

PAPE - paper electronics

A cradle-to-cradle solution for small electronic devices, featuring a user-friendly end-of-life system.

Een cradle-to-cradle oplossing voor kleine elektronische apparaten, met een gebruiksvriendelijk systeem voor het einde van de levensduur.

Hosted by: Franziska Kerber

Project Information (EN)

Sustainable Electronics

In 2022, 62 million tons of electronic devices were produced worldwide, but only 22.3 percent were correctly collected as electronic waste. The remainder ended up in household trash, landfills, or was burned, resulting in the loss of valuable materials. Small electronic devices often go unnoticed in waste due to unclear disposal systems, highlighting the need for a more user-friendly end-of-life system. Advancements in sustainable printed circuit boards (PCBs) by various institutes and startups have led to a recycling method that dissolves PCB material to expose valuable components. PAPE extends this process to the entire product using paper pulp, which eliminates the need for mechanical disassembly. It also offers a user-friendly return option, ensuring efficient recycling and reuse of both electronic components and paper fibers, thus promoting a true circular economy.

Design Highlights

The product is delivered in an open form, with some of the technical components visible. Additionally, there is a way to store the packaging inside the device to ensure a controlled return option at the end of use. This well-thought-out design invites users to explore the inner components and develop an awareness of resource conservation. After use, the product can be disassembled again, similar to how it was delivered. Instead of disposing of it in the trash, customers have the option to return the product via mail in its original packaging, thereby closing the material loop.

Projectinformatie (NL)

Duurzame Elektronica

In 2022 werden wereldwijd 62 miljoen ton elektronische apparaten geproduceerd, maar slechts 22,3 procent werd correct als elektronisch afval ingezameld. De rest belandde in het huisvuil, op stortplaatsen of werd verbrand, wat leidde tot het verlies van waardevolle materialen. Kleine elektronische apparaten blijven vaak onopgemerkt in het afval door onduidelijke afvoersystemen, wat de noodzaak benadrukt voor een gebruiksvriendelijker systeem voor het einde van de levensduur. Vooruitgangen in duurzame printplaten (PCB's) door verschillende instellingen en startups hebben geleid tot een recyclingmethode die PCB-materiaal oplost om waardevolle componenten bloot te leggen. PAPE breidt dit proces uit naar het hele product met behulp van papierpulp, wat de noodzaak voor mechanische demontage elimineert. Het biedt ook een gebruiksvriendelijke retouroptie, die zorgt voor efficiënte recycling en hergebruik van zowel elektronische componenten als papiervezels, en daarmee een echte circulaire economie bevordert.

Ontwerp Hoogtepunten

Het product wordt in een open vorm geleverd, waarbij enkele van de technische componenten zichtbaar zijn. Daarnaast is er een manier om de verpakking binnenin het apparaat op te bergen, om een gecontroleerde retourmogelijkheid aan het einde van het gebruik te waarborgen. Dit doordachte ontwerp nodigt gebruikers uit om de interne componenten te verkennen en bewustzijn te ontwikkelen over het besparen van grondstoffen. Na gebruik kan het product opnieuw worden gedemonteerd, vergelijkbaar met de manier waarop het werd geleverd. In plaats van het in de afval te gooien, hebben klanten de mogelijkheid om het product via de post in de originele verpakking terug te sturen, waardoor de materiaalloop wordt gesloten.

Image List

Filename	Caption	Credit
pape_1728299163.jpg	PAPE - a device that allows a look inside	Franziska Kerber
key-rendering-pape_1728476717.jpg	PAPE - paper electronics	Franziska Kerber
pape-prototyping_1728476957.jpg	PAPE - prototyping	Franziska Kerber

The images above are included in the ZIP under /images.