Circular Resource Planning for IT

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

ICT-hardware wordt gemiddeld maar 3 à 4 jaar gebruikt. Met de toenemende digitalisering is dit niet houdbaar. De ecologische footprint van onze digitale infrastructuur is fors en loopt op, zeker nu met COVID-19 ons dataverkeer almaar groeit. De ICT-sector was pre-COVID al verantwoordelijk voor 3- 6% van de mondiale broeikasgasemissies (vergelijkbaar met de cementindustrie). Ook nemen leveringsrisico's toe van kritieke materialen die worden gebruikt in ICT-hardware productie, waarvan recyclingrates blijven steken op

Doelstelling

Doel van het project is om een nieuwe methodiek Circular Resource Planning for IT (RePlanIT) en bijbehorend systeem te ontwikkelen waarmee leveranciers en eindgebruikers van ICT de hardware die ze in gebruik/bezit hebben circulair kunnen beheren om zo de ecologische footprint ervan te minimaliseren en de grondstoffenefficiëntie te maximaliseren, zonder in te boeten aan functionaliteit en betrouwbaarheid. Het project draagt bij aan de doelstelling van KIA-CE door de circulaire strategieën voorspellend (realtime, risk-based) onderhoud & reparatie en hergebruik en 2e kans gebruik te combineren met het toepassingsgebied e-waste en (waardebehoud van) non-ferro metalen. Met het beoogde RePlanIT-systeem wordt Internet-of-Things en AI ingezet om de noodzaak en timing te voorspellen van maintenance van ICT-hardware in de gebruiksfase en de resterende levensduur te bepalen in het geval van refurbishment. Het systeem stelt ICT-leveranciers en eindgebruikers in staat om

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TIND321002
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 423.981,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Stg. Amsterdam Inst. for Adv. Metropol. Sol.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **05.09.2025**

  Eindrapport TIND321002

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

afgeschreven apparatuur op een zo hoog mogelijk waardeniveau te hergebruiken, bijvoorbeeld door hardware configuraties en gefaseerde vervangingsplannen te ontwerpen waarin ten minste 50% van de componenten worden hergebruikt.

Korte omschrijving
In dit project ontwikkelt het consortium een prototype van het RePlanIT-systeem, dat wordt getest in een realistische omgeving. We focussen ons op dataservers en laptops, waarbij ook clouddiensten binnen de scope vallen (servers in beheer van een IaaS- of PaaS-dienstverlener). Het systeem wordt ontwikkeld door Aliter Networks in samenwerking met TU Delft en Green IT Amsterdam, met ondersteuning van de ontwerp- en engineeringsbedrijven IDEAL&CO, WcooliT en KPN. Het systeem wordt gevalideerd in samenwerking met de eindgebruikers gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat, waar we een (kleinschalige) testomgeving / field lab inrichten. Het technisch onderzoek betreft met name IT-ontwikkeling (zoals interfaces tussen systemen en forecast algoritmen voor het voorspellen van maintenance en levensduur) in combinatie met de toepassing van diverse hardware (instrumenten/sensoren voor verwerving van dynamische data) en zelflerende dataverwerking (IoT/AI). Het technisch onderzoek wordt systematisch ondersteunt met stakeholderanalyses en onderzoek naar de randvoorwaarden voor vertrouwen en acceptatie in de zakelijke markt, in een iteratief designproces.

Resultaat
Resultaat is een prototype van het RePlanIT-systeem, gevalideerd in praktijkomgevingen, voor laptops en dataservers. Het systeem bestaat uit drie onderdelen. Het Dynamic Product Passport slaat informatie op over de hardware voor inkoop, onderhoud en vervanging. De Circular Resource Planner interpreteert data uit het productpaspoort voor condition-based maintenance, refurbishment en gefaseerde vervangingsstrategieën op systeemniveau. De Circular Resource Configurator geeft een actueel overzicht van de beschikbare en

vrijkomende gebruikte ICT-hardware componenten voor het bouwen van circulaire hardware configuraties. Hiermee kunnen eindgebruikers (a) betere, snellere en kwantitatief onderbouwde beslissingen nemen die aantoonbaar leiden tot verminderd primair materiaalgebruik en milieu-impact van de ICT-omgeving; (b) de levensduur van dataservers en laptops met tenminste 3 jaar verlengen en minstens 50% refurbished inzetten. Partijen als Gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat kunnen hiermee naar schatting een reductie van 13,19 ton/jaar primair grondstoffengebruik realiseren, 2,4 Mton/jaar CO2-eq vermeden broeikasgasemissies, en een besparing van tenminste 50% op de aanschafkosten.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.
Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar **www.topsectorenergie.nl**.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar **www.rvo.nl/tse**.