

FME BIJEENKOMST CIRCULAIR BOUWEN, VERDIENMODELLEN EN MEETMETHODEN

Circulaire Economie

Robert van Beek
Belangenbehartiger energie, milieu en bouw



Klimaat, Energie en Milieu

Speerpunten voor FME in 2019 en verder....

Individuele bedrijven zijn aanzet met de uitvoering

FME zie als lobbypunten

Lobbysporen:

Spoor 1

Innovatie
&
kostprijs
daling

Spoor 2

Duurzame
Energie,
Infrastructuur,
vergunningen

Spoor 3

Faciliteren
Kansenkant
energie
transitie

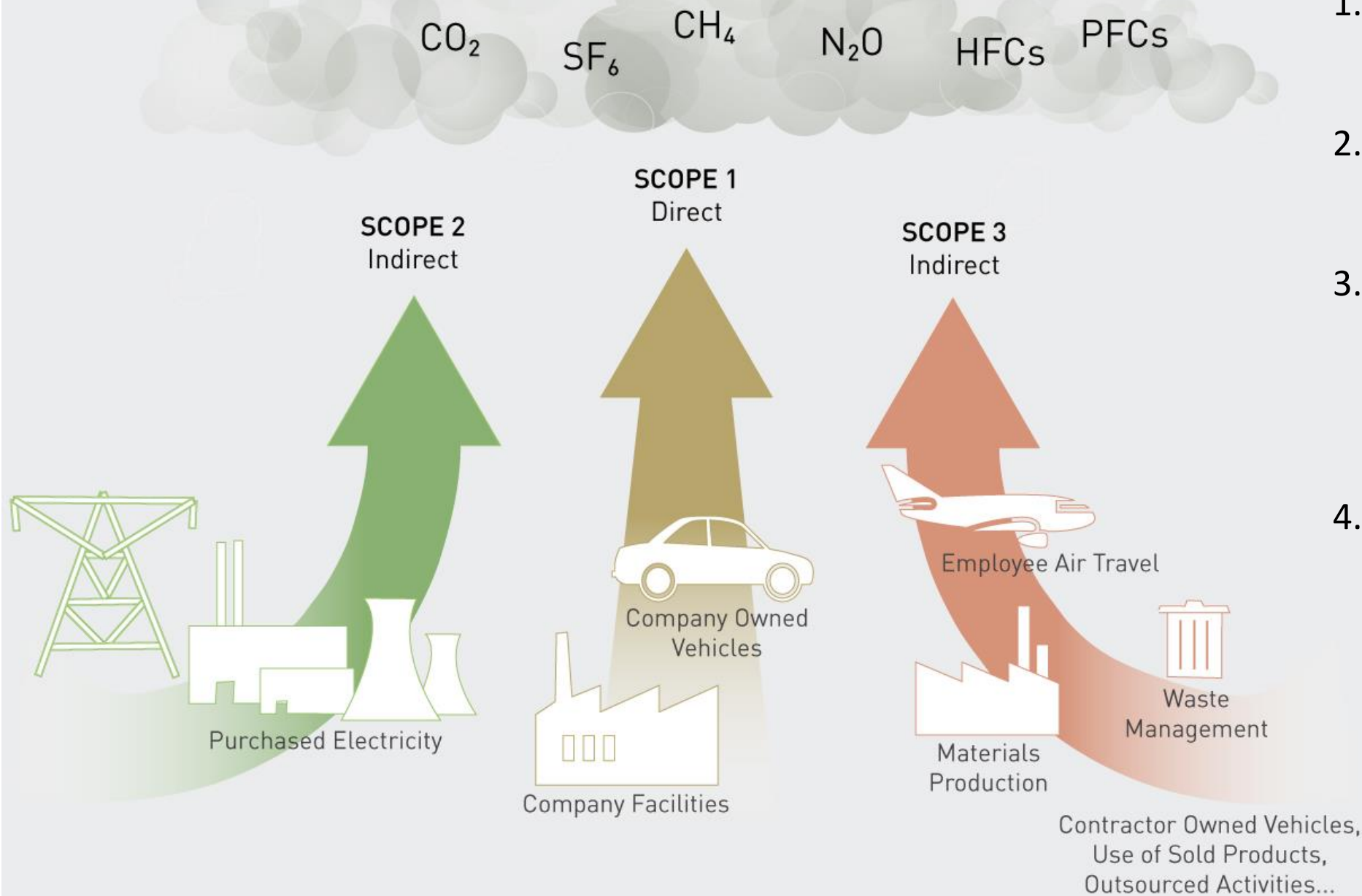
Spoor 4

Circulaire
Economie
& scope 3
maatregelen

Spoor 5

Critical Raw
Materials /
Gevaarlijke
Stoffen

Koppel CE aan Klimaatbeleid en hef focus op scope 1 en 2 op

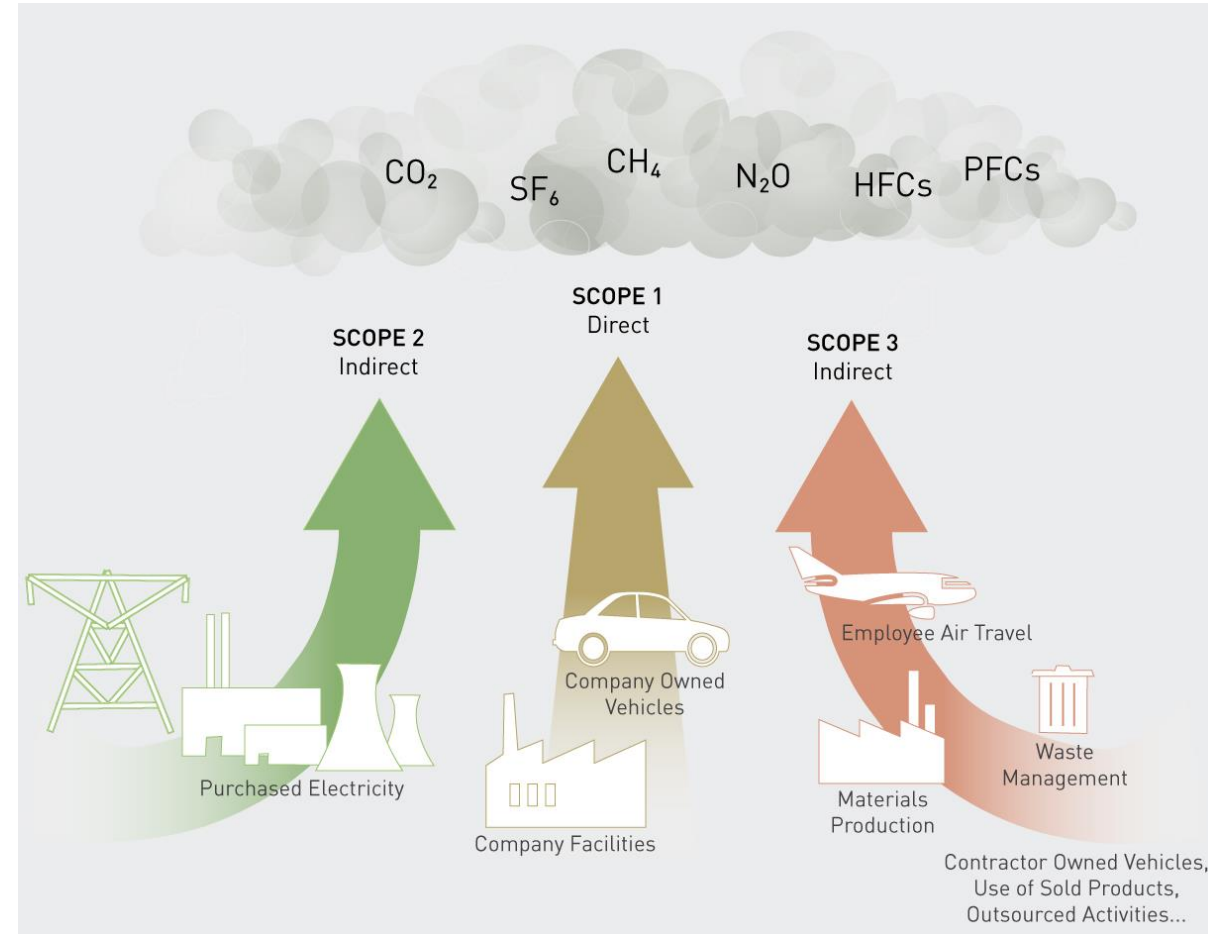


Probleem

1. NL klimaatbeleid is gericht op reductie scope 1 en 2 emissies
2. TNO: uitvoering CE agenda reduceert 8 Mton CO₂
3. Probleem A: geen rekenmethode om CE maatregelen te vergelijken met klimaatacties
4. Probleem B: geen incentive voor bedrijven om met CE aan de slag te gaan.

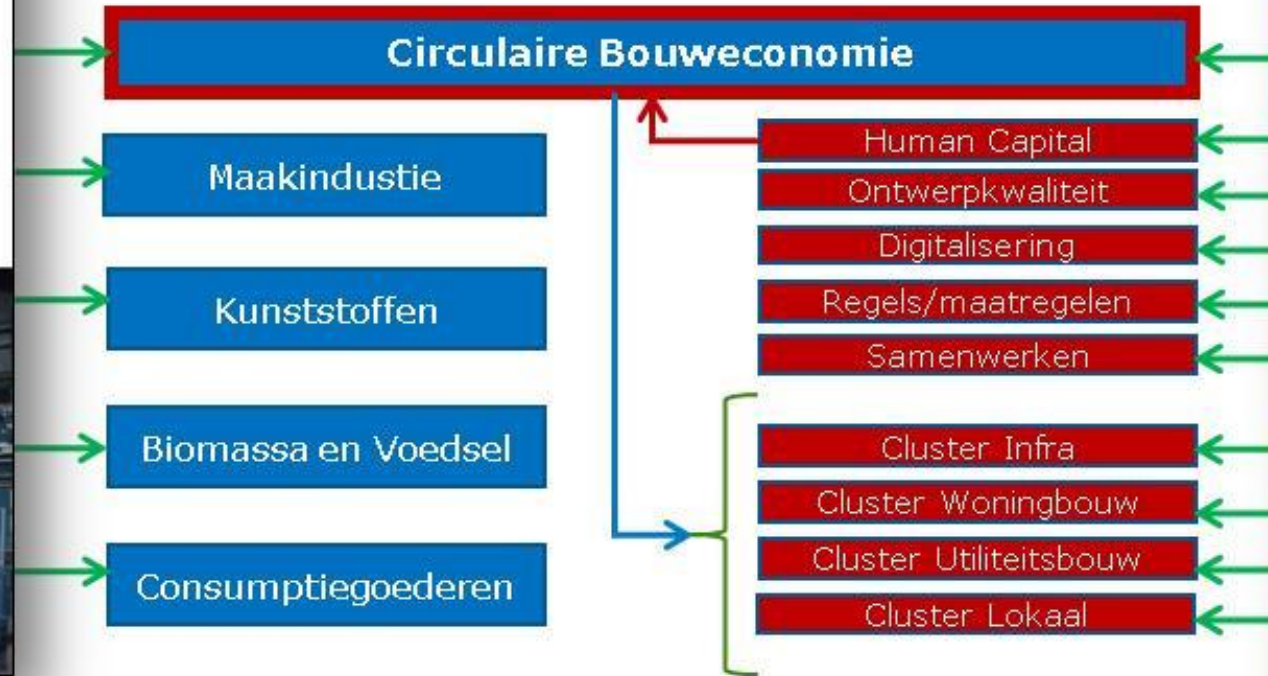
Koppel CE aan Klimaatbeleid en betrek ook scope 3. HOE?

1. TNO: uitvoering CE agenda reduceert 8 Mton CO₂ (significante bijdrage)
2. MJA 3 convenant bevat afspraken over 2% / jaar energie efficiency. Basis: Proces efficiency (PE), Duurzame Energie (DE) en Ketenefficiency (KE)
3. Bedrijven delen KE besparingen 50/50 tussen klant en leverancier.
4. Mogelijke oplossing?
FME: geef credits aan bedrijven voor genomen CE maatregelen / scope 3 a la de MJA afspraken en reken om naar CO₂



- FME Bijeenkomst Circulair bouwen, verdienmodellen en meetmethoden

5 Transitieagenda's NL Circulair in 2050 & Implementatie Bouwagenda



Visie FME in transitieagenda CE 2019-2030

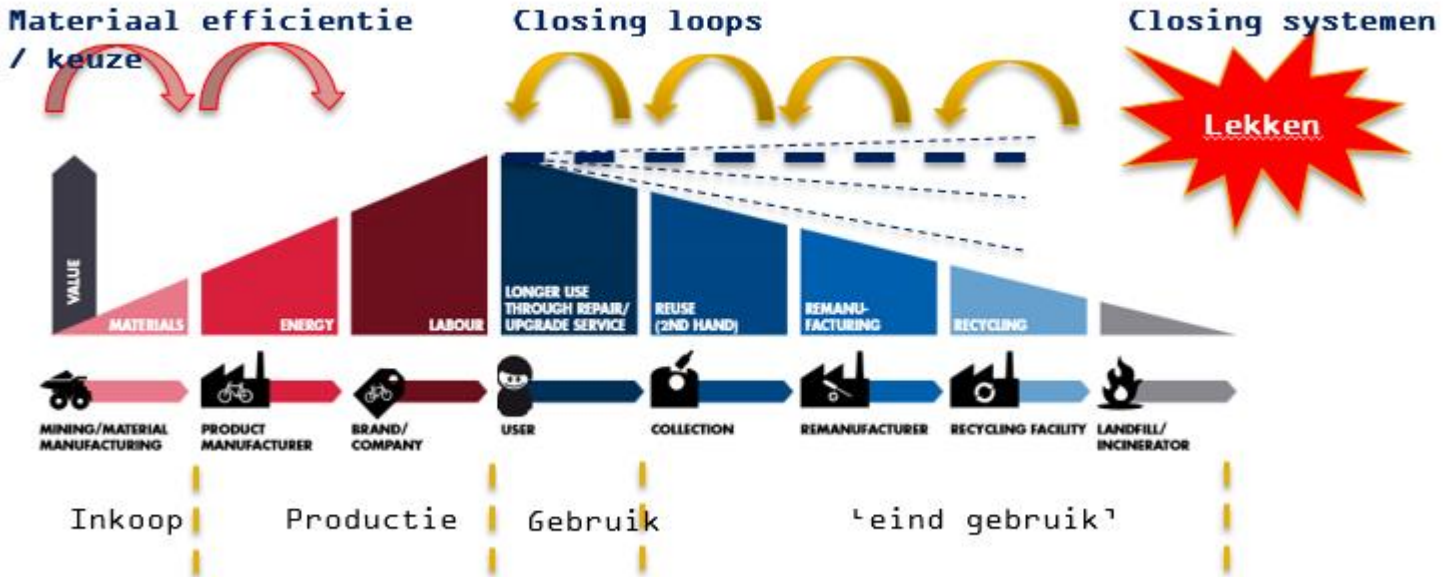
- Gezamenlijke verantwoordelijkheid
 1. Vergroot Leveringszekerheid kritische grondstoffen
 2. Verlaag milieudruk producten maakindustrie
 3. Sluit de kringloop van afval naar grondstof
 4. Koppel CE aan klimaatbeleid
(scope 3 emissies tellen mee)

1. **Investeer jaarlijks 100 mln. in de Circulaire Economie**
2. **Maak serieus werk van Duurzaam Inkopen**



Participeren? CIRCO-methode

- <https://circonl.nl/>





Wie gebruiken uw product nog een keer?



CIRCO

creating business through circular design



Circulaire gevels – Kloeckner Metals ODS Nederland

“We wilden graag een circulair project opstarten. In de CIRCO track werden alle spelers in de keten samengebracht en hebben we gekeken naar de mogelijkheden.”

- Ron Jacobs, Sales manager Kloeckner Metals ODS Nederland

Deelnemer CIRCO track

Uitdaging

Door Kloeckner geleverde stalen gevelprofielen lenen zich goed voor hergebruik in een circulaire economie. Het bedrijf is van origine slechts distributeur van deze halffabricaten en is niet gewend de eigenaar te blijven. Na een CIRCO track is Kloeckner met ketenpartners verschillende circulaire proefprojecten gestart.

Circulaire ontwerpstrategie

Voor de projecten worden herbruikbare gevelcomponenten opgespoord in een “oogstkaart” en ingezet in tijdelijke gevels. Hiervoor worden demontabele bouwverbindingen gebruikt in plaats van het gebruikelijke lassen of verankering in beton.

Circulair businessmodel

Verschiede businessmodellen worden getest: een *take-back* systeem aan het einde van gebruik, een lease systeem en een ‘*Gevel as a Service*’ model. Hierin levert Kloeckner kosteloos gevelprofielen, gecombineerd met een servicecontract voor installatie en onderhoud.

Resultaat & vervolg

Kloeckner heeft de leiding genomen in een overkoepelende stichting van ketenpartners in de gevelindustrie van waaruit de circulaire projecten zijn gestart. Zij zijn nu op zoek naar een neutrale partij die de leiding kan overnemen in de toekomst.

CIRCO

creating business through circular design



Remanufacturing van motoren – REMADE in HOLLAND

"Bedrijven moeten in gaan zien dat er veel kansen liggen in remanufacturing, nu laten ze simpelweg geld liggen."

- Eduard Lebbink, REMADE in HOLLAND

Deelnemer CIRCO track

Uitdaging

REMADE in HOLLAND reviseert gebruikte producten, zoals (elektro)motoren en compressors, tot nieuw staat. De remanufactured onderdelen worden door hun klanten toegepast in nieuwe producten.

Circulaire ontwerpstrategie

Producten worden in serie gereviseerd en doorlopen hetzelfde remanufacturing proces. Het gebruikte product wordt schoongemaakt, gedegradeerde componenten worden vervangen, en het product wordt zorgvuldig afgewerkt zodat het er weer als nieuw uit ziet en functioneert. In principe wordt het ontwerp niet gewijzigd, maar soms doen ze wél kleine aanpassingen die het product verbeteren.

Circulair businessmodel

De producten blijven eigendom van de klant. REMADE in HOLLAND verleent alleen de service 'remanufacturing' aan bedrijven. Per gereviseerd product betalen klanten een vaste prijs.

Resultaat & vervolg

De komende tijd wil REMADE in HOLLAND verder opschalen en het remanufacturing proces verder professionaliseren. Hierin zijn ze afhankelijk van een circulaire mindset bij klanten: zij maken namelijk de beslissing een remanufactured product te gebruiken in plaats van een nieuw product te kopen.

Speelveld circulariteit in Nederland



Jan '17

- Grondstoffen akkoord

Jan '18

- 5 transitieagenda's
- Rijks breed programma Circulaire economie

Feb '19

- Uitvoeringsprogramma

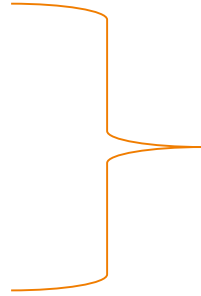
10 Dec '19

- Symposium Koninklijke Metaalunie en FME
'De industrie maakt het Circulair'

[Aanmelden? https://www.fme.nl/nl/agenda/industrie-maakt-circulair](https://www.fme.nl/nl/agenda/industrie-maakt-circulair)

Hoe kan je meedoen?

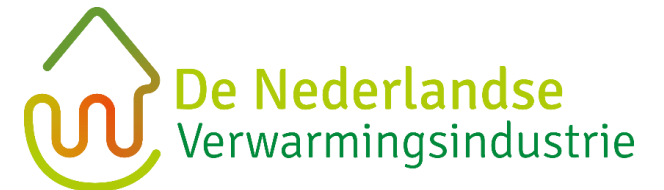
- FME
- Metaalunie
- Circulaire metaalketen
- CM team realisatie



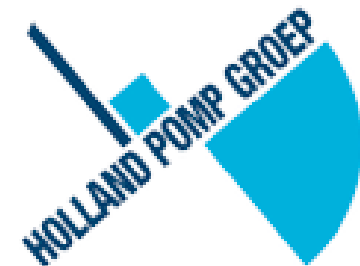
CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE

www.circulairemaakindustrie.nl

- CIRCO
 - Ketentrack urban mining, platte beeldschermen, Zon PV
 - Ketentrack E-mobiliteit & infrastructuur
 - Sectortrack machinebouw, HTSM
 - NU: 'Warmte as a service' → September + vroeg oktober met
- Morgen? Ketentrack 'Pomp as a service' met

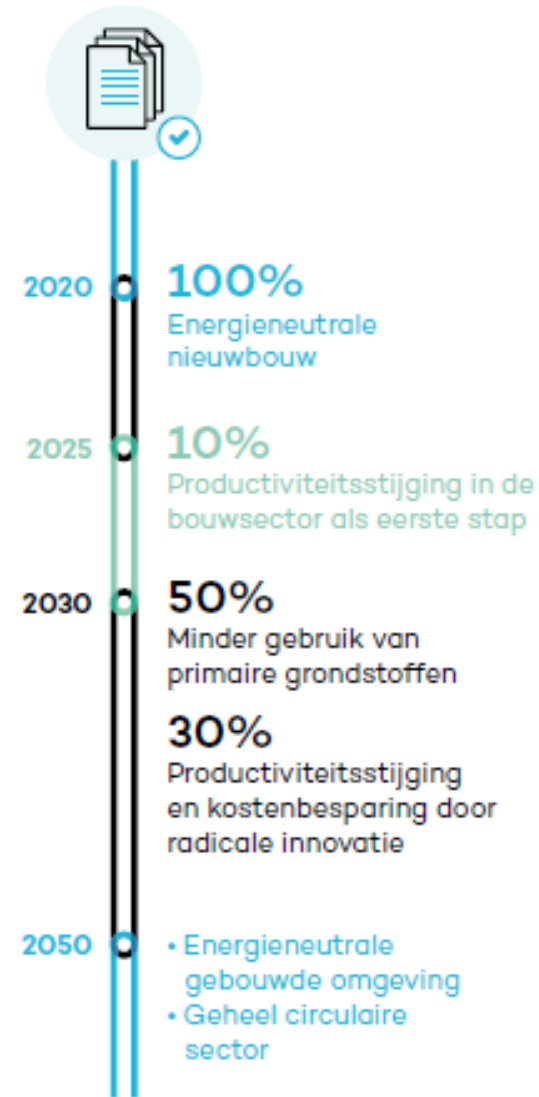


De Nederlandse
Verwarmingsindustrie



De definitie Circulair Bouwen

De Circulaire Bouweconomie betekent bouwen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan welzijn van mens en dier.
Hier en daar, nu en later.



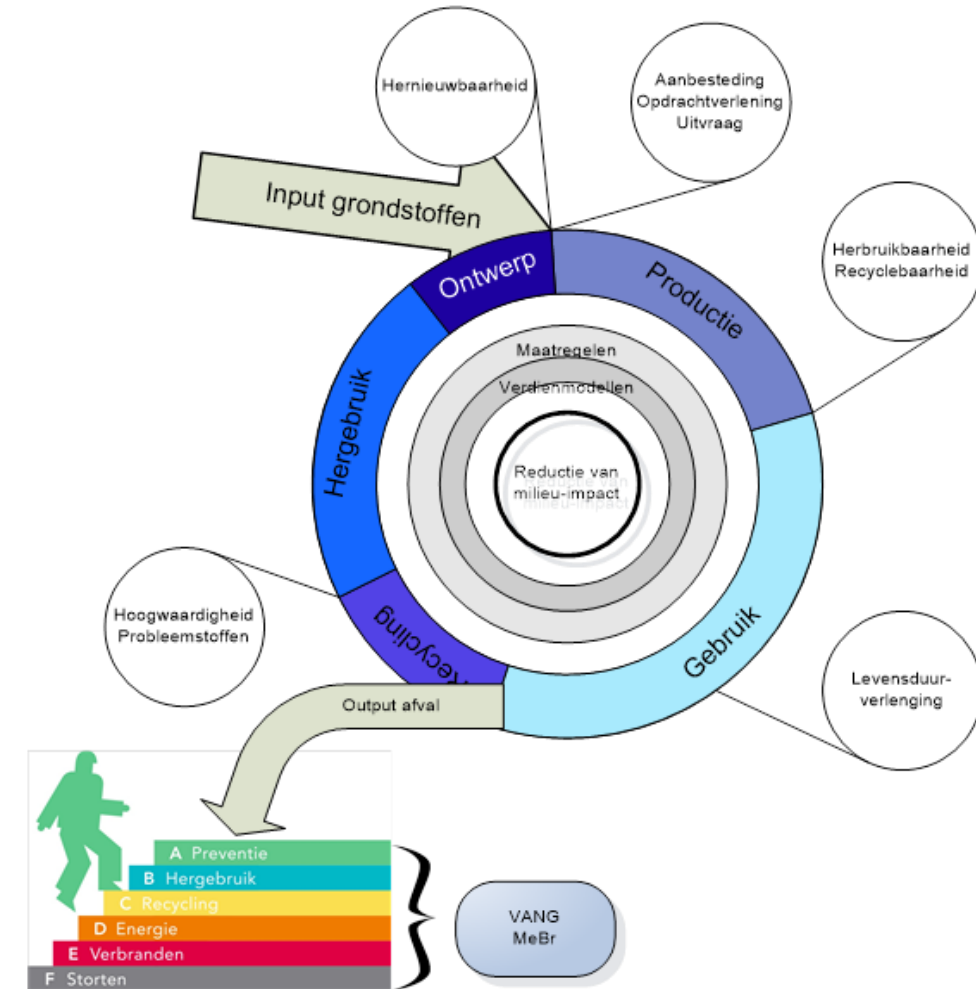
- FME Bijeenkomst Circulair bouwen, verdienmodellen en meetmethoden

We moeten dus wel wat

- Duurzaam bouwen: hoe dan en hoe meten we dat?
- Nationale Milieudatabase (NMD) en Materiaalprestatie Gebouwen (MPG)

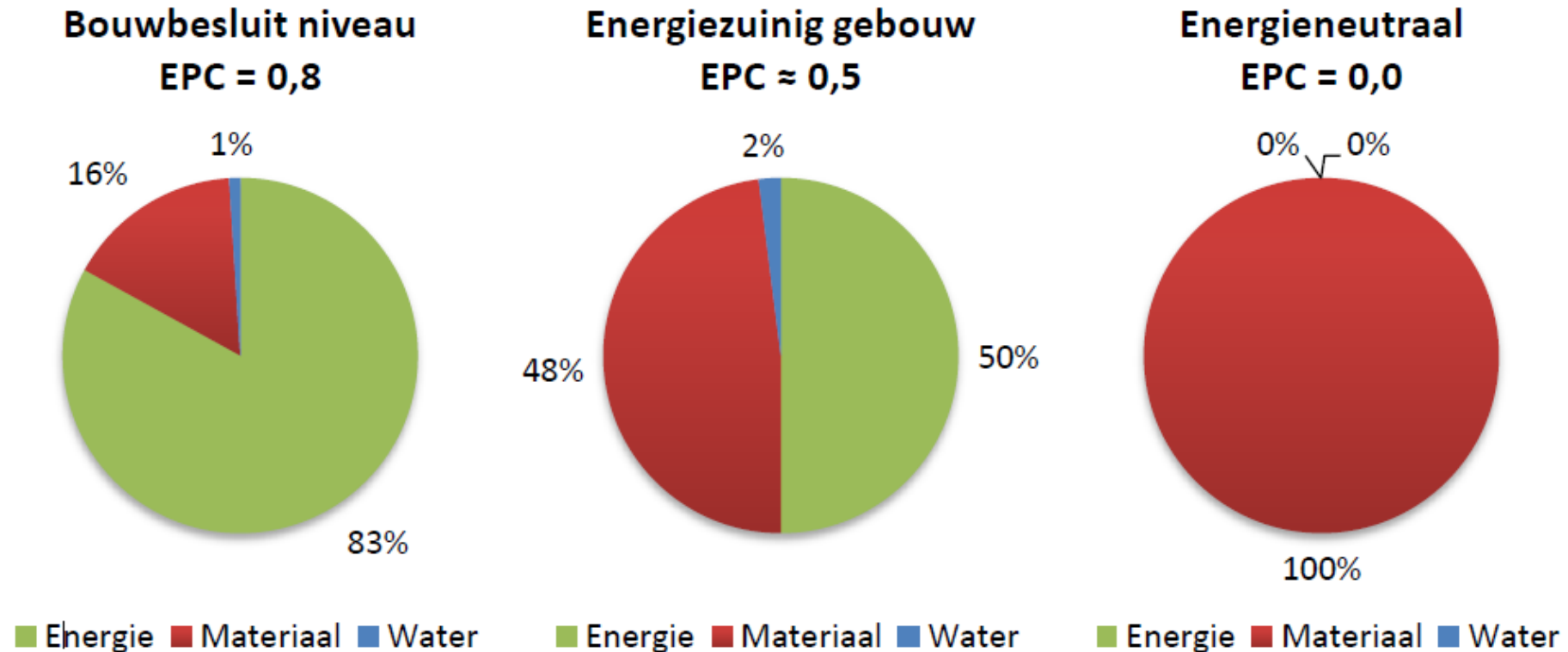


- Uniforme rekenmethode
- In beheer bij.....

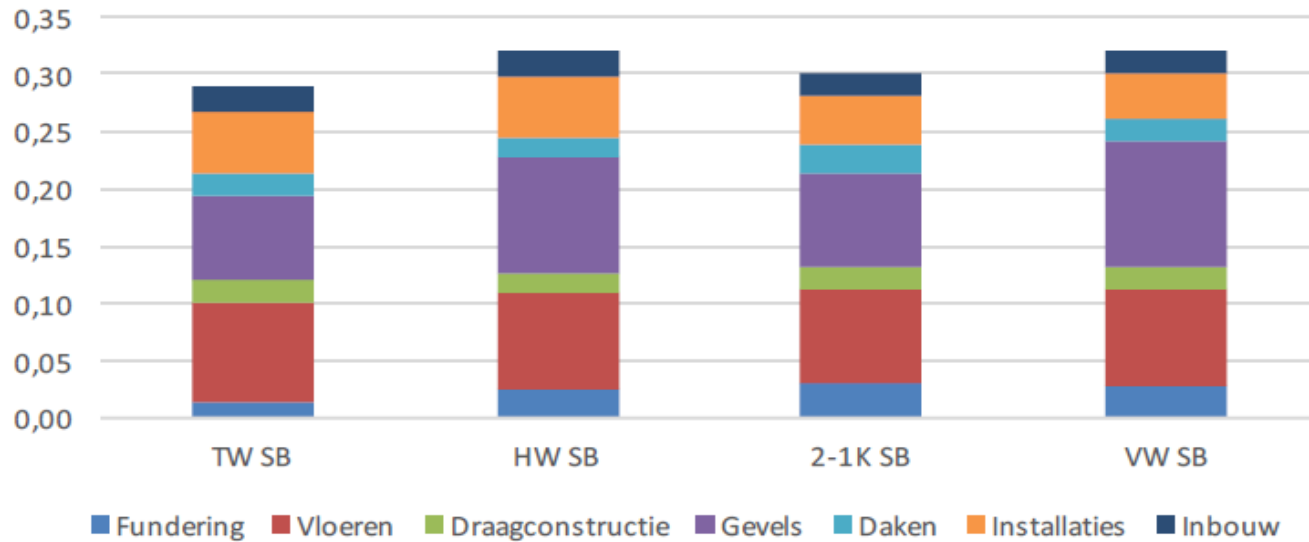


- FME Bijeenkomst Circulair bouwen, verdienmodellen en meetmethoden

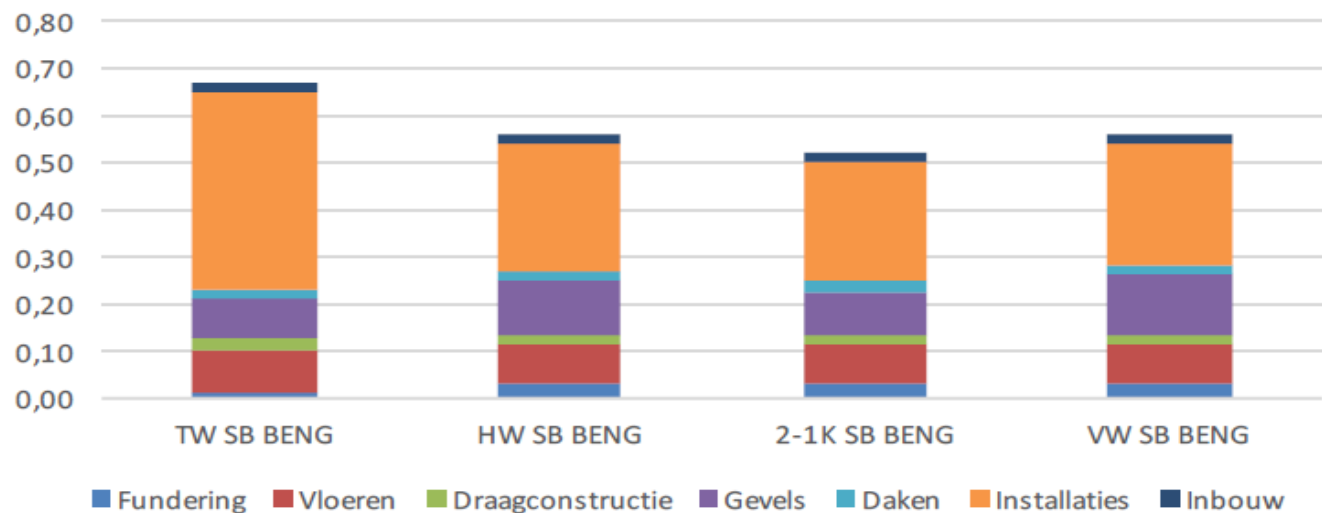
Bijdrage materialen/ energie-gebruiksfase



Stapelbouw



Stapelbouw BENG



Duurzame Energie

Van EPC 0,4 naar EPC 0,0 (BENG):
verhoging MPG door bijv. zonne-
Panelen of extra isolatiemateriaal.
In samenhang bekeken,
levert EPC verlaging van 0,4 naar 0,0
een 70 % lagere milieubelasting op.

FME vindt: BENG => HENG

Helemaal Energie Neutraal Gebouw

- FME Bijeenkomst Circulair bouwen, verdienmodellen en meetmethoden

Milieuprestatie Gebouwen

- Per 1 januari 2018 eis: max. **1,0 /m²** BVO
- Milieuprestatie houdt (nog) geen rekening met andere prestaties: Energieverbruik, Brandveiligheid, Geluidsisolatie & Comfort
- 8 oktober 2019
Minister Ollongren stuurt TK brief met aanscherping MPG in bouwbesluit tbv circulair bouwen.
- <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/10/08/kamerbrief-over-maatregelen-voor-bevorderen-circulair-bouwen>

Maatregelen bouwregelgeving

- *Een uniforme berekening van circulaire maatregelen in de milieuprestatie voor gebouwen;*
- *Een strengere milieuprestatie-eis in 2021 met BENG als basis*
- *MPG score naar **0,5/m²** BVO richting 2030*
- *De uitbreiding van het toepassingsgebied van de milieuprestatie*

- FME Bijeenkomst Circulair bouwen, verdienmodellen en meetmethoden

Wat wil de klant ? (= Eigenaar / investeerder)

- Rendement (= verhuurbaar)
- Waardevast vastgoed (= verkoopbaar)
- Aantrekkelijk vastgoed
- Voldoen aan Bouwbesluit

Gebruiker wil:

- Lage kosten
- Kwaliteit

Een duurzaam gebouw draagt hier aan bij

Groen is poen!



- FME Bijeenkomst Circulair bouwen, verdienmodellen en meetmethoden

Conclusie en aanbevelingen

Conclusies

- Bouwagenda, circulair bouwen en Klimaat & energie beleid versterken elkaar
- Nederland onderweg naar duurzaam energie- en materiaalgebruik
- EPC van gebouwen daalt naar 0 of wordt negatief
- Footprint van een gebouw wordt in de toekomst bepaald door materiaalgebruik
- **MPG grenswaarde in BB van 1.0 / m² BVO daalt naar 0,5 / m² in 2030**
- **In 2021 wordt BENG de standaard**

Aanbevelingen:

- Financieel rendement in de bouw moet beter. Duurzaam / circulair bouwen draagt hier aan bij
- De bouwketen en de fabrikanten van installaties die hier op inspelen nemen en houden een **voorsprong** op de concurrentie.
- Goede data in de NMD leveren **30% bonus** in de **MKI score** op t.o.v. de concurrentie!

Vragen ?

Meer weten?

Robert.van.beek@fme.nl



POWERED
BY DUTCH
TECHNOLOGY

MILIEUPRESTATIE GEBOUWEN

Nationale Milieudatabase en Servitization

*Walid Atmar, manager kennisontwikkeling
VLA, de Nederlandse Verwarmingsindustrie*

EPC/BENG en MPG

Energieprestatie Gebouw:
kWh/m² per jaar

Energiebehoefte

Aandeel hernieuwbare energie

Primair fossiel energieverbruik



Milieuprestatie Gebouw:
€/m² BVO per jaar

Som van de schaduwkosten van alle toegepaste materialen in een gebouw

Grenswaarde: €1,00/m² BVO per jaar

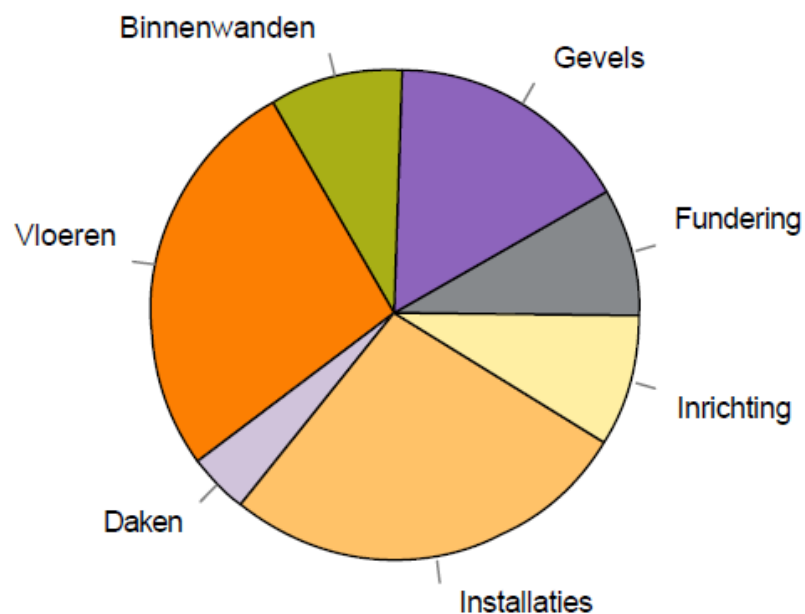
Nationale Milieudatabase NMD

NMD Bevat milieuprestatie bouwdelen

Doelstellingen:

- Landelijke geharmoniseerde bepalingmethode
- Centrale database LCA/Milieudata
- Gereguleerde toepassing
- Gelijkspeelveld betrokken partijen

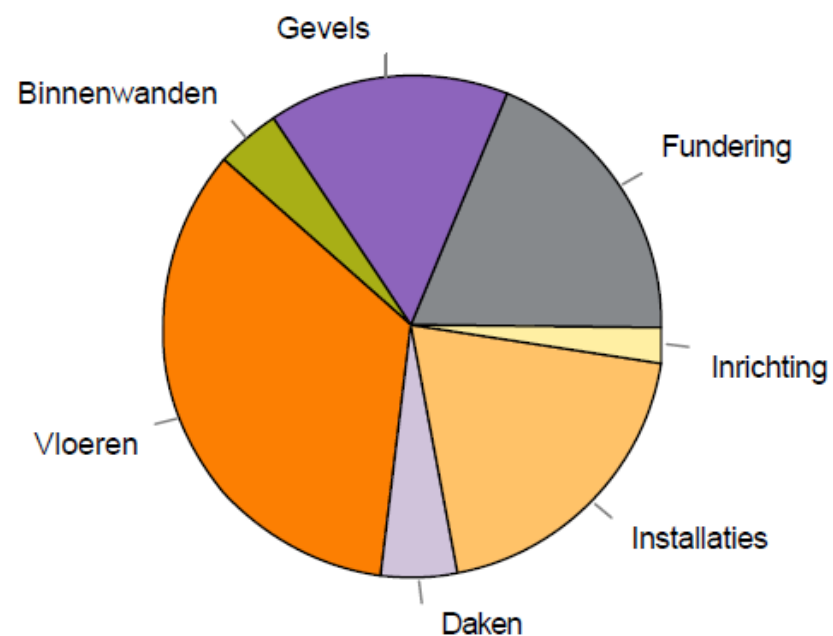
Schaduwkosten Praktijk



Woonblok A (huur + commercieel)

Categorie: woning nieuw
Bruto vloeroppervlak [m²]: 3.561
Levensduur gebouw [jaar]: 75

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: = € 0,69



Kantoorblok D (commercieel)

Categorie: utiliteit nieuw
Bruto vloeroppervlak [m²]: 2.889
Levensduur gebouw [jaar]: 50

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: = € 0,73



Invulling NMD

Database bevat drie categorieën milieukaarten:

- CAT1: Specifieke producenten en fabrikanten/ merk gebonden data.

- CAT2: Branche gemiddelde

+30%

- CAT3: Merkloze milieuprofielen Europese database Ecoinvent

Invulling NMD

View database

Elementcode	Elementnaam	Productcode	Productnaam	Type kaart	User
57.01	Luchtbehandelingsystemen	57.01.010	VLA LBK; afvoer, 40.000-100.000 m3/h; U-bouw	2	VLA
57.01	Luchtbehandelingsystemen	57.01.011	VLA LBK; balans, 0-4.000m3/h, koeling+verwarm	2	VLA
57.01	Luchtbehandelingsystemen	57.01.012	VLA LBK; balans, 4.000-16.000m3/h, koeling+ver	2	VLA
57.01	Luchtbehandelingsystemen	57.01.013	VLA LBK; balans, 16.000-40.000m3/h, koeling+ve	2	VLA
57.01	Luchtbehandelingsystemen	57.01.014	VLA LBK; balans, 40.000-100.000m3/h, koeling+v	2	VLA
57.01	Luchtbehandelingsystemen	57.01.015	VLA LBK; balans, 0-4.000m3/h, koeling+verwarm	2	VLA
57.02	Luchtdistributiesystemen	57.02.025	Ventilatiekanalen	3	SBK
57.02	Luchtdistributiesystemen	57.02.026	Ventilatiekanalen, afvoer en retour	3	SBK
57.02	Luchtdistributiesystemen	57.02.027	Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw	3	SBK
57.02	Luchtdistributiesystemen	57.02.028	Ventilatoren; woningbouw	3	SBK
57.02	Luchtdistributiesystemen	57.02.029	WTW-unit	3	SBK
57.02	Luchtdistributiesystemen	57.02.030	VLA, Compleet luchtverdeelsysteem met inductie-	2	VLA
61.01	Elektriciteitsleidingen	61.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	3	SBK
61.01	Elektriciteitsleidingen	61.01.002	Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Ubouw	3	SBK



Circulariteit bij branches

VLA – Ventilatiesystemen

- LCA Berekeningen t.b.v. CAT2 invulling NMD – voltooid

De Nederlandse Verwarmingsindustrie

- LCA Berekeningen t.b.v. CAT2 invulling NMD – in uitvoering
- Project ‘Warmte as a Service’ (WaaS) – in uitvoering



Warmte as a Service – WaaS

Ambitie sector:

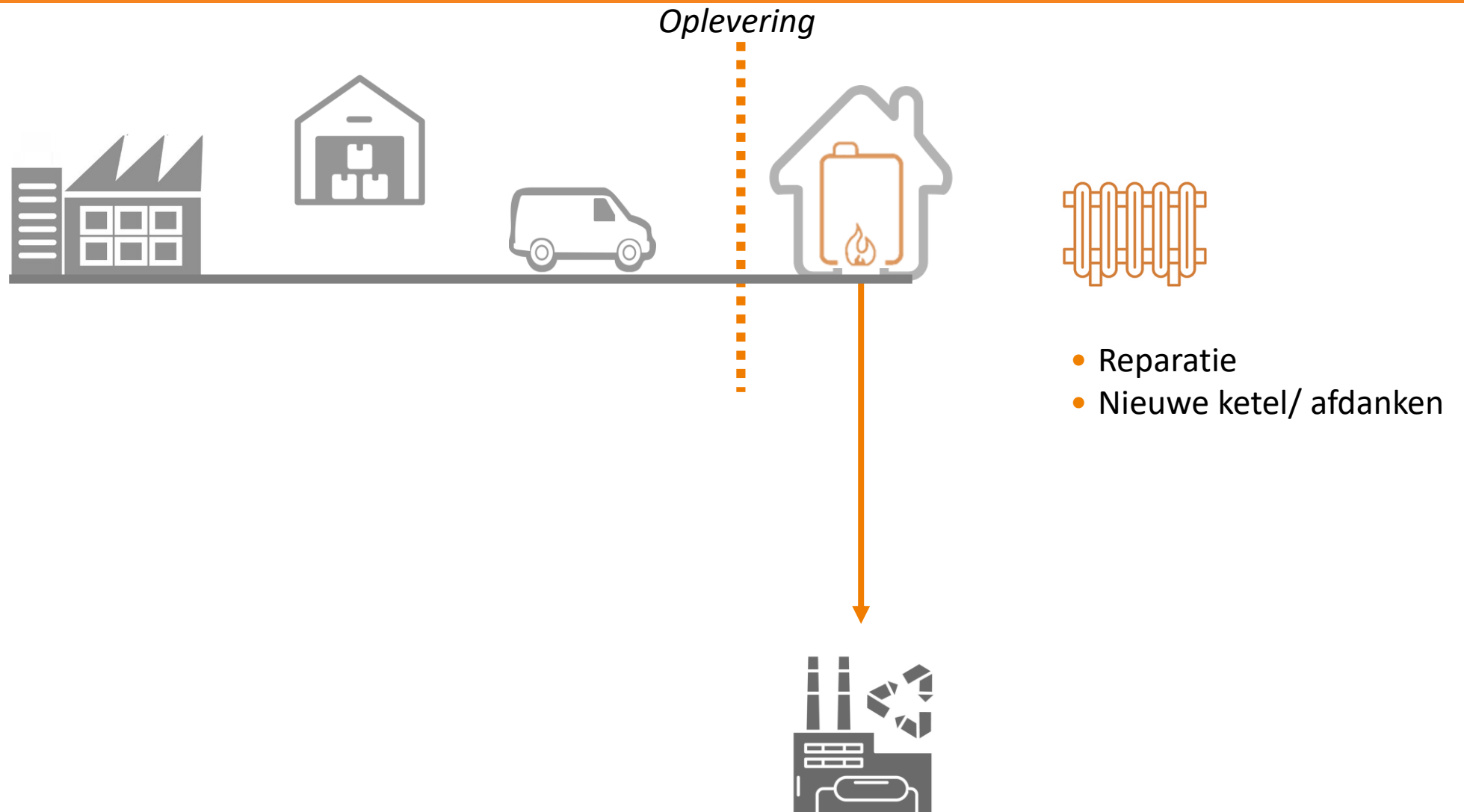
Verwarmen tegen de laagst mogelijke CO2 emissie en maatschappelijk kosten

Partners: WaaS is een samenwerkingsverband van:

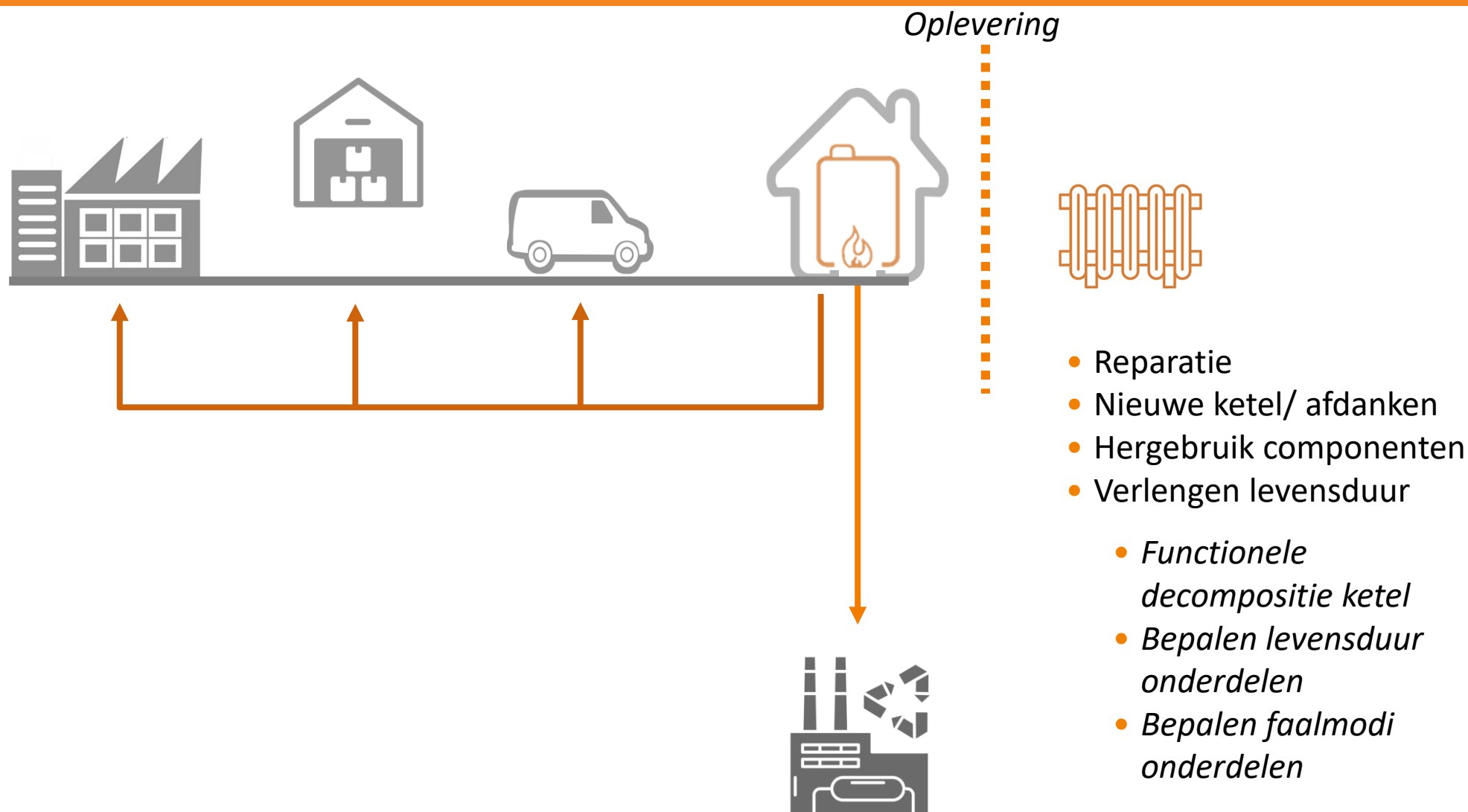
- Provincie Overijssel
- Het Ministerie van EZK
- OostNL
- De Nederlandse Verwarmingsindustrie
- Woningcorporatie
- Groot service- en installatiebedrijf
- Adviesbureau LBP Sight

Doel: In 2020 gerealiseerd hebben van de pilot én een concept van de routekaart, waarmee de ketenorganisatie voor Warmte as a Service kan worden ingericht en uitgevoerd.

Warmte as a Service



Warmte as a Service



Waarnemingen

WaaS

- Ecologische kansen: hergebruik en verlengen levensduur
- Economische kansen: lange termijn partnerschap opdrachtgever/ aanbieder
- Wat betekent het voor levensduur, spare parts en ketenverantwoordelijkheden?
- Wat is technisch mogelijk?
- Wat zou technisch mogelijk moeten zijn?



Discussie

- Wordt de MPG al als prikkel in de markt gevoeld?
- Komt circulariteit al meer terug in aanbestedingen?
- Bent u als bedrijf al gestart met aanpassing van het businessmodel (servitization)?

Dank voor uw aandacht!

walid.atmar@fme.nl

