

Formulier voor het beschrijven van de oplossing (3-pager)

TECHATHON 2021

Naam en nummer van je team:

Team Kuijpers - Team 7 (Kuijpers | HVA | ROC Tilburg)

Titel van de oplossing / presentatie:

Het creëren van een integraal circulariteitsnetwerk

Samenvatting

Sharing is Caring. Je kunt niet alles zelf, samen maak je breed gedragen plannen. We initiëren het begin van een integraal circulariteitsnetwerk met Stationsplein-West als pilot.

Dit creëert een duurzame samenwerkingsverband in de regio. Elke betrokken partij draagt een steentje voor goede resultaten binnen deze pilot én voor een betere wereld.

Aan de hand van een voorbeeld leggen we dat uit. Afval vanuit o.a. het NS-station wordt de grondstof voor de circulaire herontwikkeling. De leverancier gebruikt dit afval in zijn productieproces. Het verdienmodel voor toeleveranciers is het verleen van de producten of halffabrikaten. Na het verstrijken van de levensduur van het product is de leverancier nog steeds eigenaar.

Om dit mogelijk te maken zullen producten demontabel moeten zijn. We besteden innovatie uit aan de experts van de leveranciers. We gaan niet zelf het wiel opnieuw uitvinden. Wél stellen we een kader voor de beoogde duurzaamheids- en circulariteitsdoelstellingen.

Circulaire visie

De reststromen uit de omgeving (het NS-station) worden gebruikt door een commerciële partij om producten of halffabrikaten te kunnen maken om te gebruiken in het kantoor Stationsplein-West. In het NS-station komen veel mensen en wordt veel afval geproduceerd. Wij zijn juist op zoek naar afval.

Uit dit afval geproduceerde producten (stoel, lamp, etc.) worden geleased door de gebruiker (Stationsplein-West). Om duurzaamheid en circulariteit te stimuleren blijft de verantwoordelijkheid over de grondstoffen bij de leverancier van de producten of halffabrikaten. Het product blijft dus eigendom van de leverancier. Deze moeten dan ook demontabel zijn om aan het eind van een cyclus te kunnen hergebruiken.

Voor wat betreft energie draaien we het kostenplaatje van gebruik en opwekking om. Je investeert in een zonnepaneel in plaats van dat je energie inkoopt. Voor warmte is dit net andersom, we kopen warmte in in plaats van dat we een opwekker aanschaffen.

We creëren een ruilmaatschappij. Enkele voorbeelden:

- Bedrijven in het circulariteitsnetwerk halen gescheiden afval op voor NS, zij heeft daar geen omkijken meer naar.
- Het dak van het NS-station volgelegd met zonnepanelen. Er wordt dus gebruik van hun ruimte. In ruil daarvoor wordt NS energieleverancier.
- Het gebouw gebruikt ruimte, materialen en energie, maar geeft werk- en studeerplekken en een groene binnentuin terug aan de stad. Deze zijn publiek toegankelijk via de nieuwe hoofdingang.

We minimaliseren materiaalgebruik doordat we afval zelf hergebruiken en ons restafval naar de leverancier van onze producten gaat (stoel/plafond). Zo is de cyclus rond.

Voorbeeld: afvalstromen van het NS-station (van plastic tot bureaustoel) of landbouw (isolatie met stro en leem) als bron voor de circulaire herontwikkeling.

Technische haalbaarheid

Circulair Ontwerp:

We reduceren de energievraag door:

- De voorgevel aan de straatzijde wordt aan de binnenzijde geïsoleerd met stro en leem. Zo blijft het monumentale karakter behouden.
- De zonwering te hergebruiken en met een voorzetwand aan de binnenzijde klimaatramen te maken (afzuiging boven het voorzetraam).
- Aan de achterzijde een vliesgevel toe te passen. Enkel opgebouwd uit demontabel staal en glas. De voorgevel blijft behouden en zo creëren we een architectonisch contrast tussen oud en nieuw.
- Slimme automatisering: vraaggestuurde ventilatie of verlichting.

Circulair Product:

We gebruiken hernieuwbare (materiaal)bronnen:

- De parkeergarage wordt uitgevoerd met demontabel modulaire betonnen delen: "soort click brick" met een duurzame cementvervanger zoals hoogovengranulaat en duurzame EPDM (resitrix) dakbedekking.
- Voor de irrigatie van de binnentuin en het sedumdak passen we een regenwaterbuffer toe.
- Demontabel installaties zorgen voor flexibiliteit en hergebruik door de leverancier.

We gebruiken duurzame energie:

- Warmte middels warmtenet. De thermische massa van het gebouw gebruiken we middels vloerverwarming/koeling. Lokale naverwarming middels infrarood (voorbeeld: bureau).
- Koude middels oppervlaktewater uit de Rijn.
- Sedumdak met zonnepanelen. De zonnepanelen functioneren daardoor beter.
- Zonne-energie van het NS-station.

Circulair beheer & onderhoud:

Installaties zijn demontabel. Bij wijzigingen in behoeftes kan het gebouw eenvoudig worden heringericht doordat alle producten losneembaar en modulair opgebouwd zijn.

Voorbeeld: manchetverbindingen riolering

Financiële haalbaarheid / businesscase over de periode 2020 – 2040

We kiezen voor scenario 4. Duurzaamheid is iets dat op grote en kleine schaal samen moet worden aangepakt. Het is hierin essentieel dat er lokale marktpartijen gevonden worden die de ambitie hebben om de mogelijkheden voor een circulair verdienmodel voor zichzelf willen verkennen. Hierbij kunnen zij deze pilot als kans gebruiken om voor één of meerdere producten die zij leveren en wat wij binnen het pand van het rijksvastgoedbedrijf willen gebruiken, circulair te maken. Hierbij is het vinden van een eerlijk verdienmodel voor leveranciers dus essentieel.

Wat is de businesscase voor de leveranciers?

De marktpartij heeft de kennis en expertise om zijn specifieke product een circulaire plek te geven in de markt.

Het verdienmodel voor de materiaalleveranciers is:

- Zoveel mogelijk lokaal materiaal inzamelen/recyclen.
- Leverancier ontwikkelt circulaire (demontabele) montagetechnieken voor zijn producten.
- Leverancier biedt materiaal aan om te leasen en het rijksvastgoedbedrijf leest dus bijvoorbeeld het isolatiemateriaal.
- Leverancier heeft baat bij ontwikkelen van optimale montagetechnieken gericht op demontabelheid en circulariteit.

Een goede algemene circulaire visie wordt gevormd uit de som der visies van zowel het rijksvastgoedbedrijf als leverancier die tezamen bijdragen aan de totstandkoming van het circulaire pand. Dit zorgt er ook voor dat het kostenplaatje niet 1 grote som geld zal worden, maar als het ware in stukjes wordt geknipt.

Circulaire opzet van opwekkers

- Restafval dat niet opnieuw kan worden gebruikt gaat naar de verbrandingsoven en komt in de vorm van warmte terug (aangevuld met andere warmtebronnen).

- Het niet zelf hebben van een warmte-opwekkingscentrale geeft een grote kostenbesparing (kostenpost verdwijnt nagenoeg), maar ook ontzorging.
- Er wordt een separaat koudenet aangelegd dat gebruik maakt van oppervlaktewater uit de Rijn.

Overtime wordt energie duurder. Hier houden we in de levenscycluskostenanalyse rekening mee. Het verdienenmodel het plaatsen van bijvoorbeeld zonnepanelen of het toepassen van duurdere, maar ecologisch verantwoorde isolatiematerialen (stro/leem) wordt hiermee beter.

Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing

We vercirculariseren met dit plan niet alleen Stationsplein-West, maar ook de nabije (gebouwde) omgeving. In het algemeen gaat het om vergelijkbare cases (stadsgebied) waar deze pilot een proven concept voor wordt.

Kaders en werkwijze

De circulaire herontwikkeling voor Stationsplein-West is een pilot. Dat wat wij doen kan natuurlijk ook veralgemeniseerd worden. Stationsplein-West is een kans voor leveranciers om een eerste stap te zetten voor het circulair maken van een of meerdere van hun producten.

We verleiden leveranciers mee te doen doordat ze eigenaar blijven van het product én daar ook nog voor betaald krijgen. Deze pilot is een stimulans om de mogelijkheden te verkennen.

Voorbeeld: demontabele parkeergarage

Voorwaarden/Uitgangspunten:

Om dit concept ook in andere projecten een succes te laten worden moet er centraal gedacht worden (samenwerken) in plaats van decentraal (ieder voor zich).

Criteria materialen:

- Genoeg mensen constant op 1 plek
- Omgeving moet openstaan voor een groenere werkwijze

Criteria energie:

- (natuurlijke) warmte- en /of koudebronnen
- inpluggen van opwekkers en gebruikers moet eenvoudig mogelijk zijn

Voorbeeld: het centrale stadsverwarmingsnet geeft een grote kosten- en materiaalbesparing omdat niet elke gebruiker zelf een opwekkingscentrale hoeft te maken, beheren en optimaliseren.

Vrije ruimte

Nogmaals: werkzame circulariteit kan niet alleen behaald worden. Dit moet in samenwerking, anders is er te weinig duurzame invloed.

Door het circulariteitsnetwerk op te stellen kan dit werkelijkheid worden binnen de regio van het gebouw en zullen andere locaties geïnspireerd worden door dit proof of concept om hun eigen duurzame stappen te gaan zetten. Hiervoor zetten wij een goed voorbeeld om te volgen. Bedrijven kunnen het verschil maken en ons plan laat zien dat dit een goed haalbaar concept is.

Contactpersoon

Naam: Rick Cox

Bedrijf/school: Kuijpers

E-mail: rcox@kuijpers.nl

Telefoon: 06-15671206