

Slimmer gebruik van resources (refuse, reduce, rethink)

Strategische Oriëntatie

- Begin met kritische tegenvragen te stellen: hebben we dit echt nodig? In deze omvang/hoeveelheid?
- Stel je daarbij op als meedenker om een sterkere value case te bouwen
- Moeten we inzetten op beschikbaarheid wanneer nodig of op bezit?
- Welke alternatieven zijn er?
- Gebruik 'game changer matrix' als denkraam
- Gebruik 'kapstokhaken' in concern-, huisvestings-, facilitair-, en inkoopbeleid om slimmer gebruik van resources te legitimeren
- Kopen we wel of niet?
- Sterkere value case hangt samen met kapstokhaken in concern, huisvestings, facilitair, en inkoopbeleid.
- Betrek concurrenten bij de strategische oriëntatie
- Heb oog voor trends en ontwikkelingen in het marktgebied waar we gaan inkopen

Specificeren

- Focus bij vraagstelling op functionaliteit: welke output heb je nodig?
- Daag de leveranciersmarkt uit om met oplossingen te komen die onderscheidend vermogen bevatten m.b.t. duurzaamheid en waarde
- Gun dominant op waarde in plaats van op laagste prijs traditionele elementen: Je krijgt dan meerdere uitgewerkte alternatieven binnen en niet sec prijs, maar vooral toegevoegde waarde bepaalt wie wint
- Hanteer selectiecriteria die waarde creatie of toegevoegde waarde concreet maken t.a.v. slimmer gebruik van resources
- Bepaal toegevoegde waarde en maak de verbinding met concern-, huisvestings-, facilitair-, en inkoopbeleid
- Benoem het ambitieniveau t.a.v. slimmer gebruik van resources

(Voor-)selecteren van bieders

- Is er regelgeving die bewerkstelligt dat verspillers worden beperkt? Willen we die hier toepassen?
- Kunnen we in onze minimum eisen het belang van slimmer gebruik van resources laten doorklinken? Hoe dan?
- Welke aanvullende eisen op het gebied van slimmer gebruik van resources stellen we?
- Hoe gaan we dat geobjectiveerd beoordelen?
- Kies selectiecriteria zodanig dat partijen met bewezen competenties om slimmer met resources om te gaan zeker aan boord zullen zijn
- Selecteren op partijen die innovatief zijn m.b.t. waarde creatie en op dit terrein kunnen en willen samenwerken

Bepalen van beste bieding

- Maak een onderverdeling in bepalen van gunningscriteria en contracteren binnen deze fase
- Op welke wijze wordt bij het bepalen van de beste bieding slimmer gebruik van resources meegevoegen?
- Hoe beoordelen we dat geobjectiveerd?
- Welke wederzijdse willen we hieromtrent vastleggen?
- Welke verantwoording/rapportage verwachten om tijdens de levenscyclus te kunnen monitoren in welke mate er inderdaad sprake is van slimmer gebruik
- Kies (sub)criteria en wegingsfactoren zodanig dat oplossingen die slimmer gebruik impliceren ook hoger scoren
- Vraag aan leveranciers om aan te tonen hoe duurzaam ze zijn en hoe ze dit laten zien
- Voeg modellen/standaarden toe zodat het geheel kan worden geobjectiveerd
- Vastleggen bij de leverancier dat je gaandeweg het contract de scope van het project kan aanpassen

Contract implementatie

- Inregelen van periodieke monitoring m.b.t. slimmer gebruik van resources.
- Inregelen van bestelsystemen, bestelvolumes, verpakkingseenheden, bestelmomenten zodat zo slim mogelijk gebruik gemaakt wordt van resources
- Organiseren dat regelmatig wordt geëvalueerd: hebben we deze diensten/producten nog echt wel (in deze omvang) nodig?
- Ontwikkel stuurinstrument met heldere parameters, maatstaven en normen (KSF-KPI-PI) dat slimmer gebruik van resources helder kan monitoren
- Benoem hoe om te gaan met einde levensduur

Contract Executie

- Zet in op ontwikkelingsgericht samenwerken. Dus houd elkaar scherp om blijvend te zoeken naar optimale contractbenutting v.w.b. slimmer gebruik van resources.
- Zorg voor stimuli die in het verlengde liggen van wat je wil bereiken (dus niet: als je afval wil verminderen betalen per ton afgevoerd afval)
- Stimuleer zowel bonus als malusregeling in het contract (vier de successen!)

Algemene opmerkingen:

- Per inkoopsoort ander traject; classificeren dan krijg je een bruikbaar model.
- Je haalt per inkooppakket de belangrijkste zaken eruit. Er is geen tool die voor iedereen en dus altijd te gebruiken is.
- Als 'volger' inzetten of als 'pionier'? Maak hierin een bewuste keuze. Volgen kan een zeer goede strategie zijn qua risicomanagement. Dit hangt af van het ambitieniveau.

Verlengen levensduur (Repair, Refurbish, reuse, remanufacture, repurpose)

Strategische Oriëntatie

- Wat moet er gebeuren om refurbished en/of second live producten mogelijk te maken? Waarom wel/niet? Mag het Vintage zijn?
- Gaan we straks eisen dat producten reparabel zijn?
- Staan we open voor alternatieven die niet oorspronkelijk bedoeld zijn voor de beoogde toepassing?
- Bij scope-vaststelling voorkeur geven aan integrale uitvraag: bevordert duurzaamheid!
- In beleid opnemen dat voor niet bedrijf kritische producten een ander beleid leidend is, dan voor bedrijfs-kritische producten

Specificeren

- Zorg dat het WAT dat je specificeert consistent is met het hanteren van (sub)criteria en wegingsfactoren.
- Welke ruimte bieden we voor verlengen van levensduur?
- En hoe waarderen we langere levensduur?
- Stel de uitvraag zodanig dat de betere TCO prestatie het wint van de laagste initiële prijs

(Voor-)selecteren van bidders

- Welke aanvullende eisen m.b.t. levensduurverlenging willen we opnemen?
- Hoe gaan we dat geobjectiveerd beoordelen?
- Ontwikkel selectiecriteria die verlenging levensduur en TCO bevorderen

Bepalen van beste bieding

- Op welke wijze wordt bij het bepalen van de beste bieding langere levensduur meegewogen?
- Hoe beoordelen we dat geobjectiveerd?
- Welke wederzijdse rechten en plichten willen we hieromtrent vastleggen?
- Welke verantwoording/rapportage verwachten om tijdens de levenscyclus te kunnen monitoren in welke mate er inderdaad sprake is van langere levensduur?
- Ontwikkel stuurinstrument met concrete parameters, maatstaven en normen (KSF-KPI-PI) dat verlenging levensduur en TCO helder kan monitoren

Contract implementatie

- Inregelen van periodieke monitoring m.b.t. levensduur(verlenging)
- Intern verhelderen en communiceren wanneer voor reparatie, wanneer voor vervanging (door nieuw of refurbished) wordt gekozen
- Welke wederzijdse rechten en plichten willen we hieromtrent vastleggen?
- Welke verantwoording/rapportage verwachten we om tijdens de levenscyclus te kunnen monitoren in welke mate er inderdaad sprake is van reparatie danwel vervanging door refurbished?
- Ontwikkel stuurinstrument met concrete parameters, maatstaven en normen (KSF-KPI-PI) dat verlenging levensduur en TCO helder kan monitoren

Contract Executie

- Voldoende aandacht voor in staat en in stand houden, goed beheer en planmatig onderhoud
- Garandeer continuïteit van dienstverlening
- Wat doen we wanneer er geen planmatig beheer plaatsvindt?
- Kunnen bij beëindiging van het contract onderdelen worden verkocht (demontabel)?

Algemene opmerkingen:

- Sturen op materialen die waarde behouden na einde nog wat waard zijn na de levensduur.
- Houding- en gedragscomponent altijd meenemen ontbreekt. Mensen moeten hier ook voor open staan. Mindset is belangrijk.
- Vermijden Engelstalige woorden. Zijn er geen Nederlands alternatieven?
- Kies je voor Tijd ter overbrugging bij repair/refurbish, besteedt dan voldoende aandacht aan continuïteit van de bedrijfsvoering ontbreekt. Bedrijf dient door te draaien en hoe wordt dat dan geregeld?
- Staan we open voor langer gebruiken van bestaand product? □ startpunt. Kunnen we de technische levensduur als leidend beschouwen? Beïnvloedt ook de economische levensduur. Meer een vangnet opbouwen, mocht er toch iets kapot gaan etc. Het risico op een andere manier bekijken.

Houd kringlopen gesloten (recycle, recover)

Strategische Oriëntatie

- Valt end of life binnen de scope van deze inkoop?
- En welke eisen m.b.t. recycling gelden dan?
- Hoe wegen we dat mee?
- Bepalen of het product wel/geen afval is na einde contract

Specificeren

- Welke eisen stellen we aan mate van recyclebaarheid?
- Hoe wegen we dat mee?
- Besteedt expliciet aandacht aan mate van herbruikbaarheid na einde levensduur

(Voor-)selecteren van bieders

- Kan de mate waarin de gegadigden kunnen aantonen dat grondstoffen hergebruikt worden meewegen bij deze selectie?
- Hoe gaan we dat geobjectiveerd beoordelen?
- Ontwikkel selectiecriteria die verdergaande recycling en recover belonen

Bepalen van beste bieding

- Op welke wijze wordt bij het bepalen van de beste bieding het gesloten houden van kringlopen meegewogen?
- Hoe beoordelen we dat geobjectiveerd?
- Welke wederzijdse rechten en plichten willen we hieromtrent vastleggen?
- Welke verantwoording/rapportage verwachten om aan het einde van de levenscyclus te kunnen monitoren in welke mate er inderdaad wordt hergebruikt?
- Ontwikkel stuurinstrument met concrete parameters, maatstaven en normen (KSF-KPI-PI) dat recycling en recover helder kan monitoren

Contract implementatie

- Organiseer het verzamelen aan het einde van de levensduur.
- Zorg voor een sluitend beheerssysteem.
- Biedt de ingezamelde zaken aan voor recycling.
- Organiseer (indien mogelijk gecertificeerde) recycling en/of recovery
- Ontwikkel stuurinstrument met concrete parameters, maatstaven en normen (KSF-KPI-PI) dat recycling en recover helder kan monitoren

Contract Executie

- Monitor en vraag naar proces verbaal van verwerking materialen die je organisatie verlaten.
- Zoek actief naar 'tweede leven' mogelijkheden

Algemene opmerkingen:

- Maak gesloten kringloop onderdeel van de TCO berekening, als het hier een standaard wordt dan neem je het altijd mee.
- Restwaarde wordt in de praktijk zeker nog gebruikt. Het is een soort bonus. Er zijn ook partijen die per moment kunnen aangeven, wat de restwaarde is en hoe het hergebruikt kan worden etc. Dat heeft ook met de uitvraag te maken. Bijv. materiaalpaspoorten en kantoormeubilair.

Overige suggesties ter nadere uitwerking

- Maak het kleiner, vanuit modellen die er al zijn. Het is nu een mix van heel veel aspecten. Bijv. let op in deze fase, gebruik daar dit model. Dit zou een soort **road-map** kunnen zijn.
- Sessies slimmer gebruik van resources, verlengen levensduur en houd kringlopen gesloten niet apart, maar juist samenvoegen. Zeker aangezien het uiteindelijk één matrix wordt.
- Uitsplitsen of checklist voor bijv. innovatie, facilitair etc. (toepassen op soort dienst).
- Kan er een filter in verwerkt worden voor satisfiers en dissatisfiers qua producten?
- Wat zijn nu de juiste/slimme dingen om te doen? Zaken richting de eindgebruiker/klant. Er zijn hier ook algemene zaken die richting geven. What's in it for you/me?
- Hoe verkoop je duurzaamheid aan CvB? Hoe hoog staat het in de rang? Het is een spanningsveld.
- Volgende sessie organiseren aan het einde van het jaar 2023.
- Het zou ook mooi zijn als studenten een rol krijgen in de sessies (open discussie met studenten op basis van casuïstieken).

Ro-R9 Nederlandse Vertaling

Herstel (R9)

Beschrijving. Oppotten et al. (17) definieert Terugwinning als verbranding van materiaal met energierugwinning. Meer in het algemeen verwijst terugwinning naar afval dat niet wordt gerecycled, maar dat wordt gebruikt als energiebron of waardevolle biochemische verbindingen. Terugwinning omvat verschillende conversieprocessen die voornamelijk betrekking hebben op organisch afval. In navolging van Potting et al. kijkt deze studie naar verbranding, de meest verspreide vorm van terugwinning voor omvang en bronbereik. Naast energierugwinning is het positieve aspect van verbranding de complementariteit ervan met recycling, wat niet altijd mogelijk is (zie R8 hieronder). De keerzijde is dat verbranding materialen/producten voorgoed vernietigt (behalve koolstof en lage-bodemassen, die nauwelijks bruikbaar zijn) en materiaalverspilling in de hand werkt. Verbranding vereist goedkoop en overvloedig afval om het rendement van de investeringen van de installaties te verzekeren, wat betekent dat het concurreert om hulpbronnen met andere R-strategieën.

Analyse. Enkele landen hebben doelstellingen vastgesteld om vast stedelijk afval (MSW) te verminderen door middel van verbranding — vb. g., China — of doelen om verbranding te verminderen — e. g., Denemarken in de jaren 90. Een perfect circulaire economie zou daar echter naar moeten neigen nul verbranding. Strikte interpretaties van 'zero-waste' - een benadering van het hele systeem om afval te verminderen - sluiten afval-naar-energie (WTE)-praktijken uit. In een perfect systeem bestaat afval niet. Nul procent is slechts een ideale, asymptotische waarde; zelfs zero-waste-benaderingen erkennen dat er een percentage (tot 100%) van de teruggooi bestaat uit gemengde materialen die niet-recyclebaar/niet-composteerbaar/niet-herbruikbaar zijn. De meeste levenscyclusanalyse-onderzoeken (LCA) tonen aan dat WTE de voorkeur verdient boven storten. Een haalbaar streefbereik voor afvalverbranding kan dus tussen nul en 100/0 liggen, met een voorkeur voor lagere waarden. Daarnaast kunnen verdere reeksen doelstellingen worden opgesteld als stimulansen om de overcapaciteit van verbranding (bv. die voor afvaltransport/-invoer) te verminderen of te bestraffen, waardoor verbranding wordt uitgeschakeld als concurrentie om middelen voor andere R-strategieën. Verbrandingsdoelstellingen moeten echter worden gedefinieerd op het laagste onvermijdelijke/fysiologische niveau van afval, namelijk afval dat anders niet bruikbaar is in andere CE-strategieën. Verbranden kan onder deze voorwaarden positief bijdragen aan de transitie naar een CE.

Recyclen (R8)

Beschrijving. Recycling is het bewerken van materialen om dezelfde (hoogwaardige) of lagere (laagwaardige) kwaliteit van gerecyclede materialen te verkrijgen. Recycle haalt materialen (secundaire materialen genoemd) uit afgedankte materialen/producten. Secundaire materialen kunnen worden onderworpen aan upcycling, een proces waarbij ze worden omgezet in materialen van hogere kwaliteit en met gelijke/verhoogde functionaliteit (zoals in het geval van biogeraffineerd extract), of, in de tegenovergestelde richting, aan downcycling (zoals voor de meeste materialen). Intuïtief zou upcycling de beste oplossing moeten zijn vanwege de hogere waarde en kwaliteit; upcycling is echter niet vaak mogelijk.

Er zijn andere overwegingen nodig voor closed-loop/open-loop recycling, dat wil zeggen wanneer recycling plaatsvindt binnen hetzelfde (gesloten) of een ander (open) productsysteem. Recycling in een gesloten lus vindt plaats wanneer een "secundair goed" wordt teruggevoerd naar een eerder proces in hetzelfde systeem, waar het direct de input van de primaire productie van hetzelfde bijv. materiaal vervangt ("vervangt"). In plaats daarvan vindt open-lus recycling plaats "waarbij ten minste een deel van het secundaire goed wordt gebruikt in verschillende systemen. Als we deze definities aannemen, moeten oplossingen met een gesloten kringloop worden bevoorrecht (toen object van een doelwit) boven oplossingen met een open kringloop, omdat transport en inzameling door derden worden vermeden (en als het productieproces de gerecycleerde input aankan zonder extra gebruik van b.v. energie of additieven).

Recycling is in feite afhankelijk van vele factoren, waaronder gebruik, prijzen, type/eigenschappen van materialen, verplaatsingen en verliezen/onzuiverheden in verband met recycling. Een beter uitgangspunt voor het sturen van recyclingdoelstellingen is het potentieel voor vermindering van de milieu-impact. Volgens dit principe moeten doelstellingen specifiek worden gedefinieerd voor verschillende producten/materialen/industrieën.

Analyse. In CE-governance is Recycle het eerste ontwikkelingsgebied voor doelen in verschillende delen van de wereld. Recycle is echter energie-intensief en niet vrij van milieu-impact. Het vereist transport, evenals fysische, chemische en/of mechanische behandelingen. Bovenal vernietigt recycling de integriteit en marktwaarde van een product, verslechtert de kwaliteit van materialen en leidt het niet tot substantiële veranderingen in het ontwerpen/maken van producten. Bovendien is recyclen, zoals verwacht, niet altijd Compositiematerialen zijn bijvoorbeeld moeilijk en/of duur om te recyclen, metalen zijn gevoelig voor corrosie, polymeren kunnen zeven tot negen keer worden gerecycled en cellulosevezels vier tot zes keer.

Verleng de levensduur van producten en onderdelen ervan (R3–R7)

Deze groep (Reuse /Repair/Refurbish/Remanufacture/Repurpose) bedenkt strategieën om eindproducten en hun onderdelen langer in de economie te houden, terwijl hun waarde behouden of verbeterd wordt. Om te werken, vereisen R3-R7-strategieën marktontvankelijkheid, goed functionerende omgekeerde logistiek, winstgevendheid voor de betrokken partijen en de inzet van deze strategieën door middel van verschillende bedrijfsmodellen. Producten gerelateerd aan R3–R7 zijn stochastisch onzeker in termen van kwantiteit/kwaliteit (Gttide, 2000). Voor de CE-governance stelt dit uitdagingen op het gebied van innovatie en vraagt het om aanpassingen van de verdienmodellen en sociaal-economische patronen. Bij het definiëren van doelen moeten deze elementen samen worden beschouwd, met voorbehoud bij R3–R7. Zo kan het in bepaalde gevallen verlengen van de levensduur van producten innovatie vertragen of de ontwikkeling van nieuwe/geëvolueerde producten die milieuvriendelijker zijn verhinderen. In andere gevallen kan regelgeving R3–R7 belemmeren, een uitfasering van producten of hogere normen opleggen (bijvoorbeeld voor veiligheid, energie-efficiëntie).

Hergebruik (R7)

Beschrijving. Herbestemming - ook wel recontextualisering genoemd - is het gebruik van afgedankte producten of hun onderdelen bij de vorming van een nieuw product met een andere functie. Het duidt ook op het hergebruiken van een product voor een ander doel. Dit wordt open-loop hergebruik genoemd. In Repurpose krijgen originele producten/onderdelen verschillende identiteiten en functies; Herbestemming verschilt dus van de andere strategieën in de groep (R3-R6).

Analyse. Het is moeilijk om doelen voor hergebruik te definiëren, om de volgende redenen: 1) veel onderdelen kunnen worden hergebruikt in een grote verscheidenheid aan afzonderlijke producten; 2) niet veel producten kunnen worden hergebruikt, waarbij dit vaak afhangt van de creativiteit van de 'hergebruiker'; 3) de 'repurposer' is niet verbonden met de maker van het product/de componenten; 6) de productieschaal is klein, vaak ambachtelijk; en 5) de traceerbaarheid van producten/componenten kan verloren gaan. Bijgevolg moeten doelen worden beschouwd als een resterende aanvulling op de andere R3-R6-doelen voor producten of hun onderdelen die niet opnieuw kunnen worden vervaardigd/opgeknapt/gerepareerd/hergebruikt. Deze doelen zouden alleen werken voor het kleine deel van de producten dat kan worden hergebruikt.

Gebouwen vormen een geval apart. De zogenaamde hergebruik-architectuur/adaptief-gebouw-hergebruik kan worden beschouwd als een herbestemmingsstrategie als bijvoorbeeld de transformatie van woning naar kantoor wordt gezien als een andere functie voor het gebouw. Desalniettemin is het definiëren van doelen

voor herbestemming van gebouwen misschien niet realistisch, omdat beslissingen over herbestemming afhangen van veel factoren, zoals kosten, vergunningen, stadsplanning, enzovoort.

Revisie (R6), Renovatie (R5), Reparatie (R4)

Deze subsectie beschouwt Remanufacture, Refurbish en Repair samen zoals deze voorkomen binnen de grenzen van een producent en zijn gelieerde bedrijven (bijv. gecontracteerde of gelicentieerde derden) of binnen de grenzen van particuliere consumenten. Een product kan opnieuw worden vervaardigd, opgeknapt of gerepareerd, maar kan niet geschikt zijn voor deze behandelingen tegelijk. Bovendien zijn R4–R6 allemaal gericht op het omkeren/uitstellen van veroudering.

Beschrijving. Remanufacture R6- ook wel second-life-productie genoemd - houdt in dat delen van afgedankte producten worden gebruikt in een nieuw product met dezelfde functie. Een gereviseerd product moet de kwaliteit hebben van een gloednieuw product, zelfs wanneer onderdelen van andere producten worden opgehaald/teruggewonnen (gebruikt als reserveonderdelen). Van oudsher is remanufacture - ook wel rebuild/remould/rewound genoemd - branchespecifiek en gaat het om duurzame assemblages.

Opknappen R5, of het equivalent daarvan reconditioneren, betekent het herstellen van een oud product en het up-to-date brengen. Refurbishing gaat over het upgraden/moderniseren van de functie van een product. Meestal gaat het niet om demontage, maar om het vervangen van onderdelen; om deze reden wordt het ook wel "lichte" remanufacturing genoemd. Over het algemeen worden refurbished producten ge-upgraded en teruggebracht naar gespecificeerde kwaliteitsnormen of bevredigende werk- en/of cosmetische omstandigheden.

Reparatie R4 wordt gedefinieerd als reparatie en onderhoud van een defect product, zodat het met zijn oorspronkelijke functie kan worden gebruikt. Reparatie is ook het weer operationeel maken van een kapot product door defecte onderdelen te repareren/vervangen. Reparatie is een gangbare praktijk als de eigenaar beslist of een product onder garantie valt of niet. Correctief onderhoud wordt meestal gelijkgesteld met Repair.

In het kader dat in deze studie is aangenomen, is onderhoud (d.w.z. een product in goede staat houden voor duurzaamheid/onderhoudsgemak) geen CE-strategie, zoals elders wordt overwogen (bijv. EXIF, 2013). Onderhoud is een geavanceerde activiteit die verschillende vormen aanneemt (bijv. preventief, voorspellend, preventief, etc.). Onderhoud kan R6-R4 Remanufacture-Refurbish-Repair vereisen, waarmee het kan worden beschouwd als verbonden of aangrenzend. Onderhoud kan in feite reparatie-, vervangings-, aanpassings-, smeer- en/of aanpassingsactiviteiten omvatten. Voor vliegtuigen of zware machines zijn zogenaamde Maintenance-Repair-Overhaul (MRO)-services gebruikelijk, die de samenhang tussen onderhoud en reparatie onder-

strepen. Voor de eenvoud en overeenstemming met de 10R aangenomen, interpreteert dit document onderhoud als een vorm van zachte reparatie. In plaats daarvan kan Updaten of Upgraden worden beschouwd als strategieën voor levensverlenging, maar ook als herstelacties in de vorm van Refurbish/Remanufacture.

Hergebruik (R3)

Beschrijving. Hergebruik kan worden gedefinieerd als het tweede of verder gebruik (door een andere gebruiker/eigenaar) van een product dat nog in goede staat verkeert en zijn oorspronkelijke functie weet te vervullen. Een hergebruikt product behoudt zijn functie en identiteit. Hoewel hergebruik wereldwijd een gangbare praktijk is, zijn doelstellingen voor hergebruik schaars. Voorbeelden hiervan zijn: doelstellingen voor hergebruik en terugwinning van onderdelen in de EU-richtlijn autowrakken; doelstellingen voor afvalbeheer/hergebruik zoals gedefinieerd door de EU-kaderrichtlijn afval, of Spanje voor meubels, textiel en elektrische artikelen. De schaarste aan doelen voor hergebruik kan een weerspiegeling zijn van een cultuur die aandacht heeft voor de productie van nieuwe goederen, maar kan ook te wijten zijn aan de moeilijkheden om het probleem in kaart te brengen.

Analyse. Er zijn verschillende soorten hergebruik (bijv. verhuizing, wederverkoop; voor het definiëren van CE-doelen is het echter nuttig om onderscheid te maken tussen producten die van eigenaar wisselen en producten die hun eigendom behouden, maar verschillende gebruikers hebben. De eerste categorie heeft betrekking op verplaatste (geschonken, weggegooid) of (door)verkochte producten. In dit geval hangt hergebruik af van de aanleg van individuen om tweedehandsproducten te gebruiken en het bestaan van tweedehandsmarkten. Er zijn verschillende marktplaatsen (pion, liefdadigheidswinkels, tweedehandswinkels, e-commerceplatforms) voor een grote verscheidenheid aan goederen. Als de doelen voor hergebruik overeenkomen met de verspreiding en efficiëntie van deze marktplaatsen, dan kan een doel lagere transactiekosten zijn (met name relevant voor producten met een lage waarde). Dit kan worden gekoppeld aan een verwachte procentuele toename van hergebruikte producten, die kan worden gevolgd door verkoop op verschillende marktplaatsen.

Slimmer gebruik en fabricage van producten (Ro—R2)

Deze groep omvat Refuse, Rethink en Reduce, die plaatsvinden wanneer producten worden bedacht, ontworpen en ontwikkeld. Deze strategieën zijn vooruitstrevend, faciliterend en transformerend. Precursief, omdat ze vóór andere CE-strategieën voorkomen. Mogelijk maken, omdat ze de voorkeur geven aan alle andere strategieën. Transformatief, omdat ze het economisch systeem echt circulair kunnen maken als ze uitgebreid worden toegepast. Dienovereenkomstig kunnen Ro—R2 de overgang naar een CE leiden voordat de productie plaatsvindt.

Ro—R2 zijn nauw verbonden met ontwerp. Design werd eerder genoemd als een ex ante activiteit die kan leiden tot bijvoorbeeld hergebruik of demontage van een product. Een brede definitie van design kan ook verwijzen naar het ontwerpen van productieprocessen, logistieke systemen, consumptiepatronen en levensstijlen (Jajaraman, 2006; Despeisse et al., 2017). Met andere woorden, ontwerp kan betrekking hebben op elke situatie die afhankelijk is van schema's, verbindingen of reeksen. Op dezelfde manier, Rethink - d.w.z. nieuwe ideeën en oplossingen voorstellen om bepaalde productfuncties te bieden — kan het herkaderen en regenereren van potentieel elk aspect van CE-systemen omarmen. Door zo'n brede definitie van Rethink aan te nemen, kan design op deze strategie worden herleid, net als (potentieel) Refuse en Reduce. Om dit te doen, begint de analyse van de strategieën en doelstellingen met Rethink.

Heroverweeg/Rethink R1

Beschrijving. Rethink naar het gebruiksintensief maken van een product (bijvoorbeeld door producten te delen of door multifunctionele producten op de markt te brengen). Rethink heeft echter een bredere connotatie, omdat het de heruitwerking/herconceptualisering omvat van ideeën, dynamieken, processen, concepten, gebruik en gebruik achteraf van een product. Dit maakt dematerialisatie mogelijk (d.w.z. de vervanging van een product door een niet-materieel alternatief met hetzelfde nut voor gebruikers), wat een integraal onderdeel is van CE. Rethink heeft CE misschien altijd gekenmerkt, want om iets meer circulair te maken, moet je het tot op zekere hoogte heroverwegen.

Weigeren (Ro)

Beschrijving. Weigeren verwijst naar het overbodig maken van een product door zijn functie op te geven of dezelfde functie aan te bieden met een radicaal ander product. Afval kan zich ook uitstrekken tot het gebruik van bepaalde materialen of productieprocessen om de economie meer circulair te maken.

Analyse. Landen hebben verschillende doelstellingen voor het uitfasen van bijvoorbeeld plastic zakken of gloeilampen. Soortgelijke doelen kunnen worden bedacht voor producten voor eenmalig gebruik, wegwerprietjes, nutteloze secundaire verpakkingen of zelfs voor sommige producten die kunnen worden vervangen door niet-materiële (bijvoorbeeld digitale). Deze doelstellingen zijn productspecifiek en moeten per product/categorie per categorie worden gedefinieerd, onderhandeld en beslist. Omgekeerd hebben doelen voor materialen betrekking op elk product dat bepaald materiaal gebruikt dat moet worden geweigerd (bijv. nieuwe materialen) om het te recyclen of te hergebruiken. Om dezelfde reden zou een verbod mogelijk kunnen zijn op specifieke materialen in relatie tot producten, bijvoorbeeld plastic voor verpakkingen. Bovendien kan een productieproces worden geweigerd wanneer

milieuvriendelijke gesloten kringlopen niet of moeilijk te verkrijgen zijn. Een ideaal doelwit zou kunnen zijn het weigeren van alle open-loop processen die schadelijk zijn voor het milieu. Een meer praktische oplossing is echter om doelen te definiëren die dergelijke processen minimaliseren (wat technisch gezien Reduce is). Merk op dat het hebben van een doel op Reduce kan overeenkomen met het hebben van een doel op Rethink.

Verminderen (R2)

Beschrijving. Reduce impliceert het gebruik van minder natuurlijke hulpbronnen, en dus minder input van energie, grondstoffen en afval. Deze definitie kan worden uitgebreid tot het verminderen van het aantal producten, tout court (zie Reike et al., 2018), zoals het verminderen van het aantal 'dematerialisatie'. Er bestaan wel efficiëntie-doelstellingen die gericht zijn op Reduce, maar deze richten zich op het verminderen van middelen. In de EU zijn er bijvoorbeeld reductiedoelstellingen voor waterextra's en doelstellingen voor materiële inputs in Italië, Oostenrijk, Zweden, Zwitserland en Hongarije. Net als landen hebben verschillende bedrijven doelen gesteld voor het verminderen van afval en hulpbronnen. Hoewel deze doelstellingen het mogelijk maken om bredere milieudoelstellingen te halen, zijn ze niet noodzakelijkerwijs verankerd in een CE-perspectief. Voor de overgang naar een CE moeten de Reduce-doelstellingen elk aspect van productie en consumptie omvatten. Een paar voorbeelden van mogelijke doelen worden hier gepresenteerd.