

KÉZIKÖNYV

WEEEWaste Körforgásos Gyakorlatok Értékelő Eszköz Circular Practices Evaluation Tool (WCPET)

Niels Faber
Jan Klerken
Danielle Henrikse
Katerina Meliou



Tartalom

1. ÖSSZEFOGLALÓ.....	2
2. BEVEZETÉS.....	4
3. AZ R-LADDER	5
4. A WEEEWASTE KÖRKÖRÖS GYAKORLATOK ÉRTÉKELŐ ESZKÖZÉNEK ELEMZÉSE (WCPET)	8
5. PÉLDÁK	10
6. AZ ESZKÖZ ALKALMAZÁSA A LEGJOBB GYAKORLATRA	11
7. TOVÁBBI FEJLESZTÉSI LÉPÉSEK	14
8. FÜGGELÉK.....	15

1. ÖSSZEFOGLALÓ

Ez a kézikönyv átfogó útmutatót nyújt a WEEEWaste Circular Practices Evaluation Tool (WCPET) használatához. Részletes információkat tartalmaz az eszköz definíciójáról, elméleti keretéről, eljárási lépésekről, gyakorlati példákról és jövőbeli fejlesztési intézkedésekről.

A kézikönyv bevezetőjében az eszközről és annak céljáról olvashat. Részletesebben ez a bevezetés tisztázza, hogy a WEEEWaste Körforgásos Gyakorlatok Értékelési Eszköze (WCPET) a körforgásos gazdaság legjobb gyakorlatainak értékelésére és előmozdítására szolgál. Az R-Ladder (R-létra) keretrendszer és a WEEEWaste folyamattervezésének felhasználásával a WCPET segít a partnereknek a jelenlegi gyakorlatok értékelésében, a sikeres példákból való tanulásban és a fejlesztési területek azonosításában. Főbb alkalmazási területei közé tartozik a bevált gyakorlatok kiválasztása és értékelése, a felfelé irányuló lehetőségek azonosítása, egységes módszertan kialakítása az elektronikai hulladék körforgásának mérésére, valamint a gyakorlatok összehasonlítása a szakpolitikai fejlesztések elősegítése érdekében.

A második fejezetben részletes információkat talál az R-Ladder keretrendszerről és annak a WCPET-re történő fejlesztéséről. Az R-létra mentén haladva irányított átmenetet lehet végrehajtani a lineárisról a körforgásos termelésre és fogyasztásra. Az R-létra stratégiái: Visszaautasítás (R0), Újragondolás (R1), Csökkentés (R2), Újrahasználat (R3), Javítás (R4), Felújítás (R5), Újragyártás (R6), Újrafelhasználás (R7), Újrahasznosítás (R8) és Energia-visszanyerés (R9).

A kézikönyv harmadik és negyedik fejezete a WCPET eszköz segítségével elemzi a körforgásos gazdasági gyakorlatokat. Ez az elemzés kiterjed a felhasználás előtti (upstream) erőforrásokra és feltételekre, az átalakítási folyamatokra (throughput), melyek hatékonyan alakítják át a bemeneti erőforrásokat kimenetté, valamint a felhasználás utáni (downstream) eredményekre és hatásokra, amelyek segítenek a stratégiák finomhangolásában. Emellett példákat is tartalmaz az egyes R-Létra szintekhez, szemléltetve a gyakorlatok típusait, és adatokat szolgáltatva a folyamattervezési lépésekhez.

Az 5. fejezet lépésről lépésre ismerteti, hogyan lehet értékelni a jó gyakorlatokat a WCPET használatával. Ez magában foglalja egy sikeres kezdeményezés kiválasztását, annak besorolását az R-létrán, a folyamat részletezését, valamint a körforgásosság értékelését a fejlesztési lehetőségek feltárása érdekében. A fejezet hangsúlyozza az értékelések és visszajelzések megosztásának fontosságát is, hogy ezáltal az eszköz jobban alkalmazhatóvá váljon

A 6. fejezet a WCPET további fejlődését vizsgálja: A felhasználói visszajelzések és az elméleti fejlesztések révén a WCPET folyamatos továbbfejlesztése. A pontozási módszertan, amely rubrikákat és egy Likert-stílusú modellt tartalmaz, az optimális gyakorlatok megkülönböztetését célozza. Az elsődleges cél a WEEEWaste-politika megerősítése, a WCPET megbízható eszközzé alakítása az e-hulladékok újrahasznosításának körkörös gyakorlatának értékelésére és javítására.

2. BEVEZETÉS

A WCPET egy olyan eszköz, amely a körforgásos gazdaság területén alkalmazott „jó gyakorlatokat” két szempont alapján értékeli: (1) Potting-féle R-létra szerint, valamint (2) a WEEEWaste-folyamat kialakítása alapján. Minden egyes R-stratégia esetében értékelhető a folyamat. Az R-létra keretrendszer a körforgásos gazdaság irányába történő előrehaladás mérésére és irányítására szolgál a körforgást és fenntarthatóságot fokozó stratégiák hierarchikus rendezésével. Az eszköz segítségével a partnerek lehetőséget kapnak arra, hogy értékeljék legjobb gyakorlataikat, példákat látogassanak meg, és megfigyeljenek más legjobb gyakorlatokat, hogy megértsék, a létra melyik fokán állnak jelenleg, de arra is, hogy inspirációt kapjanak, hogyan tudnak javítani.

Ez a kézikönyv értékes betekintést nyújt az eszköz gyakorlati alkalmazásaiba, mint például:

- **A legjobb gyakorlatok kiválasztása:** Az eszköz segít a legjobb gyakorlatok azonosításában az egyes R-létra stratégiákhoz.
- **A legjobb gyakorlatok szűrése:** Ez betekintést nyújt a legjobb gyakorlatok kulcsfontosságú területeibe egy adott régióban.
- **Betekintés az upstream lehetőségekbe:** Megmutatja, hogyan lehet egy alacsonyabb szintű stratégiától (pl. javítás) egy magasabb szintre (pl. újrafelhasználás) eljutni.
- **Egységes módszertant határoz meg az elektromos hulladékok újrahasznosításának körforgásos mérésére:** Célja, hogy egységes megközelítést dolgozzon ki a körköröség mérésére.
- **A legjobb gyakorlatok összehasonlítása:** Megkönnyíti a bevált gyakorlatok összehasonlítását a szakpolitikák fejlesztésének elősegítése érdekében.

3. AZ R-LADDER

Bevezetés

A CE és az R-létra átmenete

A körforgásos gazdaság (CE) koncepciója eltávolodik a lineáris „felvenni-elhasználni-eldobni” modelltől, a hulladékcsökkentésre és az erőforrások maximális kihasználására összpontosít, Bakajic és Parvi (2018) meghatározása szerint. A CE célja a fenntartható fejlődés elősegítése a környezeti minőség, a gazdasági jólét és a társadalmi méltányosság egyensúlyának megteremtésével.

A körforgásos gazdaságra való áttérés magában foglalja a lineáris termelési és fogyasztási mintákról a körforgásos mintákra való áttérést, hangsúlyozva a hatékony erőforrás-felhasználást, a hulladékcsökkentést és az anyagok újrafelhasználását. A körforgásos gazdaság kihívásai közé tartoznak az esetleges kompromisszumok, amikor az egyik területen növekvő körforgásosság egy másikban csökkenést eredményezhet. Emellett bizonyos stratégiák, például a kémiai újrahasznosítás, jelentős természetes erőforrásokat és energiát igényelhetnek (Potting és mtsai, 2018).

A hulladék minimalizálásában és az abból való érték kinyerésében kulcsszerepet játszanak a CE stratégiák, mint például a csökkentés, az újrahasználat és az újrahasznosítás. A hulladékáramokat biológiai (természetbe visszavezethető) és technikai (ipari felhasználásra alkalmas) tápanyagokra osztják. A fő stratégiák, az úgynevezett R-imperatívuszok közé tartozik: csökkentés, újrahasználat, újrahasznosítás, újratervezés, újragyártás és energia-visszanyerés.

A körforgásos gazdaság előrehaladásának nyomon követése különféle indikátorok – például energiafelhasználás, erőforrás-használat és gazdasági haszon – segítségével történik, amelyek informálják a szakpolitikai döntéshozatalt és mérik a hatékonyságot. 2018-ban Potting és munkatársai bevezették a körforgásos létrát, más néven R-létrát – ez egy olyan keretrendszer, amely útmutatást nyújt a vállalkozások és a kormányok számára a körforgásos gyakorlatok felé való elmozduláshoz. A lépcsők a kevésbé körforgásostól a teljesen körforgásos megközelítésekig vezetnek, beleértve a termékek újratervezését, az anyagok újrahasználatát, az újrahasznosítást, valamint a hulladékból származó energia-visszanyerést. Az R-létra eszközként szolgál a fenntartható gyakorlatokra való átállás értékelésére és irányítására, és különösen hangsúlyozza a csökkentés és újrahasználat fontosságát az újrahasznosítással szemben a fenntarthatóság növelése érdekében (CBS, 2020; Potting és mtsai, 2018).

Részletesebben, az R-létra stratégiák a következők:

"Visszaautasítás" (R0), ahol a termékek vagy nyersanyagok beszerzésétől való tudatos tartózkodást szorgalmazzák. A vásárlások mellőzésével jelentős anyagmegtakarítás érhető el, így elkerülhető az új nyersanyagok kitermelésének szükségessége.

"Újragondolás" (R1), amely a termékek megosztáson vagy multifunkcionalitáson keresztül történő intenzívebb felhasználását hangsúlyozza. A "Visszaautasítás"-hoz hasonlóan az innováció, a tudás terjesztése és a fokozott tudatosság kulcsfontosságú e stratégia megvalósításában. A termelési láncok és a termékalkalmazások ártértékelésével olyan innovatív megoldásokat tár fel, amelyek elősegítik a termékek fokozott felhasználását.

A "csökkentés" (R2) az anyagok ésszerű felhasználása mellett érvel, ezáltal visszafogva a nyersanyagok kitermelését a földből. Ez elősegíti az erőforrás-hatékonyabb gyártási folyamatokat, illetve növeli a termékek hatékonyságát.

"Újrahasználat" (R3), amely a termékek újrafelhasználását szorgalmazza élettartamuk meghosszabbítása érdekében.

"Javítás" (R4), amely a hibás termékek kijavítását jelenti a további használat megkönnyítése érdekében.

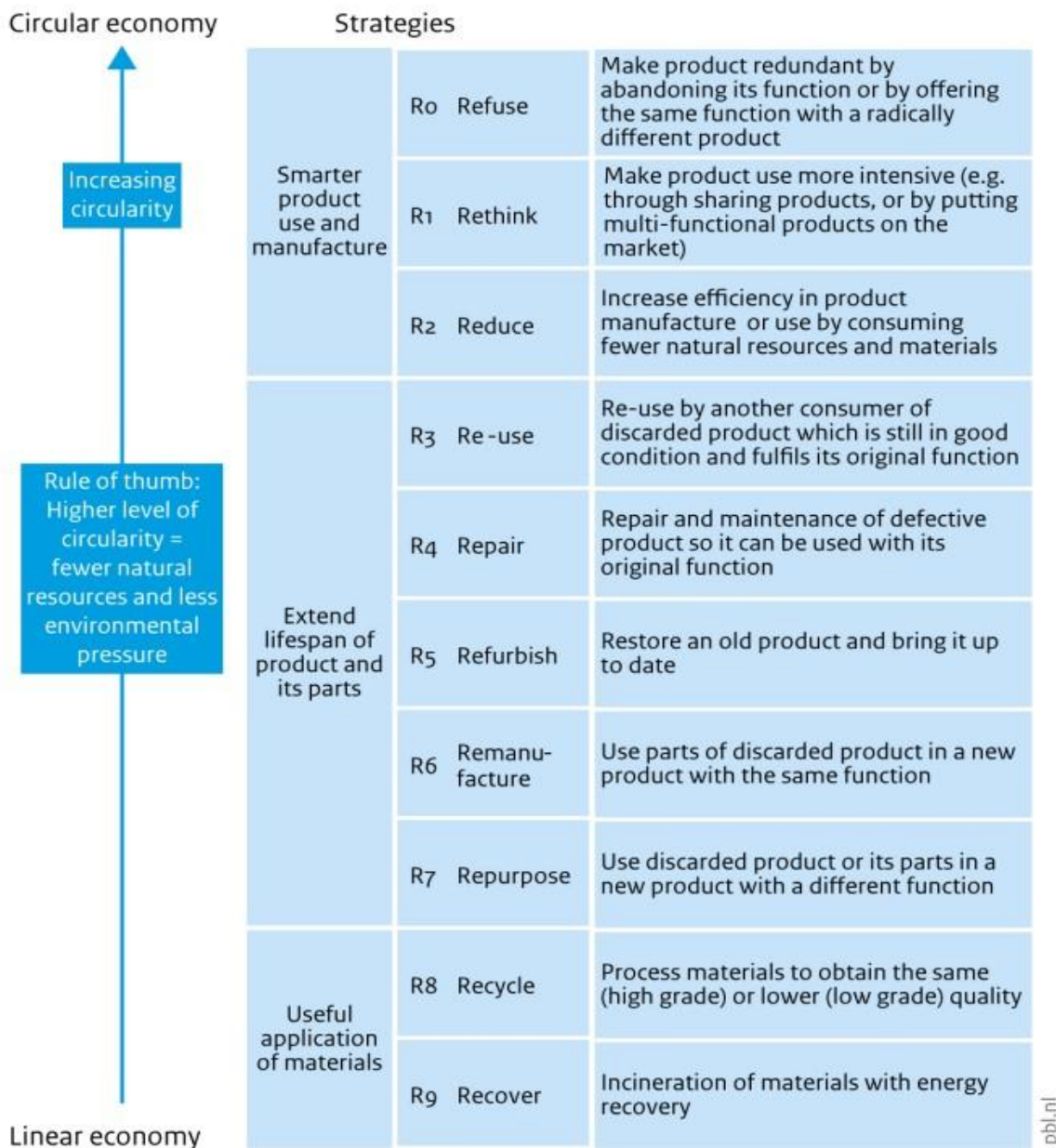
A "felújítás és újragyártás" (R5 és R6) magában foglalja az elhasznált termékek vagy anyagok felújítását, hogy új, egyenértékű vagy továbbfejlesztett funkcionalitású ajánlatokat hozzanak létre. Az "újragyártás" (R6) a termékek vagy anyagok újracsomagolását támogatja, hogy azok különböző funkciókat kapjanak, és ezáltal megnövelt értékkel ruházzák fel őket.

Az "újrafelhasználás" (R7) a kiselejtezett termékek vagy azok részeinek felhasználását jelenti egy új, más funkciójú termékben.

Az "újrahasznosítás" (R8) az anyagok megfelelő vagy csökkentett minőségű nyersanyagokká történő újrafeldolgozását jelenti, bár jelentős energiárfordítás és az anyagminőség esetleges romlása árán.

Az "energia-visszanyerés" (R9) az anyagokból származó energia hasznosítása körül forog, ezáltal csökkentve a teljes égetés szükségességét. Ez a stratégia, bár kevésbé optimális, az energia visszanyerése révén mégis hasznosságot biztosít.

Circularity strategies within the production chain, in order of priority



Source: RLI 2015; edited by PBL

1. ÁBRA: (2018). AZ INNOVÁCIÓ SZEREPE A TERMELÉSI LÁNCOK KÖRFORGÁSOS STRATÉGIÁIBAN

4. A WEEEWASTE KÖRKÖRÖS GYAKORLATOK ÉRTÉKELŐ ESZKÖZÉNEK ELEMZÉSE (WCPET)

Az R-létrát több célt is szem előtt tartva tervezték. A célja, hogy elősegítse az optimális gyakorlatok azonosítását az egyes R-létra stratégiákhoz, betekintést nyújtson a hatékony megoldásokba egyes régiókban, feltárja a lehetőségeket az alacsonyabb szintű stratégiákról (például javítás) a magasabb szintek felé való elmozdulásra (például újrahazsnálat), kidolgozzon egy egységes módszertant az elektronikai hulladék újrahazsnosításában a körforgásosság mérésére, és lehetővé tegye a legjobb gyakorlatok összehasonlítását a szakpolitikai fejlesztés előmozdítása érdekében. E célok eléréséhez az eszköz átfogóan vizsgálja a legjobb gyakorlatokhoz kapcsolódó bemeneteket, átalakulási folyamatokat (throughput), valamint a kimeneteket.

A WCPET keretrendszerben a bemenet, az átmenő és a kimenet fogalmait használják a körforgásos gazdaság gyakorlatának szisztematikus elemzésére, különösen az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak (WEEE) területén.

Felfelé: Ebben a keretrendszerben az *upstream* a körforgásos gazdasági folyamatok elindításához szükséges alapvető erőforrásokat és kezdeti feltételeket jelenti. Ezek közé tartoznak a kézzelfogható elemek, mint például az új technológiák vagy berendezések, szakpolitikai keretek és pénzügyi befektetések, valamint olyan szempontok, mint az ambíciók. A bemenetek elengedhetetlenek a körforgásos gyakorlatok kialakításához és fenntartásához, és magukban foglalják mind a fizikai erőforrásokat, mind a megvalósításhoz szükséges stratégiai beruházásokat.

Átmenő teljesítmény (hulladékgazdálkodási rendszer): A WCPET-keretben az átmenő teljesítmény azokat a tevékenységeket és folyamatokat jelenti, amelyek a bemeneteket kimenetekké alakítják. Példák lehetnek új technológiák kifejlesztése és alkalmazása, olyan működési rendszerek kialakítása, mint a közösségi megosztási platformok és logisztikai rendszerek (pl. autómegosztási kezdeményezések esetében), valamint olyan konkrét folyamatok, mint a begyűjtés, válogatás és felújítás az újrahazsnosító központokban (például a Greater Manchester-i Renew Hub). Az áteresztőképesség az operatív szakaszra összpontosít, ahol az inputokat aktívan feldolgozzák és átalakítják, biztosítva az erőforrások hatékony felhasználását és a kívánt eredmények hatékony elérését.

Lefelé: a lefelé az átviteli folyamatokból származó mérhető eredményeket és hatásokat jelenti. Ezek közé tartoznak az olyan környezeti és társadalmi hatások, mint a levegőszennyezés csökkenése és a felhasználói magatartás megváltozása (pl. a személygépkocsi-használat csökkenése), valamint az olyan gazdasági hatások, mint a munkahelyteremtés és a fokozott körforgás. A kimenetek a körforgásos gyakorlatok hatékonyságának kritikus mutatóiként szolgálnak, betekintést nyújtva az elért előnyökhöz és

a fejlesztendő területekbe. Ezek irányt mutatnak a körforgásos gazdasági stratégiák folyamatos finomításához és optimalizálásához annak érdekében, hogy fokozzák a fenntarthatóságot és maximalizálják a pozitív eredményeket.

Összefoglalva, a WCPET keretrendszer az inputot, az áteresztőképességet és a kimenetet használja elemzési szemléletként az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaival kapcsolatos körforgásos gazdasági gyakorlatok értékeléséhez és optimalizálásához. A bemenetek megteremtik az alapokat, az átmenő teljesítmény működőképessé teszi a folyamatokat, a kimenetek pedig mérik és validálják az eredményeket, együttesen elősegítve a fenntartható és hatékony körforgásos gazdasági kezdeményezéseket.

5. PÉLDÁK

Az eszköz használatának bemutatása érdekében példákat adunk a legjobb gyakorlatokra az R-létra egyes szintjein. Ezek csupán illusztrációként szolgálnak arra, hogy milyen típusú legjobb gyakorlatok melyik szinten helyezkednek el az eszköz szerint, valamint hogy milyen információk adhatók meg bemenetként a három folyamattervezési lépéshez.

Az idézett példák többsége az Interreg Europe weboldalán bemutatott sikeres gyakorlatokból származik, vagy az Interreg Europe által előre meghatározott kritériumok alapján validáltak. Ezek a példák számos európai országot érintenek, és értékes betekintést nyújtanak a különböző gyakorlatokba. A felhasznált példák között szerepelnek többek között oktatási kampányok, javítási alkalmazások megvalósítása, hulladékégető létesítmények létrehozása, a tömegközlekedési járművek radikális váltását elősegítő kezdeményezések, a mobilitási magatartás megváltozása, a termékek újratervezésére irányuló erőfeszítések. E példák részletes táblázata **az 1. függelékben** található.

6. AZ ESZKÖZ ALKALMAZÁSA A LEGJOBB GYAKORLATRA

A WCPET használata során a következő lépéseket lehet megtenni a legjobb gyakorlatok értékelése érdekében.

1. lépés. Legjobb gyakorlat

Az értékelő eszköz használatának első lépése, hogy kiválasztja az értékelni kívánt legjobb gyakorlatot. Az Interreg Europe meghatározott bizonyos kritériumokat, amelyeket be kell tartanunk. Ezek a következők:

- A regionális fejlesztési politikához kapcsolódó kezdeményezés, amely sikeresnek bizonyult egy régióban, és amely potenciálisan más régiók számára is érdekes lehet.
- Olyan kezdeményezés, amely már kézzelfogható és mérhető eredményeket hozott egy konkrét cél elérésében.
- Mivel az Interreg Europe célja a regionális fejlesztési politikák javítása, a jó gyakorlatok általában az állami beavatkozáshoz kapcsolódnak. Elvileg egy magánkezdeményezés nem tekinthető jó gyakorlatnak, kivéve, ha bizonyítottan inspirálta már az állami politikákat.

2. lépés. A függőleges vonal meghatározása

Az eszköz második lépése annak meghatározása, hogy a legjobb gyakorlatot az R-létrán hol "rangsorolja". Amint azt már korábban kifejtettük (lásd a 3. fejezetet: Az R-létra). Fontos megjegyezni, hogy a legjobb gyakorlatnak a hulladékkal való körforgását kell értékelni. Pl. mi történik a hulladékkal, miután begyűjtötték? Újrahasznosítja, vagy felújítja stb. További magyarázatként egy teljesen kitöltött eszközt is készítettünk, amely minden létrafokon tartalmaz legjobb gyakorlat példákat. Lásd a függelékét.

3. lépés. A vízszintes vonal meghatározása

A harmadik lépés a vízszintes vonal meghatározása: a folyamat. Ez három kategóriából áll: *upstream* (kiindulási erőforrások), *saját folyamat* (a szervezet működése), és *downstream* (a folyamat kimenetei, hatásai).

3a. upstream (ambíciók, törekvések stb.)

Az upstream a körforgásos gazdaság folyamatainak elindításához szükséges alapozó erőforrások és kezdeti feltételek. Pl. új technológiák vagy berendezések, politikai keretek és pénzügyi befektetések, valamint olyan megfontolások, mint az ambíciók.

3b. saját folyamat

A saját folyamatok olyan tevékenységek és folyamatok, amelyek az upstreamet downstreamé alakítják át. Pl. megosztási platformok és logisztika az autómegosztási kezdeményezésekhez, valamint olyan speciális folyamatok, mint a gyűjtés, válogatás és felújítás az újrahasznosító központokban.

3c. downstream (hatás stb.)

A downstream az átviteli folyamatokból származó mérhető eredmények és hatások, amelyek a körforgásos gyakorlat hatékonyságának kritikus mutatóiként szolgálnak. Ide tartoznak a környezeti, gazdasági és társadalmi hatások. Ez az összes információ a legjobb gyakorlat hatásával kapcsolatos. Az ide beírható adatok pl:

- A javított termékek minősége
- A javított termékek mennyisége
- Termelékenység: output input
- Körforgás: teljes hulladékkibocsátás és szűzanyag-kibocsátás
- Ökológiai hatás (GRI)
- Pénzügyi hatás
- Társadalmi hatás (GRI)

4. lépés. Értékelés

Az eszköz kitöltésének folyamata (az aktuális állapot szerint) különböző meglátásokat nyújt. Először is: hol helyezkedik el az adott legjobb gyakorlat a körforgásosság szintjén, és miért? Van-e valami, amit tehet (rövid vagy hosszú távon), hogy magasabb helyezést érjen el az R ranglétrán? Továbbá, milyen információk hiányozhatnak a vízszintes vonalas folyamatból? Lehet még több információt gyűjteni? Milyen kiemeléseket fontos aláhúzni?

Az eszköz következő verziójánál figyelmet fordítunk az átvihetőségre. Vagyis, hogyan tudjuk a legjobban bemutatni az információkat, hogy megoszthassuk egymással a felismeréseket? Idővel saját adatbázisunk lesz a legjobb gyakorlatokról, és többet tanulhatunk egymástól.

5. lépés. A legjobb gyakorlatok értékelésének és visszajelzéseinek megosztása

A partnertalálkozókon (online és offline) megosztjuk egymással a legjobb gyakorlatokat. Az értékelési eszköz használata során mindenki kritikusabb meglátásokat fog szerezni saját (és egymás) legjobb

gyakorlatairól, és így ezeket a találkozók során is megoszthatja. Így többet tanulunk egymástól a szakpolitika javítása érdekében. Egyelőre nagyon örülnénk néhány felhasználói visszajelzésnek is, milyen tapasztalatokat szereztek eddig az eszköz használatával kapcsolatban? Mit tehetnénk, hogy javítsunk rajta?

7. TOVÁBBI FEJLESZTÉSI LÉPÉSEK

Már megpróbáltunk megragadni néhány releváns attribútumot a folyamattervezési komponensek számára. Ezeket azonban még tesztelni kell, és további kutatásokat kell végezni annak megállapítására, hogy szükség van-e az attribútumok listájának bővítésére. Továbbá, a "legjobb gyakorlatok" megkülönböztetése érdekében pontozási módszert lehetne kidolgozni. Ezért a tervezési folyamat (upstream, saját folyamat, downstream) egyes attribútumaihoz rubrikák készletére van szükség. Ezt követően Likert-szerű pontozási modellt lehetne kidolgozni.

Amint arról korábban már szó volt, az eszközt a felhasználók visszajelzései és a további elméleti fejlesztések alapján továbbfejlesztjük. Ezért az eszköz használatának minden egyes iteratív fordulója után az Ön hozzájárulását is kérjük. Amint az eszköz elkészült, folyamatosan felhasználható lesz a projekt végső célja, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaival kapcsolatos szakpolitika javítása érdekében.

8. FÜGGELÉK

Példák táblázata

			A lépés magyarázata	Jó gyakorlat	Folyamattervezés		
					Upstream	Saját folyamat	Lefelé
R-létra	O	R0 Vissza-utasítás	A termékeket redukálhatóvá lehet tenni úgy, hogy feladják funkciójukat, vagy ugyanazt a funkciót egy teljesen más termékkel kínálják.	Szervezet: TURDA KÖZSÉG  ROMÁNIA ÉSZAK-NYUGAT B.P: TURDA TELJES TÖMEGKÖZLEKEDÉSI JÁRMŰPARKJÁNAK ELEKTROMOS BUSZOKRA VALÓ CSERÉJE TÖBB INFORMÁCIÓ ITT TALÁLHATÓ.	CÉLOK	Folyamattervezés:	Környezeti hatás:
					- A régi dízel buszok kivonása - Modern, környezetbarát buszok bevezetése - A tömegközlekedés használatának ösztönzése	- Új, modern, eklektikus, környezetbarát autóbuszok fejlesztése vagy beszerzése. - Pénzügyi és speciális kapacitás. (20 elektromos busz 10 739 103 euró értékben). - SUMP intézkedések a tömegközlekedés területén. - Köz- és magánszféra közötti partnerségek.	- A régi dízelbuszok lecserélése új elektromos buszokra a légszennyezés csökkentése érdekében. - A tömegközlekedés fejlesztése modern, környezetbarát buszokkal. - A ROP-ok és a SUMP-ek használata az alacsony széndioxid-kibocsátású tömegközlekedés előmozdítására. - Turda úttörő szerepet játszik a kibocsátásmentes elektromos tömegközlekedés bevezetésében Romániában

		R1 Újra-gondolások	A termékek intenzívebb használata (pl. termékek megosztása vagy többfunkciós termékek forgalomba hozatala).	Esettanulmány: Autómegosztás Wageningenben (szakpolitikai terv).  Hollandia	Célok: A mobilitás teljes klímasemleges ségének elérése 2050-ig	Folyamattervezés: - Az autómegosztás viszonylag olcsó a kormányok számára. - A piac fejleszti a termékeket, és az emberek megosztják egymás között az autókat. - Szükséges a szakpolitikák kidolgozásához való igazodás.	Környezeti hatás: - Összesen 150 megosztott autóval rendelkezik Wageningen önkormányzata. 100 000 lakosra jutó megosztott autók számát tekintve az 5. helyen áll. - A megosztott autók használói körében a sofőrök által megtett távolságok csökkentek. - Az autómegosztók körében az autók használata összességében csökkent. - Hosszabb távon az autómegosztók nagyobb valószínűséggel használtak kerékpárt, vonatot és városi közlekedési eszközöket. Társadalmi hatások: - a mobilitási kultúra megváltoztatása
--	--	----------------------------------	--	--	--	---	---

		R2 Csökkentés	Növelje a termékgyártás hatékonyságát azáltal, hogy kevesebb anyagot és nyersanyagot használ fel.	Szervezet: Fairphon  Hollandia BP: moduláris kialakítású telefonok Környezet-kímélőbb mobiltelefonok fejlesztése	• A hulladéktermelő kultúra elleni küzdelem. • A telefonok újrahasznosításának és javításának ösztönzése. • Az elektronikai hulladékok újrahasznosításának kutatása. • Világszintű elektronikus hulladékcsökkentés: • A testreszabás fejlesztése • A frissítések egyszerűsítése • A javítások racionalizálása • Környezetbarát telefonok fejlesztése	Folyamattervezés: • Terméktervezés • Igazgatási költségek • Logisztika • Beruházások • Kutatás • Naprakész technológiai ismeretek	Hatás: • Pótalkatrészeket kínálunk weboldalunkon, ami iparági újdonság. • Csökkentse környezeti lábnyomát a robusztusabb és tartósabb moduláris kialakítással és a többi kameramodul frissítésével. • Új Fairphone 4: • 5 évvel meghosszabbított gyártói garanciával, hogy felhasználóinkat a cseréje helyett a javítás mellett döntsenek. • Támogatja az 5G-t, így biztosítva, hogy a hálózati szintű technológiai fejlesztések miatt ne váljon elavulttá.
T e r m é k		R3 Újrahasználat	A még jó állapotban lévő és eredeti funkciójukat betöltő, kidobott termékek más fogyasztók általi	Szervezet: SUEZ ÚJRAHASZNOSÍTÁS ÉS VISSZANYERÉS 	Célok: • Növelni kell az elektronikus berendezések begyűjtésének és javításának mennyiségét, miközben	Folyamattervezés: Gyűjtés: • Adománygyűjtő konténerek (*tárgyakat nem tudunk átvenni) • Kapacitás, logisztika,	Eredmények és hatások: Termelékenység: Termelés #/Bemenet • 217 tonna használt tárgyat javítottak meg és

é l e t t a r t a m n ö v e l é s	újrafelhasználása.	EGYESÜLT KIRÁLYSÁG B.P: A Renew Hub – Újrafelhasználás ipari méreteiben A Renew egy ambiciózus és egyedülálló projekt, amelynek célja, hogy a hulladékból értéket teremtsen a Greater Manchester régió javára. Ez egy közös kezdeményezés az R4GM és a SUEZ UK között. A Greater Manchester régióban található újrahasznosító központokban leadott tárgyakat begyűjtjük, majd a Renew Hub központunkban megjavítjuk és felújítjuk, hogy új otthonba kerülhessenek. További információk itt találhatóak.	növelni kell a felhasználók által újrahasznosított eszközök számát az alábbiak révén: • hulladékkezelés megelőzése • a hulladéklerakókba kerülő hulladék mennyiségének jelentős csökkentése • az újrahasznosított termékek értékének megőrzése és munkahelyek teremtése a helyi gazdaságban	gyűjtőjárművek, gyűjtőedények • Központ megújítása Az Egyesült Királyság legnagyobb újrahasznosító létesítménye, ahol a újrahasznosító központokban adományozott tárgyakat újrafeldolgozzuk, megjavítjuk és felújítjuk. Válogatás/szétválogatás: ✓ Bútorok ✓ Elektronikai cikkek ✓ Játékok ✓ Képtárgyak ✓ Gyűjteményes tárgyak/régiségek ✓ Kerékpárok és sporteszközök ✓ Kertészkedés és barkácsolás ✓ Fehérárak Viszontértékesítés: • 3 megújított fizikai üzlet • Online áruházak • eBay áruház	adtak el újra 3 Renew üzletben. Körforgás és ökológiai hatások (GRI) Pénzt adományozunk a Recycle for Greater Manchester Community Fundnak. *Évente 220 000 fontot a fenti projektekre és a hulladéksökkentést és az újrahasznosítás növelését célzó projektekre; 17 teljes munkaidős állás és gyakornoki hely. Gazdasági hatások: • Új üzleti modellek létrehozása • Új munkahelyek teremtése Társadalmi hatások (GRI): Pénzt adományozunk a Greater Manchester polgármesterének jótekonysági szervezetének *100 000 font/év • Oktatási központok létrehozása
---	--------------------	--	--	--	---

					diákok és polgárok számára A megfelelő hulladékkezelés tudatosítása *A felújítási és újragyártási kezdeményezések első eredményei
R4 Javítás	Hibás termékek javítása és karbantartása, hogy azok eredeti funkciójuknak megfelelően használhatók legyenek.	Szervezet: Stájer Tartományi Kormány Hivatala Ausztria BP: Online útmutató javítóműhelyek számára A „Reparatur-fuehrer.at/steiermark” online útmutató célja, hogy a lakosság könnyen megtalálja a környékükön működő minősített javítóműhelye-ket. További információ itt.	Célok: - A javítási szolgáltatások helyéről könnyen hozzáférhető és naprakész információk a nyilvánosság számára. - Növelni kell azoknak a személyeknek a számát, akik termékeiket javíttatják, valamint a javított termékek számát.	Folyamattervezés: - Alkalmazástervezés - Technikai frissítések/karbantartás - Adatkarbantartás és adatbevitel - Munkaerő - Valós idejű hozzáférés az információkhoz	Javított termékek mennyisége: A stájer online javítási útmutatóban szereplő összes kategória javítási szolgáltatásainak száma körülbelül 1900. A 2019-es alkalmazás 5 hónapos finanszírozási időszakában az online útmutatóban szereplő elektromos és elektronikus háztartási készülékek javítóműhelyeinek száma megduplázódott, körülbelül 500-ra. Körforgás: A javított termékek számának növekedése és az újrahasznosított termékek számának csökkenése Társadalmi hatások (GRI): Fenntartható javítási megoldások biztosítása megfizethető áron

R5 Fel- újítás	Régi termék visszaállítása és frissítése	Szervezet:  Németország BP: A körforgásos gazdaság felé Felújítás https://www.mt-unirepair.com/	Célok: Elektronikus berendezések és gépek felújítása és javítása. Cél: a termékek élettartamának meghosszabbítása, a hulladék mennyiségének csökkentése és a fenntarthatóság előmozdítása.	Felújítási szolgáltatások: Fordított logisztika: Fenntarthatóságra való összpontosítás: A hulladék minimalizálása és az új nyersanyagok iránti kereslet csökkentése a termékek életciklusának meghosszabbításával és környezetbarát megoldások bevezetésével.	Minőségi hatások: A felújított berendezések optimális működé- sének biztosítása, valamint újrafénye- zéssel, tisztítással és kozmetikai javítá- sokkal újszerű megjelenésük elérése. Költséghatékony megoldások: Felújított termékek kínálata, mint költséghatékony alternatíva az új termékek vásárlásához.
R6 Új- ragyár- tás	A kidobott termékek részeit használja fel új, azonos funkciójú termékekben.	Helyszín: Hollandia BP: Irodai nyomtatók, festékkazetták és fénymásolók újragyártása	Célok: Hosszabbítsa meg az irodai berendezések élettartamát. Csökkentse az elektronikus hullá- dekot a működő- képes alkatrészek újrahasznosítá- sával. Támogassa a fenntarthatóságot és a körforgásos gazdaság gyakorlatát.	Folyamattervezés: Irodai nyomtatók és fénymásolók begyűjtése a vállalkozásoktól és újrahasznosító központoktól. Elsődleges értékelés annak megállapítására, hogy mely alkatrészek újrahasznosíthatók vagy felújíthatók. Áteresztőképesség (hulladékgazdálkodási rendszer): A begyűjtött berendezések gondos szétszerelése a működőképes alkatrészek elkülönítése érdekében.	Költséghatékony megoldások: Felújított termékek kínálata, mint költséghatékony alternatíva az új termékek helyett. Körforgás: A hulladék mennyiségének jelentős csökkentése a termékek életciklusának meghosszabbítá- sával. Társadalmi hatások: Tudatosság növelése az irodai berendezések megfelelő újrahasznosításáról és fenntartható használatáról.

				Az alkatrészek tisztítása és felújítása a minőségi előírásoknak való megfelelés érdekében. Tesztelés: A felújított alkatrészek szigorú tesztelése a működőképesség biztosítása érdekében. Felújított és tesztelt alkatrészek felhasználása új irodai nyomtatók és fénymásolók összeszereléséhez. Minőség-ellenőrzés: Szigorú minőség-ellenőrzési vizsgálatok végrehajtása annak biztosítása érdekében, hogy az újragyártott eszközök megfeleljenek az eredeti gyártói előírásoknak vagy azokat meghaladják.	
R7 Újrafelhasználás	A kidobott termékeket vagy azok alkatrészeit új, más funkciójú termékekben használja fel.	Szervezet: Weee NL. & Refurn & Vattenfall  Hollandia BP: Felújított töltőállomások Felújított állomásokat és alkatrészeket	Célok: Az elektronikus alkatrészek újra-felhasználásának ösztönzése. A töltőállomások élettartamának meghosszabbítása. Az elektronikus hulladékok mennyiségének csökkentése a meglévő	Folyamattervezés: Gyűjtés: Különböző forrásokból származó, élettartamuk végéhez érkezett töltőállomások és alkatrészek összegyűjtése. Kezdeti értékelés: Az összegyűjtött tárgyak értékelése az újrahasznosítható alkatrészek azonosítása céljából.	Környezeti hatások: Hulladékcsökkentés: Az alkatrészek újrahasznosításával jelentősen csökken az elektronikus hulladék mennyisége. Erőforrás-megtakarítás: Csökken az új nyersanyagok és energia iránti igény.

			vásárol a további használat céljából. További információk itt.	berendezések felújításával.	Áteresztőképesség (hulladékgazdálkodási rendszer): Szétszerelés: A töltőállomások szisztematikus szétszerelése a működőképes alkatrészek kivonása érdekében. Felújítás: A kivont alkatrészek felújítása annak érdekében, hogy azok megfeleljenek a minőségi és biztonsági előírásoknak. Tesztelés: A felújított alkatrészek és az összeszerelt töltőállomások átfogó tesztelése a teljesítmény garántálása érdekében. Újraösszeszerelés: A felújított alkatrészek felhasználásával újszerű töltőállomások összeszerelése. Minőség-ellenőrzés: Szigorú minőségellenőrzés révén biztosítjuk, hogy az összes felújított töltőállomás megfeleljen az eredeti előírásoknak, vagy azokat meghaladja.	Kibocsátáscsökkentés: Az új berendezések gyártásához képest csökken az üvegházhatású gázok kibocsátása. Gazdasági hatások: Költségmegtakarítás: Költséghatékony alternatívák kínálata az új töltőállomások helyett. Üzleti lehetőségek: A felújítás köré épülő új üzleti modellek kidolgozása. Munkahelyteremtés: Munkahelyek teremtése a felújítási ágazatban. Társadalmi hatások: Fogyasztói tudatosság: A felújított termékek előnyeinek tudatosítása. Fenntartható szokások: A fenntartható fogyasztási szokások ösztönzése. Helyi gazdaságok: A helyi gazdaságokhoz való hozzájárulás munkahelyteremtés és üzleti fejlesztés révén.
--	--	--	--	-----------------------------	--	---

A n y a g h a s z n o s í t á s	R8 Új- rahasz- nosítás	Anyagok feldolgozása azonos (magas minőségű) vagy alacsonyabb (alacsony minőségű) minőség elérése érdekében.	Szervezet: WEEE Koordinációs Központ  Olaszország – Lombardia BP: WEEE@SCHOO L A projekt célja, hogy a gyerekek megismerjék a WEEE-hulladékokat, a helyes gyűjtést és az újrahasznosítás jelentőségét.	Célok:	A gyermekek figyelmének felkeltése, érzékenyítése és oktatása az elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosításáról.	Folyamattervezés: Pénzügyi fedezet (500 000 euró minden kiadásra). Képzett, szakértő személyzet. Igazgatási intézkedések (tantermek, személyzet stb.).	Társadalmi hatások: A projekt megközelítése hatékonyan fenntartja a gyermekek motivációját és érdeklődését a téma iránt. A gyakorlat értékes tanulságokkal szolgál más régiók és városok számára. Javítani kell az elektronikai hulladékok gyűjtésével, kezelésével és újrahasznosításával kapcsolatos ismereteket és tudatosságot.
	R9 E- nergia- vissza- nyerés	Anyagok energiával történő égetése.	Szervezet: Fortum Hulladékkezelési Megoldások BP: Hulladékból energiává	Célok:	Hulladékból energia	Folyamattervezés: • Pénzügyi források • Logisztika • Humán erőforrás	Villamosenergia-termelés: A Fortum létesítményei hulladékégetéssel villamos energiát termelnek, hozzájárulva ezzel a helyi energiahálózat ellátásához. Hővisszanyerés: A villamos energia mellett az égetés során keletkező hő távfűtésre használják, növelve ezzel az energiahatékonyságot. Hulladékkezelés: A hamut és az éghetetlen hulladékokat gondosan

						kezelik és feldolgozzák, hogy minimálisra csökkentsék a környezeti hatást és maximalizálják az erőforrások visszanyerését.
--	--	--	--	--	--	---