

Přehled	
Země	Itálie
Typ organizace	Start UP
Počet zaměstnanců	10+
Typ praxe	Best
Úroveň investice	Střední
Typ aktivity	Zpracování odpadu
Klíčová slova	Recyklace / Opětovné použití

Shrnutí

www.sfridoo.com

Sfrido je digitální platforma specializující se na řešení pro cirkulární ekonomiku v oblasti nakládání s průmyslovým odpadem. Umožňuje firmám nakupovat, prodávat a znovu využívat výrobní odpad, vedlejší produkty a sekundární materiály. Propojením společností napříč odvětvími Sfridoo transformuje odpad na cenné zdroje, snižuje závislost na skládkách a podporuje uzavřené systémy.

Platforma klade důraz na dodržování rámců EU pro oběhové hospodářství, jako je nařízení o ekodesignu pro udržitelné výrobky (ESPR), a to integrací principů trvanlivosti, opravitelnosti a recyklovatelnosti.

Mezi klíčové aktivity patří zprostředkování transakcí B2B s odpadními materiály, nabídka poradenství v oblasti cirkulárních obchodních modelů a vzdělávání zúčastněných stran prostřednictvím zdrojů, jako je jejich „rámec 9R“ pro cirkulární implementaci. Sfridoo se také účastní oborových akcí, jako je SMAU Milan, kde prosazuje inovace v oblasti nakládání s odpady.

Ačkoli konkrétní typy odpadu nejsou podrobně popsány, platforma pravděpodobně zpracovává textilie, vedlejší produkty výroby a další průmyslové zbytky, což je v souladu s prioritami EU pro oběhové hospodářství specifické pro daná odvětví.

Pozadí a původ

Společnost Sfridoo ve spolupráci se společností Metaring vyvinula inovativní mezinárodní systém sledovatelnosti zaměřený na průmyslový odpad a recyklovatelné materiály. Tento společný projekt, který vznikl v rámci akcelérátoru startupů Le Serre di Aster, vede Marco Battaglia (spoluzakladatel společnosti Sfridoo spolu s Andreou Cavagnou, CSO, a Mariem Lazzaronim, CFO). Sfridoo.com je tržiště oběhového hospodářství, kde mohou firmy sdílet a obchodovat se svým výrobním odpadem. Další vlajkovou službou je služba vedlejších produktů, spuštěná v lednu 2018, která poskytuje poradenství na míru, jež pomáhá společnostem zvýšit hodnotu jejich průmyslových zbytků.

Metaring je platforma navržená pro podporu a urychlení vývoje a údržby softwaru pro softwarové firmy. Její uživatelsky přívětivé rozhraní je speciálně navrženo pro použití bez nutnosti pokročilých programátorských znalostí, což je ideální pro obchodní role, které interagují s klienty a řídí vývojové týmy. Generátory Metaringu automaticky vytvářejí projektovou dokumentaci, která je součástí softwarové architektury, a testovací plány, což zajišťuje, že produkční týmy mají všechny potřebné materiály k okamžitému soustředění se na své úkoly.

Jádrem iniciativy je technologie blockchain – špičkový protokol, který poskytuje spolehlivou metodu pro ověřování a certifikaci dat v celém řetězci nakládání s odpady. Řešení je určeno pro společnosti, obchodníky a mezinárodní zprostředkovatele, kteří potřebují bezpečný systém pro zajištění kvality, množství a původu recyklovatelných materiálů. Díky blockchainu lze sledovat celý životní cyklus materiálu a uchovávat certifikovaný digitální záznam přístupný prostřednictvím chytrého telefonu.

Průzkum provedený mezi více než 200 provozovateli – včetně obchodníků, makléřů a zařízení na zpracování odpadu – zdůraznil hlavní problémy v mezinárodním obchodu s recyklovatelnými materiály, druhotnými surovinami a vedlejšími produkty. Mezi ně patří obtíže s nalezením spolehlivých partnerů, rizika podvodů a nízká kvalita materiálů.

Relevance pro řemeslný sektor

Platforma Sfridoo nepřímo podporuje řemeslný sektor tím, že umožňuje malým řemeslníkům a designérům přístup k cenově dostupným a udržitelným materiálům (např. textilní odřezky, dřevo nebo kovový šrot). To je v souladu s iniciativami EU na podporu cirkulární textilie a místní výroby. Řemeslné podniky mohou například získávat vyřazené materiály pro upcyklaci, čímž snižují náklady a environmentální stopu. Zatímco Sfridoo se primárně zaměřuje na průmyslové klienty, jeho model podporuje mezioborovou spolupráci a umožňuje řemeslným podnikům integrovat cirkulární principy do svých pracovních postupů.

Cílové skupiny

- Primární: Výrobní společnosti, odvětví s vysokou produkcí odpadu (např. textilní, automobilový průmysl).
- Sekundární: Malé a střední podniky, řemeslníci a podniky zaměřené na udržitelnost, které hledají nákladově efektivní oběhová řešení



Zaměření na materiál – druh použitého odpadního materiálu

Mezi nejběžnější materiály na platformě SFRIDO patří:

- Kovy: Kovový odpad, který lze znovu použít v různých výrobních procesech.
- Plast: Plastový odpad, který lze recyklovat a použít pro nové výrobky.
- Organický odpad: Organický odpad před spotřebou, který lze přeměnit na hodnotu.
- Papír a karton: Zbytky papíru a kartonu, které lze regenerovat a znovu použít.
- Guma a pneumatiky: Odpad z gumy a pneumatik, který lze přeměnit na nové materiály.
- Sklo: Skleněné odpady, které lze znovu použít v různých výrobních procesech.
- Dřevo: Dřevní zbytky, které lze regenerovat a znovu použít.
- Chemické látky: Chemický odpad, který lze regenerovat a použít v nových procesech.
- Tyto materiály jsou na platformě uvedeny zdarma a lze je koupit nebo prodat za účelem zvýšení míry oběhovosti materiálů a přispění k oběhovému hospodářství.



Zdroj: Foto od Stase Knopa:
<https://www.pexels.com/it-it/foto/mani-impigliate-nel-caos-del-nastro-analogico-30356517/>

Zapojené zúčastněné strany

- Sfridoo zapojuje řadu zúčastněných stran v celém hodnotovém řetězci oběhového hospodářství.
- Místní a národní vládní orgány (například agentury pro ochranu životního prostředí nebo hospodářské komory) mohou Sfridoo podpořit prostřednictvím sladování politik, osvětových kampaní a začleňování do cílů udržitelnosti. Jejich role je primárně regulační a podpůrná a vytváří příznivé podmínky pro cirkulární praktiky.
- Partneři ze soukromého sektoru: Patří mezi ně výrobní společnosti, firmy zabývající se nakládáním s odpady a poskytovatelé logistických služeb, kteří na platformě inzerují nebo nakupují materiály. Aktivně se zapojují dodáváním odpadních materiálů nebo získáváním druhotných surovin pro své procesy. Jejich účast je klíčová pro ekonomický a environmentální dopad platformy.
- Implementační agentury a poskytovatelé technologií: Samotná společnost Sfridoo funguje jako provozovatel platformy i jako zprostředkovatel. Implementuje technická řešení, poskytuje poradenství v oblasti strategií oběhového hospodářství a zajišťuje, aby burzy materiálů splňovaly právní a bezpečnostní požadavky.

Zapojení odborníci a jejich role

- Konzultanti pro cirkulární ekonomiku: Poradenství v oblasti strategií pro zhodnocování odpadu
- Vývojáři platformy: Udržování a optimalizace digitálního trhu
- Analytici udržitelnosti: Zajišťují soulad s předpisy EU

Propojení praxe s potřebami identifikovanými v projektu

Znalost odpadních materiálů

- SFRIDO poskytuje podporu při mapování a správě výrobních zbytků.

Zelené podnikatelské dovednosti

- Platforma pomáhá vyvíjet udržitelné a škálovatelné obchodní modely pro recyklaci materiálů.

Kreativita a inovativní řešení

- Technologie integrovaná do blockchainu řetězce odpadů



Zdroj: Foto Mumtahina Tanni:
<https://www.pexels.com/it-it/foto/persona-che-raccoglie-rifiuti-in-discarda-3230539/>



Zdroj: Foto od Stase Knopa: <https://www.pexels.com/it-it/foto/mani-impigliate-nel-caos-del-nastro-analogico-30356517/>

Metodologický přístup k implementaci praxe

Popis procesu – krok za krokem k zavedení praxe

Proces začíná u původce odpadu: společnost nebo recyklační zařízení fyzicky připraví šarži k uvedení na trh. Tato šarže může sestávat z recyklovatelného materiálu, vedlejších produktů nebo druhotných surovin. Společnost šarži deklaruje a certifikuje na platformě Sfridoo, která poskytuje podrobné informace o jejím původu, složení, kvalitě a množství, jakož i o použitých měřicích systémech a certifikaci měřicích přístrojů.

Systém poté vygeneruje záznam o sadě v blockchainové evidenci, čímž ověří data. V tomto okamžiku platforma vygeneruje QR kód obsahující všechny informace týkající se dané sady, který je připevněn k materiálu pomocí sledovatelné plomby a teprve poté odeslán. Sada se tak stane viditelnou pro mezinárodní obchodníky, kteří mají přístup k certifikovanému popisu a mohou podat své nabídky. Jakmile je identifikován nejlepší kupující, konečné místo určení sady je zaznamenáno v blockchainu.

- Vypsání odpadů: Firmy nahrávají přebytečné materiály na platformu. Tyto materiály jsou na platformě uvedeny zdarma.
- Párování: Algoritmus propojuje prodejce s kupujícími na základě typu/množství materiálu.
- Zprostředkování transakcí: Bezpečné obchody B2B s logistickou podporou
- Reporting: Metriky o zachráněném odpadu a úsporách CO₂ poskytované uživatelům: Předpokládáné na základě standardních postupů platformy cirkulární ekonomiky.

Související vyvinuté zdroje

Implementace Sfridoo se opírá o několik klíčových zdrojů:

- Digitální platforma: Proprietární online tržiště, které umožňuje uvádění, výměnu a sledování průmyslového odpadu a druhotných surovin.
- Nástroje pro analýzu dat: Integrované systémy pro mapování materiálových toků, hodnocení produkce odpadu a identifikaci příležitostí k opětovnému použití a zhodnocení.
- Regulační rámce: Pokyny pro dodržování předpisů a právní podpora k zajištění toho, aby transakce dodržovaly národní a unijní předpisy v oblasti životního prostředí.
- Odbornost v oblasti cirkulární ekonomiky: Specializovaný konzultační tým, který podporuje podniky při navrhování a implementaci cirkulárních obchodních modelů.
- Centrum znalostí: Vzdělávací obsah, případové studie a osvědčené postupy na podporu povědomí a budování kapacit v oblasti průmyslové symbiózy a efektivního využívání zdrojů.

Konečný produkt

- Hmotné: Získané odpadní materiály a jejich znovu použití v nových výrobních procesech. Recyklované materiály (např. recyklované textilie, recyklované kovy).
- Nehmotné: Snížené náklady na odpady, soulad s normami EU pro udržitelnost

Inovace, použité nové metody nebo technologie

Technologie blockchain integrovaná do hodnotového řetězce odpadů – Tato technologická inovace – blockchain – je bezproblémově integrována do hodnotového řetězce odvětví odpadů a recyklace a nabízí podnikům značné výhody. Proces začíná u producenta odpadu: buď společnosti, nebo recyklačního zařízení, které fyzicky připravuje množství k uvedení na trh. Toto množství může sestávat z recyklovatelných materiálů, vedlejších produktů nebo druhotných surovin.



Zdroj: Foto od Magdy Ehlers:
<https://www.pexels.com/it-it/foto/foto-di-bottiglie-di-plastica-2602537/>

Společnost deklaruje a certifikuje šarži na platformě Sfridoo, která shromažďuje podrobné informace o jejím původu, složení, kvalitě a množství, jakož i o použitých měřicích systémech a certifikaci měřicích přístrojů.

Systém poté vygeneruje digitální záznam šarže na blockchainu, čímž ověří data. V tomto okamžiku platforma také vygeneruje QR kód, který obsahuje všechny relevantní informace pro danou šarži. Kód je fyzicky připevněn k materiálu pomocí sledovací plomby a teprve poté je šarže odeslána.

Šarže se stane viditelným pro mezinárodní obchodníky, kteří mají přístup k ověřenému popisu a mohou podat své nabídky. Jakmile je vybrán nejlepší kupující, konečné místo určení se také zaznamená na blockchainu.

Překážky a výzvy, kterým čelí

Tyto úvahy vycházejí z výzkumu a analýzy veřejně dostupných informací o platformě Sfridoo; nevycházejí z přímého kontaktu ani rozhovorů se společnostmi.

V současné době není často zaručena sledovatelnost makrošarží a druhotných surovin nakupovaných koncovými uživateli. Mnoho podniků neví, zda materiály, které získávají, pocházejí ze zemí se sociopolitickými podmínkami, které jsou v rozporu s jejich politikami dodržování předpisů. Nedostatek spolehlivých údajů navíc často nutí společnosti spoléhat se na externí auditorské orgány – ani tyto kontroly však ne vždy zajišťují skutečnou certifikaci kvality.

Řešení založené na blockchainu, které navrhli Sfridoo a Metaring, si klade za cíl tento scénář transformovat a učinit globální obchod s recyklovatelnými materiály bezpečnějším, transparentnějším a plně sledovatelným.

Další kroky a plány do budoucna

Tyto úvahy vycházejí z výzkumu a analýzy veřejně dostupných informací o platformě Sfridoo; nevycházejí z přímého kontaktu ani rozhovorů se společnostmi.

Udržitelnost, sledovatelnost, bezpečnost a boj proti daňovým únikům, podvodům a pracovnímu vykořisťování jsou základní hodnoty, které se Sfridoo a Metaring snaží prosazovat.

Jejich cílem je poskytovat mezinárodním provozovatelům obchodu s odpadem technologické služby, které podporují jejich obchodní aktivity a zároveň respektují životní prostředí a komunity, v souladu s principy udržitelnosti a oběhového hospodářství. To představuje první krok k nové, inovativní technologické hranici.

Klíčové dopady – environmentální, ekonomické a sociální

Dopad na životní prostředí: Sfridoo podporuje oběhové hospodářství tím, že usnadňuje opětovné využití a recyklaci průmyslového odpadu, čímž výrazně snižuje plýtvání materiálem a snižuje environmentální stopu. Tím, že umožňuje podnikům vyměňovat odpadní materiály a recyklovat je na nové produkty, platforma podporuje snižování využívání skládek a spotřeby panenských zdrojů. Využití oběhových metrik na platformě navíc umožňuje sledování dopadu na životní prostředí a nabízí cenná data, která podporují udržitelnější výrobní postupy.

Ekonomický dopad: Sfridoo umožňuje firmám úspory nákladů tím, že přeměňuje odpad na cenné druhotné suroviny a zvyšuje účinnost využívání zdrojů. Podporuje vytváření udržitelných obchodních modelů, podporuje inovace v oblasti opětovného využití materiálů a otevírá nové tržní příležitosti. Zefektivněním výměn odpadů mezi podniky (B2B) a podporou efektivní alokace zdrojů platforma pomáhá průmyslovým odvětvím snižovat náklady spojené s likvidací odpadu a nákupem surovin.

Sociální dopad: Platforma Sfridoo má potenciál posílit marginalizované skupiny tím, že jim poskytne přístup k udržitelným materiálům, které lze využít v různých odvětvích, včetně výroby ekologických produktů a inovací v designu. Platforma podporuje začleňování tím, že podporuje spolupráci napříč různými sektory a vytváří příležitosti pro malé a střední podniky (MSP), které by jinak mohly postrádat zdroje k zapojení do oběhového hospodářství. Důraz na vytváření pracovních míst v oblasti recyklace, nakládání s odpady a udržitelných výrobních procesů může navíc vést k novým pracovním příležitostem v odvětvích, která podporují přechod k zelenější ekonomice.

Vytváření pracovních míst a posílení marginalizovaných skupin

Činnost platformy může podporou cirkulární ekonomiky nepřímo vytvářet pracovní místa v odvětvích nakládání s odpady, recyklace a zelené výroby. Nové pozice se mohou objevit v odvětvích, jako je analýza dat, logistika materiálů a řízení cirkulárního dodavatelského řetězce. Sfridoo by navíc mohl usnadnit příležitosti k školení a rozvoji v těchto oblastech, a potenciálně tak posílit postavení marginalizovaných skupin tím, že jim poskytne dovednosti v oblasti udržitelných postupů.



Zdroj: Foto Polina Tankilevitch:
<https://www.pexels.com/it-it/foto/bottiglie-di-plastica-3735205/>

Vlastnosti a kritéria pro posouzení praxe jako efektivní, účinné, udržitelné a přenositelné

Kvality	
Účinnost: Jak dobře tato praxe dosahuje svých cílů?	Dosahuje odklonu odpadu tím, že efektivně propojuje nabídku a poptávku, i když kvantitativní údaje (např. tuny odkloněného odpadu) nejsou specifikovány.
Efektivita: Minimalizuje tato praxe využití zdrojů a zároveň maximalizuje výstupy?	Maximalizuje výstup digitalizací transakcí a minimalizací logistických překážek.
Udržitelnost: Přispívá tato praxe k ochraně životního prostředí, sociální rovnosti a dlouhodobé udržitelnosti?	Podporuje ochranu životního prostředí díky principům oběhového hospodářství; sociální rovnost prostřednictvím přístupu malých a středních podniků; a dlouhodobou udržitelnost díky sladění s politikou EU.
Přenositelnost: Lze tyto metody přenést a využít i v odlišných podmínkách?	Zdokumentované metody (např. rámec 9R) a digitální infrastruktura umožňují replikaci v dalších regionech. Vyžaduje podporu regulátorů a spolupráci s průmyslovými partnery.

Poučení

- Odpad je zdroj: Vedlejší produkty průmyslu a přebytečné materiály lze pomocí správného mapování a digitální výměny přeměnit na cenné vstupy.
- Digitalizace umožňuje cirkulární hospodářství: Škálovatelné a efektivní cirkulární postupy závisí na digitálních platformách, které propojují nabídku a poptávku v reálném čase.
- Integrace předpisů je zásadní: Začlenění právních předpisů do pracovních postupů (např. klasifikace vedlejších produktů, ESPR) zajišťuje bezpečné a zákonné cirkulární operace.
- Dopad založený na datech: Monitorovací nástroje a metriky jsou nezbytné pro kvantifikaci environmentálních přínosů a podporu reportingu ESG.
- Mezisektorová spolupráce je hnací silou úspěchu: Iniciativy v oblasti cirkulární ekonomiky vyžadují aktivní zapojení různých zúčastněných stran napříč odvětvími.
- Škálovatelnost vyžaduje standardizaci: Harmonizace klasifikací materiálů a procesů pomáhá replikovat model napříč regiony a odvětvími.
- Změna myšlení je zásadní: Podpora kultury orientované na udržitelnost v organizacích je klíčem k dlouhodobému přijetí a inovacím.

Požadované kompetence pro implementaci příkladu dobré praxe

Mapování aktivit na kompetence

Související kompetence	
Znalosti	Principy oběhového hospodářství, průmyslová symbióza, hierarchie odpadů. EU předpisy o odpadech, ESPR, klasifikace vedlejších produktů, právní dokumentace. Vlastnosti materiálů, hodnocení životního cyklu, technologie recyklace a opětovného využití. Digitální platformy, environmentální klíčové ukazatele výkonu (KPI), nástroje pro vizualizaci dat. B2B modely výměny, trhy se sekundárními surovinami, cenové strategie.
Dovednosti	Schopnost identifikovat příležitosti pro cirkulární podnikání a navrhovat zdrojově efektivní řešení. Příprava dokumentace pro dodržování předpisů, provádění právních analýz rizik. Mapování toků odpadu, hodnocení recyklovatelnosti, navrhování cest k zhodnocení materiálů. Používání dashboardů, interpretace úspor CO ₂ , sledování materiálových toků. Propojování nabídky a poptávky, usnadňování jednání a uzavírání dohod.
Postoje	Silný závazek k udržitelnosti a dlouhodobému pozitivnímu dopadu na životní prostředí. Preciznost, odpovědnost a etické povědomí v otázkách regulace. Analytické myšlení a proaktivní přístup ke snižování odpadu. Přístup založený na datech a zaměření na měřitelné výsledky. Orientace na zákazníka, obchodní povědomí a zaměření na řešení.

Odkazy / reference

- <https://www.sfridoo.com/en/about-us/>
- <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices/sfridoo-enables-manufacturers-purchase-and-sell-industrial-scrap>
- <https://climaccelerator.climate-kic.org/company/sfridoo/>



Zdroj: Foto Polina Tankilevitch:
<https://www.pexels.com/it-it/foto/persona-in-possesso-di-contenitore-di-plastica-3735762/>