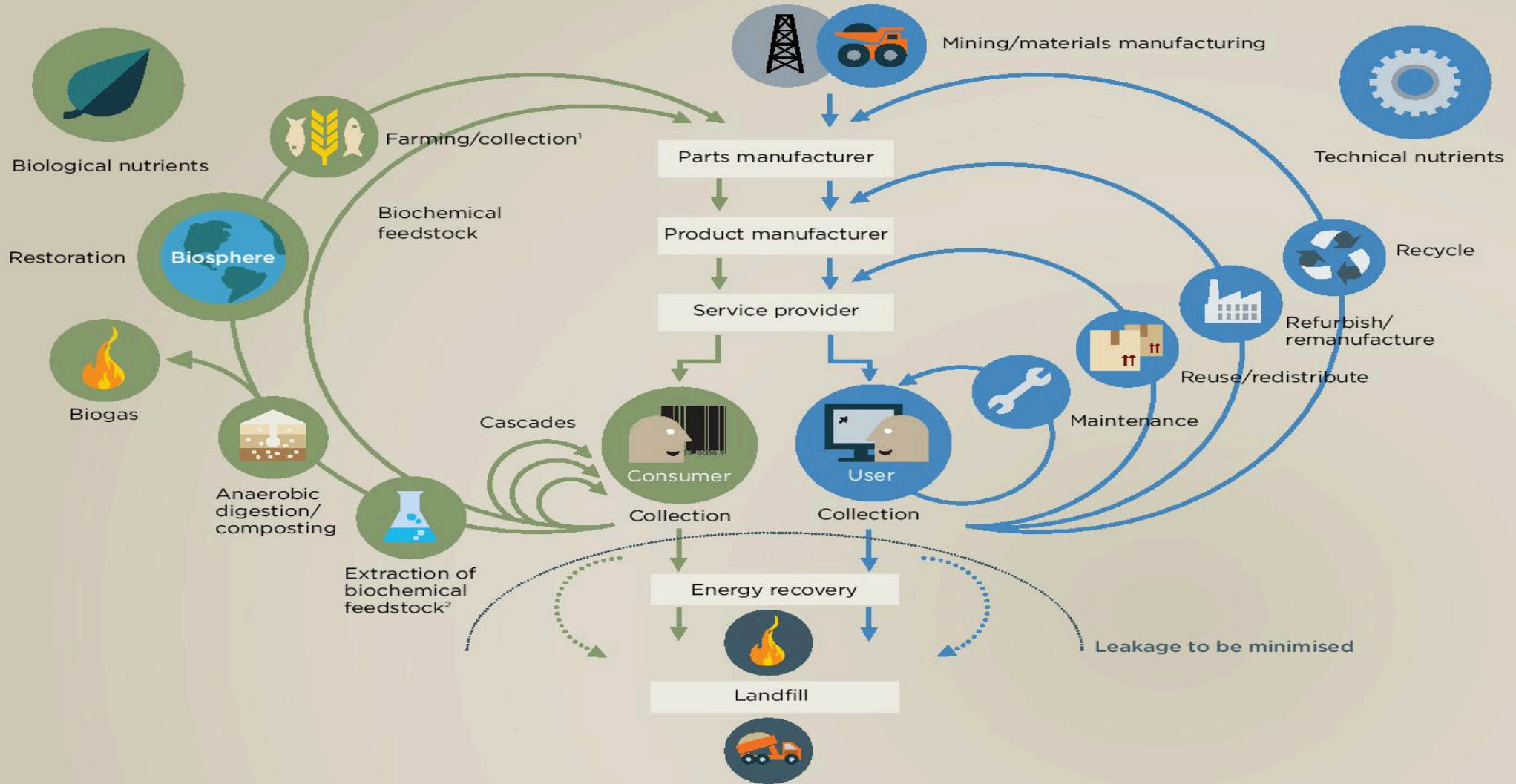
Service Products

.Technical Nutrients.



The Technosphere

CIRCULAR ECONOMY

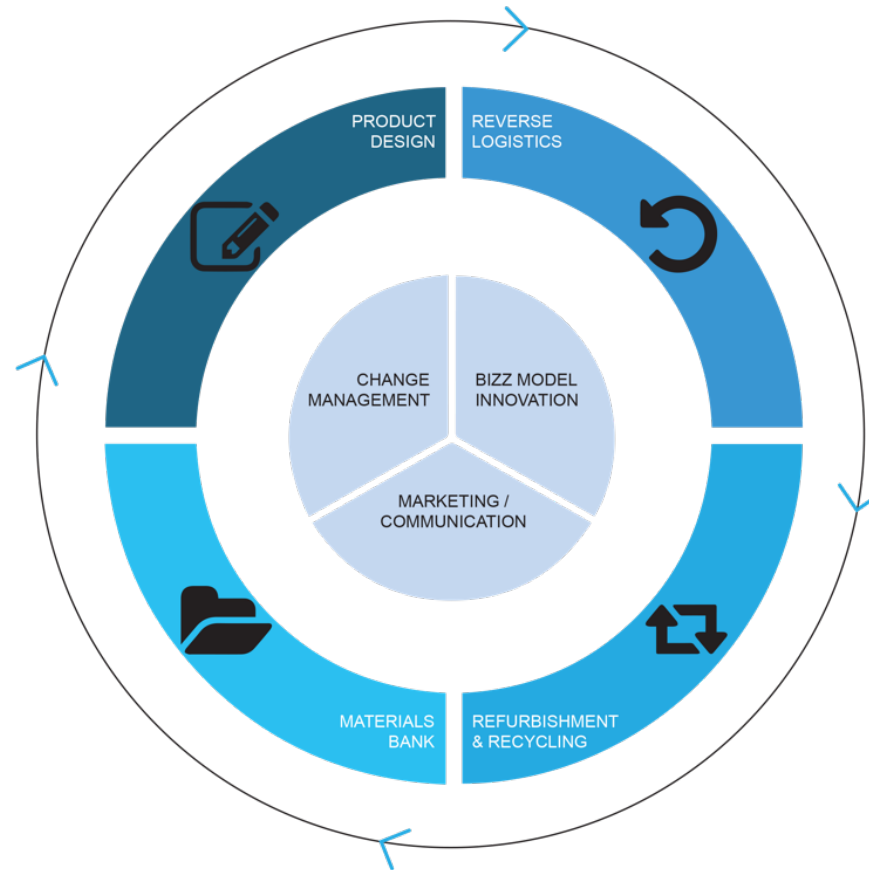


¹ Hunting and fishing

² Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

Source: Ellen MacArthur Foundation circular economy team

ELEMENTEN IN EEN CIRCULAIR SYSTEEM



ELEMENTS IN A CIRCULAR SYSTEM: FOCUS FBBASIC

Verdienelementen:
Retentie – Projecten / Producten – Stakeholder value

Inzet op een circulaire economie leidt voor Europa tot een waardecreatie van meer dan €500 miljard (McKinsey 2012) en zal de Parijsdoelstellingen van 2015 nadrukkelijk doen helpen realiseren.

HOE AANVLIEGEN?

'LET'S DO IT!'

TE VOLGEN PROCES

OVERZICHT



OVERZICHT

"PARALLELE PROCESSEN"

BASIS LEGGEN

AAN DE SLAG

VERANKEREN



KLANT

PRODUCT

CONCEPT

COMMUNICATIE

SYSTEEM

GAME CHANGER

BEDRIJFSVOERING



Roadmap
Emma duurzaam
en circular
Oktober 2017

A large graphic of the words 'CIRCULAR ECONOMY' in white, bold, sans-serif capital letters, arranged in a circular pattern. The text is set against a background of brown, textured material resembling wood chips or mulch, which is being pushed or crushed by a black mechanical foot or roller from the top right corner. The background of the entire slide is a light grey, textured surface.

CIRCULAR
ECONOMY

snapshot

KLANT

PRODUCT

CONCEPT

COMMUNICATIE

SYSTEEM

GAME CHANGER

BEDRIJFSVOERING

OMZET

RENDEMENT

X SCHOENEN

% CIRC. ASSORTIMENT

Prospectlijst eindklanten /
bevriende distributeurs

beoordeling
assortiment

Comm. Sessie in
experience room

WALK THE TALK

Concept safety
footwear as a service

Sales goals
- Paar
- klant

One-off-one-on prospect
benadering

Afronding

Pilot service

Continuïteit en
kwaliteit productie

Training sales team

Lancering schoen

Doelgroep:
SW-bedrijven

Leaseconcept

Training inkoop

Communicatie
concept

Participatie:
Social factory

Lancering circulaire
schoen

Circulatieit als
game changer

Content kalender

Introductie
materiaal paspoort

Verhuizing Kerkrade

*** - SEPT 2017

OKT 2017

NOV 2017 22

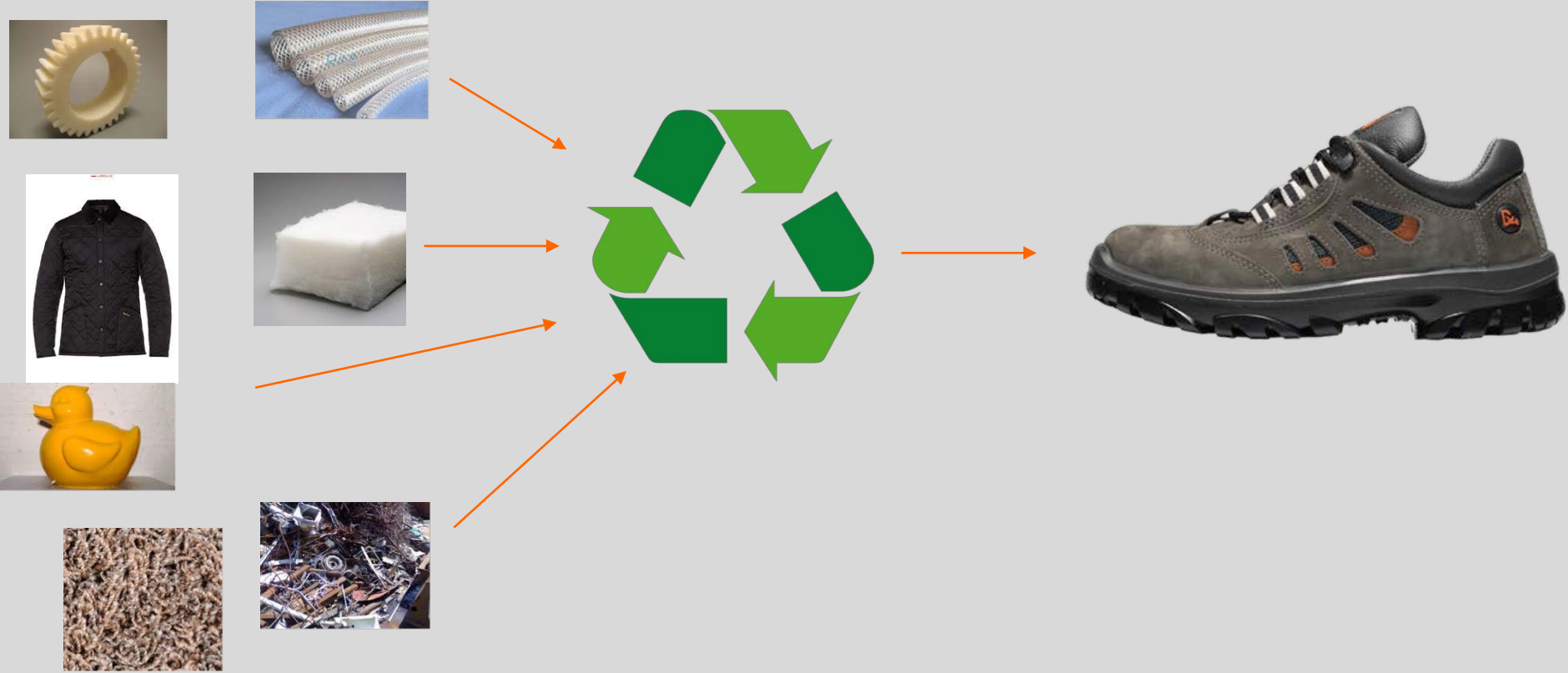
PRODUCT DESIGN



FASE 1

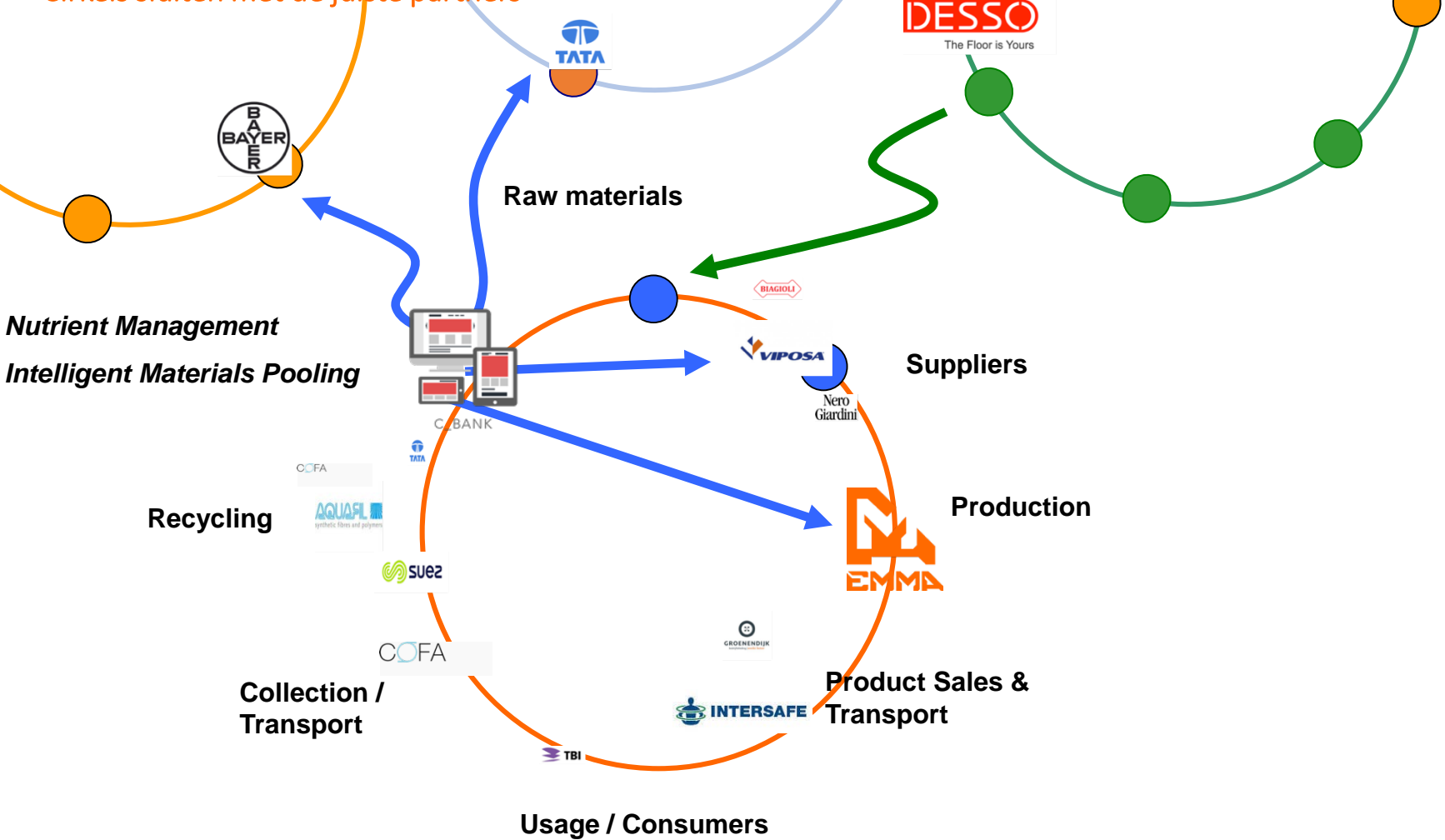


FASE 2



FASE 3: MATERIALS POOLING

Cirkels sluiten met de juiste partners



RETOUR LOGISTIEK





COFA

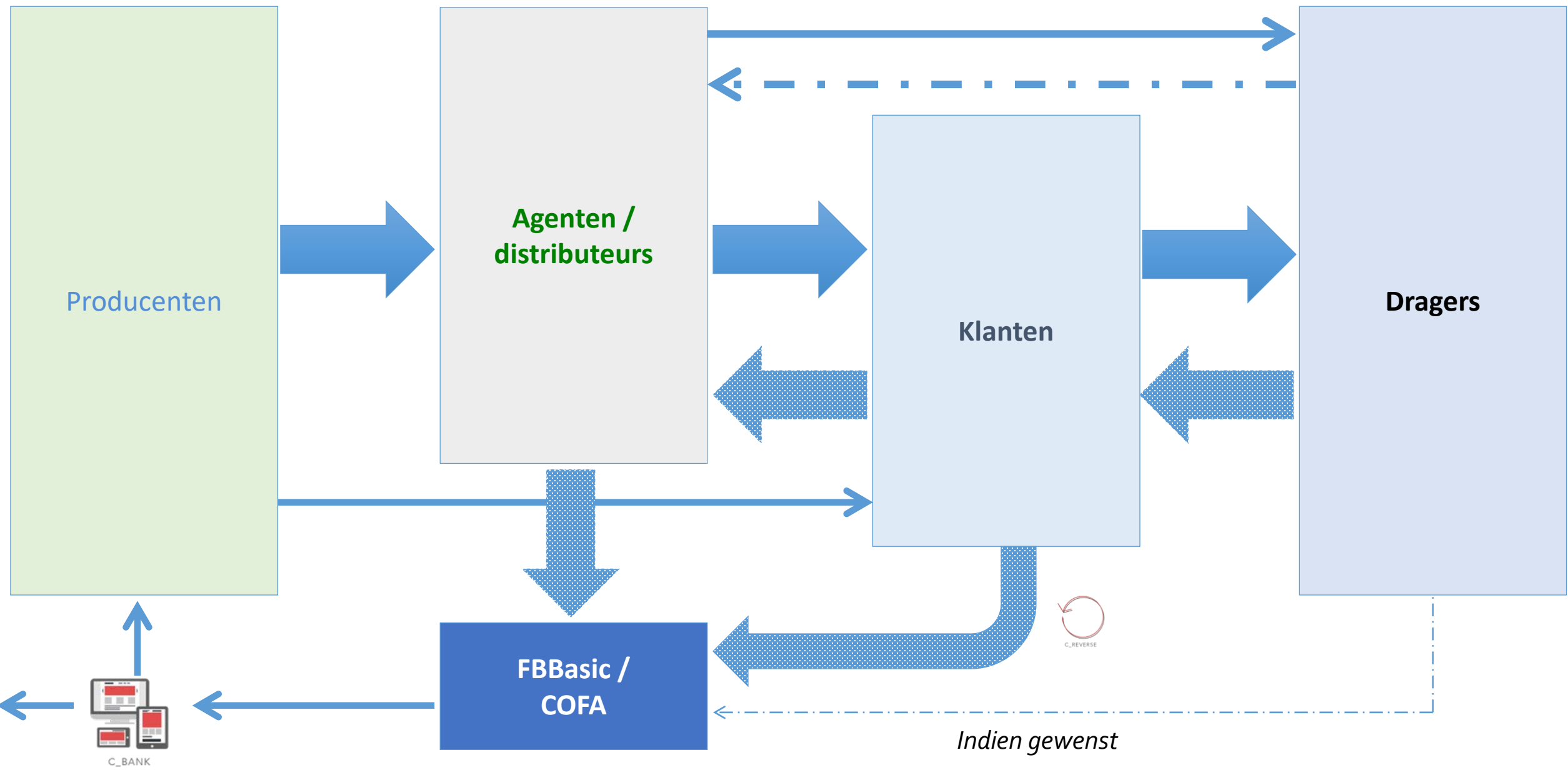
COFA

COFA

-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-

DISTRIBUTIEMODEL; INCLUSIEF RETOURLOGISTIEK



- COFA brengt onder het label **Pōur** eigen producten uit herwonnen grondstoffen en componenten op de markt.
- Producten kunnen gemaakt worden bij **dagbestedingsprojecten** en **sociale werkvoorziening**
- Alle producten worden (wederom) voorzien van een **C_passport**) en opgenomen in **C_bank** en een circulair systeem, inclusief retourlogistiek.
- Indien gewenst zijn ook producten van Pōur, met een eigen **co-branding voor klant**, voor medewerkers of relaties beschikbaar.

Pōur —



IDENTIFICATIE





CIRMAR

CIRMAR creëert producten die de circulaire economie in de praktijk brengen



C_PASSPORT[®]



C_BANK[®]



C_MARKET

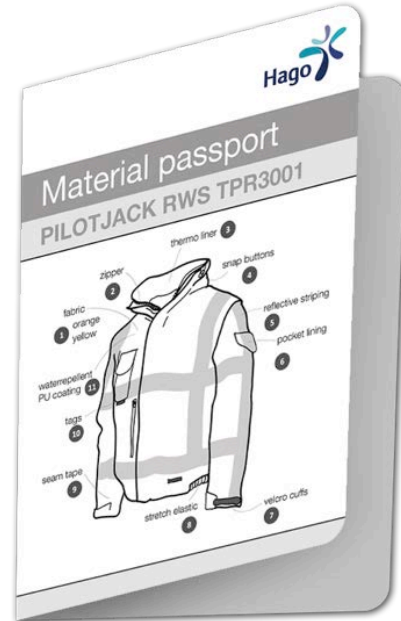
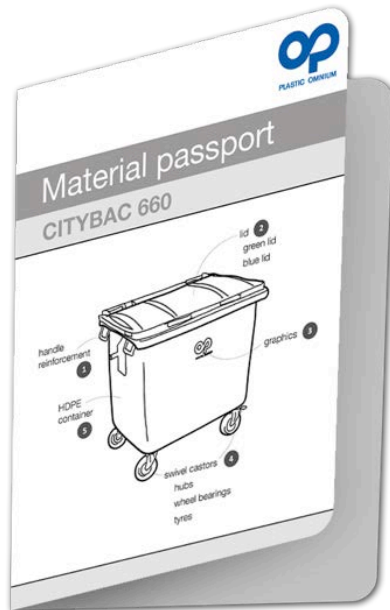


C_DASHBOARD[®]



C_REVERSE

MATERIAAL PASPOORTEN



C _ P A S S P O R T
Pöur

CIRCULARITY

The components of this Pöur product are resources that can be regenerated without loss of quality. The products always have a next use phase, and have been used before. This will lead to a lower energy consumption and lower CO2 emissions. Join us in this transition from 'take-make-waste' to urban mining.

PRODUCT COMPOSITION

BAG | COTTON | 100 %
LABEL | LEATHER | 100 %
BUTTON | POLYESTER | 100 %
YARN | COTTON | 100 %

USAGE | as long as you use me with love

NEXT USE

Cotton products | Cotton fibres

RETURNS & DISASSEMBLY

YOU DID A GOOD JOB @ POURPRODUCT.COM



CIRMAR



Niveau Emma



Niveau agent / distributeur



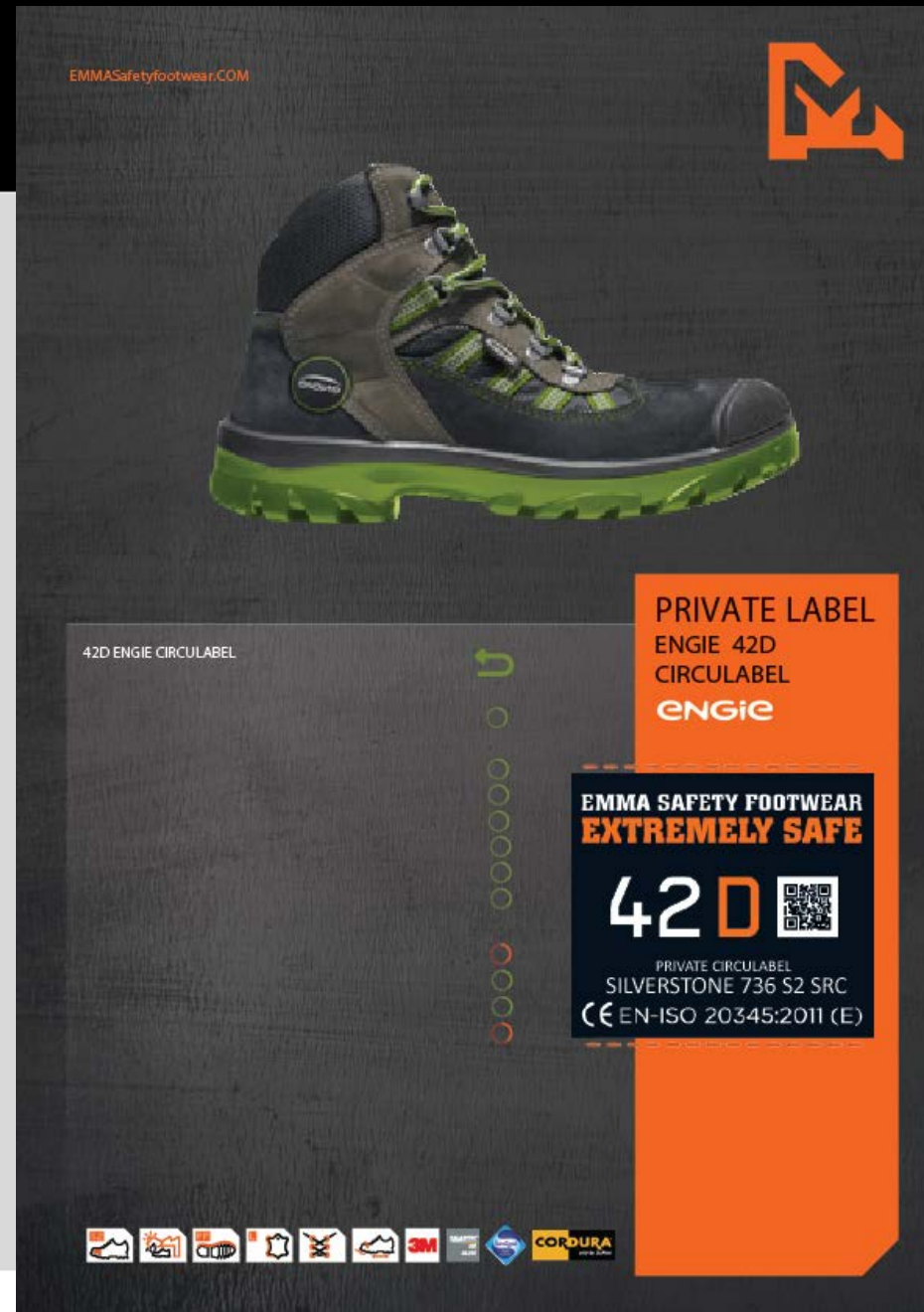
Niveau klant

*J.M Gerritsen
Persnr 88435*

Niveau drager

Niveau drager

*J.M Gerritsen
Persnr 88435*



- Leaflet
- Label
- QR-code
- chip



CIRCULARITEIT
THE POSITIVE FOOTPRINT

**WE MAKE A
SAFETY SHOE
THAT MAKES
THE EARTH SMILE**



WWW.THEPOSITIVEFOOTPRINT.COM



CIRCULARITEIT
THE POSITIVE FOOTPRINT

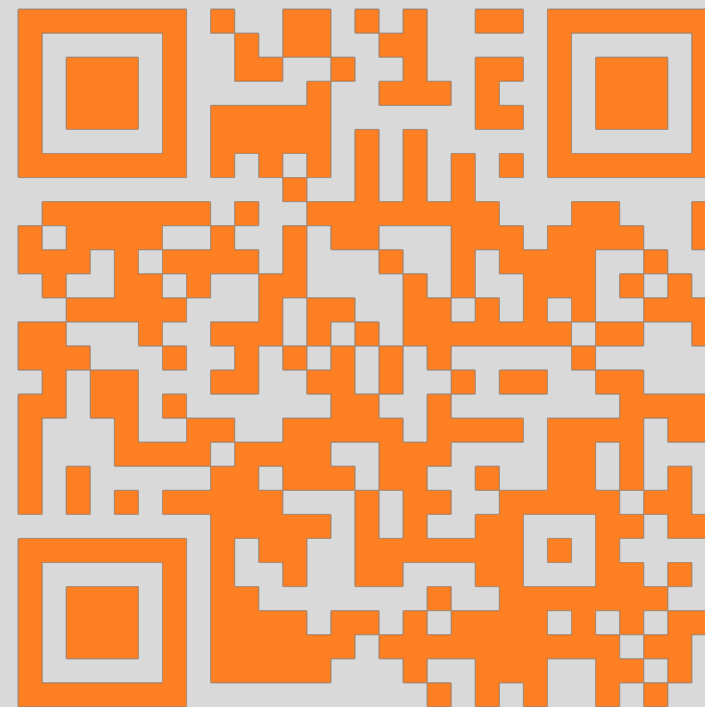
'S werelds eerste volledig circulaire veiligheidsschoen. Een schoen die we energieneutraal produceren en na gebruik niet in de verbrandingsoven verdwijnt maar waarvan de materialen kunnen worden hergebruikt. We leven in een lineair economisch systeem waarin we afval creëren. Er is een wereldwijd tekort aan grondstoffen door de manier waarop we produceren en consumeren. We moeten die lineaire dynamiek veranderen in een circulaire actie.

THE POSITVIE FOOTPRINT

DOE MEE!

Wees de verandering draag het!

WWW.THEPOSITIVEFOOTPRINT.COM





Enkele voorbeelden van circulaire initiatieven



 croonwolter&dros | TBI





MUD JEANS



Interface FLOR®

niage®
alive. again and again.



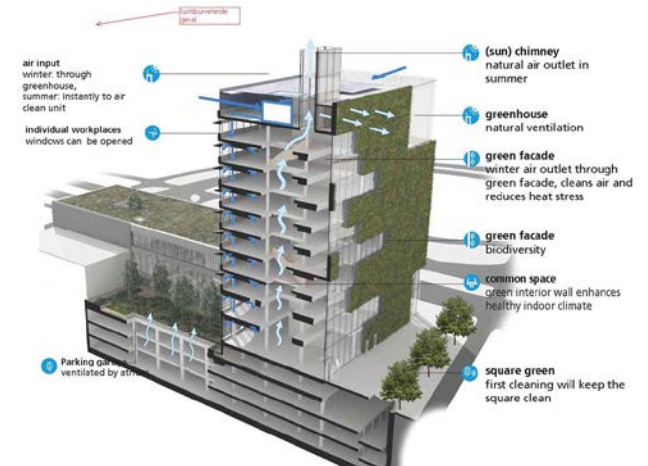
<https://www.c2ccertified.org/products/registry>



auping
Auping nights, Better days



lc packaging®



100% EXTREMELY CIRCULAR

LET'S MAKE A POSITIVE FOOTPRINT

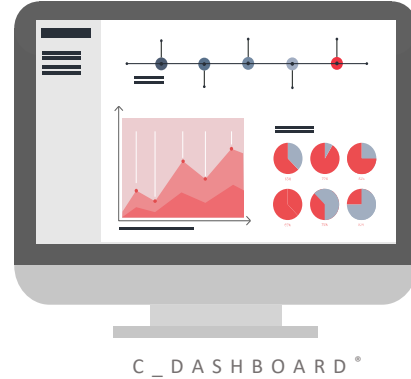
EXTREMELY SAFE

- Veilig voor het milieu
- Materiaalpaspoort via QR-code
- Voor elk materiaal een volgende gebruikstoepassing
- MADE WITH THE POSITIVE FOOTPRINT





VALIDATIE



E S G
Environment Society Governance

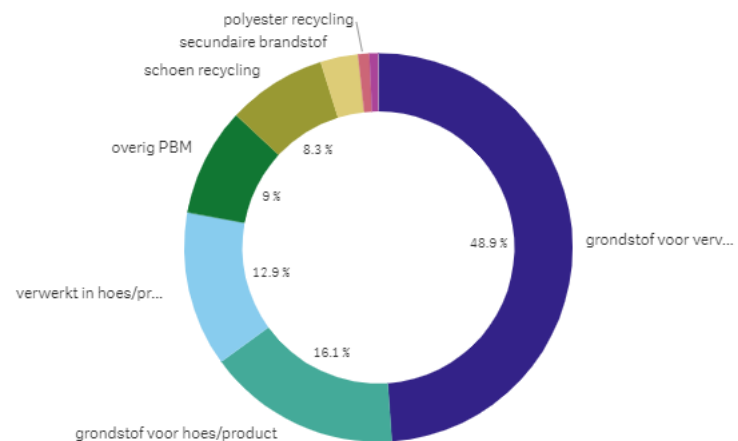




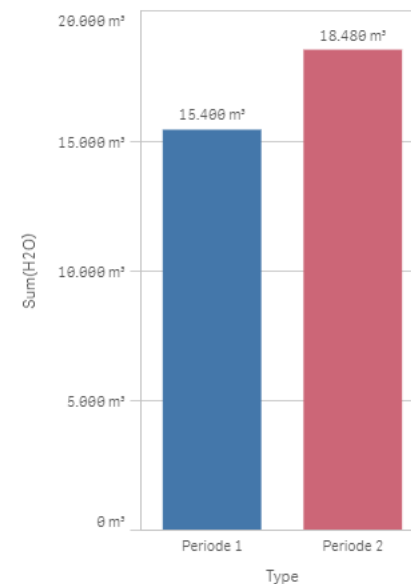
RAPPORTAGE NA VERWERKING

soort	gewicht
Totalen	10.860 kg
grondstof voor hoes/product	1.750 kg
grondstof voor vervezeling	5.310 kg
overig PBM	980 kg
polyester recycling	100 kg
schoen energetisch	80 kg
schoen recycling	900 kg
secundaire brandstof	340 kg
verwerkt in hoes/product	1.400 kg

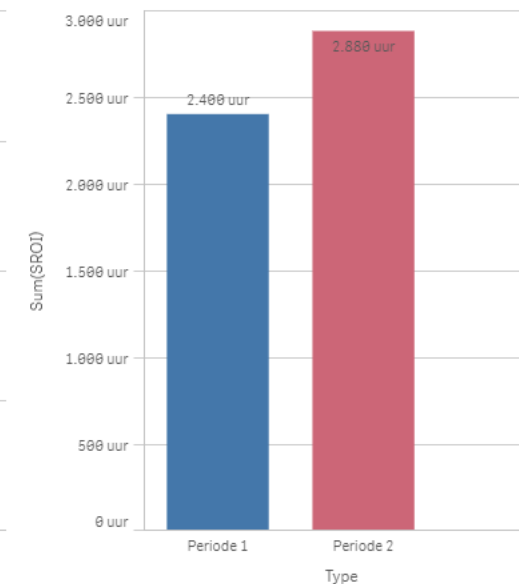
Verhouding Periode 1



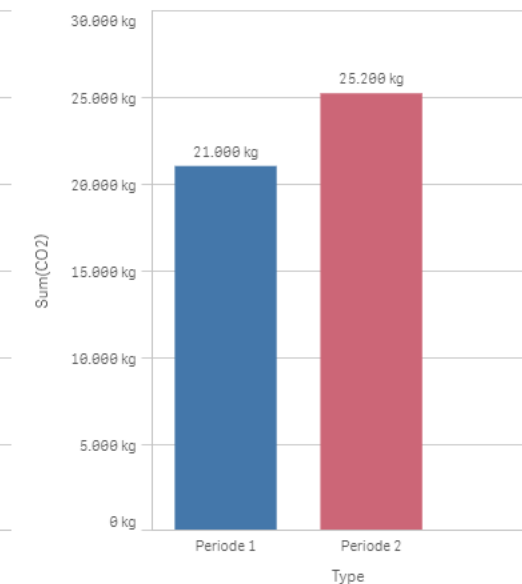
M³ H2O vermeden



SROI

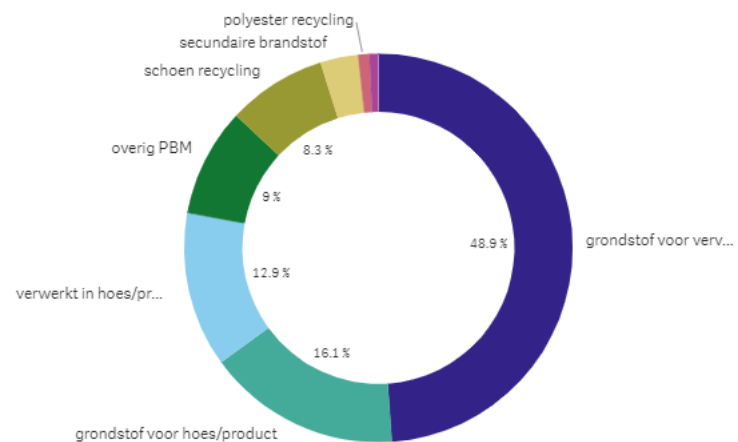


kg CO2 vermeden

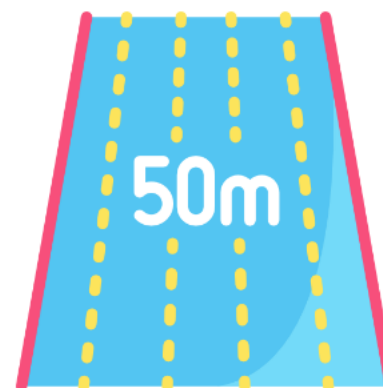


soort	gewicht
Totalen	13.032 kg
grondstof voor hoes/product	2.100 kg
grondstof voor vervezeling	6.372 kg
overig PBM	1.176 kg
polyester recycling	120 kg
schoen energetisch	96 kg
schoen recycling	1.080 kg
secundaire brandstof	408 kg
verwerkt in hoes/product	1.680 kg

Verhouding Periode 2



14,8 gevulde wedstrijdzwembaden



2.880 uur SROI

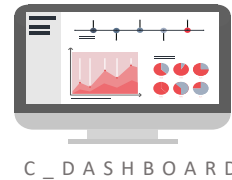


13,4 auto's met 15.000km/jaar en 125g CO2/km



IMPACT CIRCULAR SAFETY SHOE by

Reference: 1,000 Heineken employees



Impact analyse circulaire schoen

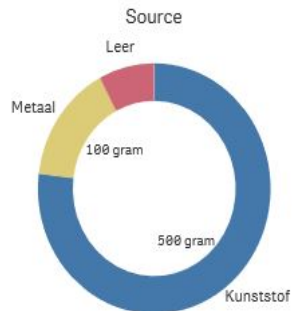


Het vervangen van de gemiddelde veiligheidsschoen door de circulaire Emma-schoen leidt tot reductie van milieupact en positieve sociale impact, doordat:

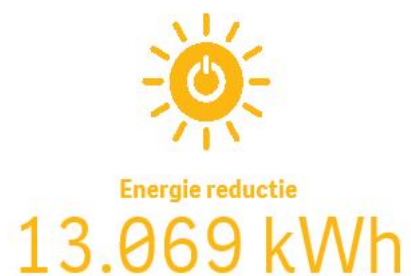
- De schoen **ontworpen** is om grondstoffen te herwinnen;
- Deze **grondstoffen niet nieuw** geproduceerd hoeven te worden;
- De gebruikte schoen **niet gestort of verbrand** wordt;
- Deze opeenstapeling van impact zich vermenigvuldigt bij iedere **cyclus** die herwonnen grondstoffen opnieuw doorlopen;
- Emma inzet op **energie neutraal** produceren en de **volledige recuperatie van haar waterverbruik**, waardoor water- en energie impact op de lange termijn volledig geneutraliseerd worden;
- Er mensen in **sociale voorzieningen** aan het werk kunnen met het ontmantelen van de Emma-schoenen.



Circulaire grondstoffen per paar Emma schoen



Impactreductie op water



Impactreductie op energie



Impactreductie op CO2



Circulaire grondstof herwinning per paar Emma



POSITIEVE IMPACT BEDRIJFSVOERING

CIR_C_Dashboard Energie consumption

Geen selecties toegepast

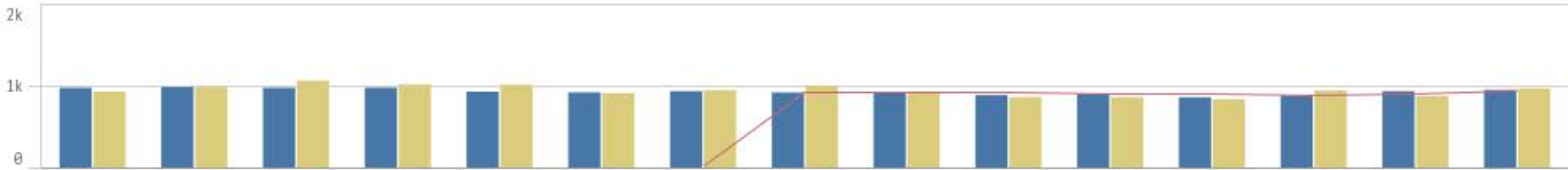
Energie consumption



Locatie A
Locatie B

2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

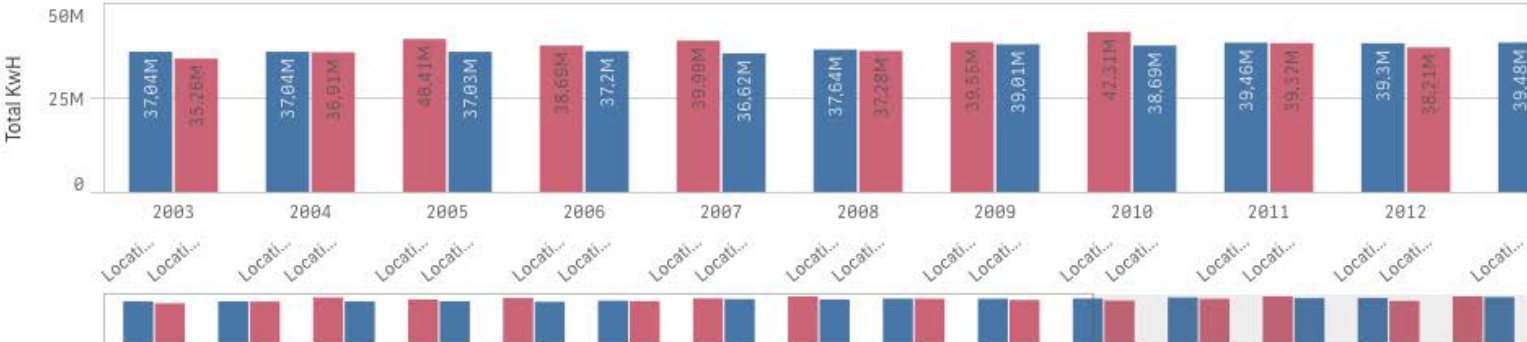
Energy consumption in Kwh per produced tonne vs norm



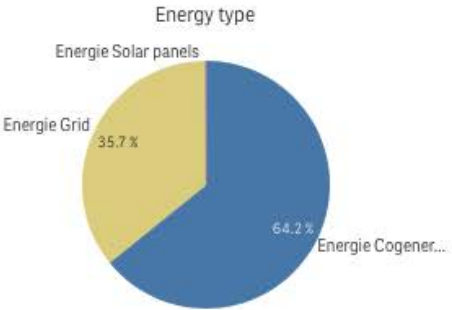
Energy consumption per net ton production compared to previous year



Total energy consumption per location in Kwh



Total energy consumption per type





SYSTEEM

SOURCING & UPSTREAM PARTNERS

COMMUNICATIE

PRODUCT

Sourcing proces uitschrijven

Inzichtelijk maken Living Wage op fabrieksniveau dmv auditrapporten

IMVO hand-out per fabriek

In kaart brengen Wage Gap per productielocatie / land

Proof of Concept / Procesbeschrijving Fair Wair voor R&D

Uitbreiding Living Wage overige productielocaties

Start Info-verzameling Chinese leveranciers

Open kostprijs calculatie en optimalisatie productieplanning Gete Garments

Training inkopers in opvolging fabrikanten

Opstarten gesprekken producenten

Onderzoek risico's + impact polyester

Start circulaire productie en systeem

Selectie eerste producten circulair systeem

Structurele communicatie IMVO intern en extern

Onderzoek + beslissing partners RL en NUA's

Structurele meetings IMVO-team

Overzicht en planning Fair Wear audits

DISCUSSIE, DILEMMA'S EN MYTHES

(Nog) niet bij ons

Vergelijkbaar-
heid

Certificering?

Duur

Volume
Impact

Weer zelfde
product

Alleen recycelen

Wat is circulair?

Niet voor onze
toepassingen

Alleen recycled
content

Minder kwaliteit

Alleen voor
milieu

Zoveel
stromingen...

Geldt alleen voor
producenten

Tweedehands

Milieu én of vs
grondstoffen?

.....

VAN CSR NAAR KERN BEDRIJFSVOERING



THE URBAN MINING COMPANY



ALLEEN DE DOENER LEERT
FRIEDRICH NIETZSCHE

Hartelijk dank voor uw aandacht!

De presentatie die Frans Beckers heeft gegeven en de antwoorden op de vragen die tijdens dit webinar zijn gesteld, vindt u binnenkort op www.sccm.nl/webinars

