

Stakeholderbijeenkomst routekaart circulaire laadinfrastructuur

3 december 2025

Output deelsessie 2: Circulair Ontwerpen

Inleiding

Tijdens deze deelsessie is verkend:

- welke **barrières** circulair ontwerp belemmeren,
- welke **interventies** nodig zijn,
- welke **eerste stappen** gezet kunnen worden,
- en welke **partijen** hierbij betrokken zouden moeten worden.

Wat zijn de barrières?	Concurrentie met goedkope alternatieven (import en 'virgin') • Bij veel inkooptrajecten en bij private kopers blijft de prijs leidend, in plaats van kwaliteit en duurzaamheid. De kennis om betere kwaliteit of duurzamere keuzes te herkennen, of te beoordelen op welke aspecten dit extra belangrijk is, ontbreekt vaak of is onvoldoende ontwikkeld, wat raakvlakken heeft met circulair inkopen. • De prijs van gerecycled of recyclebaar materiaal is momenteel onvoldoende concurrerend met virgin materiaal, en de beschikbaarheid wordt als te onvoorspelbaar gezien. Het is echter de vraag of er echt te weinig beschikbaar is, of dat vraag en aanbod elkaar nog niet goed weten te vinden. Veranderende eisen / functionaliteit • Snelle technologische ontwikkelingen leiden tot generieke eisen voor alle laadobjecten, waardoor goed functionerende laadpunten voortijdig vervangen moeten worden. Dit komt door wetgeving, certificering/standaarden en het een-op-een overnemen van deze eisen door inkopers. Door steeds gedetailleerdere regels is het niet langer mogelijk oudere modellen in gebruik te houden of te refurbishen. Een voorbeeld is de discussie rond ISO15118: de huidige regelgeving houdt geen rekening met circulariteit. De AFIR Delegated Acts schrijven voor dat refurbished laadpunten op korte termijn moeten beschikken over ISO15118-hardware, maar veel bestaande laadpunten zijn hier niet op voorbereid en kunnen daardoor niet meer worden refurbished. • Klant- en locatiespecifieke eisen beperken de seriegrootte, wat resulteert in hogere kostprijzen. • Vanuit andere sectoren, zoals netbeheerders, worden aanvullende eisen gesteld, bijvoorbeeld het verplicht toepassen van een CAM-module voor publieke laadpalen. Dit is een relatief grote component, waardoor zowel de omvang van de laadpaal als het materiaalgebruik toeneemt, terwijl in andere sectoren (zoals telecom) veel kleinere componenten beschikbaar zijn die hetzelfde doel vervullen. • Overname van oude laadpunten van ander merk door CPO. De migratie naar een andere backoffice en/of dienstverlening gaat vaak
-------------------------------	--

	moeizaam, vooral bij thuislaadpunten. (vb EVBox, NewMotion,..). Zonde om klanten te verplichten deze laadpunten te vervangen. Veiligheid en certificering (CE markering) - Er bestaan vraagtekens of gerecyclede materialen voldoen aan de veiligheids- en certificeringseisen voor laadobjecten. Daarnaast is onduidelijk of deze informatie beschikbaar en verifieerbaar is. Andere aanpak nodig voor thuis/private laadobjecten en publieke laadpunten - Private laadobjecten kunnen beter worden beschouwd als consumentenproducten, met kenmerken als massaproductie, geïntegreerd design en verkoop via webshopkanalen.
Welke interventies zijn nodig?	Wet- en regelgeving / industriestandaarden - Een gelijk speelveld kan worden gecreëerd door producten met een hoge kwaliteit en een aantoonbaar aandeel gerecycled en/of recyclebaar materiaal te belonen (wortel-en-stok-principe). Hoewel het lastig is om producten die hier niet aan voldoen van de markt te weren, kunnen keuzes van inkopers en consumenten worden gestuurd via instrumenten zoals keurmerken, aanbestedingseisen en financiële incentives. Denk aan subsidies voor hoogwaardige (ook tweedehands) producten en mogelijke kortingen of eisen vanuit verzekeraars, MSP's of abonnementsmodellen. - Stel eisen op vanuit circulaire uitgangspunten en neem de "lifetime cost" inclusief milieu-impact en "charging as a service" mee. Trek zo het speelveld met buitenlandse import gelijk, in combinatie met de bestaande strenge veiligheids- en kwaliteitseisen. - Maak refurbishment mogelijk door certificering, maar verken eerst wat beter is: integratie via bestaande standaarden of een aparte eigen standaard. - Componenten die sterk slijten of snel technologisch veranderen (zoals stekkers, actuators, schermen, antennes, RFID/NFC-lezers, betaalterminals) moeten modulair en merk-onafhankelijk worden uitgevoerd, bijvoorbeeld via standaardisatie of koppelstukken. Componenten die weinig veranderen, kunnen juist zoveel mogelijk geïntegreerd worden. Ratio Electric's laadpunten dienen hierbij als goede best-practice referentie, met het uitgangspunt dat EU-standaarden in een later stadium kunnen worden geïntegreerd. - De CE-markering wordt door de fabrikant aangebracht en verklaart dat het product aan de geldende regels voldoet. Aanpassingen door derden in het veld vallen buiten het technisch productdossier waarop de CE-markering is gebaseerd. Bovendien wordt een individueel CE-certificaat vaak niet onafhankelijk geverifieerd. Met strengere eisen, zoals MID, wordt dit nog complexer. CE is immers zelfcertificering, terwijl MID externe certificering vereist. Het typeplaatje met het MID-logo moet daarom precies overeenkomen met het gecertificeerde product. - De huidige "aansluitmodule" bestaat uit een CAM-stekkermodule met daarboven een grote slimme meter. Het knelpunt is niet de CAM-module, maar de extra slimme meter die de netbeheerder lijkt te eisen. Een compacte MID-meter in het laadpunt vervult dezelfde functie (gecertificeerde meting en communicatie van stroomverbruik) Er lijkt een aanzienlijke op materiaalbesparing mogelijk voor zowel de

	meter als de behuizing van de publieke paal. Dit geldt nu vooral voor de Nederlandse markt, maar op lange termijn kan de aanpak Europees worden opgeschaald. Belangrijk is de dialoog en afstemming met stakeholders buiten de directe keten, zoals energie-, telecom- en IT-partijen, via relevante branche- en standaardisatieorganisaties. • Bied meer vrijheid om laadpunten in verschillende vormen te ontwerpen, zodat betere integratie in de omgeving mogelijk wordt, bijvoorbeeld in lantaarnpalen of voor marine- en haventoeepassingen waar laadobjecten onderdeel worden van het lokale energie-ecosysteem. Voorkom onnodige duplicatie van componenten en breng functies van meerdere energiesysteemcomponenten samen, zodat niet alle functionaliteit in het laadobject hoeft te zitten. Zoek naar type locaties met laadbehoefte zodat het niet te veel maatwerk wordt. • Een display is niet verplicht vanuit AFIR (maar gaat nu mogelijk wel in aanbestedingen gevraagd worden vanuit prijstransparantie). Investeer tijd en kennis om deze eisen goed te begrijpen en correct te interpreteren, en ga met stakeholders in gesprek over de kansen van een functionele invulling van de eisen. Producenten • Neem producentenverantwoordelijkheid: haal producten zelf terug voor hergebruik of re-manufacturing. Zorg dat de hele keten verantwoordelijkheid neemt voor circulariteit. Als de CPO een andere partij is dan de producent, laat de CPO zijn klant correct bedienen en maak achter de schermen afspraken met de producent om het product zo lang mogelijk in de keten te houden. De huidige praktijk - een sectorbrede algemene afspraak met bijv recyclers - creëert teveel afstand en te weinig betrokkenheid van de producent. De producent weet hierdoor ook niet wat er daadwerkelijk met zijn producten is gebeurd. • Pas efficiënt beheer toe volgens ISO 55001 en gebruik deze standaard om stappen richting EPD/product- of materiaalpaspoort te zetten. Zorg dat het beheer niet te statisch is, maar gedurende de hele levenscyclus aspecten bijhoudt, zodat het 'levensverhaal' van een component of paal traceerbaar wordt. • Pas circulaire grondstoffen toe en ontwerp volgens 'design for recycling'. Gebruik beschikbare kennis, zoals de online cursus van TU Delft voor elektronische componenten en de EEA-design guideline van Pezy voor plastics in elektrische en elektronische apparatuur. Maak het tweeledig: bepaal wat laadpaalproducenten nu kunnen doen in hun ontwerp en inkoop van componenten, en stimuleer leveranciers om duurzame componenten te leveren. • Ontwerp modulair volgens de guidelines uit de EEA-sector. Deel componenten met vergelijkbare verwachte levensduur en gevoeligheid voor defecten of veroudering zoveel mogelijk per module in, zodat ze eenvoudig hersteld, vervangen, refurbished of gerecycled kunnen worden. Denk aan modules zoals communicatiemodule/antenne, powerboard, controller en socket/kabel. Overheid/certificering • Zorg voor level playing field, vooral gericht op buitenlandse import • Stel veiligheidseisen en kwaliteitseisen en handhaaf of toets deze. • Houd het simpel: formuleer eisen functioneel (bijv. toegankelijkheid, transparantie, veiligheid, betaalfunctie zonder contract), niet meteen
--	--

	technologisch (bijv. display, QR-code, betaalterminal). Dit biedt meer ruimte voor duurzaam ontwerp: reduceren gaat boven recycleren!
Welke eerste stappen nemen we? Wanneer?	Functionele omschrijving: Laadpunt i.p.v. Laadpaal • Voor het ontwerp van een laadpunt is het misschien niet altijd nodig om alle functionele componenten en bijbehorende eisen in het laadobject zelf op te nemen, zeker wanneer de laadfunctie deel uitmaakt van een breder energiesysteem op locatie. Deel functies waar mogelijk. • Ga met stakeholders in gesprek over de CAM module en het display. Circulair aanbesteden • Help de opdrachtgever een goede circulaire uitvraag te doen en geef daarbij voorbeelden, o.a. via de Buyersgroep. Levensduur verlengen • Maak Environmental Product Declaration (EPD) en andere info beschikbaar en houdt dit up-to-date, voor de 7 productsegmenten. • Leg informatie vast over het gebruik en de restwaarde van het product. Maak een soort "digital twin" van het laadpunt, vergelijkbaar met een onderhoudsboekje van een auto, die meereist bij latere doorverkoop. Zorg dat deze data ook op componentniveau beschikbaar is voor refurbished producten en openlijk toegankelijk voor alle partijen in de circulaire keten. • Maak reserveonderdelen leverbaar en houd ze beschikbaar, of ontwerp laadpunten met universele onderdelen of koppelingen om interoperabiliteit bij alternatieve componenten te waarborgen, vooral voor slijtagegevoelige of technologisch veranderlijke onderdelen. Houd producenten en CPO's verantwoordelijk voor after-sales en bijbehorende service richting klanten. Bij auto's is in de EU de 'redelijke termijn' bepaald op 10 jaar na productiedatum. Die verplichting zou strenger mogen worden (15 jaar of meer) en strikter worden gehandhaafd (sensibiliseer klanten over hun rechten). Zonde om een laadpunt weg te gooien na 10 jaar omdat alleen de actuator van het socket-sluitmechanisme stuk is. • Ideaalplaatje vanuit circulariteit bezien: Bied levenslange service en zorg dat CPO's onderdelen, inclusief refurbished onderdelen, kunnen vervangen om hun klanten te ontzorgen, ook langer dan 10 jaar na productiedatum. Integreer dit in de levenslange dienstverlening, ongeacht merk of ouderdom van het laadpunt, en vervang het laadpunt pas wanneer het echt niet anders kan. Stimuleer een gelijk speelveld door de focus te verschuiven van aanschafprijs naar Total Cost of Ownership, inclusief servicekosten, en handhaaf of promoot strikt de beschikbaarheid van onderdelen (right to repair) via regelgeving. • Zorg dat software-updates beschikbaar blijven, ook bij wissel van CPMS/CPO. Voorkom dat het gebrek aan updates of migratiemogelijkheden de levensduur van laadpunten onnodig beperkt, zoals recent bleek bij EVBox. Zorg dat particuliere klanten niet buiten de boot vallen: laadpunten moeten op afstand kunnen migreren naar een nieuwe backoffice, zoals al gebeurt bij B2B-klanten, zodat de functionaliteit behouden blijft en stranded assets worden voorkomen. Onderzoek of maatregelen nodig zijn om dit te borgen.

	• Zorg dat de snelle technologische evolutie niet leidt tot voortijdige veroudering van fysieke laadpunten. • ISO 15118-20 - specificeert de communicatie tussen elektrische voertuigen (EVs) en laadpunten (EVSE). Zorg dat deze toekomstbestendige standaard breed wordt geborgd en geaccepteerd op hardware-niveau, zodat toekomstige compliance alleen via over-the-air software-updates kan worden gerealiseerd. Voorkom dat goed functionerende laadpunten onnodig worden vervangen omdat ze niet voldoen aan nieuwe eisen die de gebruiker of eigenaar niet nodig heeft.
Wie hebben we nodig?	Stakeholders • Laadpaalfabrikanten • Laadpaalexploitanten • Stichting OPEN, WEEE Nederland en ARN, maar ook andere tussenpartijen mbt demontage en testen. • Refurbishers • EEA recyclers • Telecombedrijven/ branchevereniging - voor afstemming over de ondersteuning van communicatietechnologie, bijvoorbeeld bij besluiten zoals het afschaffen van 2G. Zonder upgrade naar 3G/4G/5G wordt een deel van de laadpalen onbruikbaar, wat leidt tot vroegtijdige vervanging. • IT bedrijven (softwareproviders) • Netbeheerders (afstemming raakvlakken en invloeden, bijv. formaat CAM module, moeten alle laadobjecten wel al v2g kunnen?) • <i>Mensen maken de transitie</i> werkt aan de problematiek rond de migratie van thuislaadpunten • Installateurs en onderhoudspartijen