



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Проучване и идентифициране на добри европейски и международни приложими практики на ускорен преход към кръгова икономика и на активно участие на бизнеса и гражданите в осъществяването на мониторинг върху провеждането на "зелените" политики



Проект „СМАРТ“ № BG05SFOP001-2.025-0037“, финансиран от Оперативна програма „Добро управление“ 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Съдържание

Увод.....	5
Добри практики от Европа	9
1. Град Жиар над Хроном като модел за изграждане на интелигентен град.....	9
2. Клъстер за биоикономика и околна среда на Западна Македония, Гърция (CLuBE)	12
3. The Ocean Package: опаковка с по-ниско въздействие върху околната среда	14
4. IOBAC: подови плочки без лепене за повторно използване и рециклиране	17
5. Coffeefrom: преработка на утайка от кафе в издръжлива и устойчива алтернатива на пластмасата за еднократна употреба.....	19
6. Portnet: базирано на блокчейн решение за управление на отпадъците за по-екологични и по-ефективни пристанища	21
7. Re4circular: ново базирано на AI решение за подобряване на сортирането и каталогизирането на текстилни отпадъци.....	24
8. Ekofungi: вкусен боклук	27
9. TITAN: устойчив цимент на бъдещето	30
10. GENVER: Фураж от отпадъци	36
11. Дания: 10 примера за кръгова икономика	38
11.1. Kalundborg Symbiosis - първата работеща индустриална симбиоза в света	38
11.2. Концепция за кръгов абонамент	38
11.3. Решение за кръгово пътуване	39
11.4. Рециклиране на изкуствена трева	40
11.5. Разработване на първата в света биоразградима бутилка бира	41
11.6. Потенциал в производството на картофено нишесте	41
11.7. Повторно използване на стари тухли за изграждане на по-зелено бъдеще	42
11.8. Използвана изолация, порцелан и санитарен фаянс, преработени в нова изолация	43
11.9. Помпите Grundfos допринасят за енергоспестяващо отопление и охлаждане	44
11.10. Оптимизиране на страничните потоци	44



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Добри практики от света	46
12. USC: Лекарства от боклука?.....	46
13. Йерусалимски институт за политически изследвания: Преходът към кръгова икономика – политически инструменти и бизнес модели	49
13.1. Проект R2п	49
13.2. Проект SPREE (Servicizing Policy for Resource Efficient Economy)	50
13.3. Проект TARGET.....	52
14. Сингапур: Генерален план за нулеви отпадъци	54
14.1. Храна	56
14.2. Електрическо и електронно оборудване	60
14.3. Опаковки	63
15. Япония: примери за кръгови бизнес модели	68
15.1. Модел на кръгови доставки	68
15.1.1. Saga City.....	68
15.1.2. Nippon Paper Industries Co Ltd	69
15.1.3. Marushige Seika KK.....	70
15.1.4. Интегрирано отглеждане на ориз и патици.....	70
15.2. Модели за възстановяване на ресурси	71
15.2.1. L4T Group (Life For Tyres) Ltd	71
15.2.2. Oikawa Denim Co Ltd.....	71
15.2.3. Eiki Shoji Co Ltd.....	72
15.2.4. Kamikatsu Zero Waste Center „Защо“	72
15.2.5. The Ethical Spirits & Co Ltd	73
15.3. Модели за удължаване на живота на продукта	74
15.3.1. Co-Cooking Co Ltd.....	74
15.3.2. Daikin Industries Ltd	74
15.3.3. Shin-Etsu Denso Co Ltd	75
15.3.4. Meat Epoch Co Ltd	75



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

15.4.	Модели за споделяне	76
15.4.1.	Indetail Inc.....	76
15.4.2.	Mercari Inc	77
15.4.3.	Earthcar Co Ltd.....	77
15.4.4.	Spacemarket Co Ltd	78
15.5.	Модели за сервизни услуги.....	78
15.5.1.	Nature Innovation Group Inc	78
15.5.2.	AirCloset Inc и Jeplan Inc	78
15.5.3.	Social Innovation Japan G.I.A.	79
Матрица за оценка		81



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Увод

Проучване и идентифициране на добри европейски и международни приложими практики на ускорен преход към кръгова икономика и на активно участие на бизнеса и гражданите в осъществяването на мониторинг върху провеждането на "зелените" политики

Този материал е разработен в рамките на Дейност 2 на проект СМАРТ (СтиМулиране на производства със зелен хоризонт) по договор: BG05SFOP001-2.025-0037-C01, осъществяван с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Добро управление“ 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд. Проектът се изпълнява от Българска търговско-промишлена палата в партньорство със сдружение „Бабел България“. В материала са представени резултати от проучване и идентифициране на добри европейски и други международни практики на ускорен преход към кръгова икономика и на активизиране на участието на бизнеса и гражданите в осъществяването на мониторинг върху провеждането на "зелените" политики, които да са приложими в условията на Р. България.

Подбраните практики са насочени към:

- бизнеса,
- структури на държавната администрация и общините,
- гражданите/обществеността и
- НПО като структури на гражданското общество.

Идентифицирането на добри приложими европейски и други международни практики на ускорен преход към кръгова икономика и на активизиране на участието на бизнеса и гражданите в осъществяването на мониторинг върху провеждането на "зелените" политики ще допринесе за мотивиране на целевите групи да се включат активно в ускоряването на прехода към кръгова икономика в България и да вземат по-активно участие в мониторинга на провеждането на политиките, свързани с осъществяването на този преход.

Изследването обхваща добри практики в рамките на Европейския съюз и извън него, тъй като добрите примери нямат територия или националност. Идентифицираните добри практики показват каква е степента на въвеждане на принципите на кръговата икономика и иновативни подходи за



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

справяне с предизвикателството на времето. Примерите са подбрани така, че да демонстрират различни алтернативи, които са възможни пред всяко бизнес начинание.

Идентифицирането и подборът на добри практики се осъществи на няколко етапа:

1. Изготвяне на списък от критерии за определяне на „добра практика“.

В този проект са подбрани добри европейски и световни практики за прилагане на кръгова икономика, които отговарят на следните критерии:

- Иновативни са или поне не са познати като практика в България.
- Приложими са, независимо от региона или държавата, където са представени.
- Реалистични са и не са свързани с големи инвестиции.
- Спестяват ресурси.
- Създават нови материали и изделия с нови свойства.
- Намаляват отпадъците в депата.
- Имат пазарен потенциал – оригинални са и могат да бъдат обект на пазарна реализация.
- Могат да бъдат въведени и у нас.
- Имат социално приемлива цена.

Представените добри практики са подредени в матрица на оценките, която визуализира характеристиките на всяка от тях според избраните критерии.

2. Селектирани са най-значимите от подбраните добри практики, които отговарят на всички или на повечето критерии за подбор и могат да се считат за приложими в България.

3. Избраните практики са включени в този доклад, като за всяка практика са посочени поне следните параметри:

- Държава
- Основни заинтересовани страни
- Кратко описание на практиката
- Източници на информация.

Избраните добри практики са описани по начин, позволяващ използване на информацията при подготовката на анализа, както и по време на информационната кампания, предвидена по проекта. Добрите практики ще бъдат популяризирани и чрез публикации на уебсайтовете на двамата партньори.

Добрите практики ще бъдат използвани за формулиране на препоръки към съответните институции.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

В момента световната икономика е предимно линейна – жизненият цикъл на продукта започва с производствен процес, преминава към потребление и завършва като отпадък. Както производството, така и потреблението се характеризират с неефективност и разточително използване на природни ресурси, което води до отрицателни ефекти върху околната среда и върху личното благосъстояние (изчерпване на ресурсите; отпадъци; замърсяване на въздуха, водата и почвата).

Кръговата икономика има за цел да затвори производствения цикъл: да намали количеството използвани нови ресурси заедно с количеството генерирани отпадъци в резултат на процесите на производство и потребление. Това се постига чрез използване на бизнес модели, позволяващи повторна употреба на ресурси, възобновяема употреба на продукти и рециклиране. Общата им цел е да премахнат традиционния линейен модел на икономиката, основан на „вземи-използвай-изхвърли“. Чрез кръговата икономика целта е да се създадат цикли, чрез които суровините, компонентите и продуктите губят възможно най-малко от стойността си.

В същото време кръговата икономика се стреми към използване на възобновяема енергия и системно мислене. Продуктите са проектирани да бъдат издръжливи, да могат да се разглобяват, да могат да се ремонтират, да се използват повторно и да се рециклират чрез технически или биологични цикли. Приоритет се дава на вече произведеното, напр. чрез повторно производство, а производството на нови продукти е фокусирано изключително върху възобновяеми ресурси и суровини, елиминирайки възможно най-много токсични вещества в тях.

Ето как вторичните материали, които са резултат от обработката на отпадъци или продукти, навлизат на пазара и заместват суровините, получени чрез добив. Това често е придружено от предоставянето на продукти като услуги и се ръководи от иновативни бизнес модели, които влияят върху традиционните потребителски навици.

Изброените процеси създават вериги на стойността, които позволяват на кръговата икономика да поддържа нови работни места, непряко или пряко кръгови. Според проучване от 2018 г.¹ прилагането на принципите на кръговата икономика в ЕС ще доведе до нарастване на БВП на ЕС с допълнителни 0,5 % до 2030 г., със създаването на около 700 000 нови работни места.

Няма абсолютна дефиниция на термина „кръгова икономика“, тъй като най-често зависи от потребителите, аудиторията или гледната точка. От друга страна, някои аспекти на кръговата

¹ Cambridge Econometrics, Trinomics и ICF (2018), Въздействие на политиките за кръгова икономика върху пазара на труда



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

икономика са свързани с по-известни и традиционни понятия, като например рециклирането, и това често създава трудности при разбирането на спектъра на термина.

В Регламент (ЕС) 2020/852 на Европейския парламент и на Съвета от 18 юни 2020 г. за създаване на рамка за улесняване на устойчивите инвестиции и за изменение на Регламент (ЕС) 2019/2088 кръговата икономика означава *икономическа система, при която стойността на продукти, материали и други ресурси в икономиката се поддържа възможно най-дълго, като се подобрява ефективното им използване в производството и потреблението и по този начин се намалява въздействието им върху околната среда, минимизират се отпадъците и отделянето на опасни вещества от тях на всички етапи от жизнения им цикъл, включително чрез прилагане на йерархия на отпадъците.*

Обобщено, кръговата икономика се състои в удължаване на жизнения цикъл на продуктите и в същото време спестяване на невъзобновяеми природни ресурси чрез намаляване, повторна употреба, рециклиране и възстановяване на суровини, енергия и отпадъци.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Добри практики от Европа

1. Град Жиар над Хроном като модел за изграждане на интелигентен град

Държава: Словения



Основни заинтересовани страни: Регионални и общински власти

Източници на информация: <https://www.ziar.sk/>

Организация: Град Жиар над Хроном

Тип организация или компания: Регионални и общински власти

Ключова област: Кръгова икономика

Сектор:

- Управлението на отпадъците
- Производство на биогаз

Вид финансиране: общинско

Кратко описание на практиката

Град Жиар над Хроном е модерен, динамично развиващ се град, който отдавна е ориентиран към изграждане и модернизиране на градската инфраструктура и се интересува прилагане на интелигентни решения. Той е сред общините с дългосрочен фокус върху околната среда с акцент върху **управлението на отпадъците**.

Преди повече от 13 години започва изграждането на т.нар стойки на контейнери за битови отпадъци, които се използват от конкретни производители на отпадъци (асоциации на собственици на домове). Това довежда до таргетиране на производителите на отпадъци и специфициране на управлението на отпадъците.

Заложената техническа инфраструктура, успешно реализирани проекти, добре изчисленото количество на отпадъците и доброто събиране и управление говорят за ясен потенциал за развитие и водят до по-нататъшно рационализиране на управлението на отпадъците в съответствие с тенденциите в ЕС, като по този начин се подобрява не само качеството на живот на жителите на града, но и околната среда.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Центърът за **оползотворяване на отпадъци** е уникален в рамките на Република Словакия с неговата комплексност и сложност при управлението на битовите отпадъци, както и най-голямата инвестиция в управлението на отпадъци, изграден в Словакия от община. Центърът представлява преработвателно предприятие, състоящо се от четири отделни, но все пак технологично свързани съоръжения: разделящата система за разделни компоненти на битовите отпадъци (вместимост 20 хиляди тона), механична обработка на не-опасни отпадъци (капацитет 40 хиляди тона), производство на енергия от биоактивни отпадъци – инсталация за ферментация и биогаз (капацитет 15 хиляди тона) и газификация (капацитет 6 хиляди тона).

В момента центърът преработва до 2 хиляди тона общински отпадъци годишно, съоръженията са в пробна експлоатация и капацитетът им е може да се управлява, така че когато работят напълно, те ще могат да задоволяват не само нуждите на града, но и на целия регион.

През 2017 г. стартира пробна експлоатация на **разделното събиране на биоразградими кухненски отпадъци** от домакинствата. Тези отпадъци се преработват в инсталация за биогаз. Тази стъпка е предшествана от анализ на състава на смесените битови отпадъци, при който проба от 1 тон е установено, че съдържа до 52% биоразградими битови отпадъци. Жиар над Хроном е една от първите общини, която извършва цялостно събиране на биоразградими битови отпадъци. За 1,5 години са събрани 175 тона чрез сепариране от смесени отпадъци, предназначени да завършат на депо.

Целта на **газификацията** е производството на топлина, която да се използва за отопление на обществените или жилищните сгради, и електричество, което се връща в мрежата, като приходите се използват за финансиране на дейността. Има и съоръжение за механично третиране. След постъпване на смесените битови отпадъци в него, биологичната фракция и сухите суровини се извеждат и връщат за обработка в Центъра.

През 2019 г. градът стартира пробна интелигентна инсталация със сензори, която наблюдава натовареността на контейнерите за отпадъци на избран брой места. Очакваният резултат е оптимизиране на маршрутите и честотите на събиращата фирма, данни за съотношението на сепарираните компоненти и на битовите отпадъци в отделните точки, както и цялостно наблюдение на правилното третиране на отпадъците. Това дава възможност за общината да третира индивидуално всяка точка на събиране на отпадъци и допринася за общата ефективност на управлението на отпадъците в града.

В допълнение към управлението на отпадъците, Жиар над Хроном сега отваря вратата за допълнителни рационални иновации и възможности като енергийно ефективно осветление, интелигентно паркиране, задържане на дъждовна вода в района, топлинно и енергийно управление на сгради, крайпътен мониторинг, мониторинг на качеството на въздуха и други нови решения, които кумулативно ще допринесат за спестяването на материали и енергия, като по този



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

начин ще се ограничи загубата на природни ресурси и ще се ускори преходът към кръгова икономика.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

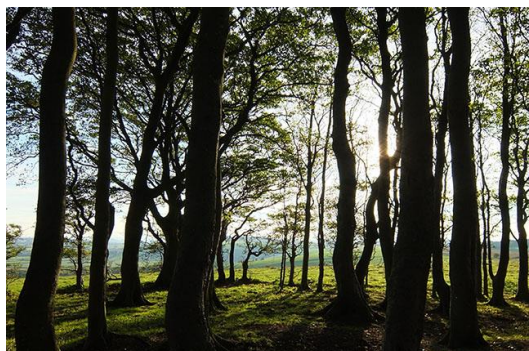


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

2. Клъстер за биоикономика и околна среда на Западна Македония, Гърция (CLuBE)

Държава: Гърция



Основни заинтересовани страни: Регионални и общински власти, университети и изследователски институции, топлофикационни дружества, индустрии за производство на дървесина и котли, компании за обработка и продажба на биомаса, горски и земеделски кооперации

Източници на информация: <https://clube.gr/en/>

Организация или компания: CLuBE

Тип организация или компания: Клъстер (НПО)

Държава: Гърция, регион Западна Македония

Ключова област: Регионална кръгова биоикономика

Сектори:

- Биоенергия
- Околна среда
- Пестене на енергия
- Биомаса
- Верики за доставка
- Биогаз
- Биоикономика
- Умни градове
- Биеводород

Обхват: Регионален

Кратко описание на практиката

CLuBE е платформа за сътрудничество в областта на биоикономиката между трите стълба на регионалната икономика: публичен сектор, научни изследвания и предприемачество. Клъстерът се стреми да развие синергии между местни и регионални играчи и предприятия в областта на биоенергията и околната среда, с цел въвеждане и развитие на иновации в сектора и увеличаване на неговата добавена стойност.

Клъстерът за биоикономика и околна среда (CLuBE) е юридическо лице с нестопанска цел, създадено сред местни участници и заинтересовани страни от Регион Западна Македония, Гърция през февруари 2014 г. от 21 членове от публичния сектор, научноизследователска и развойна дейност и предприемачество, покривайки цялата тройна спирала на регионалния сектор на



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

биоенергията и околната среда. Той е резултат от непрекъснатото сътрудничество на местните органи в рамките на европейски и национални проекти в областта на биоенергията, биомасата и околната среда.

CLuBE постигна ефективно сътрудничество между регионални и общински власти, университети и изследователски институции, топлофикационни дружества, индустрии за производство на дървесина и котли, компании за обработка и продажба на биомаса, горски и земеделски кооперации от 3 различни региона.

CLuBE има за цел да развива бизнес дейности и научноизследователска и развойна дейност в областта на биоенергията и околната среда, за да да подсили интелигентната, био, зелената и кръговата икономика в региона на Западна Македония и съседните му райони. По-конкретно, стратегическите цели на клъстера включват:

- Използване на енергия от биомаса за битови и промишлени цели.
- Енергийно оползотворяване на биомаса за битова и промишлена употреба и особено за централни отоплителни системи за малки, средни или големи градове и/или производствени обекти, услуги и др..
- Смесено изгаряне с лигнитни въглища в съществуващи парни електроцентрали или в бъдещи смесени горивни агрегати за производство на топлина и/или електричество.
- Оптимизиране на работата на отоплителните системи.
- Енергоспестяване в битовия сектор.
- Спестяване на енергия в бизнеса и в сектора на услугите.
- Оползотворяване на отпадъци (горски, селскостопански, градски и хранителни отпадъци) за производство на чиста енергия.
- Увеличаване дела на биогоривата и биоводорода в енергийния микс на транспортните горива.
- Оптимизация на отоплителни системи.
- Подобряване на енергийната ефективност на домакинства, обществени и частни сгради.

Насърчаването на кръговата икономика изисква значително сътрудничество и синергия между компании, университети, местни власти и други заинтересовани страни и в този смисъл CLuBE е цялостна добра практика, която лесно може да бъде възпроизведена в други области, където е необходима симбиоза между малки и големи играчи в областта на биоикономиката.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

3. The Ocean Package: опаковка с по-ниско въздействие върху околната среда

Държава: Германия



Основни заинтересовани страни:

Източници на информация: [The OceanPackage - Verpackung 2.0 - München Startup](#)

Организация или фирма: The Ocean Package (Океанският пакет)

Тип организация или компания:
Частна компания

Ключова област: Потребление ,
Управление на отпадъците

Сектор:

- B2B услуги
- Кръгови действия за климатична неутралност
- Кръгов дизайн

- Опаковки
- Пластмаси, полимери и каучук Рециклиране
- Повторна употреба
- Управление на отпадъци и вторични суровини

Обхват: Международен

Кратко описание на практиката

Океан Package е млада и устойчива компания от Мюнхен, стартър на двама млади хора, Джошуа Лин и Филип Майер, чиято цел е да направи електронната търговия по-екологична и устойчива. За тази цел те са проектирали опаковки за многократна употреба, изработени от рециклиран полипропилен, който съдържа част от събраната пластмаса от Северно море. Техният продукт може да се използва 20 пъти по-често от обикновените картонени опаковки.

Като много от това поколение, те купуват почти всичко онлайн. Лесно е, по-евтино и преди всичко спестява много време. С годините пакетите се увеличават, кашоните се трупат във входа на апартамента и те започват да се замислят.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Трябва ли опаковките да са уникални продукти? Какви опции съществуват, за да стане електронната търговия по-устойчива и като цяло да се намалят отпадъците и да се подобри екологичният отпечатък?

Двамата основатели са мотивирани да търсят решение от някои стряскащи цифри:

- Е-търговията използва за опаковки рециклирана хартия, но за производството на 1 кг от нея се изразходват 15 литра вода и 95% от химикалите, използвани в процеса, се озовават в подземните води.
- Всеки германец получава средно годишно по 50 пратки, опаковани в картонени кутии. Повече от 6,45 милиона тона CO₂ са били генерирани от онлайн доставка на пазар, който е нараснал с повече от 23% само през последната година. Това води до около 18,9 милиона тона отпадъци от само от опаковки.
- Всяка година около 9,5 милиона тона пластмаса попадат в океана.

Чрез дълго проучване и много други въпроси е разработено решение за този глобален проблем и е основан The Ocean Package. Идеята е да се разработи опаковка с по-ниско въздействие върху околната среда, като същевременно се предлага нов начин на пазаруване на бизнеса за електронна търговия и на крайния потребител.

Целта им е да заменят поне 5% от опаковката на пратките в Германия с тяхната система за многократна употреба до 2030 г. В цифри, от използваните днес 210 милиона опаковки за еднократна употреба, 10.5 милиона да бъдат заменени с техните опаковки за многократна употреба.

Фирмата разработва опаковката за многократна употреба The Ocean Package – полипропиленова опаковка за многократна употреба за електронна търговия. Опаковката е произведена от поне 70% от рециклирани, събрани в океаните пластмасови отпадъци (морска пластмаса), и е 100% рециклируема. По този начин се намалява сериозното замърсяване на океаните, подобрява се CO₂ отпечатъкът и се гарантира опазването на ценни ресурси, тъй като производственият процес не само почиства океаните, но и предотвратява замърсяването им.

Продуктът може да се използва по много начини, а очакванията са значително да подобри устойчивостта на опаковките, използвани в електронната търговия. Решаващият фактор тук е използваният пластмасов полипропилен, който е 100% рециклируем и може да бъде получен и от морска пластмаса.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

За производството на продукта се използват така наречените полипропиленови многостенни листове. Те се държат много подобно на конвенционалните картонени кутии, но са по-здрави и в крайна сметка имат по-добри възможности за обработка. Опаковката The Ocean Package може да се използва до 20 пъти, за разлика от картоната, и спестява до 95% от отпадъците от опаковки за еднократна употреба. В допълнение, решението за опаковане е 100% рециклируемо и намалява 80% от емисиите на CO₂, причинени от опаковките за еднократна употреба. Т.е., продуктът предлага всички предимства на конвенционалния картон, но също така може да се използва повторно до 20 пъти и спестява ресурси, отпадъци и CO₂.

The Ocean Package предлага на клиентите си спестяваща ресурси кръгова система за рециклиране и осигурява 360° решение за логистика на електронната търговия. Проектът за опаковане е индивидуален и специфичен за клиента и включва разработването, доставката на материали и производството на индивидуални опаковъчни решения за ефективна и устойчива система за многократна употреба, както и за безпроблемната доставка на опаковките за многократна употреба до клиента. Опаковките за многократна употреба спестяват на клиентите до 70% от разходите за опаковане в сравнение с използването на картонени кутии, тъй като продуктът може да се използва 20 пъти; те правят и системата за доставки по-устойчива, като реализират спестявания на CO₂ емисии за клиента.

Освен това The Ocean Package насърчават сътрудничеството с няколко сходно ориентирани и заинтересовани компании, за да продължат да растат заедно и да трансформират електронната търговия.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

4. IOBAC: подови плочки без лепене за повторно използване и рециклиране

Държава: Великобритания



Основни заинтересовани страни: бизнес

Източници на информация: [IOBAC I Adhesive-Free Magnetic Flooring Installation](#)

Организация или компания: IOBAC

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Управление на отпадъците, Иновации и инвестиции

Сектори:

- Кръгов дизайн

- Рециклиране
- Текстил, облекло и кожа

Обхват: Международен

Кратко описание на практиката

Голямо количество използвани подови настилки в крайна сметка свършват в депата за отпадъци и една от причините за това е използването на лепило, което прави употребяваните подови настилки трудни за рециклиране и повторна употреба. IOBAC избягва лепилото и произвежда решения за подова настилка без лепило, а не самия продукт за подова настилка. По-конкретно, неговата технология Dual-Grip закрепва подови настилки, използвайки едновременно магнетизъм и лепливост. Това означава, че плочките могат да бъдат взети и използвани повторно, запазвайки стойността си, или рециклирани. Технологиата се произвежда от растителни смоли без летливи органични съединения, рециклирани гуми и добавки от железен скрап.

Технологиата IOBAC позволява бърза и чиста смяна на подовите настилки, без замърсяване с лепило нито на настилка, нито на основата. Когато подовото покритие не е замърсено с лепило, то може да бъде използвано повторно или рециклирано, вместо да завършва в депа или инсталации за изгаряне. Освен това, така се улеснява работата на схемите за обратно приемане, управлявани от производителите на подови настилки, като програмата ReStart® на Tarkett. IOBAC си партнира с много големи производители на подови настилки, за да приспособи своите продукти за използване съвместно с техните.

Монтажът без лепило от IOBAC използва прост метод от 2 части:

1. Съвместима база:

- Метален повдигнат под за достъп



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

- IOBAC Ezy-Install Underlay – сухо положена подложка, предлагаща акустичен комфорт и комфорт на краката – направена от рециклирани гумени гуми
- IOBAC Resin – бързо втвърдяващи се растителни смоли без VOC (летливи органични съединения) за минимално разрушаване – съдържа метална добавка от рециклирано желязо

2. Подова настилка:

- Стандартни мокетни плочки, луксозни винилови плочки и тъкани винилови плочки, фиксирани с IOBAC MagTabs
- LVT с магнитна основа, дървени или керамични плочки

Основни резултати:

- IOBAC намалява отпадъците в депата чрез 100% отклоняване на отпадъците.
- IOBAC позволява повторно използване на подови покрития като килими и луксозни винилови плочки.
- Бързият процес на инсталиране и подмяна на IOBAC означава по-малка загуба на приходи от престой на бизнеса поради строителство и/или ремонти.
- Технологиата на IOBAC предотвратява замърсяването на метални повдигнати подови настилки.
- Сертификати за оценка на устойчивостта като BREEAM, SKA рейтинг и LEED признават приноса на IOBAC към кръговата икономика, присъждайки кредити за повторно използване на подови материали и намаляване на отпадъците.
- Неотдавнашният инструментариум за кръгови сгради (circular buildings), разработен от Arup и фондация Ellen MacArthur, препоръчва „обратими връзки“ като инсталиране без лепило, тъй като няма увреждане на отделните елементи, което им дава втори живот.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

5. Coffeefrom: преработка на утайка от кафе в издръжлива и устойчива алтернатива на пластмасата за еднократна употреба

Държава: Италия



Основни заинтересовани страни: бизнес

Източници на информация:

<https://www.coffeefrom.it/it>

Организация: Il Giardinone Cooperativa Sociale ICESP
(Италианска платформа за заинтересовани страни в кръговата икономика)

Тип организация или компания: Социална кооперация

Ключова област: Вторични суровини

Сектори:

- Биоикономика и биомимикрия
- Кръгови действия за климатична неутралност
- Храна, вода и хранителни вещества

- Индустриални техники
- Лични и домакински стоки

Вид финансиране: Частно

Кратко описание на практиката

Coffeefrom е иновативен проект от Италия. Фирмата е изградила верига за доставки, базирана на възстановяването и преработката на индустриална утайка от кафе. Утайката от кафе от хранително-вкусовата промишленост се смесва с биополимери, за да се превърне в нов материал на биологична основа, произведен изцяло в Италия: Coffeefrom. Това е издръжлива и устойчива алтернатива на пластмасата за еднократна употреба, произведена в сътрудничество с Политехническият университет в Милано и компаниите във веригата за доставки.

Разработеният продукт не подлежи на компостиране, тъй като е много гъст. Coffeefrom работи върху етапа на изчерпване на жизнения цикъл на разработените досега продукти и проучва решения, които могат да бъдат сертифицирани съгласно EN13432.

Проектът води до възстановяването на големи площи земя и следователно намалява значителните разходите за управление и опазване на околната среда, свързани с хранително-вкусовата промишленост. Coffeefrom е вторият проект за кръгова икономика, управляван от Il Giardinone Cooperativa Sociale. Благодарение на обмена на умения и знания в рамките на веригата за доставки, проектът ще може също да разработи различни съединения от отпадъчно кафе.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Първият индустриализиран продукт е чаша и чинийка, направени от утайка от кафе, сертифицирани като безопасни за храна и с изтънчен дизайн. Coffeefrom използва добре принципите на разширената отговорност на производителя (ERP или софтуер за планиране на ресурсите на предприятието), благодарение на сполучлив модел на индустриална симбиоза. Проектът има солидни социални основи: със своите проекти за кръгова икономика Il Giardinone има положително социално въздействие, тъй като интегрира уязвими хора и хора в неравностойно положение, както и чрез тясно сътрудничество с други социални предприятия.

Основни резултати:

- Намаляване на емисиите на CO2 от депонирането на утайка от кафе.
- Намаляване на разходите за логистика и управление на отпадъците.
- Насърчаване на уменията: участващите предприятия и лица придобиват нови умения за интегриране на органични отпадъци в производствените процеси
- Социално въздействие: лица в неравностойно положение се включват в дейности, свързани с проекта, а други местни социални предприятия се включват в процесите на доставка.
- Coffeefrom е иновативен по отношение както на своя процес, така и на бизнес модел: той дава отговор на четири от 17-те цели за устойчиво развитие: устойчиво потребление и производство; достоен труд и икономически растеж; индустрия, иновации и инфраструктура; и партньорства за целите.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

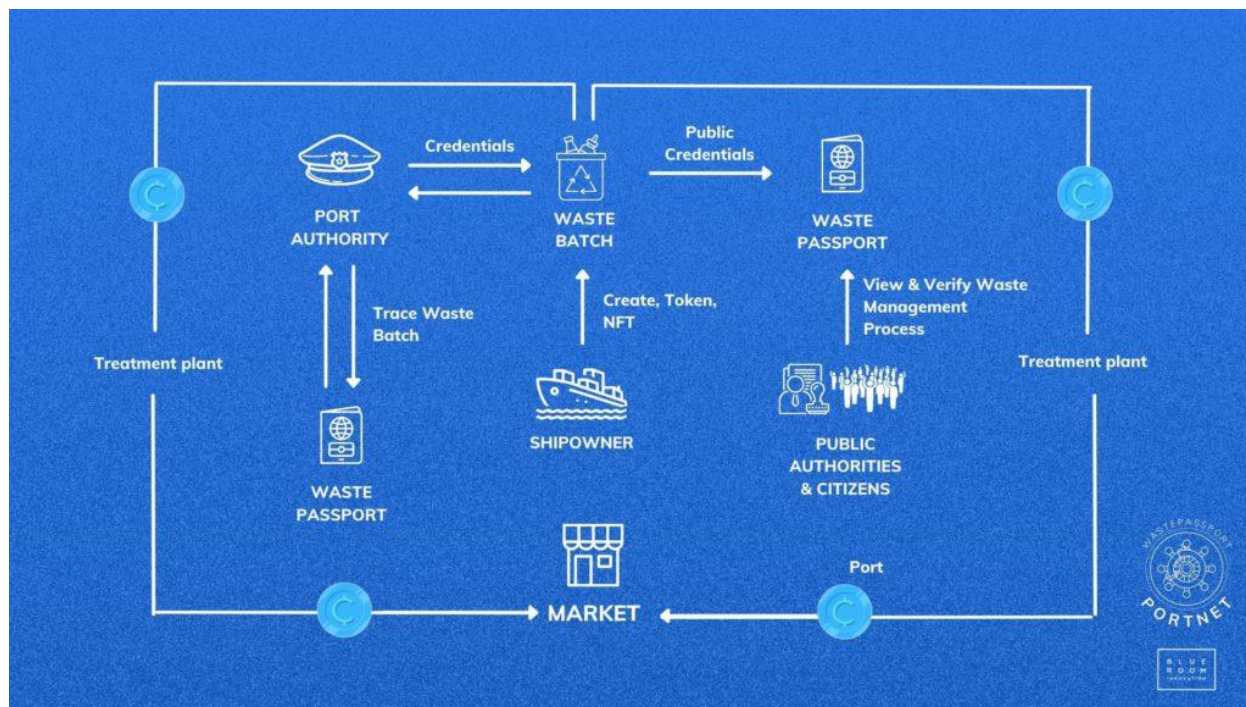


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

6. Portnet: базирано на блокчейн решение за управление на отпадъците за по-екологични и по-ефективни пристанища

Държава: Испания



Основни заинтересовани страни: бизнес, местни власти, пристанищни и гранични администрации

Източници на информация: <https://www.blueroominnovation.com/en/portnet-blockchain-puertos/>

Организация или фирма: Иновация в Синята стая (Blue Room Innovation)

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Управление на отпадъците Вторични суровини

Сектор: Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Регионален, Национален, Глобален

Кратко описание на практиката

За да разреши някои предизвикателства в пристанищната среда, Blue Room Innovation разработва решение, базирано на блокчейн технология: PortNet за управление на отпадъците за по-екологични и по-ефективни пристанища. Разработен е и WastePassport (паспорт за отпадъци), който свързва отпадъците, изхвърлени в пристанищните приемни съоръжения, с пречиствателните станции.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

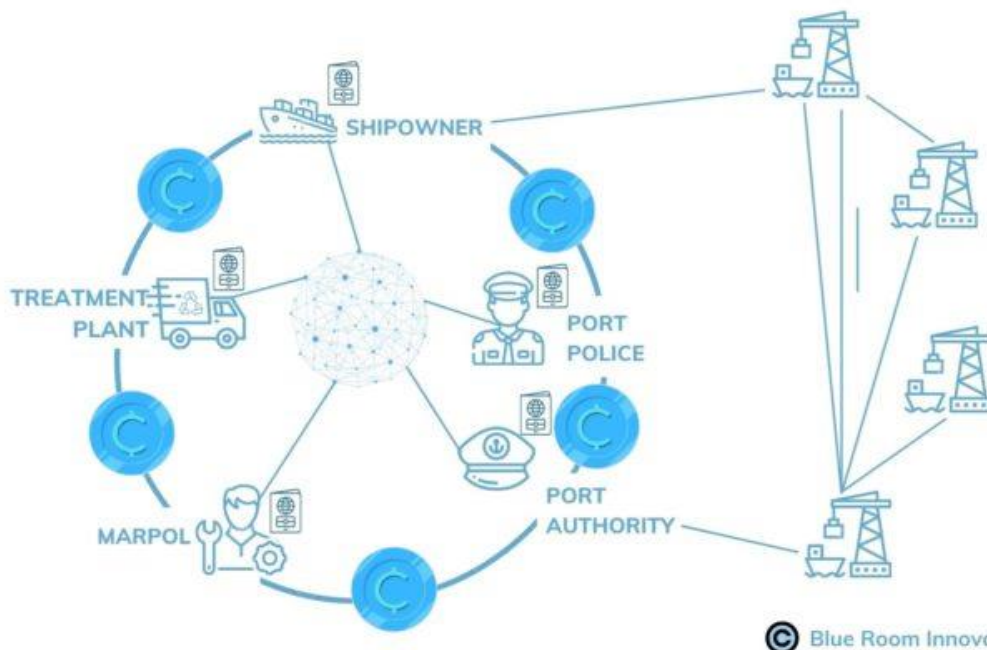


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Целта на PORTNET е да елиминира недостатъците на бюрокрацията и да подобри процесите на управление на пристанищните отпадъци и тяхното рециклиране.

Според опита, събран от прилагането на блокчейн технология във веригата за доставки на пристанища, по този начин може да постигне подобрения от 70% по отношение на извършваните в пристанищата операции. Това се постига чрез опростяване на процесите, елиминиране на времето за чакане, по-добра координация, получаване на оперативни предимства и предимства в сигурността на пристанищните съоръжения.



© Blue Room Innovation, 2021.

В допълнение, проследимостта на блокчейн технологията ще избегне измами от страна на собствениците на кораби при изхвърляне на отпадъци в пристанището, тъй като Blockchain не само рационализира административните процедури, но и осигурява голяма степен на прозрачност.

Блокчейн технологията е идеална, в сравнение с други технологии за дигитализация, за привличане на множество агенти от общността на логистичните пристанища, независимо дали са публични или



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

частни, и за привеждането им в съответствие с целите на пристанищните власти. PORTNET е отворен за всички видове инспекции, които трябва да бъдат извършени от различни агенти, участващи в процесите на управление на отпадъците в пристанищната зона съгласно действащите разпоредби.

С PORTNET се постига проследимост на отпадъците и значително се намалява времето и усилията за процедурите за приемане на отпадъци в пристанищата, специално за MARPOL V (Международна конвенция за превенция на замърсяването с отпадъци от корабите) отпадъци, органични фракции и опасни отпадъци, както и от тези, които се намират в пристанищни контейнери.

И накрая, разработен е и допълнителен „кръгов“ компонент на PORTNET: нов токен за вторичен пазар, за да стимулира тези собственици на кораби, които доставят отпадъците си сортирани, превръщайки ги в актив за цялата верига на стойността.

По този начин корабособствениците получават бонификации, пристанищните власти увеличават показателите за рециклиране, следвайки подхода на интелигентните пристанища, а компаниите за приемане на отпадъци получават ценни отпадъци, с които да търгуват.

Проектът PortNet е разработен от екипа на Blue Room Innovation, с подкрепата и финансирането на GALATEA, ACCIO при разработване и тестване на технологичния компонент WASTEPORT в съоръженията на ADALMO. Пристанището на Палма действа като улесняващ агент за изпълнението на пилотния проект.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

7. Re4circular: ново базирано на AI решение за подобряване на сортирането и каталогизирането на текстилни отпадъци

Държава: Италия



Основни заинтересовани страни:
бизнес, местни власти

Източници на информация:
<https://re4circular.com/>

Организация или фирма: Ателие
Риформа

Тип организация или компания:
Социално предприятие

Ключова област:

- Управление на отпадъците
- Вторични суровини

- Иновации и инвестиции

Сектори:

- B2B услуги
- Дигитални решения
- Ремонт, обновяване, повторно производство, повторно предназначение
- Текстил, облекло и кожа
- Управление на отпадъци и вторични суровини

Обхват: ЕС

Кратко описание на практиката

Atelier Riforma е иновативен стартап със социално призвание, регистриран през 2020 г. Започват с търговия на преработени облекла, но скоро осъзнават, че кръговата мода се нуждае от решение в началото на веригата за доставки и в по-голям мащаб.

За да се намали въздействието на текстилните отпадъци върху околната среда, е необходимо повечето от облеклата след потребление да бъдат транспортирани до кръгови дестинации. За да подпомогне този процес, Atelier Riforma създава нова революционна технология: Re4Circular. Това е първата базирана на изкуствен интелект технология, която автоматизира каталогизирането на използвани дрехи. Изкуственият интелект извлича всички полезни характеристики на артикула



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

само от снимките и всяка дреха се оценява и се насочва към най-подходящата кръгова дестинация: рециклиране, *upcycling*², или повторна употреба. Всички данни се предават към пазара.

С оглед на факта, че през 2025 г. разделното събиране на текстилни отпадъци и тяхното устойчиво управление ще бъдат задължителни във всички страни от ЕС, Atelier Riforma се стреми да направи веригата за доставка на облекло след употреба цифровизирана и ефективна, с цел да се насочат възможно най-много облекла към кръгова употреба.

Крайната цел е да се намали въздействието на модната индустрия върху околната среда и да се насърчи нейния преход към кръгов модел.

Пазарната платформа Circular Fashion (кръгова мода) свързва предлагането на използвани дрехи и стоки с нуждите на циркулярния моден бизнес. Насочена е към компании за рециклиране на влакна, *upcycling*, крайните потребители или магазините за втора употреба.

Платформата дава възможност да се използват филтри по вид, цвят, материал, пол, сезон, размер, наличие на дефекти и др., като и да се видят центровете за събиране на използван текстил (Събирателни и селекционни хъбове).

В днешно време дейността по сортиране е предимно ръчна и това не позволява да се регистрират всички характеристики на дрехите, годни за кръгови дестинации като рециклиране, повторна употреба и *upcycling*, докато Re4circular предоставя на компаниите за събиране и подбор на използван текстил технология за сортиране и дигитализиране, базирана на изкуствен интелект.

Благодарение на тази технология ще бъде възможно да се ускори процесът на каталогизиране и да се оцени всяка дреха, така че да може да бъде насочена през най-добрата кръгова дестинация. Всички сортирани дрехи се продават директно в магазини, които допълнително се промотират като етични компании, с прозрачна дейност и конкретно ангажирани с намаляването на въздействието на модната индустрия върху околната среда.

Ползи

- Платформата съкращава веригата на доставките, тъй като е единственият посредник.
- Ускорява се процесът на сортиране и каталогизиране, благодарение на базираната на ИИ технология.

² *Upcycling* е термин, означаващ творческа повторна употреба, т.е. процесът на трансформиране на странични продукти, отпадъчни материали, безполезни или нежелани продукти в нови материали или продукти, възприемани като с по-високо качество, като художествена стойност или екологична стойност.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

- Всяка дреха се преработва и така се намалява количеството дрехи, които попадат в сметища или инсинератори.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

8. Ekofungi: вкусен боклук

Държава: Сърбия



Основни заинтересовани страни:
бизнеси

Източници на информация:
<https://www.systemekofungi.com/>

Организация или компания: Ekofungi

Тип организация или компания:

Частна компания

Ключова област: Производство

Сектор:

- Кръгов дизайн
- Храна, вода и хранителни вещества

- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Регионален

Кратко описание на практиката

Ekofungi е сръбска компания, която възприема 100% кръгов подход към отглеждането на гъби. Компанията е пионер в технологията за устойчиво отглеждане на ядивни гъби, при което използва рециклирани целулозни отпадъци. Всяка година Ekofungi отглежда 130 тона гъби, които се продават пресни или дехидратирани и смесени с други зеленчуци. Производството им е единственото органично производство на гъби в Югоизточна Европа.

Производството на гъби в Ekofungi стартира през 2003 г. Мисията на производството и предприятието е да бъде пресечна точка между науката и ежедневната практика. Вместо да копират вече съществуващи производствени модели, много от които финансово натоварващи, основателите на Ekofungi решават да внедрят иновативен метод на отглеждане на гъби в пластмасовите тунели. Скептицизмът много скоро е забравен, тъй като производството започва много добре в първите 4 тунела. С течение на времето и най-вече в търсене на решения за проблемите екипът на Ekofungi (биологът MSci Иванка Миленкович и машинният инженер Душан Миркович) заедно създават няколко иновативни решения, свързани с производството на субстрати за отглеждане на гъби. Ekofungi непрекъснато се стреми да генерира повече стойност от това, което се счита за неизползваемо за по-нататъшна експлоатация.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Следвайки модела на естествените цикли, Ekofungi създава кръгов модел на производството, признат от OECD като първия и уникален модел на кръгова икономика в тази част на Европа. Благодарение на циркулярността и идеята, че развитието на малкия бизнес е единственият двигател, който може да осигури по-добро бъдеще за целия сектор, Ekofungi постига впечатляващо съгласие с местните органични фермери и създава нов, иновативен продукт, луксозна храна за модерното време.

Ekofungi получава признание от Сръбския фонд за иновации, който им отпуска грант за разработването на 2 проекта за иновативни решения. Това е първото признание от местните власти, което насърчава ръководството и дава възможност на млади учени да се присъединят към екипа.

Днес Ekofungi може наистина да потвърди, че мисията му е изпълнена. Благодарение на техния метод е създаден нов подход в световната индустрия за гъби. Със специфична атмосфера и сериозно отношение към служителите, за Ekofungi кръговата икономика не е теория или цел, това е ежедневието, което може да се докосне.

Като МСП, Ekofungi е член на два научни консорциума, и двата създадени от най-известните научни институции в света. И двата консорциума участват в изследователски проекти, подкрепени от програмата на Европейската комисия HORIZON 2020: IPANEMA и BIOCHAMP.

Смесите на Ekofungi от сушени зеленчуци и гъби са висококачествени продукти, сертифицирани като органични. Гъбите и зеленчуците не се сушат, а се дехидратират при температура от 38°, при което се запазват всички незаменими аминокиселини, пълен спектър от витамини В и С и фибри. Процесът на отглеждане на органични гъби протича в няколко стъпки:

1. Събира се оборска тор от здрави коне, отглеждани по правилата на устойчивото земеделие.
2. Първо торта се обработва с подходящи микроорганизми, които разграждат съдържателята се в нея целулоза. По време на този процес температурата може да се повиши до 70°, при което се унищожават всички вредни микроорганизми.
3. След напояването на торта с течаща вода, тя се премества в тунелите за пастъоризиране. Там, само под въздействието на микроорганизмите, торта се превръща в компост за гъбите. Процесът се контролира с техен софтуер и е базиран само на използването на свежи въздушни потоци.
4. След пастъоризирането компостът се смесва с мицели на гъби и се премества в производствените помещения, където от него поникват органични гъби.
5. Остатъците от компоста след събиране на гъбите се използват като тор за пшеница и други органични зеленчуци, които след това влизат в състава на зеленчуковите смеси.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

6. Целулозните отпадъци от пшеницата и зеленчуците се обработват отново и се използват за производството на органични гъби.



Въз основа на техните знания и 30-годишен опит, Ekofungi разработват курс за отглеждането на гъби и подходящ за местните ресурси бизнес модел. След 30 години експертен опит те са обучили над 70 души от повече от 30 различни страни. Резултатът е над 30 бизнеса за отглеждане на гъби, работещи на базата на знания, прехвърлени чрез Ekofungi School.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

9. TITAN: устойчив цимент на бъдещето

Държава: Гърция



Основни заинтересовани страни: бизнеси, научно-изследователски звена, местни власти

Източници на информация:
<https://www.titan.gr/en>

Организация или компания:
TITAN Group

Тип организация или компания:
Частна компания

Ключова област: Производство

Сектор:

- Производство на цимент
- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Международен

Кратко описание на практиката

Историята на TITAN започва през 1902 г. с първия циментов завод в Елефсина, Гърция. Оттогава TITAN се утвърждава като международен, вертикално интегриран производител на цимент и строителни материали, съчетаващ предприемачески дух и оперативни постижения с уважение към хората, обществото и околната среда. В Гърция корпорацията управлява 3 завода за цимент, един завод за смилане на клинкер и един завод за сух хоросан, 4 терминала за разпределение, 25 кариери и 28 завода за готов бетон.

Компанията е фокусирана върху постигането на дългосрочен чрез устойчив и приобщаващ бизнес модел.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Сътрудничейки с международни партньори и ангажирайки се с ключови заинтересовани страни на местно ниво, TITAN адресира материални проблеми и да отговаря на настоящите нужди, без да компрометира способността на бъдещите поколения да посрещат собствените си нужди.

Циментовата промишленост допринася активно за прилагането на модели на кръгова икономика на различни етапи от производствения процес и е възприела практики за взаимодействие (индустриална симбиоза) с други индустрии.

Бетонът, който е както краен продукт, така и ключов материал в човешката дейност, по този начин допринася за смекчаване на изменението на климата, адаптиране към климатичните промени и спестяване на енергия.

Освен това той е 100% рециклируем и е ключов двигател на кръговата икономика, както по отношение на пълния жизнен цикъл на сграда или инфраструктурен проект, така и по отношение на възможностите за използване на отпадъците и страничните продукти от производството на неговите съставки, като цимент.

TITAN насърчава кръговата икономика и допринася за устойчивото развитие по три начина:

- Устойчиво строителство.
- Устойчиви конструкции за адаптиране към изменението на климата.
- Възстановяване на материали и енергия чрез използване на алтернативни суровини и горива.

Устойчиво строителство

Циментът и бетонът – неговият краен продукт – са универсални, издръжливи, рентабилни и енергоспестяващи материали, които следователно могат да отговорят на множество съвременни нужди.

Бетонът може да бъде формован във всякаква форма, което позволява голяма свобода в дизайна и разнообразие от приложения. С други думи, той буквално изгражда основите на бъдещите „умни градове“ на Европа.

От гледна точка на ефективността, през целия живот на една конструкция – от добива на суровини, през изграждането и използването, до окончателното изхвърляне в края на жизнения цикъл – предимствата на цимента и бетона са очевидни:

- Бетонът е най-рентабилният строителен материал.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

- Производството както на готов бетон, така и на цимент отделя значително по-малки количества въглероден диоксид (CO₂) в сравнение с производствените процеси за други строителни материали.
- Бетонът може също да абсорбира и улавя CO₂ (карбонизация) през целия си живот, но особено във фазата на разрушаване.
- И двата продукта могат да бъдат рециклирани в производството на бетон или цимент.
- Топлинният капацитет на бетона (свойство на топлинна маса) осигурява стабилни температури в сградите, компенсира температурните промени и по този начин регулира енергията, необходима за отопление и охлаждане. Като се има предвид, че използването на енергия в сградите представлява най-голямата част от техния екологичен отпечатък, подобрената енергийна ефективност подобрява цялостния отпечатък на продукта през целия му дълъг жизнен цикъл.
- Освобождаването на въглероден диоксид при транспортирането на бетон е ниско, тъй като производствените мощности на бетон обикновено са разположени близо до местата за готови смеси.

Устойчиви конструкции за адаптиране към изменението на климата

Експертите предвиждат, че екстремни климатични условия, като наводнения, покачване на морското равнище и други природни бедствия, ще имат огромно въздействие; обществото трябва съответно да се подготви чрез изграждането на нови здрави и трайни сгради и инфраструктура.

Циментът и бетонът могат ефективно да допринесат за адаптиране към изменението на климата.

Конструкциите, направени от бетон – изключително издръжлив материал – могат да защитят човешкия живот и имущество, както и околната среда.

Правилно проектираните и построени къщи, училища, болници, мостове, пътища и язовири могат да предложат решения както за настоящето, така и за бъдещите поколения, благодарение на издръжливостта и дълголетие на бетона.

Защита на човешки живот и имущество.

Бетонът осигурява безопасна среда и предлага защита срещу наводнения и пожари, които непрекъснато нарастват поради изменението на климата (например продължителните периоди на суша водят до пожари, а екстремните валежи причиняват наводнения). Освен това бетонът гарантира доставката на електричество и безопасна и чиста вода дори при трудни условия.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Опазване на околната среда

Бетонните конструкции предлагат решения, които могат да предложат защита срещу покачващото се морско ниво и могат да помогнат при събирането на вода. Типични примери са брегозащитни структури, язовири за съхранение и резервоари, управление на дъждовна вода, питейна вода и отпадъчни води и дренажни работи.

Възстановяване на материали и енергия чрез използване на алтернативни суровини и горива

Използването на алтернативни суровини и горива в производството на цимент е чудесен пример за индустриална симбиоза и осигурява решение със значителни ползи за справяне с проблема с управлението на отпадъците.

Това е критичен аспект в модела на кръговата икономика, който изцяло насърчава намаляването на отпадъците и повторната употреба, ремонта и възстановяването на материали и енергия.

Използване на алтернативни суровини.

Използването на алтернативни суровини допринася за пестенето на природни, невъзобновяеми ресурси. Те са предимно странични продукти и отпадъци от други сектори, като летлива пепел, дънна пепел от топлоелектрически централи, шлага от доменни пещи, люспи от ламиниране на желязо, отпадъци от рециклиране на стъкло, отпадъци от драгиране, отпадъци от разрушаване и отпадъци от производство на бетон.

През последните години TITAN разработва и прилага иновативно решение: в производството на цимент да се използва рециклиран излишък от бетон и отпадъци от разрушаване, като изпращаме ясно послание, че сградите и бетонът могат да се рециклират. В други европейски страни тези материали се използват само като инертни материали при строителството на пътища.

Върнатият бетон от блоковете на тяхното дъщерно дружество INTERBETON, който иначе би бил изпратен на депата, вече се използва като алтернативна суровина в производството на цимент.

Използване на алтернативни горива.

Тази технология, допълваща и неконкурентна с рециклирането, се използва в пещта за производство на клинкер, като ютилизира както отпадъците, които иначе би трябвало да бъдат погребани, като по този начин се възстановява съдържащата се в тях енергия, така и материали, които са включени в минералогичната структура на клинкера във форма, която не се излугва с вода, като по този начин се избягва генерирането на отпадъци или остатъци.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Алтернативните горива обикновено съдържат висок процент биомаса, което води до намаляване на емисиите на CO₂.

Те включват: гориво от вторични отпадъци (SRF, RDF), изсушени утайки от пречиствателни станции за отпадъчни води, петролни остатъци, смесени с дървени стърготини, използвани масла и смазочни материали, остатъци от рециклиране на опаковки, хартия, дърво, дървени стърготини, тъкани, биомаса от земеделие и гори остатъци, храна за животни и органични отпадъци, излезли от употреба гуми и др.

Използването на алтернативни горива се придържа към конкретни високи стандарти, насочени към опазване на здравето и безопасността, както и към спазване на ограниченията за околната среда и спецификациите за качество на нашите продукти.

Алтернативните горива подлежат на контрол както при производството, така и при доставката до циментовите заводи.

Научноизследователска дейност

За да реализира визията си за устойчиво развитие, TITAN си партнира с Националния център за научни изследвания (NCSR) „Demokritos“ и заедно проправят пътя към стратегически съвместни предприятия с участието на млади хора, допринасящи за технологичното развитие и просперитета на страната. TITAN подкрепя 3 индустриални стипендии за изследователи от NCSR Demokritos, като им предостави човешки и финансови ресурси, авангардно ноу-хау на отдела за иновации и технологии на компанията и възможност да прилагат своите изследвания на практика. В резултат са реализирани 3 изследователски проекта:

- „Разработване на нови циментови клинкери с нисък въглероден отпечатък за промишлено производство“. Това изследване допринася, чрез обширни лабораторни тестове, за успешното пробно производство на клинкер с ниски емисии на CO₂ през април 2018 г.
- „Разработване и оценка на самовъзстановяващи се циментови композити чрез включване на капсулирани неорганични добавки и хидравлични фази“. Заключениета от проекта са пионерски по отношение на определянето на методологията за оценка на ефективността на самовъзстановяващите се циментови продукти и поставят основата за разработването на нови продукти.
- „Разработване на нов метод за характеризирание на нови видове клинкер, съчетаващ сканираща електронна микроскопия и рентгенова прахова дифракция“. Това изследване се фокусира върху разработването на иновативни методи за контрол на качеството в производството на цимент.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Първите два проекта са завършени през лятото на 2020 г., а третият – през 2022 г.

Научноизследователската и развойна дейност (R&D) на Titan се извършва от отдела за иновации и технологии в завода в Камари. В сътрудничество с висококвалифициран научен персонал и заинтересованите страни дейностите по научноизследователска и развойна дейност на Titan и партньорите им включват мониторинг, въвеждане и прилагане на международни тенденции в намаляването на отпечатъка върху околната среда, със специален фокус върху CO₂, чрез подобрения на процесите и разработване на ниски въглеродни продукти. С цел да посрещне предизвикателствата на днешния ден и да изпревари бъдещите разработки, отделът за иновации и технологии на Titan и партньорите им работи върху редица авангардни изследователски проекти, които включват подобряване на ефективността на цимента за конвенционални и нишови приложения, 3D печат със специално- проектирани разтвори и бетон, самовъзстановяващи се материали и приложения, вдъхновени от нанотехнологиите



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

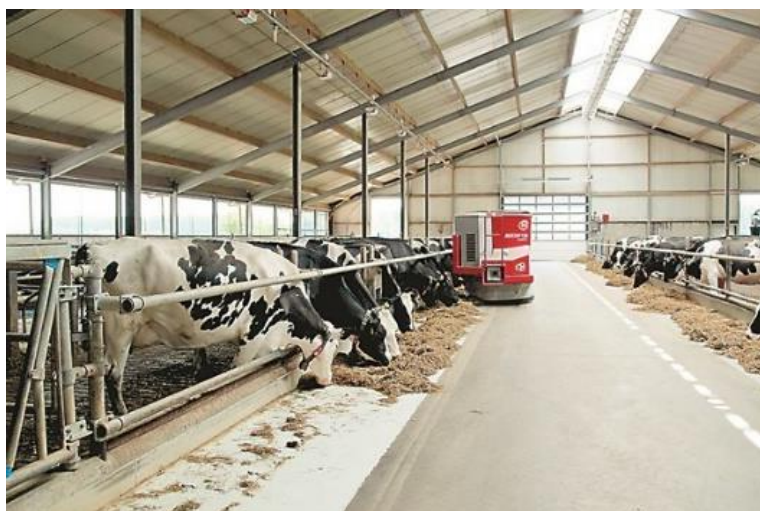


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

10. GENVER: Фураж от отпадъци

Държава: Германия



Основни заинтересовани страни:
селскостопански производители

Източници на информация:

<https://www.genver.de/futtermittel-aus-abfall/>

Организация или компания:

GENVER® GmbH

Тип организация или компания:

Частна компания

Ключова област: Селско стопанство

Сектор:

- Храна, вода и хранителни вещества

- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Регионален

Кратко описание на практиката

Част от основната дейност на немската фирма GENVER® GmbH се състои от търговия с хранителни отпадъци, които са подходящи за производство на храна за животни. Отпадъците, използвани от GENVER® GmbH, са конвенционални остатъци от храна. В този контекст хранителните остатъци представляват сборно понятие, под което могат да се класифицират продукти от хлебната и сладкарската промишленост, както и суровини и продукти от слънчогледово олио и зърнопроизводство. В тях няма пряко вредни компоненти, чиито микроелементи биха могли да бъдат открити впоследствие в храната за животните. Когато става въпрос за храна за животни обаче, се прави разлика, независимо кой я произвежда. Например, фуражите се диференцират в следните видове: фуражи, богати на нишесте, фуражи, богати на масло, фуражи, богати на протеини и така наречените зелени фуражи. Компонентите на фуража, богати на нишесте, са например овес, грах и картофи. Компонентите в мазната и богата на протеини храна за животни са сусам, соя, фъстъци или странични продукти от производството на алкохол. И накрая, под зелен фураж се разбират тези растения (като зърнени култури или царевица), които могат да се дават за храна директно. Въпреки това, точно тези растителни видове, които се използват като конвенционална, добре позната храна за животни, стават все по-оскъдни. Този недостиг е причинен от бързо повишаване на цените или друга причина. В резултат на това „възможностите за естествено хранене“ са силно ограничени.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Цената на зърното се е удвоила от 2010 г. насам, а освен това и царевицата/рапицата обикновено се предава първо в инсталациите за биогаз и не съществува като опция при храненето на животни. GENVER® GmbH предоставя алтернативи при недостиг на фураж. GENVER® GmbH преработва остатъците от храна във висококачествена храна за животни.

В хранителните отпадъци има някои съставки, които не трябва да присъстват в храната за животни. Те включват: глицерин, който е много използван в козметичната индустрия; метанол (използван в производството на биодизел), продукти с високо съдържание на сол и продукти от дестилация. Отпадъците от категория 3 също не трябва да се използват за производство на храна за животни и не се считат за хранителни отпадъци. Котешките отпадъци (също категория 3 или K3) обикновено се третират като специални остатъци от рециклирането на животински трупове. Във фуража не трябва да присъстват и риба, некачествено месо, рога, копита и др. – списъкът е много дълъг. В GENVER® GmbH (както и в компании с подобна сфера на дейност) не се преработват в храна за животни продукти, които не биха могли да попаднат на масата на хората по някакъв начин. Тази преработка на остатъците от храна гарантира, че се вземат предвид не само законодателните норми, но и етичните норми на потребителите.

Например, концентрираният фураж М 183 се състои средно само от около 24% зърно, към което се добавят остатъците от храна, но напр. шоколадовите целувки или рула не се добавят директно към зърното. Остатъците от храна преминават през високотехнологична инсталация за преработка и смесване, като не се подават към тези системи безразборно. Например, не трябва да се добавят твърде много остатъци от захарна храна към храната за прасета. В противен случай съдържанието на захар е твърде високо за тези животни, което води до заболявания. Всяка храна се изчислява според нуждите на животните и се адаптира към тях. В резултат на това процентът на изхвърляните хранителни отпадъци се намалява.

GENER GmbH замества зеления фураж (т.е. царевица, зърно и др.), като произвежда еквивалентен фураж на базата на остатъци от храна. Тези фуражи са по-икономични за производство, с почти същото качество. В резултат на това храната за животни като цяло става по-достъпна, а цените на продуктите в супермаркетите също падат. Така че производството на храна за животни от хранителни отпадъци, която замества зелената храна за животни, е също толкова екологичен и икономичен подход за облекчаване на тежестта върху околната среда.

Трябва да се има предвид обаче, че ако остатъците от храна се добавят към фуража в неправилна дозировка, това определено може да доведе до заболявания на животните. Но прилаган добросъвестно, методът на GENVER® GmbH е напълно безвреден. И още една полза: тъй като цените на храните падат в резултат на тази практика, могат да се купуват все повече и повече – което на свой ред създава повече остатъци от храна. Чрез по-обмислено и преди всичко по-ниско потребление можете да се допринесе за по-добра околна среда.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

11. Дания: 10 примера за кръгова икономика

Следващите 10 примера за решения на кръговата икономика чрез практически случаи илюстрират как кръговите бизнес модели могат да бъдат стабилна бизнес стратегия, да улесняват достъпа до нови пазари, да стимулират иновативни решения и да спестяват производствени разходи.

11.1. Kalundborg Symbiosis - първата работеща индустриална симбиоза в света

Основни заинтересовани страни: Индустриални предприятия

Източници на информация: Industrial symbiosis: A model for growth in the circular economy

Организация или компания: Kalundborg

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Индустрия

Сектор:

- Индустриална симбиоза
- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Регионален

Кратко описание на практиката

Симбиозата Kalundborg е индустриална симбиоза, при която страничен или остатъчен продукт от едно предприятие се използва като ресурс от друго предприятие. Индустриалната симбиоза съчетава логиката от екосистемите на природата с обосновките на икономическата система. Чрез местно сътрудничество публичните и частните предприятия купуват и продават остатъчни продукти едно от друго, като по този начин печелят взаимни икономически и екологични ползи. Kalundborg Symbiosis започва преди повече от 40 години и е една от най-известните и добре описани индустриални симбиози в света. Освен това е вдъхновил други да произвеждат повече за по-малко. Тя е тясно свързана със създаването на първия и единствен център за симбиоза в света, който работи за идентифициране и улесняване на нови индустриални симбиози в Дания. Kalundborg Symbiosis включва както водещи в света, така и по-малки компании, но независимо от размера, ползите от индустриалната симбиоза са ясни:

- Намаляване на разходите и по-малко емисии
- Растеж за по-малко ресурси
- По-конкурентоспособни предприятия
- По-устойчиви общества и предприятия

11.2. Концепция за кръгов абонамент

Основни заинтересовани страни: Текстилни фирми, Търговци, Потребители



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Източници на информация: <https://www.littlescandinavian.com/2014/11/04/vigga-a-circular-subscription-model-for-childrens-wear/>

Организация или компания: VIGGA

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Текстилна индустрия

Сектор:

- Текстилна индустрия
- Търговия

Обхват: Регионален

Кратко описание на практиката

VIGGA е родена като кръгова концепция. Идеята е да се създаде нов начин на потребление, базиран на споделяне и разпространение на висококачествени продукти. Чрез концепцията за кръгов абонамент VIGGA предлага висококачествени детски дрехи, произведени при подходящи условия, на атрактивна цена. Това е възможно, защото една и съща дреха ще бъде споделяна от няколко деца и качеството на облеклото е толкова високо:

- Срещу месечен абонамент клиентите получават 20 броя дрехи в размер на детето си.
- Когато дрехите станат твърде малки, те се заменят с нови комплекти дрехи с един размер по-големи.
- След проверка на качеството, върнатите дрехи се изпират професионално.
- Впоследствие дрехите се предават на друго бебе, което води до кръгов процес.

Концепцията създава стимул за текстилните компании да произвеждат с възможно най-високо качество. Колкото по-високо е качеството, толкова повече деца могат да използват една и съща дреха и толкова по-висока става печалбата. Освен това текстилните отпадъци намаляват със 70-85%.

11.3. Решение за кръгово пътуване

Основни заинтересовани страни: Потребители на транспортни услуги

Източници на информация:

https://play.google.com/store/apps/details?id=dk.gomore&hl=en_US&gl=US&pli=1

Организация или компания: Платформа GoMore

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Услуги за потребителят

Сектор:

- Транспорт
- Управление на отпадъците и вторични суровини



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Обхват: Национален

Кратко описание на практиката

Автомобилите са един от най-недостатъчно използваните ресурси в съвременния живот. В Дания една среднестатистическа кола превозва 1,4 души по пътя и прекарва около 23 часа на ден в паркиране. Празните автомобилни седалки са най-големият излишен капацитет в транспортната индустрия и тази неефективност има отрицателно въздействие върху околната среда и е неизгодна за собствениците на автомобили. Платформата на GoMore предлага услуга, която позволява на шофьорите да канят хора за возене на вече планирано пътуване. Това увеличава броя на хората в колите и намалява броя на колите по улиците, което прави пътуванията с кола по-ефективни и по-добри за околната среда. Това е решение за пътуване, което е по-евтино както за собственика на автомобила, така и за пътника. От създаването на GoMore през 2005 г. повече от 1 милион потребители са посетили и използвали услугата. В резултат на това повече от 300 000 места са продадени само в Дания, което прави GoMore европейски лидер в комбинирането на споделяно пътуване и наемане на автомобили от типа peer-to-peer и водещ бизнес в Скандинавия в икономиката на споделянето.

11.4. Рециклиране на изкуствена трева

Основни заинтересовани страни: Местни власти, Спортни фирми

Източници на информация: : Re-Match: Sustainable sports surfaces

Организация или компания: : Re-Match

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Индустрията за тревни настилки и други индустрии

Сектор:

- Спорт и развлечение
- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Като първи в света, Re-Match използва патентована най-съвременна технология за разделяне на износената изкуствена трева или торф на сурови, чисти компоненти, които след това могат да бъдат използвани повторно или рециклирани в индустрията за тревни настилки или в други индустрии. Re-Match е в състояние да раздели всяка част от износената синтетична трева на гумени гранули, пясък и пластмасови влакна. Технологията е толкова ефективна, че почти 100% от компонентите могат да бъдат повторно използвани или рециклирани. Всяко съоръжение Re-Match може да обработва повече от 40 000 тона износена мокра синтетична тревна настилка годишно, генерирайки



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

чисти отделени материали, които основно се използват повторно в нови футболни игрища по целия свят.

11.5. Разработване на първата в света биоразградима бутилка бира

Основни заинтересовани страни: Потребители и производители на бутилирани стоки

Източници на информация: <https://www.packaging-gateway.com/news/carlsberg-worlds-first-paper-beer-bottle/>

Организация или компания: Carlsberg Group

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Производство на опаковки

Сектор:

- Хранително вкусова промишленост
- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Едно от предизвикателствата, върху които се фокусира Carlsberg Group, е опаковането, тъй като около 45% от техните CO2 емисии идват от опаковките на компанията. Те се стремят да намалят този брой, като насърчат потребителите да рециклират повече, минимизират използването на материали и разработват нови видове екологични опаковки. Carlsberg Group инициира партньорство с датската компания есоХрас, Innovation Fund Denmark и Техническият университет на Дания за разработване на първата в света напълно биоразградима бутилка за бира, направена от дървесни влакна – Green Fiber Bottle. Бутилката ще бъде толкова лека, колкото PET бутилка, като същевременно има предимството, че е създадена от биологични източници. Проектът е една от дейностите в кръговата общност на Carlsberg, която е партньорската платформа на Carlsberg Group за разработване на по-устойчиви продукти с партньори от цял свят. Общността има за цел да елиминира концепцията за отпадъци чрез създаване на устойчиви продукти и по-кръгова икономика в един свят с все по-оскъден ресурс.

11.6. Потенциал в производството на картофено нишесте

Основни заинтересовани страни:

- Производители на картофи и картофено нишесте
- Производители на хранителни добавки

Източници на информация: <https://www.kmc.dk/ingredients-superior-potato-starch>

Организация или компания: КМС, Датска кооперация за преработка на картофи



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Растениевъдство

Сектор:

- Хранително-вкусова промишленост
- Управление на отпадъците

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Датската кооперация за преработка на картофи КМС, която произвежда различни съставки от картофено нишесте за хранително-вкусовата промишленост, е пионер в добавянето на стойност към своите странични продукти. КМС е със седалище в централен Ютланд и управлява редица производствени обекти в Дания, като е близо до своите доставчици и собственици, производителите на картофи. След въвеждането на фуражни протеини на базата на картофи за селскостопанския сектор през 80-те години на миналия век, КМС напредва и усъвършенства използването на остатъците от производството на картофено нишесте. През 2005 г. КМС започва да трансформира остатъчните картофени влакна в ценна хранителна добавка, богата на протеини, за хранително-вкусовата промишленост. Разделянето и рафинирането на страничните потоци от производството на картофено нишесте спомага за максимизиране на продукцията от всеки картоф за икономическа изгода на производителите на картофи, докато използването на картофени влакна позволява на хранително-вкусовата промишленост да увеличи ефективно хранителната стойност на своите продукти.

11.7. Повторно използване на стари тухли за изграждане на по-зелено бъдеще

Основни заинтересовани страни:

- Производители на строителни материали
- Строителни предприемачи и Архитекти

Източници на информация: <https://stateofgreen.com/en/solution-providers/rebrickgamle-mursten/>

Организация или компания: Gamle Mursten („Стари тухли“)

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Строителство и архитектура

Сектор:

- Индустрия
- Строителство

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Движещата сила зад основаването на компанията „Gamle Mursten“ („Стари тухли“) е било желанието да се предотврати загубата на ресурси от естествени тухли. От основаването си "Gamle Mursten" се разраства значително и сега е мащабна производствена компания за чисти технологии с патентована технология за почистване, която гарантира, че строителните отпадъци могат да бъдат използвани повторно без използването на химикали. Старите тухли се събират, почистват се с вибрационна технология, проверяват се ръчно една по една и накрая се подреждат от работи, преди да бъдат изпратени до нови обекти. Спестявайки повече от 95% от енергията, която иначе се използва за производството на нови тухли, този метод за повторно използване на стари тухли е пример за перфектна кръгова икономика, предаваща ресурсите на едно поколение на ново. Прилагайки метода си към две хиляди тухли, „Gamle Mursten“ също предотвратява емисиите на един тон CO₂. Realdania Byg и 3XN Architects са използвали 300 000 стари тухли, за да направят хотел Castle of Hindsgavl, спестявайки на околната среда 150 тона CO₂.

11.8. Използвана изолация, порцелан и санитарен фаянс, преработени в нова изолация
Основни заинтересовани страни:

- Производители на строителни материали
- Строителни предприемачи

Източници на информация: <https://stateofgreen.com/en/solution-providers/rockwool-group/>

Организация или компания: RGS90, ROCKWOOL и Combineering A/S

Тип организация или компания: Частни компания

Ключова област: Строителство и архитектура

Сектор:

- Строителство
- Индустрия

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Тъй като над 30% от отпадъците в Дания идват от строителството, повторното използване на използвани строителни материали се превърна в област на повишен фокус. В резултат на това традиционните методи за изхвърляне, които изпращат изолация на отпадъците до депата и раздробяват порцелан и санитарен фаянс, за да напълнят пътищата, се заменят с нова, по-екологична алтернатива, съвместно разработена от три датски компании. Строителните отпадъци от датските центрове за рециклиране се доставят на RGS90, компания, която е специализирана в обработката, сортирането, отстраняването и рециклирането на отпадъчни продукти. Тук всички нежелани материали се премахват. Рециклируемата изолация ROCKWOOL и акустичните панели ROCKFON след това се отделят от нерещикулируемата изолация, преди да бъдат гранулирани.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Порцеланът и санитарният фаянс се натрошават, преди да бъдат изпратени в производствената база на ROCKWOOL, където се използват за производството на нова, рециклируема изолация.

11.9. Помпите Grundfos допринасят за енергоспестяващо отопление и охлаждане

Основни заинтересовани страни:

- Производители на помпи
- Потребители на помпи: мандри, пивоварни, кланици, текстилно и химическо производство, електроцентрали, корабоплаване и т.н.

Източници на информация: <https://www.grundfos.com/>

Организация или компания: Grundfos

Тип организация или компания: Частни компания

Ключова област: Производство

Сектор: Индустрия

Обхват: Световен

Кратко описание на практиката

Помпите са пример за устройства, използвани в много индустриални приложения. Те играят жизненоважна роля в мандри, пивоварни, кланици, текстилно и химическо производство, електроцентрали, корабоплаване и т.н. Повече от 2/3 от всички инсталирани днес помпи са неефективни и използват до 60% повече от необходимата енергия. Освен това повечето инсталирани понастоящем помпи са по-големи от необходимото и често работят непрекъснато на максималната си скорост. Подмяната на неефективни помпи води до значителни спестявания, намалява загубата на енергия и по този начин допринася за кръговата икономика чрез минимизиране на отпечатъка върху околната среда. Във фабриката за каучук Yokohama в Япония Grundfos успява да изключи главната помпа, доставяща вода за охлаждане на производствената линия на фабриката. Това позволи на компанията драстично да намали разходите за енергия (с повече от 50%), като същевременно допринася за нейния ангажимент за намаляване на емисиите на CO₂. В собствените съоръжения на мандри, пивоварни, кланици, текстилно и химическо производство, електроцентрали, корабоплаване вече няколко години се провежда водеща инициатива за замяна на всички неефективни помпи и двигатели по света с високоефективни решения на Grundfos. В резултат на това годишното потребление на енергия на Grundfos е намалено с повече от 8 000 000 kWh.

11.10. Оптимизиране на страничните потоци

Основни заинтересовани страни:

- Производители на свинско месо



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

- Фермери

Източници на информация: <https://www.danishcrown.com/en-gb/>

Организация или компания: Danish Crown

Тип организация или компания: Частна компания

- Ключова област: Животновъдство

Сектор:

- Животновъдство
- Производството и рециклирането на други продукти като устойчива енергия, горива, фуражи, хранителни вещества и суровини за фармацевтичната индустрия

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Danish Crown, един от най-големите производители на свинско месо в света, е съвместна собственост на датски фермери, които са и доставчици, и собственици. Производството и възможностите за оптимизиране на страничните потоци се разглеждат по веригата на стойността от нивото на фермата до кланицата. Веригата на стойността не е по-силна от най-слабото си звено, като резултатът е, че днес Danish Crown представлява един от най-ефективните производители на месо в света. Тайната зад Danish Crown е фокусът не само върху производството на месо, но и върху производството и рециклирането на други продукти като устойчива енергия, горива, фуражи, хранителни вещества и суровини за фармацевтичната индустрия. Ефективността на ресурсите е ключова задача на Danish Crown. Инвестициите във веригата на стойността, като отглеждане на животни, нови ефективни конюшни, оптимизиране на фуража, рециклиране на хранителни вещества, както и подобряване на енергийната и водната ефективност, логистиката и използването на странични потоци, са взаимосвързани. Те генерират ценно споделяне на знания по веригата на стойността, като в крайна сметка облагодетелстват собствениците. Въз основа на тази философия Danish Crown демонстрира, че те произвеждат повече с по-малко, създавайки повече стойност за клиентите, доставчиците, собствениците, както и за обществото като цяло, климата и околната среда. Следователно принципите на кръговата икономика не са нещо ново за Danish Crown.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Добри практики от света

12. USC: Лекарства от боклука?

Държава: САЩ



Основни заинтересовани страни:
бизнеси

Източници на информация:

<https://pharmacyschool.usc.edu/news/waste-windfall-new-process-shows-promise-turning-plastic-trash-into-pharmaceuticals/>

Университет на Южна Калифорния (USC)

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Производство

Сектор:

- Кръгов дизайн
- Храна, вода и хранителни вещества
- Управление на отпадъците и вторични суровини

Обхват: Регионален

Кратко описание на практиката

Нов процес обещава превръщане на пластмасовия боклук във фармацевтични продукти

Пластмасовите отпадъци са едно от най-важните екологични и икономически бреме на нашето време. Изследователски екип представя химико-биологичен подход за повторно използване на полиетиленови отпадъци в списание *Angewandte Chemie* през октомври 2022 г.: Дикарбоксилните киселини се произвеждат чрез каталитично разцепване, които след това се превръщат във фармакологично интересни природни вещества от генетично модифицирани гъби.

Пластмасите са станали неразделна част от нашето ежедневие. Смята се, че световното производство ще достигне 1,1 милиарда тона годишно до 2040 г. Количеството отпадъци, които се озовават на сметища или в океаните, нараства съответно. Те все повече заплашват нашите хранителни доставки и екосистеми. Полиетилените (PE) са особено проблематични. Въпреки че е най-разпространената пластмаса, подходите за рециклиране са много ограничени. Същите свойства, които правят PE устойчиви и полезни при употреба, възпрепятстват разграждането и



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

рециклирането. Един проблем е техният въглеродороден гръбнак, който не предлага никакви „предварително определени точки на счупване“ за разцепване, така че не могат да се получат фрагменти с определена дължина и се образуват широки смеси от продукти с малка стойност.

Какво се случва

След разцепването на PE, първо трябва да се отделят късоверижните дикарбоксилни киселини, които са токсични за гъбичките. Те могат да служат като суровини, например за синтеза на биоразградими пластмаси за селското стопанство. Дикиселините с по-дълга верига с повече от десет въглеродни атома могат да използват гъбични култури от *Aspergillus nidulans* като храна. Гъбите растат бързо, могат да се култивират евтино и вече се използват широко за производство на активни съставки, например за антибиотици като пеницилин. Екипът разработи стабилна стратегия за генетично инженерство на метаболитните пътища на *A.nidulans*, така че гъбата да произвежда желаните продукти с висок добив. Като примерни вещества те произвеждат аспербензалдехид, цитреовиридин и мутилин – естествени вещества, които биха могли да бъдат отправна точка за търсене на активни вещества срещу болести като Алцхаймер и рак или за агенти срещу резистентни на антибиотици бактерии. Широка гама от други биоактивни вещества може да се генерира от PE отпадъци, като се използва тази стратегия.

Екипът, ръководен от Travis J. Williams и Clay C. C. Wang от Университета на Южна Калифорния (University of Southern California, USC) (Лос Анджелис) и Berl Oakley от Университета на Канзас (Lawrence), представя комбиниран химико-биологичен подход за повторно използване на PE отпадъци до ценни и сложни фармакологично интересни съединения. В първата стъпка екипът каталитично преобразува PE с кислород при 150°C, за да образува голямо разнообразие от дикарбоксилни киселини (въглеродородни вериги с две киселинни групи). Във втората стъпка те се „хранят“ с гъбичките, които ги превръщат в интересни природни вещества. Екипът успя да покаже това, използвайки, наред с други неща, истински отпадъци от полиетилен от Северния Тихи океан.

Как се случва

Обърнатото към вятъра пристанище на остров Каталина, разположен на 22 мили от брега на Лос Анджелис, е събирателна точка на Голямото тихоокеанско петно боклук, огромно струпване на микропластмаса и по-големи отломки, което се простира на повече от 1,6 милиона квадратни километра. Това е ярко доказателство за въздействието на непрекъснато нарастващото производство на пластмаси в световен мащаб.

Вдъхновени от този проблем, изследователите на Университета на Южна Калифорния (USC) са разработили метод за трансформиране на смесени пластмаси след употреба в разнообразни и ценни вторични продукти с безпрецедентна ефективност. Този двуетапен метод, описан през в *Angewandte Chemie*, има вълнуващи потенциални приложения за фармацевтично развитие, производствени материали и други продукти.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

„Полиетиленът е най-малко рециклиран от големите пластмаси – ЕРА изчислява, че по-малко от 6% са действително рециклирани – и само 30% от масата обикновено се възстановява“, казва Травис Уилямс, съавтор на изследването и професор по химия в USC Dornsife College of Letters, Arts and Sciences. „Разработихме условия, при които е възможно да се възстановят 83% от масата на полимера като дискретни, полезни продукти. Можем дори да вземем продукт с ниска плътност като пластмасова торба за хранителни стоки и да възстановим около 36% от тези отделни мономери – това е нечувано при рециклирането на полиетилен.“

Запазван е на полезността на пластмасата – без опустошаване на околната среда

Полиетиленът, който обикновено се използва в пластмасови пазарски чанти, автомобилни части и опаковки, е допринесъл за безброй подобрения на качеството на живот и здравето. Същите свойства, които правят пластмасата полезна – издръжливост и стерилност, наред с други – също предотвратяват екологично разграждане и рециклиране. Настоящите методи за рециклиране или повторно производство на полиетилен също не са рентабилни, нещо, което химическото рециклиране може да облекчи.

За да тестват този нов процес, изследователите се обръщат към различни студентски и обществени групи, за да съберат непреработени пластмасови отпадъци от пристанището на Каталина като проби. Тези отпадъци включват найлонови торби за пазаруване, кутии за мляко, контейнери за носене и други домакински артикули. След това изследователите разбиват пробите с химически катализатори и кислород под налягане, за да произведат химични групи, наречени диациди – в този случай аспербензалдехид, цитреовиридин и мутилин.

След първоначалния етап изследователският екип въвежда дикиселините в създадени щамове на *Aspergillus nidulans*, универсална, лесна за създаване гъба, често използвана при откриването на лекарства. Когато се храни с дикиселини като източник на въглерод, гъбата произвежда значителни количества антибиотици, статини, понижаващи холестерола, имуносупресанти и противогъбични средства – всичко това в рамките на една седмица. Тази ефективност е от съществено значение, тъй като се предвижда производство на продукти в големи количества и процесът ще бъде чувствителен към разходите.

Химическото рециклиране може да има приложения извън полиетилена

Екипът, в координация с изследователи от университета в Канзас, проучва дали методът може да се приложи към други видове пластмаса. „Крайната цел е разработването на метод, който може да се използва върху смес от пластмаси. В момента, ако отидете да рециклирате пластмасовите си отпадъци, има само един контейнер, но всъщност има няколко различни класа пластмаси. Има системи, които ги сортират, но в идеалния случай бихме искали да можем да се справим със смеси от пластмаси, използвайки подобен подход.“, казва Клей С.С. Уанг, старши автор на изследването и професор във Факултета по фармация и фармацевтични науки на USC.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

13. Йерусалимски институт за политически изследвания: Преходът към кръгова икономика – политически инструменти и бизнес модели

От 2012 г. Йерусалимският институт за политически изследвания ръководи поредица от проекти и научни изследвания, фокусирани върху задвижване на прехода към кръгова икономика. Усилията им са насочени към развитието на кръгови бизнес модели и формулирането на политики за постепенно премахване на бариерите, възпрепятстващи прилагането на такива модели, като същевременно се поддържа конкурентоспособността на компаниите и фабриките. По време на годините си на работа Йерусалимският институт е натрупал всеобхватен и уникален опит в областта, работейки както с бизнес компании, така и с политици. Днес Институтът насърчава прилагането на тези принципи както в местните, така и в националните власти в Израел.

През 2016 г. Йерусалимският институт за политически изследвания е започнал разработката на три проекта, чиято цел е затваряне на производствения цикъл, прекъсване на връзката между потреблението и разточителното използване на ресурсите, производство и икономическия растеж.

В рамките на направление Преходът към кръгова икономика (The transition towards a circular economy) Йерусалимският институт за политически изследвания е изпълнил 3 проекта съвместно с европейски партньори, финансирани по европейски програми.

13.1. Проект R2π



Основни заинтересовани страни: бизнеси, политици

Източници на информация:

<https://jerusalemstitute.org.il/en/projects/r2pi/>

Организация или компания: Йерусалимски институт за политически изследвания

Тип организация или компания: Университет

Ключова област: Образование

Сектор: Разработване на бизнес модели и кръгови финансови политики

Обхват: Европейски

Кратко описание на практиката

Проектът R2π е изпълнен между 2016 и 2019 г. в рамките на програмата Хоризонт 2020 на Европейския съюз. R2π се занимава с разработването на бизнес модели и кръгови финансови политики на базата на възможностите и пазарните неуспехи на предприятия в европейски страни. Проектът се фокусира върху предоставянето на възможност на организациите за преход към по-жизнеспособни, устойчиви и конкурентоспособни икономически модели и подкрепа на стратегията на Европейския съюз за устойчивост и конкурентоспособност.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“ BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Крайната цел на проекта R2п е да ускори широкото прилагане на кръгова икономика, основана на успешни бизнес модели и ефективни политики:

- осигуряване на устойчиво икономическо развитие,
- минимизиране на въздействието върху околната среда
- максимизиране на социалното благосъстояние

Проектът е насочен основно към организации, които вече са започнали разработване на бизнес модели за кръгова икономика, както и с такива, които имат амбицията да го направят, но все още не са започнали. Проектът изследва казуси в 21 избрани организации, техните бизнес модели и техните вериги за стойност. Избраните случаи обхващат всичките пет приоритетни области, подчертани в Плана за действие на ЕС относно кръговата икономика: пластмаси, хранителни отпадъци, биомаса/биологична основа, ценни суровини, строителство и разрушаване и воден сектор. Казусите осигуряват обучение във всеки от седемте бизнес модела, дефинирани от проекта R2п: повторно производство, повторно използване, кръгово снабдяване, възстановяване на съпътстващ продукт, достъп, производителност и възстановяване на ресурси. За да се съберат широкообхватни уроци от различни по размер и зрелост компании, проектът обхваща 9 големи корпорации, 9 малки, средни предприятия, 1 публичен субект, 1 публична/частна верига на стойността с държавни и корпоративни организации и 1 социален субект.

Основните резултати от проекта са:

- Наръчник (Toolbox) за прилагане на бизнес модели на кръгова икономика.
- Политически документи – препоръчани политически инструменти за насърчаване на кръгова икономика.

Препоръките на проекта са одобрени и приети в новата програма на ЕС за насърчаване на кръговите икономики. (EUCEAP 2.0)

13.2. Проект SPREE (Servicizing Policy for Resource Efficient Economy)



компания

Ключова област: Образование

Сектор: Разработване на комплекти политики за промяна на поведението на потребителите

Основни заинтересовани страни: бизнеси, политики

Източници на информация:

<https://jerusalemstitute.org.il/en/projects/spree/>

Организация или компания: Йерусалимски институт за политически изследвания

Тип организация или компания: Частна



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Обхват: Европейски

Кратко описание на практиката

Този проект е осъществен за Европейския съюз през годините от 2012 до 2015 г. като част от 7-ма рамкова програма на FP7. В хода на проекта са изградени бизнес модели за обособяване на потреблението на продукти като услуга – от закупуването на продукти и притежанието им до закупуването на услуги (сервизно обслужване). Бяха изготвени комплекти политики за промяна на поведението на потребителите: Тези комплекти политики обхващат три сектора: вода, транспорт и храна и селско стопанство.

Предизвикателството е да се разработят инструменти на политиката, които да интегрират предлагането и търсенето, влияят върху моделите на производство и потребление и имат положителни обществени ефекти. Проектът SPREE е изграден с основната цел да подпомогне и подобри развитието на ресурсно ефективна Европа, характеризираща се с абсолютно отделяне на икономическия растеж и социалния просперитет от неустойчивото използване на ресурсите.

Проектът SPREE се изправя пред това предизвикателство чрез политика за сервизиране, насочена към постигане на абсолютно отделяне заедно с положителни социални предимства. Системите за сервизиране улесняват прехода от продажба на продукти към предоставяне на услуги. Такива транзакции включват наемане на автомобили вместо закупуването им; възлагане на услуги за напояване вместо придобиване на напоителни системи; или осигуряване на сървърен капацитет вместо осигуряване на компютри. Обслужването може да осигури стимул за доставчиците да увеличат издръжливостта на продуктите чрез промяна на техните бизнес модели и редизайн на продуктите. От друга страна, потребителите получават икономически стимули да използват продуктите по по-ефективен начин. По този начин може да се види, че сервизирането има безпрецедентен потенциал да промени радикално моделите на производство и потребление. Преходът от продукти към услуги и неговите потенциални икономически, екологични и социални ефекти са оценени от различни гледни точки, като се разглежда поведението на потребителите, инфраструктурата, еко-иновациите, бизнес моделите и политическите аспекти около тази тема. Тези проблеми са демонстрирани чрез три различни казуси: вода, мобилност и хранително-вкусова промишленост.



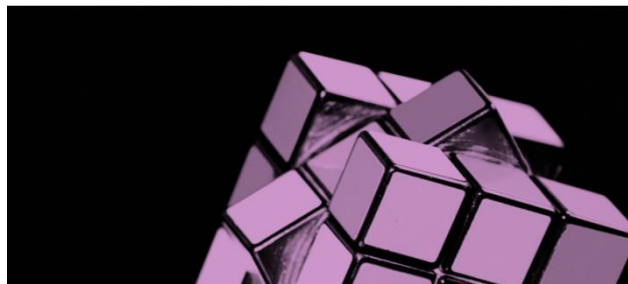
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

13.3. Проект TARGET



Основни заинтересовани страни: бизнеси, политици

Източници на информация: [TARGET - Jerusalem Institute for Policy Research](http://www.target-jerusalem.org)

Организация или компания: Йерусалимски институт за политически изследвания

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Образование

Сектор: Инструментариум за създаване на стратегическа „пътна карта“ за политики за научноизследователска и развойна дейност

Обхват: Европейски

Кратко описание на практиката

Проектът TARGET има за цел да помогне на политиките да формират стратегическа „пътна карта“ за своите политики за научноизследователска и развойна дейност. Инструментариумът насърчава политиките и правителствените служби да изберат желаните от тях начини, за да подкрепят растежа на биотехнологиите и индустриите, базирани на иновации.

За тази цел екипът на Йерусалимския институт прави оценка на технологичните пропуски, идентифицира потенциални системни слабости и формулира ефективни политики за насочване на ресурсите. Създаденият набор от инструменти предлага на политиките начин да преодолеят сложността, свързана с целеви политики, и да излязат с персонализирана, специфична за контекста стратегия, основана на реалистични оценки на ресурсите и капацитета на тяхната страна или регион.

Израел инвестира много средства в научноизследователска и развойна дейност спрямо брутния вътрешен продукт. Въпреки това, както в много други страни, тези инвестиции са по-скоро ad hoc, отколкото продукт на информирана и целенасочена процедура, основана на ясна политика. Следователно пълният им потенциал не е достигнат, нито са толкова ефективни, колкото биха могли да бъдат.

Йерусалимският институт, в сътрудничество с Министерството на науката на Израел, обединява усилията си с пет държави от Европейския съюз – Франция, Шотландия, Литва, Словения и Испания – за създаване на модел, който ще помогне на вземащите решения да насочат своите инвестиции в научноизследователска и развойна дейност по ефективен начин. Проектът поставя фокус в областта на биотехнологичните инвестиции, тъй като този сектор е идентифициран като един от най-важните



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

бъдещи двигатели на растеж. В същото време се предполага, че получените знания ще бъдат полезни и за други сектори.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

14. Сингапур: Генерален план за нулеви отпадъци



Планът за нулеви отпадъци на Сингапур описва ключовите стратегии за изграждане на стабилна, ресурсно ефективна и устойчива на климата нация.

Правителството поема инициативата да катализира прехода към кръгова икономика чрез въвеждане на знаковия Закон за устойчивост на ресурсите, който налага регулаторни мерки нагоре по веригата. Това се отнася до приоритетните потоци от отпадъци – разширена отговорност на производителя за електронни отпадъци,

задължителна рамка за докладване за отпадъци от опаковки и задължителни разпоредби за разделяне и третиране на хранителни отпадъци. Разширената отговорност на производителя ще обхване и отпадъците от опаковки не по-късно от 2025 г.

Дори когато Сингапур превръща боклука си в съкровище, глобалното търсене на решения за управление на отпадъците и рециклиране се очаква да расте. В анализ на McKinsey се подчертава, че има потенциал за четирикратно увеличение на повторното използване и рециклиране на пластмаси до 2030 г. Това ще генерира 60 милиарда USD в ръст на печалбата за глобалния нефтохимически и пластмасов сектор. Подобни тенденции ще стимулират търсенето на работници с умения в областта на науката, инженерството, автоматизацията и свързаните с тях способности. Правителството ще подкрепи трансформацията на индустрията и повишаването на уменията на работната сила, за да създаде нови икономически възможности за местните компании и добри работни места за сингапурците.

Това ангажиментът на правителството, но Генералният план не може да бъде постигнат само с техните усилия. Всеки има роля и трябва да се включи. Само по този начин може да се реализира пълният потенциал на Генералния план и да се гарантира, че бъдещите поколения ще продължат да се наслаждават на зеления и удобен за живеене остров, който наричат дом.

В пътуването към създаването на нация с нулеви отпадъци Сингапур се фокусира върху затварянето на три кръга на ресурсите:

- храна,
- електрическо и електронно оборудване,
- опаковки, включително пластмаси.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Интервенциите чрез законодателни и икономически мерки ще бъдат насочени към цялата верига на стойността, подкрепена от инфраструктура, научноизследователска и развойна дейност и развитие на индустрията.

Докато Сингапур се подготвя за все по-ограничено от въглерод и ресурси бъдеще, с лимитирано пространство за изхвърляне на отпадъци, Министерството на устойчивостта и околната среда (Ministry of Sustainability and the Environment, MSE) и Националната агенция за околната среда (The National Environment Agency, NEA) настояват за по-широко възприемане на подходите на кръговата икономика, където ресурсите се използват отново и отново, а отпадъците имат подходящ дизайн.

Вече са постигнати някои успехи, като почти 100% рециклиране на строителни отпадъци и метали. Някои видове отпадъци обаче се генерират в големи количества, но имат нисък процент на рециклиране, като храни и опаковки. Въпреки че електрическите и електронните отпадъци (е-отпадъци) съставляват по-малко от 1% от общите отпадъци, генерирани в Сингапур, те биха могли да имат вредно въздействие върху околната среда, ако не се управляват правилно.

Ето защо храната, електронните отпадъци и опаковките, включително пластмасите, са превърнати в три приоритетни потока отпадъци за затваряне на цикъла на ресурсите и постигане на визията за нация с нулеви отпадъци.

Правителството подкрепя правилното управление на тези три приоритетни потока отпадъци чрез регулаторна рамка за насърчаване на устойчивостта на ресурсите. Законът за устойчивост на ресурсите е крайъгълен камък в законодателство, въведено през 2019 г., за да приведе в действие регулаторната рамка. Чрез законодателство правителството ще наложи отделянето и третирането на хранителните отпадъци от големите генератори на хранителни отпадъци и ще наложи рамката за разширена отговорност на производителите и търговците на дребно на електрическо и електронно оборудване (ЕЕО). Правителството също така ще наложи отчитането на данни за използваните опаковки и представянето на планове за намаляване, повторна употреба или рециклиране на опаковки от производителите на пакетирани продукти и супермаркетите.

Очаква се тези регулаторни мерки да стимулират търсенето и да създадат жизнеспособна индустрия за възстановяване на ресурсите в Сингапур. Те имат потенциала да създадат нетна икономическа изгода за Сингапур и да осигурят предимство за ранно навлизане в глобалния тласък към кръгова икономика. Надеждите на правителството са да се популяризират иновативни кръгови бизнес модели и да се позиционират сингапурските компании така, че да се възползват от възможностите в региона за специализирано третиране на отпадъци, рециклиране или повторно производство.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Регулаторните мерки се допълват от усилия за достигане и ангажиране на бизнеса и потребителите за развитие на навици за устойчиво производство, потребление и управление на отпадъците и ресурсите по цялата верига на стойността.

14.1. Храна

Въпреки любовта на сингапурците към храната, домакинствата са един от най-големите генератори на хранителни отпадъци, като допринасят за около половината от хранителните отпадъци, генерирани в Сингапур.

Според проучване на NEA през 2016-2017 г. всяко домакинство изхвърля 2,5 кг хранителни отпадъци, които могат да бъдат избегнати всяка седмица. Ориз, юфка и хляб са сред най-често изхвърляните хранителни продукти.

Количеството генерирани хранителни отпадъци е нараснало с почти 30% през последните 10 години и се очаква да нарасне още повече с нарастващото население. През 2018 г. хранителните отпадъци са съставлявали една пета от общото количество изхвърлени отпадъци в Сингапур, но само 17% от хранителните отпадъци са били рециклирани.

Но има място за подобрение. Проучването е установило също, че повече от половината хранителни отпадъци биха могли да бъдат предотвратени, ако хората бяха по-внимателни колко храна купуват, поръчват или готвят.

Доводи срещу изхвърлянето на храна

Храната е основен и ценен ресурс. Сингапур е изложен на нестабилността на глобалния пазар на храни, тъй като внася над 90% от хранителни продукти. За да се укрепи продоволствената сигурност, правителството иска да привлече всеки да се включи, като намали разхищаването на храна.

Хранителните отпадъци също допринасят за неприятната миризма на общите отпадъци и привличат вредители, което изисква по-често събиране на отпадъци и увеличен трафик на камиони по пътищата.

Чрез намаляване на хранителните отпадъци може също така да се намали замърсяването на рециклируемите продукти, давайки тласък на рециклирането.

Устойчиво консумиране на храна

Най-добрият начин да се управляват хранителните отпадъци е да се избягва генерирането им от самото начало.

NEA е разработила различни ресурси за насърчаване на устойчивото потребление на храна. Това включва ръководство за намаляване на хранителните отпадъци за потребителите, както и



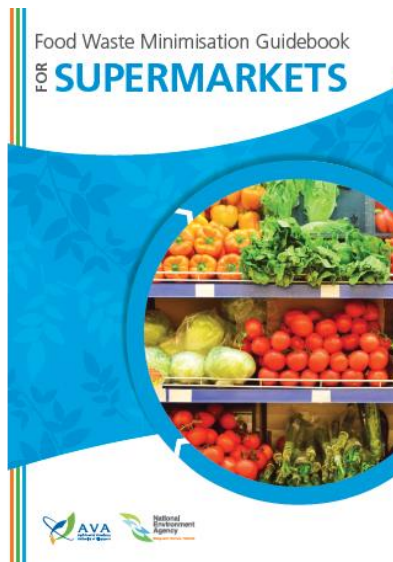
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

наръчници за минимизиране на хранителните отпадъци за предприятия за производство на храни, обекти за търговия на дребно с храни и супермаркети. Ръководствата имат за цел да помогнат на такива предприятия да намалят хранителните отпадъци по цялата верига на доставки.



Ръководства за минимизиране на хранителните отпадъци, разработени от NEA, за да помогнат на предприятията да намалят хранителните отпадъци по веригата на доставки

NEA също си сътрудничи с различни организации, включително частни организации и училища, за да повиши осведомеността относно намаляването на хранителните отпадъци чрез образователни материали.

Когато има непродадена или излишна храна, която все още е подходяща за консумация, потребителите и хранителните заведения могат да ги дарят на организации за разпространение на храна като The Food Bank Singapore, Food from the Heart, Willing Hearts и Fei Yue Community Services.

По отношение на неизбежните хранителни отпадъци, които трябва да бъдат изхвърлени, планът предвижда използването на модерни технологии, които използват подходи на кръгова икономика, като хранителните отпадъци се третирали като на ценен ресурс. Хранителните отпадъци могат да бъдат превърнати в продукти като непитейна вода, течни хранителни вещества, компост и биогаз за генериране на енергия.

На място: третиране на хранителни отпадъци

Системите за третиране на хранителни отпадъци на място превръщат хранителните отпадъци в непитейна вода, течни хранителни вещества или компост.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

За да даде тласък на внедряването на такива системи, NEA провежда пилотен проект в търговски център през 2016 г. Установено е, че активното участие и подкрепата на собствениците на щандове и почистващия персонал са от решаващо значение за успеха на проекта. Подобни системи оттогава са внедрени в няколко други търговски центъра.

Освен оползотворяването на полезни странични продукти от хранителни отпадъци, рециклирането на хранителни отпадъци може да спести и пари. Жителите на квартала Тампинес са организирали хъбове (Out Tempines Hubs, OTH), където хранителните отпадъци се превръщат в органичен тор, който се използва в градината на покрива на еко-общността и се раздава на членовете в края на всеки месец. Това допринася за годишни спестявания от около \$40 000 от намаляването на ежедневните такси за изхвърляне на отпадъци, тъй като хранителните отпадъци вече не се изхвърлят като общи отпадъци.

Компаниите, които искат да въведат проекти за минимизиране на хранителните отпадъци, включително внедряването на системи за третиране на хранителни отпадъци на място, могат да използват 3R (reduce, reuse and recycle, т.е. намаляване, повторна употреба и рециклиране) фонда на NEA.

Извън площадката: превръщане на хранителните отпадъци в енергия

През 2016 г. NEA и PUB (Агенцията по водите на Сингапур) провеждат пилотен проект в завод за рециклиране на вода, където хранителните отпадъци – отделени при източника от общите отпадъци и депонирани в специални кофи за хранителни отпадъци – се събират от 23 места и смесват с използвана водна утайка. Комбинираните хранителни отпадъци и използваната водна утайка преминават процес, наречен анаеробно разграждане, при който биогазът се образува чрез микробна активност в отсъствие на кислород.

Пилотният проект установява, че съвместното смилане на хранителни отпадъци и използвани водни утайки може да утрои добива на биогаз в сравнение с смилането само на използвани водни утайки, като по този начин подобрява генерирането на енергия. NEA и PUB ще работят заедно за прилагане на процеса на съвместно смилане, където Интегрираното съоръжение за управление на отпадъците на NEA е разположено до завода за рекултивация на вода.

Въвеждане на сегрегация на хранителните отпадъци в домовете



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**



MSE и NEA в сътрудничество с ОТН, Народната асоциация (РА) и Градския съвет на Тампинес провеждат пилотен проект „Хранителни отпадъци? Не хаби!“ за разделяне и рециклиране на хранителни отпадъци от домакинствата, за да се съберат познания относно битовите практики и да се насърчат домакинствата да разделят хранителните отпадъци за третиране.

От 1 август 2018 г. на домакинствата в района Tampines и GreenLace е предоставена информация как да разделят хранителните отпадъци, както и контейнери и торби за събиране на хранителни отпадъци. Жителите са помолени да опаковат хранителните си отпадъци и да ги депозират в контейнери за рециклиране на хранителни отпадъци, разположени в подножието на техния блок. След това събраните хранителни отпадъци се изпращат в ОТН за обработка.

Пилотният проект е събрал ценна информация за поведението при генериране и изхвърляне на хранителни отпадъци и е помогнал за повишаване на информираността за рециклирането на хранителни отпадъци сред жителите на GreenLace с повече от 23 процентни пункта до 82% след три месеца.

За да се надгради тази осведоменост след пилотния проект, се създават и нови възможности, някои от които включват пълно затваряне на веригата за хранителни отпадъци в GreenLace чрез компостиране в обществена градина.

Пътна карта за сегрегация на хранителните отпадъци

Изхвърлената храна не е просто отпадък за изгаряне. Вместо това, както е показано в примерите по-горе, тя има потенциал те да се превърнат в полезни продукти.

По тази причина Законът за устойчивост на ресурсите в Сингапур постепенно въвежда задължително отделянето на хранителните отпадъци за обработка. Предвиденият в закона срок е от 2021 до 2024 година.

От 2021 г., в рамките на инициативата „Публичният сектор поема водеща роля в екологичната устойчивост“ (PSTLES), се работи със собствениците на големи сгради от обществения сектор и с магазини за храна и напитки, които са насърчавани да разделят хранителните си отпадъци за обработка.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“ BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Става задължително за проектантите на нови търговски и промишлени помещения, където се очаква да се генерират големи количества хранителни отпадъци, в планове за проектиране да заделят място за системи за третиране на хранителни отпадъци на място.

От 2024 г. големите производители на търговски и промишлени хранителни отпадъци ще трябва да разделят своите хранителни отпадъци, но те ще могат да избират метода за третиране на хранителни отпадъци, който е най-подходящ за техните операции. Например, те могат да рециклират хомогенни хранителни отпадъци в храна за животни, да инсталират системи за третиране на хранителни отпадъци на място или да изпращат хранителните си отпадъци в съоръжение за третиране извън обекта.

От ползвателите на обектите, проектирани след 2021 г., ще се изисква да внедряват третирането на хранителни отпадъци на място.

14.2. Електрическо и електронно оборудване



В Сингапур се изхвърлят приблизително 60 000 тона електронни отпадъци годишно. Това е еквивалент на 11 кг електронни отпадъци, или теглото на 73 мобилни телефона, на човек.

С новите модели мобилни телефони и лаптопи, пускани на пазара на всеки няколко месеца, и смарт телевизори и други технологични устройства, които стават все

по-често срещани, количеството генерирани електронни отпадъци непрекъснато се увеличава.

Електронните отпадъци (ЕЕО – електрическо и електронно оборудване, ЕЕЕ – electrical and electronic equipment) се отнася до всичко, захранвано от електрически източник, включително лаптопи, мобилни телефони, телевизори, хладилници, както и батерии и устройства за електрическа мобилност. Те съставляват по-малко от 1% от общите отпадъци, генерирани в Сингапур, но съдържат малки количества опасни вещества като живак и кадмий и може да бъдат потенциално вредни за човешкото здраве и околната среда, ако се изхвърлят неправилно.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Електронните отпадъци предлагат голям потенциал за преминаването към кръговата икономика. ЕЕО съдържа ценни ресурси като благородни метали и работещи компоненти. Ако се намери начин тези ресурси да се извличат или да се използват повторно, може да се намали необходимостта от добив на необработени суровини.

Ограничения за опасни вещества в ЕЕО

От юни 2017 г. Сингапур е ограничил шест опасни вещества, открити в обичайните типове ЕЕО, за да намали шансовете тези вещества да навлязат в нашата околна среда поради неправилни методи за изхвърляне.

Сингапур също е ратифицирал Конвенцията от Минамата за живака. От 31 март 2018 г. Сингапур постепенно премахва всички батерии (включително малките плоски кръгли батерии), съдържащи повече от 5 ppm (parts per million) живак. Производството, вносът и износът на някои продукти с добавен живак като флуоресцентни лампи (надвишаващи определените граници на живак) и неелектронни измервателни устройства са преустановени от 1 януари 2020 г.

За да насърчи правилното рециклиране и третиране на изхвърленото ЕЕО, NEA сформира национално доброволно партньорство за рециклиране на електронни отпадъци през 2015 г. Членовете работят заедно, за да оглавят програми за рециклиране на такива отпадъци.

6 забранени опасни субстанции	Hexavalent chromium (Cr VI) Polybrominated biphenils (PBBs) Polybrominated Diphenyl ethers (PBDEs)	Олово (Pb) Живак (Hg)	Кадмий (Cd)
Разрешени граници на концентрация	Максимално 1000 PPM (0.1% от теглото)		Максимално 100 PPM (0.1% от теглото)
Контролиран ЕЕО	Мобилни телефони Климатизи	Лаптопи Телевизори	Хладилници Перални

Програма за рециклиране на електронни отпадъци



Програмата RENEW стартира през 2012 г., за да насърчи обществеността да изхвърля своите електрически и електронни устройства по отговорен начин. Програмата, сътрудничество между StarHub, DHL и TES и подкрепена от NEA, има за цел да направи рециклирането на електронни отпадъци по-удобно и достъпно чрез поставяне на кошчета за събиране из целия остров.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

От стартирането на програмата повече от 450 кошчета за RENEW са поставени на над 400 места (към март 2019 г.), включително правителствени сгради, обществени клубове, училища, кооперации, търговски центрове и големи магазини за електроника.

Всеки от тях идва със слот за депозит, който е достатъчно голям, за да побере елементи като кабели, мобилни телефони, таблети, лаптопи, DVD плейъри, стерео уредби за автомобили, телефони и телефонни секретари.

Програмата е събрала повече от 320 тона електронни отпадъци от 2012 г., като процентът на събиране на електронни отпадъци нараства експоненциално през годините – над 126 тона са събрани през 2018 г. спрямо 2 тона през 2012 г.

Пътна карта за управление на е-отпадъци

За да осигури правилното третиране на ЕЕО в края на техния живот и да предотврати изхвърлянето на ценните ресурси, които съдържат, Сингапур прилага подхода на разширена отговорност на производителя (EPR) за управление на електронните отпадъци. Законодателната рамка е осигурена със Закона за устойчивост на ресурсите.

EPR е инструмент за екологична политика, който е използван ефективно за насърчаване на рециклирането на електронни отпадъци в други страни, включително Южна Корея и Швеция. Докато производителите обикновено са отговорни само за производството и продажбите на своите продукти, EPR разширява отговорността им до правилното управление в края на жизнения цикъл на техните продукти.

През 2021 г. производителите и вносителите на ЕЕО ще бъдат физически и/или финансово отговорни за третирането в края на жизнения цикъл на техните продукти. Това означава, че те ще трябва да събират продуктите и да гарантират, че те се рециклират от лицензирани компании.

Производителите на продукти, които обикновено се използват от широката общественост, като лаптопи, мобилни телефони и домакински уреди, трябва да се присъединят към Схема за отговорност на производителя (Producer Responsibility Scheme PRS).

Операторът на PRS ще бъде назначен от NEA и ще поеме отговорностите на производителите за разработване и прилагане на система за събиране и рециклиране на специално за потребителско ЕЕО. Това ще включва планиране на събирането, предоставяне на кошчета за електронни отпадъци, транспортиране на електронните отпадъци до лицензирани рециклиращи предприятия и докладване на тонажа на събраните и рециклирани електронни отпадъци до NEA.



**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

PRS ще трябва също така да провежда програми за обществено образование, за да насърчи рециклирането на електронни отпадъци и да постигне целите за събиране на електронни отпадъци.

Като важни допирни точки с потребителите, от търговците на дребно ще се изисква да предоставят безплатни услуги за обратно приемане на използваните продукти при доставката на нови продукти.

За големите търговци на дребно на ЕЕО с подова площ над 300 m² предоставянето на пунктове за събиране на електронни отпадъци в магазина за оборудване, лампи и/или батерии, свързани с информационните и комуникационни технологии (ИКТ), ще бъде задължително.

Що се отнася до непотребителското ЕЕО, което включва слънчеви фотоволтаични (PV) панели и сървъри, техните производители ще трябва да предоставят безплатни услуги за обратно приемане на цялото им оборудване в края на жизнения цикъл при поискване от своите клиенти.

Наличието на система за управление на електронни отпадъци ще намали риска от неправилно боравене с електронни отпадъци и ще подпомогне подхода към кръгова икономика чрез събиране на ценните метали в електронните отпадъци, превръщайки боклука в съкровище.

14.3. Опаковки



Опаковката може да бъде направена от всякакъв материал и се използва за съхранение, защита, обработка, доставка или представяне на стоки. Голяма част от битовите отпадъци са отпадъци от опаковки.

През 2018 г. в Сингапур около една трета от изхвърлените битови отпадъци се състоят от

отпадъци от опаковки. Приблизително 55% от отпадъците от опаковки са пластмасови опаковки, докато 25% са хартиени опаковки. Останалите 20% са съставени от други видове опаковъчни материали, като метал и стъкло.

Тъй като опаковките са толкова често срещани, но почти не се използват повторно, правителството на Сингапур търси начини да ги намали и да насърчи устойчивата консумация.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Насърчаване на устойчивото потребление на опаковки



Сингапурското споразумение за опаковки (SPA) е съвместна инициатива, започната през 2007 г. от правителството, индустрията и неправителствени организации (НПО) за намаляване на отпадъците от опаковки. От самото начало повече от 200 организации в Сингапур са работили заедно за намаляване на отпадъците от опаковки. Към 2019 г. те са намалили кумулативно около 54 000 тона отпадъци от опаковки, което води до приблизително спестяване на разходи за опаковъчен материал от 130 милиона долара за продукти, консумирани на място.

NEA ще продължи да работи с индустрията, за да развие своите способности за възприемане на подхода на кръговата икономика чрез устойчиво производство и дизайн и установяване на най-добри практики в 3R (reduce, reuse and recycle, т.е. намаляване, повторна употреба и рециклиране).



Видове опаковки



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Подпомагане на инициативи на гражданите

Различни институции в Сингапур подкрепят финансово някои граждански инициативи. Една такава инициатива е кампанията Bring Your Own (BYO) на Zero Waste SG, подкрепена от Фонда Call for Ideas, насочена към насърчаване на потребителите да използват торбички и контейнери за многократна употреба, когато купуват храна, напитки и хранителни стоки за къщи. От 2017 г. повече от 400 търговски обекта са се присъединили към кампанията, предоставяйки стимули на клиентите, които носят свои собствени опаковки за многократна употреба. Това е спестило приблизително два милиона броя пластмасови консумативи и опаковки за еднократна употреба. Възползвайки се от успеха на BYO, NEA подкрепя и Zero Waste SG за по-нататъшно развитие на кампанията през 2019 г. в Bring Your Own Bag (BYOB), за да се съсредоточи върху намаляване на употребата на пластмасови торбички за еднократна употреба.

Пътна карта за управление на отпадъци от опаковки

В Сингапур се въвеждат мерки за насърчаване на компаниите да приемат устойчиво производство чрез намаляване на опаковките нагоре по веригата.

През 2020 г. е въведено задължително докладване на данните за опаковките и 3R (reduce, reuse and recycle) плановете за използване на опаковки, което ще бъде законодателно осигурено съгласно Закона за устойчивост на ресурсите. Това се основава на съществуваща задължителна рамка за докладване на отпадъците за големи молове и хотели, която също е разширена до всички големи промишлени и търговски обекти, включително големи конгресни и изложбени центрове. За задължителната рамка за докладване на опаковките, като за начало, производителите на пакетирани продукти и супермаркети с годишен оборот над 10 милиона долара ще трябва да докладват данни за опаковките, които пускат на пазара, и техните 3R (намаляване, повторна употреба и рециклиране) плановете за опаковане.

Задължителната рамка за докладване на опаковки също ще постави основата на EPR рамка за управление на отпадъците от опаковки, включително пластмаси. Това гарантира, че производителите са отговорни за събирането и рециклирането на материалите, които използват за опаковане на своите продукти. В момента се проучва подходът и се провеждат консултации с индустрията. Целта е EPR системата за управление на отпадъците от опаковки да бъде въведена не по-късно от 2025 г.

Затваряне на пластмасовия кръг

Пластмасите са съществена част от ежедневието. Контейнерите за храна за къщи и торбичките за хранителни стоки са направени от пластмаса. Въпреки че пластмасите могат да бъдат полезни, те често се използват в излишък и се изхвърлят в големи количества.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Пластмасата се превръща в проблем, предизвикващ сериозна загриженост в световен мащаб, и страните преразглеждат начините за устойчиво управление на своите пластмасови отпадъци. В Сингапур общите отпадъци се изгарят, свеждайки до минимум количеството пластмаса, което се изхвърля като отпадък както на сушата, така и в океаните. В същото време, със стремежа към кръгова икономика, която да замени линейната икономика „вземи-направи-изхвърли“ (take-make-dispose), и стремежа за намаляване на промишлените въглеродни емисии, се наблюдава нарастващ интерес сред индустрията за усвояване на по-напреднали технологии за затваряне на пластмасовия цикъл.

Една такава технология е химическо рециклиране за превръщане на пластмасата в суровина или гориво. Освен преобладаващата в момента технология за използване на механично рециклиране на пластмаси, технологията за химическо рециклиране включва превръщане на отделени или смесени пластмаси обратно в пиролизно масло, нафта, метанол и синтетичен газ. Тези продукти могат или да бъдат преобразувани обратно в градивни елементи, които могат да се използват за направата на нови пластмасови продукти, или в гориво, което да замени източниците на изкопаеми горива. По-специално има възможности за рециклиране на смесени или замърсени пластмаси, които в момента не могат да бъдат рециклирани чрез механични средства. Като нефтохимически център, Сингапур е в добра позиция да овладее тази нова зона на растеж, за да затвори цикъла на пластмасите.

Правителството работи със заинтересовани страни от различни сектори на индустрията, за да проучи как тези технологии могат да бъдат приложени екологично и икономически устойчиво в Сингапур, като в същото време проучва и оценката на заинтересованите страни за ползите от други мерки за по-добро управление на пластмасовите отпадъци. Например налагането на такса за пластмасови торбички за еднократна употреба може да отклони търсенето към хартиени или биоразградими торбички, които може да не са по-ефективни по отношение на ресурсите от гледна точка на жизнения цикъл. Това е така, защото производството и изхвърлянето на всички материали имат известна степен на въздействие върху околната среда. Затова се работи върху управлението на прекомерното потребление на всички видове опаковки и еднократна употреба.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**



Автоматите за обратна продажба или RVM (Reverse Vending Machines) приемат PET бутилки и алуминиеви кутии и предлагат малък стимул в замяна, като отстъпка или купони за обратно изкупуване. Сингапур пуска поредица от RVM в избрани молове и в общността постепенно от края на 2019 г.

Чрез възприемането на подход на кръгова икономика за затваряне на ресурсните вериги на хранителните отпадъци, електронните отпадъци и отпадъците от опаковки, включително пластмаси, Сингапур се приближава към бъдеще с нулеви отпадъци, където както домакинствата, така и индустрията консумират по-малко, изхвърлят по-малко и рециклират.



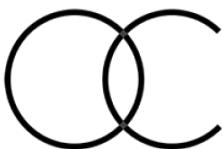
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

15. Япония: примери за кръгови бизнес модели³



CIRCULAR
ECONOMY
JAPAN

По-долу са представени няколко бизнес примера на компании, работещи в Япония в рамките на кръговата икономика. Примерите са от доклада JAPAN'S CIRCULARITY: A Panorama of Japanese Policy, Innovation, Technology and Industry Contributions Towards Achieving the Paris Agreement на Helene Bangert от EU-Japan Center for industrial technology.

Събрани са от различни сектори и включват големи, средни и малки фирми. Те са категоризирани в пет кръгови бизнес модела⁴, които са дефинирани и използвани от няколко различни заинтересовани страни, включително Световния бизнес съвет за устойчиво развитие (WBCSD), Accenture, OECD и Sitra. Тези модели могат да се прилагат самостоятелно или заедно за постигане на по-ефективно използване на ресурсите и кръгова икономика.⁵

От съществено значение е при прилагане на кръгови бизнес модели да се направи и оценка на жизнения цикъл и въздействието върху околната среда, за да се гарантира, че различният начин на работа на бизнеса има нетен положителен ефект.

15.1. Модел на кръгови доставки

Този модел заменя традиционните суровини с възобновяеми, био базирани, възстановени такива, и насърчава кръгови системи за продукти и потребление.

15.1.1. Saga City

Основни заинтересовани страни: Общински и местни власти

Организация или компания: Кметството на Сага Сити

Тип организация или компания: Общинска администрация

Ключова област: Иновации в кръговата политика

Сектор: Урбанизация

³ Данните са от декември 2020 г.

⁴ OECD: Business Models for the Circular Economy

⁵ Lacy, P, Spindler, W., Long, J. (2020): The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage. London: Palgrave Macmillan; OECD (2019): Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges for Policy. Paris: OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/g2g9dd62-en>; Sitra: What is it About?

<https://www.sitra.fi/en/projects/interesting-companies-circular-economy-finland/#what-is-it-about>;

World Business Council for Sustainable Development (2017): CEO Guide to the Circular Economy.

Geneva: World Business Council for Sustainable Development.

https://docs.wbcsd.org/2017/06/CEO_Guide_to_CE.pdf



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Добър пример за циркулярни доставки е Сага Сити близо до Фукуока в южна Япония. Кметът иска градът да бъде център за иновации в кръговата икономика и да стимулира региона и за целта го обявява за специална икономическа зона за насърчаване на устойчиви стартиращи фирми и създаване на работни места. Градът е инициирал няколко проекта, за да постигне това. Сага Сити има изградена инсталация за изгаряне на отпадъци, която улавя дневно 10 тона CO² димни газове, които се доставят по тръби директно към ферма за водорасли, които се използват в козметиката; Green Lab Ltd, която произвежда босилек; и оранжерия за отглеждане на краставици.

Градът търси международни партньори, за да стане по-кръгов, като напр. VTT Technical Research Center of Finland Ltd за съвместна дейност за намиране на по-добро приложение на ориза. Друг пример: през юли 2019 г. градът, който е известен с производството на мебели, подписва меморандум за разбирателство с Мородоми Furniture Promotion Association и ECOR, за използване на технология, която рециклира отпадъци от влакна в мебелни панели, разработена от американската стартираща компания Noble Environmental Technologies Corp. Заедно с местни производители, включително с помощта на устойчив патентован кипарисов фурнир от Nakamura Lumber Co Ltd, са разработени прототипи за кръгови мебели, които получават финансиране от холандското правителство. Проектът и в момента търси японски търговски партньори за сътрудничество, въпреки че е забавен поради пандемията от COVID-19.

15.1.2. Nippon Paper Industries Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Производители на опаковки

Организация или компания: Nippon Paper Industries Co Ltd

Тип организация или компания: Частна компания

Ключова област: Индустрия

Сектор: Производство на хартия

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Пластмасовите опаковки са ключова област за Япония. Няколко компании, особено Японските компании за хартия, които преживяват спад в търсенето на хартия, започват да произвеждат алтернативно опаковане. Те включват Nippon Paper Industries Co Ltd, която създаде продукт Shieldplus, биоразградим опаковъчен материал на хартиена основа за храни и други неща, напр. сламки.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

15.1.3. Marushige Seika KK

Основни заинтересовани страни: Производители на опаковки

Организация или компания: Marushige Seika KK

Тип организация или компания: Семейен бизнес

Ключова област: Индустрия

Сектор: Производството на ядливи съдове и прибори

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Няколко японски компании се фокусират върху производството на ядливи съдове и прибори, за да изместят продажбата на съдове за еднократна употреба, които не подлежат на рециклиране. Marushige Seika KK е семейен бизнес, който произвежда ядливи съдове, чаши и пръчици за хранене. Преди това компанията е произвеждала меки сладоледени фунийки. Компанията отбелязва трикратен скок в продажбите през последните две години, а техните продукти са били използвани на Олимпийските игри в Токио.

15.1.4. Интегрирано отглеждане на ориз и патици

Основни заинтересовани страни: Селскостопански производители

Организация или компания: Интегрираната ферма за ориз и патици

Тип организация или компания: Семейен бизнес

Ключова област: Селско стопанство

Сектор: Производство на органични продукти

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Един от най-известните примери в този модел е японският. Интегрираната ферма за ориз и патици, създадена от Такао Фуруно, е базирана на традиционни методи на отглеждане на азиатски ориз. Фуруно е базиран във Фукуока, където управлява малка органична ферма и в момента постига добив на ориз с 20% до 50% по-висок от индустриалните системи за ориз. Тази система за отглеждане на ориз е комбинирана с множество други видове продукти, които включват патешки яйца и месо, смокини, зеленчуци и пшеница. Тя поддържа симбиотични комплексни земеделски системи, без използване на торове и пестициди от изкопаеми горива. Фермерът засажда оризов разсад в наводнените оризища и след това въвежда патета, които ядат насекомите, вредни за оризовите растения. Използва се и риба (лоуч, сладководна дънна риба), която по-късно се продава като месо, заедно с водната папрат azolla, която запазва азота и действа като естествен тор за ориза. Патешките и рибните изпражнения осигуряват допълнително торене за ориза, а патиците се грижат и за плевенето. Когато започне производството на ориз за зърно, патиците се извеждат. Оттогава



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Фуруно споделя своя успешен модел на малка органична ферма с правителства и земеделски организации. Въпреки че засега е нишова, системата показва различен модел на земеделие с висока възвръщаемост, който може да вдъхнови други широкомащабни системи.

15.2. Модели за възстановяване на ресурси

Производство на вторични суровини от отпадъци чрез повторно използване и рециклиране.

15.2.1. L4T Group (Life For Tyres) Ltd

Основни заинтересовани страни:

- Производители и търговци на гуми.
- Фирми за рециклиране на гуми.
- Производители на рециклиран въглерод, усъвършенствано биогориво и стоманен скрап

Организация или компания: L4T Group – стратегическо дружество между италианския производител на машини Curti Costruzioni Meccaniche и Словенската компания за развитие EP1

Тип организация или компания: Международно дружество

Ключова област: Промисленост

Сектор: Производство на рециклиран въглерод, усъвършенствано биогориво и стоманен скрап

Обхват: Световен

Кратко описание на практиката

L4T Group е стратегическо дружество между италианския производител на машини Curti Costruzioni Meccaniche и Словенската компания за развитие EP1 и предлага патентована технология за рециклиране на излезли от употреба гуми. Япония годишно генерира повече от 1 милион тона излезли от употреба гуми всяка година, без подходящ метод за устойчивото им рециклиране.

L4T Group разработва патентована технология, която може да произвежда рециклиран въглерод, усъвършенствано биогориво и стоманен скрап, който впоследствие може да се използва в промишлени процеси. Това е самодостатъчна технология и може да намали до 90% от емисиите на парникови газове в сравнение с конвенционалните процеси за рециклиране на гуми. Компанията участва в Мисията на ЕС за кръгова икономика в Япония и с помощта на Центъра ЕС-Япония за Индустриално сътрудничество и Делегацията на ЕС в Япония, вече е намерила японски партньори и води преговори за откриване на завод.

15.2.2. Oikawa Denim Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Производители на текстил и облекло

Организация или компания: Oikawa Denim

Тип организация или компания: Частна компания



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Ключова област: Текстилна индустрия
Сектор: Устойчиво производство на дънки
Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Oikawa Denim е компания за деним, базирана в рибарския пристанищен град Кесунума в префектура Мияги. Модата е една от най-малко кръговите индустрии, но тази компания се е опитала да бъде възможно най-кръгова – тя произвежда дънки, където е приблизително 40% от материала е направен от рога на местно уловена риба меч, който обикновено се изхвърля. Това прави производството на дънки много по-устойчиво. Техните дънки стават известни в Япония след Голямото източно земетресение, тъй като са открити непокътнати след цунамито. Останалата част от материала е от органичен коноп. Вместо медни нитове и метални копчета, те използват копчета, изработени от дърво и памук, за да направят дънките възможно най-биоразградими.

15.2.3. Eiki Shoji Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Производители на възобновяема енергия
Организация или компания: Eiki Shoji Co Ltd
Тип организация или компания: Частна фирма
Ключова област: Енергопроизводство
Сектор: повторна употреба, ремонт и рециклиране на счупени слънчеви фотоволтаични панели и излишен инвентар
Обхват: В Азия и Африка

Кратко описание на практиката

Eiki Shoji Co Ltd е японска компания за възобновяема енергия със седалище в Токио. Освен това компанията има бизнес за повторна употреба, ремонт и рециклиране. Те купуват счупени слънчеви фотоволтаични панели и излишен инвентар от производителите и след това сортират и разглобяват панелите, подготвяйки ги за следващ ремонт и възстановяване. След това тези панели се използват отново не само в Япония, но и в Конго, Индонезия, Мианмар, Непал и Уганда.

15.2.4. Kamikatsu Zero Waste Center „Защо“

Основни заинтересовани страни: Градски и общински власти
Организация или компания: Kamikatsu Zero Waste Center „Защо“
Тип организация или компания: Община
Ключова област: Кръгова икономика, Устойчиво развитие, Нулеви отпадъци
Сектор: Рециклиране на отпадъци
Обхват: Локален



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Кратко описание на практиката

Подобно на Сага Сити и други японски общини се опитват да приложат кръговата икономика, за да дадат тласък на региона, като същевременно го-направят по-устойчив. Камикацу е малък град в префектура Токушима в Шикоку. През 2003 г. градът става първият в Япония, който приема декларация за нулеви отпадъци, като си поставя за цел да постигне това до 2020 г., и почти успява, рециклирайки малко над 80% от отпадъците. За да направи това, градът включва всички жители, които сортират отпадъците си в повече от 45 категории. Градът е създал Zero Waste Academy за споделяне на най-добри практики, за да вдъхнови другите да копират тяхната система за сортиране, и дава акредитация на местните магазини. В допълнение те са изградили Център „Защо“, който е завършен през 2020 г. Центърът е домакин на градския център за рециклиране и сортиране, построен във формата на въпросителен знак, до магазин за втора употреба, където артикулите могат да бъдат препродадени. Има и занаятчийска секция за повторно използване, където жителите могат да донесат неизползвани предмети като стари кимона, които след това се превръщат в нови продукти от местни, често възрастни жители, и се продават. Центърът разполага и с хотел с нулеви отпадъци, изграден от рециклирани и устойчиви материали, така че туристите също могат да се включат в живота на града.

15.2.5. The Ethical Spirits & Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Производители на алкохолни напитки

Организация или компания: Ethical Spirits & Co Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Хранително-вкусова промишленост

Сектор: Производство на джин и уиски от утайка на саке

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Ethical Spirits & Co Ltd е дестилатор със седалище в Токио, който се фокусира върху производството на джин и уиски от утайка на саке, която се получава като страничен продукт при производството на саке. Въпреки че утайката от саке се използва по много начини в Япония, по-голямата част от нея все още се изхвърля като промишлени отпадъци. Компанията купува утайката от саке от пивоварни за саке, използвайки я за дестилиране на нови продукти като джин и уиски. Печалбите от продажбата от тях след това се използват за закупуване на ориз от фермери, който се доставя обратно на пивоварните за саке. Компанията също иска да се справи с проблема с изоставените земеделски земи в Япония, като се стреми да регенерира 100% от изоставена земя в район на Токио през следващите три години. През септември 2020 г. дестилерията си сътрудничи с производителя на саке Geikeikan Sake Co Ltd и Bud Weiser Japan, като използва излишната бира, която иначе би



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

била изхвърлена поради рязък спад в търсенето по време на пандемията от COVID-19, за дестилиране на джин, известен като Revive.

15.3. Модели за удължаване на живота на продукта

Удължаването на живота на продуктите е постижимо по много начини, като например проектиране на продукти от висококачествени и издръжливи материали с възможност за поддръжка, ремонт, повторна употреба и повторно производство.

15.3.1. Co-Cooking Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Ресторанти, магазини, търговци на дребно с хранителни продукти

Организация или компания: CoCooking Co Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Хранително-вкусова промишленост

Сектор: Управление на хранителните отпадъци

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Хранителните отпадъци са проблем за Япония: 6,12 милиона тона все още годна за консумация храна е изхвърлена през 2018 г.⁶, като е възможно тази цифра да е нараснала по време на епидемията на COVID-19. Въпреки че японското правителство е приело през октомври 2021 г. законодателство, насочено към управлението на хранителните отпадъци, те отчитат, че напредъкът не е достатъчен. Старт-ъпът CoCooking Co Ltd пуска приложението Tabete през 2018 г., което позволява на ресторанти и други магазини за търговия на дребно с храни да продават излишната храна, която иначе биха изхвърлили. Клиентите заплащат храната на намалена цена, като 65% от приходите са за магазина, 30% – за CoCooking, а останалото се дарява на благотворителни организации, които подкрепят изхранването на деца в неравностойно положение. Компанията също сътрудничи с няколко местни правителствени органи, за да привлече вниманието към проблема с хранителните отпадъци, и участва в разяснителната кампания на Министерство на земеделието, горите и рибарството.

15.3.2. Daikin Industries Ltd

Основни заинтересовани страни: Производители и сервиз на климатици

Организация или компания: Daikin Industries Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

⁶ Статистика на Министерство на земеделието, горите и рибарството на Япония (14.04.2020 г.)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Ключова област: Промисленост

Сектор: Сервиз на климатици

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Компанията за климатизация Daikin Industries Ltd предлага сервизна поддръжка на системата Daikin D-Net: дистанционна дигитална система за наблюдение, която контролира сградните климатични системи за да се гарантира, че системите са ремонтирани и обслужвани за предотвратяване на повреди.

15.3.3. Shin-Etsu Denso Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Фирми за сервиз на коли

Организация или компания: Shin-Etsu Denso Co Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Автомобилостроене

Сектор: Преработване (remanufacturing, повторно производство) на неизползваеми авточасти

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Основната дейност на Shin-Etsu Denso Co Ltd със седалище в Омачи е преработване (remanufacturing, повторно производство) на неизползваеми авточасти като стартери, на които е един от най-големите производители в Япония. Въпреки че повторното производство все още не е много популярно в Япония, това е растящ пазар.

15.3.4. Meat Epoch Co Ltd

Основни заинтересовани страни:

- Производители на хранителни стоки
- Производители на опаковки

Организация или компания: Meat Epoch Co Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Хранително-вкусова промишленост

Сектор: Производство на екологични опаковки за храна

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Тази базирана в Кавасаки компания произвежда листове, напръскани с безвредна плесен, за съхраняване на месо, за риба и миди, като ги консервира чрез блокиране на бактериите, които



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

причиняват разпадането на храната. Те обаче запазват и свежестта на храна, като компанията възнамерява да ги промотира и продава като такива.

15.4. Модели за споделяне

Споделянето на модели има за цел максимално използване на стоки и ресурси чрез предимно онлайн платформи за отдаване под наем, продажба, споделяне и повторно използване. Този бизнес модел обаче е бил особено силно засегнат от пандемия от COVID-19, тъй като хората се чувстват по-малко сигурни относно споделянето на стоки.

15.4.1. Indetail Inc

Основни заинтересовани страни:

- Производители на възобновяема енергия
- Транспортни фирми
- Локални власти

Организация или компания: Indetail Inc

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Възобновяема енергия

Сектор:

- Производство на електрическо превозно средство
- Блокчейн технологии

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Компанията със седалище в Сапоро е блокчейн компания, която работи върху проект за електрическо превозно средство (EV) и възобновяема енергия, с което се надява да реши регионални и местни проблеми с транспорта. Проектът има за цел да намали регионалното обезлюдяване и спада в местната икономика поради увеличените разходи за енергия. През август 2019 г. Indetail заедно с осем партньора започват пилотен проект за демонстрация на концепцията в град Assabu-cho в Хокайдо, където жилищата са далеч от града и разходите за пътуване с частен автобус се покриват от градските власти чрез данъци, които възлизат на около 50 милиона йени годишно. Indetail и партньорите му създават местна валута, базирана на блокчейн, която може да се печели от местни жители чрез посещение на местни съоръжения като държавни служби и супермаркети. Това след това местната валута може да се използва за плащане на превоз с EV автобуси. EV автобусите са задвижвани от местни източници на възобновяема енергия, което от своя страна насърчава нейното местно производство и използване. Предимствата на използването на регионална валута, базирана на блокчейн, е, че тя не изисква предварителни ресурси, улеснява



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

лесното споделяне и използване на EV автобуси и освен това не е необходимо правителствено разрешение за извършване на транспортен бизнес, тъй като се използва местна валута.

15.4.2. Mercari Inc

Основни заинтересовани страни:

- Търговци онлайн
- Производители на опаковки

Организация или компания: Mercari Inc

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Онлайн търговия

Сектор:

- Онлайн търговия между потребители със стоки втора употреба
- Производство на екологични опаковки

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Стартиралата през 2013 г., Mercari Inc предоставя най-голямото пазарно приложение в Япония, което позволява на потребителите да предлагат и продават артикули един на друг. В началото на 2020 г. приложението има 15,38 милиона активни потребители месечно и предлага 1,5 милиарда артикула. За да се опита да сведе до минимум отпадъците от опаковки, през септември 2019 г. Mercari пуска за потребителите на приложението опаковъчни материали за многократна употреба за по-малки предмети, изработени от брезент.

15.4.3. Earthcar Co Ltd

Основни заинтересовани страни: Фирми за отдаване на коли под наем

Организация или компания: Earthcar Co Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Транспорт

Сектор: Платформа за споделяне на автомобили

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Тази компания предлага платформа за споделяне на автомобили, която е особено популярна сред Японски милениали. (Покупките на нови автомобили в Япония са намалели с приблизително една трета между 1990 г. и 2017 г.)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

15.4.4. Spacemarket Co Ltd

Основни заинтересовани страни:

- Брокери на недвижими имоти
- Организатори на събития

Организация или компания: Spacemarket Co Ltd

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Градоустройство

Сектор: Отдаване на неизползвани пространства за бързо наемане на час

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Spacemarket Co Ltd хоства уебсайт, който предлага повече от 13 000 неизползвани пространства за бързо наемане на час. Има широка гама от пространства, включително пространства за събития, къщи, ателиета и магазини.

15.5. Модели за сервизни услуги

Този бизнес модел е фокусиран върху предоставянето на услуга, а не на продукт.

15.5.1. Nature Innovation Group Inc

Основни заинтересовани страни:

- Производители на чадъри
- Граждани

Организация или компания: Nature Innovation Group Inc

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Индустрия

Сектор: Наемане на чадъри

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

Компанията със седалище в Токио стои зад проекта i-Kasa, който стартира през 2018 г. с цел намаляване на големия брой чадъри, използвани в Япония. Потребителите, чрез популярното приложение за съобщения Line или специално приложение, могат да наемат чадър от павилиони около Токио срещу малка сума, вместо да купуват и изхвърлят евтините и некачествени пластмасови чадъри, лесно достъпни в смесените и други магазини. Япония консумира между 120 и 130 милиона чадъри всяка година според Японската асоциация за насърчаване на чадърите.

15.5.2. AirCloset Inc и Jeplan Inc

Основни заинтересовани страни:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

- Производители на дамски дрехи
- Фирми за рециклиране на текстил

Организация или компания: AirCloset Inc

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Индустрия

Сектор: Облекло

Обхват: Локален

Кратко описание на практиката

AirCloset Inc предоставя най-голямата услуга за дамски дрехи под наем в Япония с над 200 000 потребители. Срещу месечна такса абонатите могат да наемат дрехи и след това да ги върнат, когато вече не желаят да ги носят. Компанията стартира през 2015 г. и се стреми да стане по-кръгова, като се опитва да намали отпадъците от облекло, оптимизирайки тяхното производство, и осигурява правилна повторна употреба и рециклиране. Те са стартирали и ShareCloset, където потребителите могат да изпращат нежеланите си дрехи. След това те се поправят и почистват и се предоставят за отдаване под наем или рециклиране. AirCloset е в партньорство с Jeplan Inc, японска текстилна компания, специализирана в рециклирането на текстил. Чрез проекта BRING на Jeplan, те събират използвани дрехи и след това рециклират полиестерните влакна, които се използват за създаване на ново облекло. В рамките на BRING Jeplan вече е рециклирал 3000 тона дрехи. Други части от дрехите, като вълнени компоненти, също се рециклират и се използват за автомобилни интериори или за суровини в коксова пещ. AirCloset също работи с Shizen Energy Inc, японски доставчик на възобновяема енергия, за намаляване на въглеродния си отпечатък.

15.5.3. Social Innovation Japan G.I.A.

Основни заинтересовани страни: Производители на бутилирана вода

Организация или компания: Social Innovation Japan G.I.A.

Тип организация или компания: Частна фирма

Ключова област: Бутилиране на вода

Сектор: Картографиране на пунктове за зареждане на вода

Обхват: Световен

Кратко описание на практиката

Social Innovation Japan G.I.A. е социално предприятие, фокусирано върху реализирането на Целите за устойчиво развитие. Те създават платформа, която свързва заинтересованите страни чрез събития, семинари и консултации. Разработват и приложението MyMizu през септември 2019 г., за да се борят с потребление на пластмасови бутилки, тъй като Япония ежедневно консумира 69 милиона полиетиленови бутилки от терефталат (PET), което е над 25 милиарда бутилки годишно.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

**Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ**

Приложението картографира безплатно пунктове за зареждане на вода в Япония и по света, така че хората да могат да зареждат бутилките си с вода, вместо да купуват бутилирана. Тези точки за зареждане са или обществени чешми с питейна вода, или търговци на дребно, които са се съгласили да се регистрират в MyMizu, включително големи предприятия като IKEA, които сега предлагат безплатни презареждания във всичките си магазини. В момента приложението има над 200 000 места за зареждане по целия свят. MyMizu също има сътрудничество с Shizen Energy и започва партньорства с местни правителства, като град Кобе, където целта е увеличаване на пунктовете за зареждане в града и насърчаване на използването на чешмяна вода. Те стартират магазин с името Ocean Loop, където, за всяка покупка от магазина, MyMizu ще събира 1 кг боклук от реки, плажове и океани.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоРизонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

Матрица за оценка

Добра практика	Иновативна	Реалистична	Спестява ресурси	Създава нови материали	Намалява отпадъците в депата	Има пазарен потенциал	Може да бъде въведена у нас у нас	Има социално приемлива цена
Град Жиар над Хроном като модел за изграждане на интелигентен град		x	x		x		x	x
Клъстер за биоикономика и околна среда на Западна Македония, Гърция (CLuBE)		x	x		x		x	x
The Ocean Package: опаковка с по-ниско въздействие върху околната среда	x	x	x		x	x	x	x
IOBAC: подови плочки без лепене за повторно използване и рециклиране	x	x	x	x	x	x	x	NA
Coffeefrom: преработка на утайка от кафе в издръжлива и устойчива алтернатива на пластмасата за еднократна употреба	x	x	x	x	x	x	x	x
Portnet: базирано на блокчейн решение за управление на отпадъците за по-екологични и по-ефективни пристанища	x				x	x	x	
Re4circular: ново базирано на AI решение за подобряване на	x	x	x		x	x	x	x



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Проект „СМАРТ - СтиМулиране на производства със зелен хоризонт“
BG05SFOP001-2.025-0037-C01 по ОПДУ

сортирането и каталогизирането на текстилни отпадъци								
Ekofungi: вкусен боклук	x		x		x	x	x	x
TITAN: устойчив цимент на бъдещето	x	x	x	x	x	x	x	NA
GENVER: фураж от отпадъци	x	x	x		x	x	x	x
Дания: 10 примера за кръгова икономика	x	x	x		x	x	x	x
USC: лекарства от боклука?	x		x	x	x	x		NA
Йерусалимски институт за политически изследвания: Преходът към кръгова икономика – политически инструменти и бизнес модели	x	x	x	x	x	x	x	x
Сингапур: Генерален план за нулеви отпадъци	x	x	x	x	x	x	x	x
Япония: Примери за кръгови бизнес модели	x	x	x	x	x	x	x	x