

# Circular Economy – jak wdrożyć cyrkularny model gospodarowania odpadami w przedsiębiorstwie

dr inż. Agnieszka Sznyk, INNOWO

21 września 2021

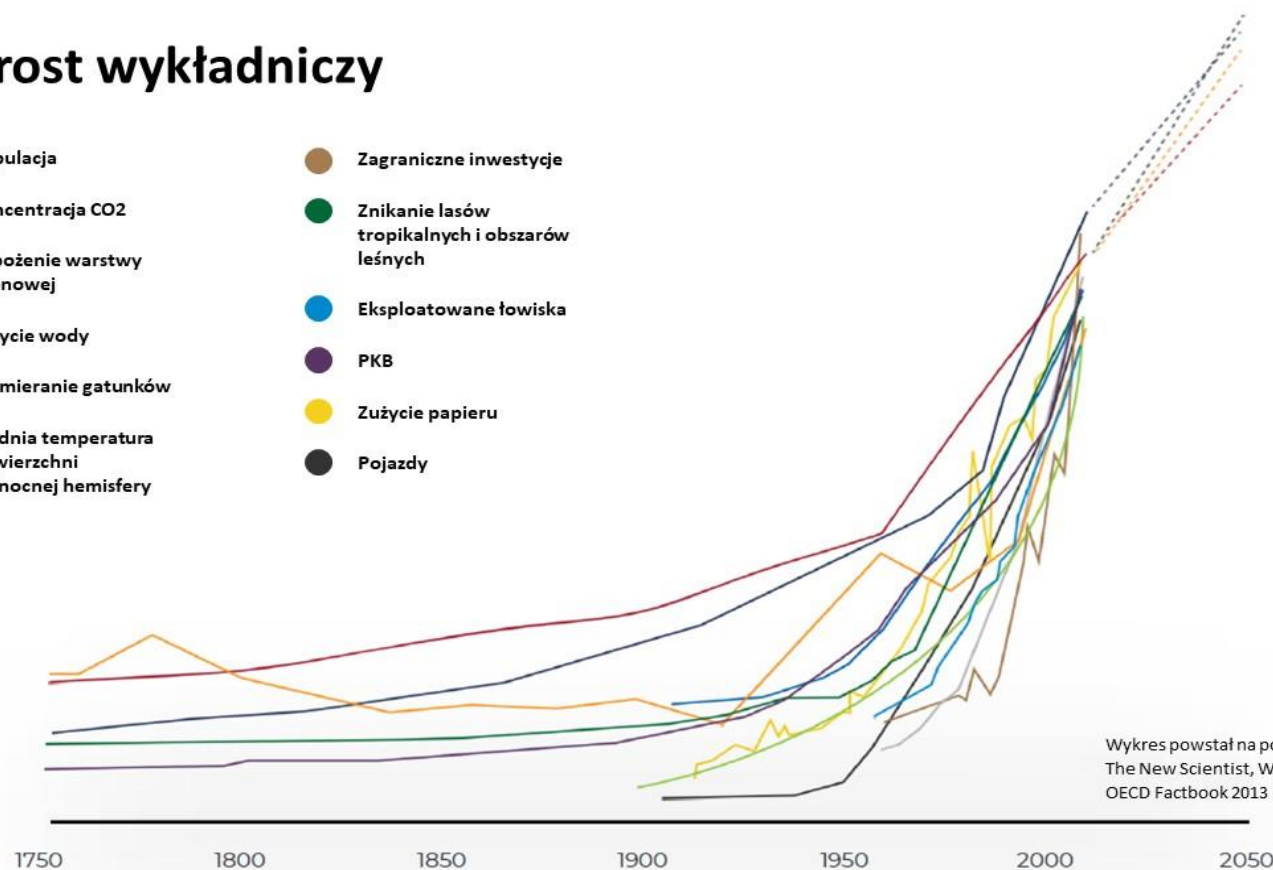
## Agenda:

1. Wprowadzenie do gospodarki obiegu zamkniętego.
2. Omówienie strategii GOZ (gospodarka obiegu zamkniętego) w przedsiębiorstwie.
3. Omówienie modeli biznesowych GOZ.
4. Hierarchia postępowania z odpadami.
5. Koszty i korzyści wprowadzenia GOZ w MŚP.
6. Programy i zachęty dla przedsiębiorstw.
7. Intersujące przykłady z rynku.

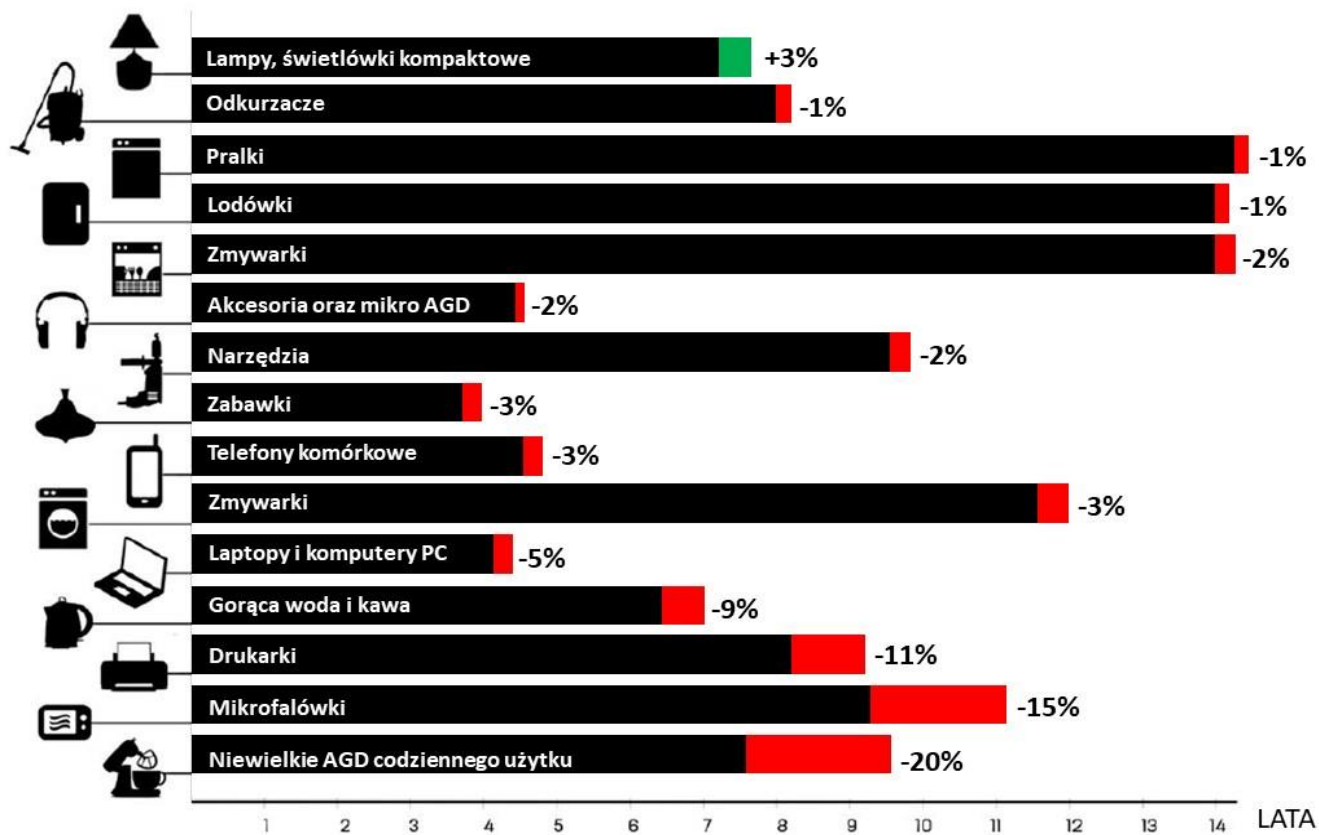
# Wprowadzenie do gospodarki obiegu zamkniętego

## Wzrost wykładniczy

- Populacja
- Koncentracja CO<sub>2</sub>
- Zubożenie warstwy ozonowej
- Zużycie wody
- Wymieranie gatunków
- Średnia temperatura powierzchni północnej hemisfery
- Zagraniczne inwestycje
- Znikanie lasów tropikalnych i obszarów leśnych
- Eksplloatowane łowiska
- PKB
- Zużycie papieru
- Pojazdy



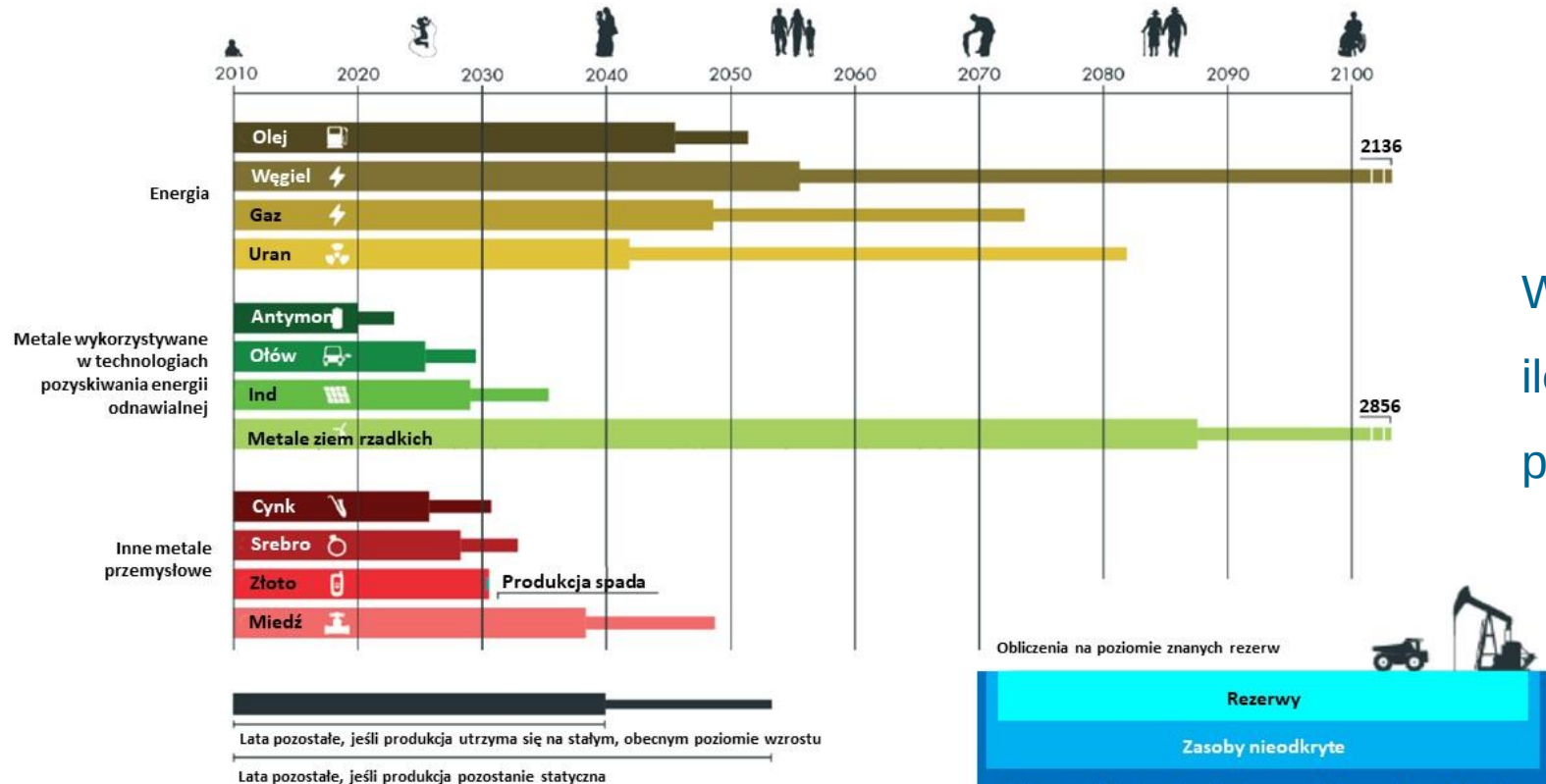
Wykres przedstawia prognozowany wzrost wykładniczy w latach 1750-2050 następujących zjawisk: populacji, koncentracji CO<sub>2</sub>, zubożenia warstwy ozonowej, zużycia wody, wymierania gatunków, średniej temperatury powierzchni północnej hemisfery, zagranicznych inwestycji, zanikania lasów tropikalnych oraz obszarów leśnych, eksploatacji łowisk, PKB, zużycia papieru i pojazdów. Wynika z niego, że od lat 50 obserwujemy drastyczny wzrost opisywanych zjawisk, np. praktycznie dwukrotny wzrost w 2025 w porównaniu do 1950.



Źródło: circonl.nl

Wykres pokazuje o ile zmniejszyła się lub wydłużyła "żywotność" danych produktów lub sprzętów użytku codziennego. Z wykresu wynika, że jedynie lampy są o 3% trwalsze, natomiast inne sprzęty służą nam coraz krócej - najdramatyczniejszy wzrost dotyczy mikrofal (krócej o 15%), Drukarek (krócej o 11%) oraz niewielkiego AGD codziennego użytku (krócej o 20%).

## Urodzeni w 2010: ile dla nich zostało?



Źródło: [circonl.nl](http://circonl.nl)

Wykres przedstawia wyniki badania ilości surowców, które zostaną dla populacji urodzonej po 2010 roku.

# Czy wzrost gospodarczy mierzony produktem krajowym powinien być jedynym celem dla rozwiniętych i tych rozwijających?

KUPUJ WIĘCEJ!!!



ZRÓB RAZ A DOBRZE



WZROST PKB



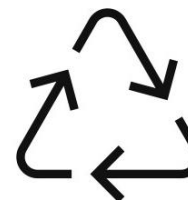
MAKSYMALIZUJ  
WARTOŚĆ SWOICH  
AKTYWÓW



NIE ZWRACAJ UWAGI NA  
EFEKTY ZEWNĘTRZNE



DBAJ O ZASOBY



# Gospodarka linearna a gospodarka cyrkularna



Źródło: Tomra.com



# ZASADA

# 1

Zachowanie i wzbogacanie kapitału naturalnego poprzez kontrolę ograniczonych zasobów i równoważenie strumieni zasobów odnawialnych

Zasoby odnawialne



Zasoby nieodnawialne



Regeneracja

Materiały zamienne

Wirtualizacja

Przywracanie

Zarządzanie strumieniami odnawialnymi

Zarządzanie zapasami zasobów

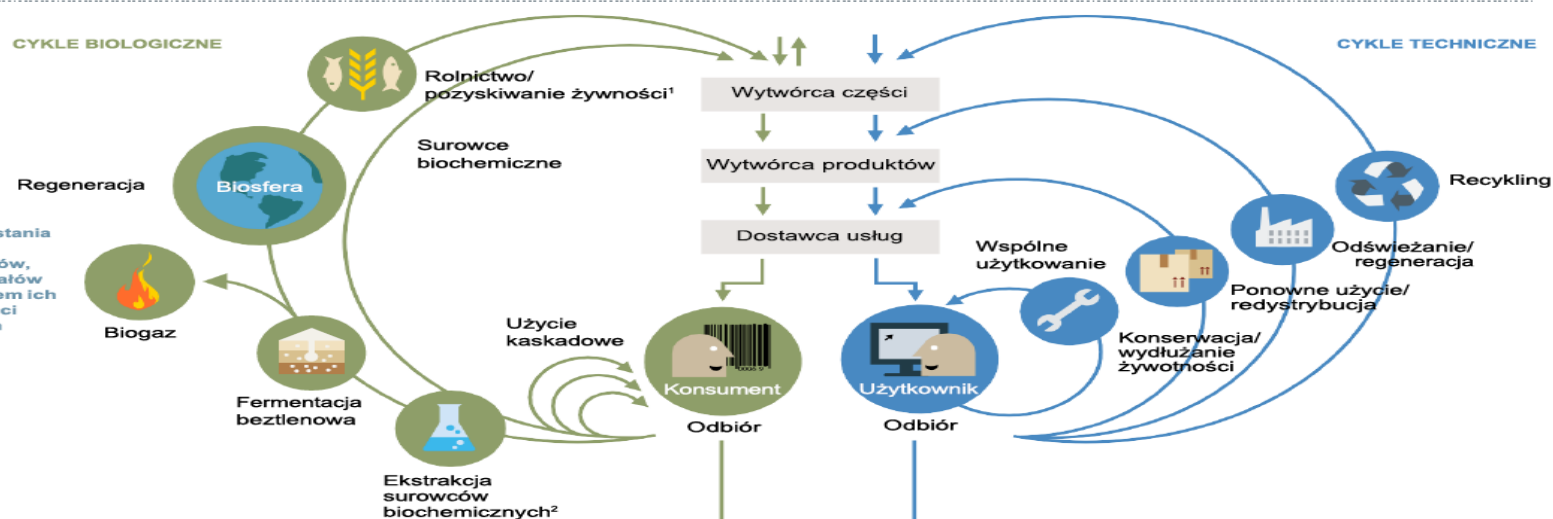
CYKLE BIOLOGICZNE

CYKLE TECHNICZNE

# ZASADA

# 2

Optimalizacja wykorzystania surowców poprzez utrzymywanie produktów, komponentów i materiałów w obiegu, z zachowaniem ich najwyższej użyteczności w cyklach: technicznym i biologicznym



# ZASADA

# 3

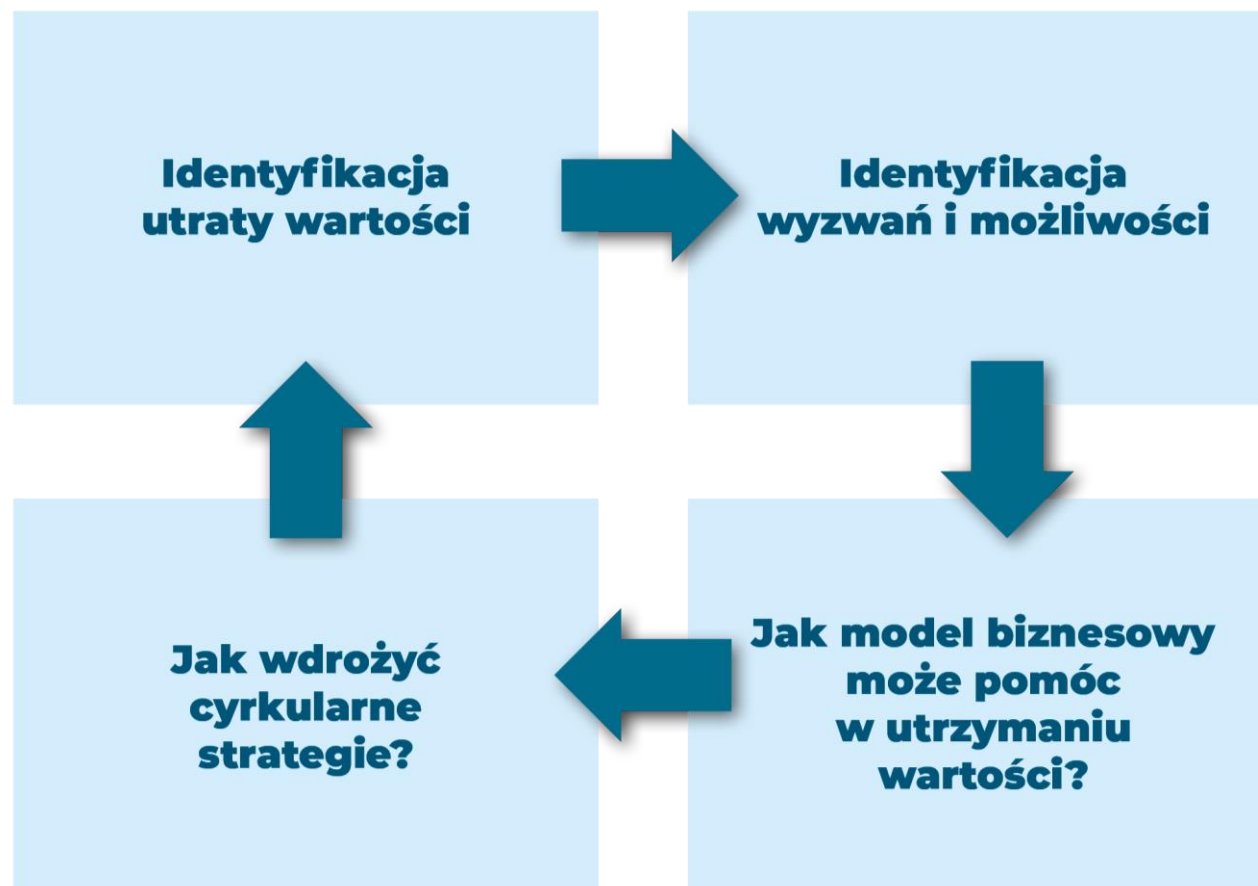
Rozwijanie wydajności systemu poprzez identyfikację i usuwanie negatywnych efektów zewnętrznych

## 7 FILARÓW GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM:

1. **WARTOŚĆ** ludzkiej działalności gwarantuje wartość nie tylko finansową.
2. **MATERIAŁY** w gospodarce są wykorzystywane cyklicznie, zachowując wysoką wartość.
3. **ENERGIA** oparta jest na źródłach odnawialnych.
4. **WODA** jest wydobywana w zrównoważonym tempie, a odzyskiwanie zasobów jest maksymalizowane.
5. **BIORÓŻNORODNOŚĆ** jest wspierana i wzmagana na poziomie strukturalnym.
6. **SPOŁECZEŃSTWO I KULTURA** są zachowane poprzez zarządzanie społeczne.
7. **ZDROWIE I DOBRE SAMOPOCZUCIE** ludzi i innych gatunków jest wspierane na poziomie strukturalnym.

# Omówienie strategii GOZ w przedsiębiorstwie

# Proces projektowania cyrkularnego



## Strategie cyrkularne

1. Przywiązanie i zaufanie – stworzenie produktu, który będzie ceniony, lubiany i szanowany.
2. Trwałość – stworzenie produktu, który będzie niezwykle trwały.
3. Łatwe utrzymanie i naprawa – stworzenie produktu, który będzie łatwy w utrzymaniu i naprawie przez swojego użytkownika. Pozwala to na utrzymanie produktu w jak najlepszym stanie.
4. Standaryzacja i zgodność produktu, który łatwo przebudowywać i rozbudowywać, posiadający pasujące do siebie różne moduły i części, które można wykorzystywać także w innych produktach z tej samej linii.
5. Łatwy demontaż – produkt, który łatwo rozmontować i zamontować w przypadku uszkodzenia poszczególnych elementów.
6. Adaptacyjność i unowocześnienie – produkt, w którym łatwo można wymienić poszczególne części na nowsze, co podnosi jego jakość i wartość.



## Przywiązanie i zaufanie

© Patek Philippe

[een.ec.europa.eu](http://een.ec.europa.eu)

 **PARP**  
Grupa PFR

Centrum  
Rozwoju MŚP

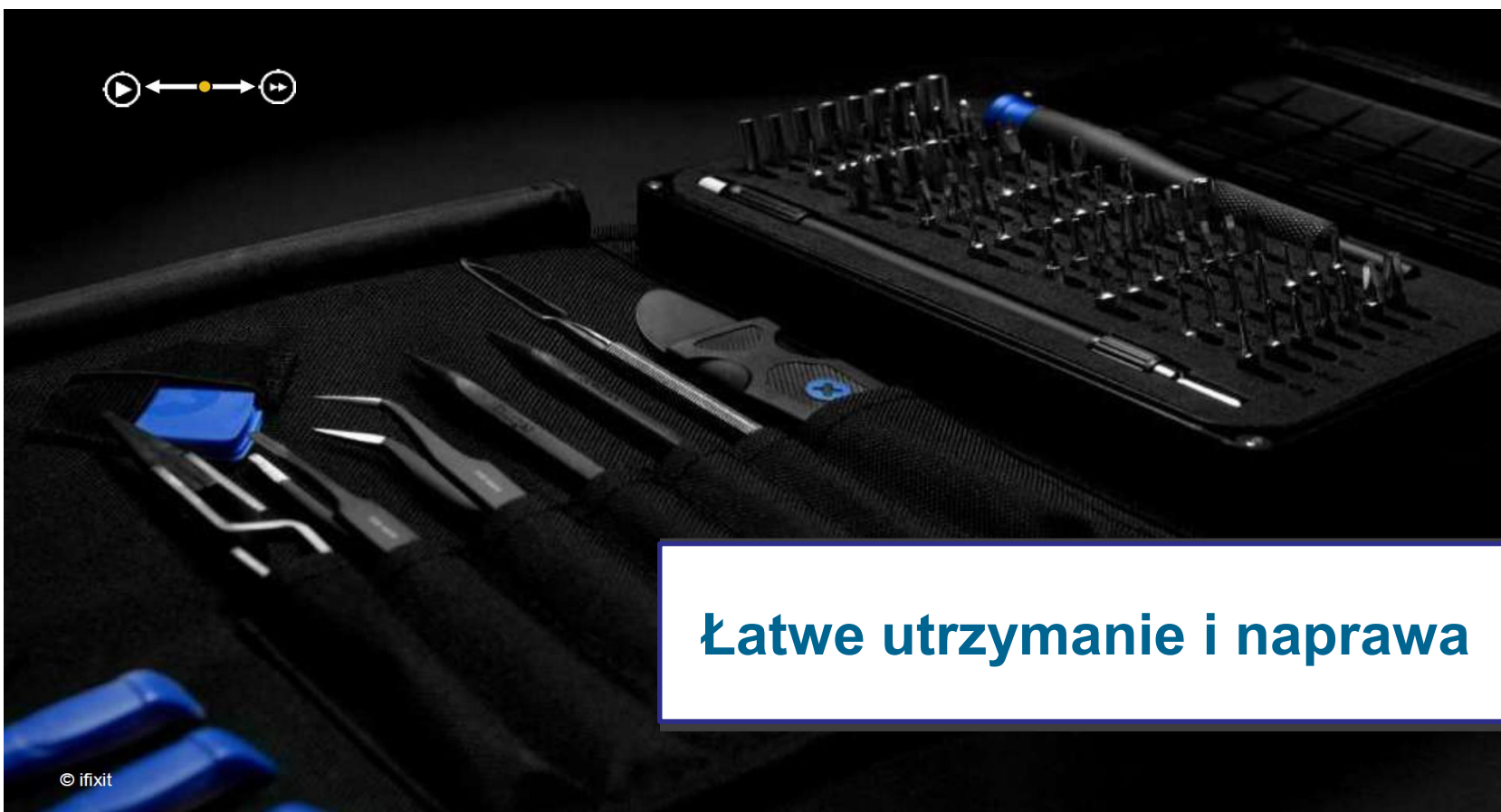
  
enterprise  
europe  
network  
Wsparcie dla biznesu w zasięgu ręki





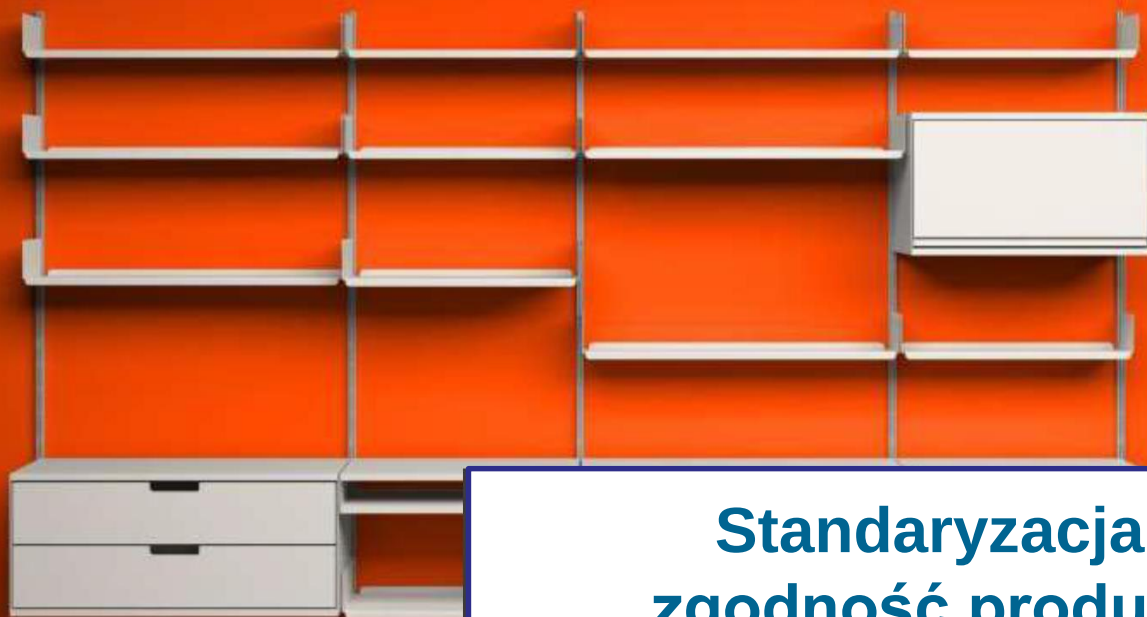


© Miele



Łatwe utrzymanie i naprawa





## Standaryzacja i zgodność produktu

© Vitsœ

[een.ec.europa.eu](http://een.ec.europa.eu)



**PARP**  
Grupa PFR



Centrum  
Rozwoju MŚP



Wsparcie dla biznesu w zasięgu ręki





© Volkswagen Golf

## Łatwy demontaż i montaż



## Adaptacyjność i unowocześnienie

# Omówienie modeli biznesowych GOZ

# Cyrkularne modele biznesowe

- cyrkularne modele biznesowe;
- zamknięty łańcuch dostaw;
- odzyskiwanie i recykling;
- wydłużanie życia produktów;
- współdzielenie;
- produkt jako usługa.



Fundacja Ellen MacArthur, jako jedna z pierwszych instytucji, opracowała tzw. model RESOLVE, który składa się z sześciu strategii biznesowych, składających się na akronim RESOLVE:

- regeneracja (REgenerate);
- współdzielenie (Share);
- optymalizacja (Optimise);
- zapętlenie (Loop);
- wirtualizacja (Virtualise);
- wymiana (Exchange).



## W modelu amsterdamskiego instytutu IMSA istnieje następujący podział modeli GOZ:

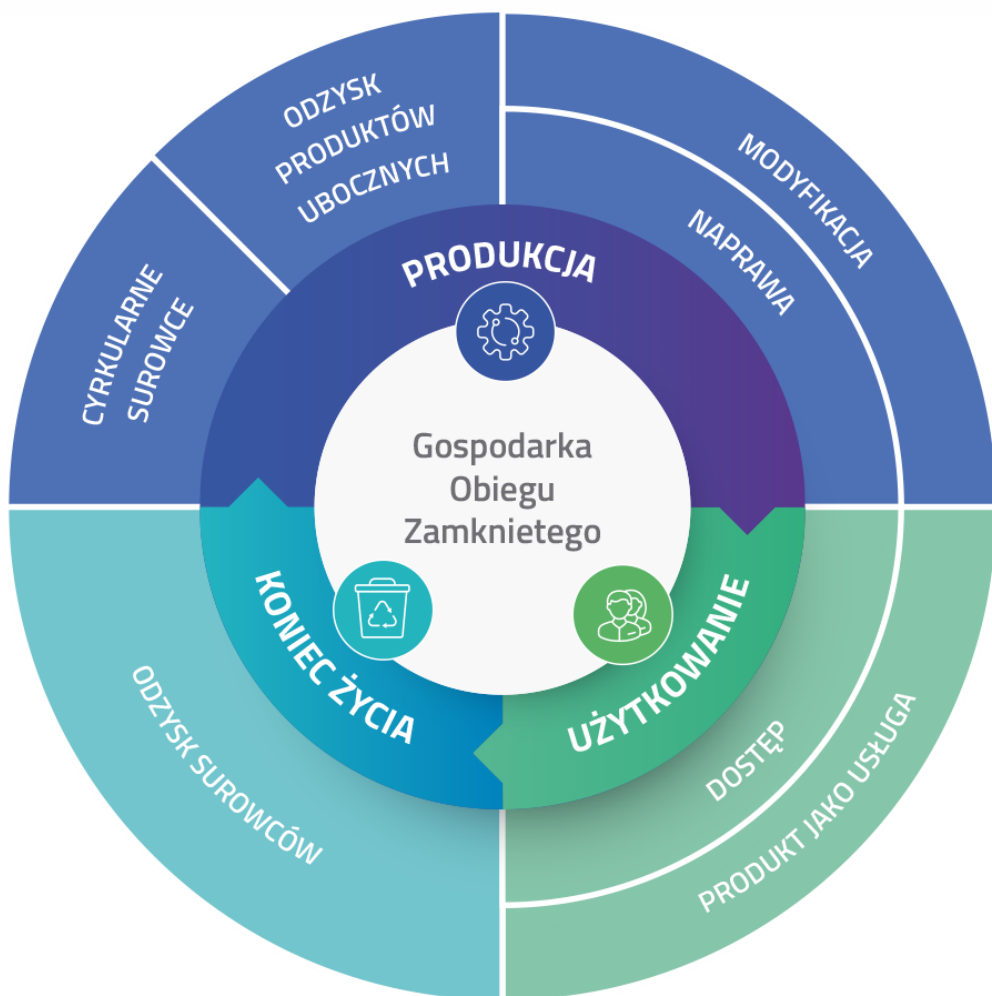
- krótki cykl (opłaty za użytkowanie, naprawa, redukcja odpadów, platformy współdzielenia);
- długi cykl (kontrakty długoterminowe, zwrot produktu do producenta, drugie życie produktu, powtórna sprzedaż);
- kaskady (ponowne użycie materiałów, upcycling - podniesienie wartości, recycling, symbioza przedsiębiorstw);
- zamknięte obiegi (cradle to cradle - od kołyski do kołyski, materiały pochodzące z obiegu zamkniętego);
- dematerializacja usług (wirtualizacja, subskrypcje);
- produkcja na zamówienie (druk 3D, produkcja jednostkowa, rzemiosło).

# Circle Economy

Organizacja Circle Economy proponuje zestawienie 9 modeli, podzielonych na modele sprzedaży produktów i usług. Do tych pierwszych należy 6 strategii:

- sprzedaż produktów długotrwałych;
- sprzedaż produktów do ponownego napełnienia;
- sprzedaż części wymiennych;
- współdzielenie P2P;
- wypożyczanie, leasing i płatność za użycie;
- produkty sprzedawane w modelu subskrypcji.

Dla usług, wyodrębniono 3 modele ich sprzedaży: subskrypcja, płatność za użycie, model społecznościowy.



Cykl obiegu zamkniętego z uwzględnieniem etapów: koniec życia produktu, produkcja oraz użytkowanie.

# Hierarchia postępowania z odpadami

Hierarchia postępowania z odpadami wprowadzona została do porządku prawnego poprzez Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów, a następnie transponowana do przepisów krajowych. To pewnego rodzaju wytyczne, mające zastosowanie do postępowania z odpadami.

Hierarchia ta obejmuje pięć elementów:

- zapobieganie powstawaniu odpadów;
- przygotowywanie do ponownego użycia;
- recykling;
- inne metody odzysku, np. odzysk energii;
- unieszkodliwianie.

## **Zapobieganie powstawaniu odpadów**

Obejmuje wszystkie rodzaje odpadów. Proponowane działania opisuje Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów. W przypadku odpadów komunalnych promowane jest naprawianie i ponowne wykorzystywanie używanych przedmiotów oraz zakup produktów trwałych.

Ponadto zaleca się korzystanie z produktów wielokrotnego użytku.

## **Przygotowywanie do ponownego użycia**

To wydzielenie ze strumienia odpadów produktów, które nadają się do ponownego użycia oraz czynności, które to umożliwią. Obejmują one sprawdzanie i czyszczenie produktów, które nie wymagają naprawy.

Konserwacja i odnawianie tych, które tego wymagają oraz naprawę uszkodzonych produktów.

Wśród działań jest również magazynowanie produktów, które mogą być ponownie użyte.



# Hierarchia postępowania z odpadami i sugestie jej implementacji w przedsiębiorstwach

## Zapobieganie

- Projektowanie procesu produkcyjnego i produktów optymalizujące ilość surowców i energii.
- Optymalizacja procesu przechowywania i zamawiania surowców.
- Projektowanie produktów i opakowań z myślą o trwałości.
- Minimalizacja użycia substancji niebezpiecznych.
- Zapewnianie i korzystanie z produktów jako usługi
- Zagospodarowanie produktów ubocznych zanim staną się odpadem.
- Wdrożenie systemu monitoringu przepływu materiałów w przedsiębiorstwie.

# Hierarchia postępowania z odpadami i sugestie jej implementacji w przedsiębiorstwach

## Ponowne użycie

- Projektowanie procesu produkcyjnego z myślą o jego adaptacyjności.
- Projektowanie produktu w sposób możliwie modułowy, maksymalizując możliwość naprawy.
- Zapewnianie części zamiennych, regeneracji zużytych produktów i sprzedaż używanych dóbr i ich części.
- Standaryzacja (jeżeli to możliwe prefabrykacja) stosowanych w produkcji części.
- Zachęcanie lub zezwalanie na licencjonowanych odzysk towarów wielokrotnego użytku w punktach zbiórki i przetwarzania odpadów.

## Recykling

- segregacja odpadów i przetworzenie ich na nowe produkty.

## Inne metody odzysku

- np. odzysk energii - wykorzystanie odpadów jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

## Unieszkodliwianie

- obróbka biologiczna lub fizyczno-chemiczna odpadów, przekształcanie termiczne przekształcanie oraz składowanie odpadów w przeznaczonych i odpowiednio zabezpieczonych miejscach.

# Hierarchia postępowania z odpadami i sugestie jej implementacji w przedsiębiorstwach

## Recykling

- Zapewnienie przyjęcia zużytych dóbr lub opakowań po nich.
- Projektowanie z myślą o łatwym rozdzieleniu surowców.
- Projektowanie z myślą o zachowaniu wartości materiałów na rynku surowców wtórnych.
- Oznaczanie produktów odnośnie wykorzystywanych w nim materiałów.

# Hierarchia postępowania z odpadami i sugestie jej implementacji w przedsiębiorstwach

## Inne metody odzysku

- Rezygnacja z materiałów i dodatków do nich, które wykluczają fermentacje beztlenową, spalanie z odzyskiem energii, zagazowanie, pirolizę i pozostałe formy odzysku.
- Optymalizacja systemów odzysku energii / surowców energetycznych pod kątem temperatury i ciśnienia.
- Sortowanie odpadów nie nadających się do recyklingu z separacją ze względu na poziom zdolności do odzysku.
- Monitoring substancji poddawanych odzyskowi pod kątem możliwych zanieczyszczeń środowiska.

## Unieszkodliwianie

- Minimalizacja składowania spalania bez odzysku energii.



Odmowa unikanie użycia surowca

Redukcja zmniejszeni poziomu użycia surowca

Naprawa

Odnowienie

Regeneracja stworzenie nowego produktu z surowców/części z drugiej ręki

Zmiana zastosowania - wykorzystanie produktu dla nowego zastosowania

Recykling ponowne użycie surowca

Odzysk np. energii z odpadów

Źródło: opracowanie własne

[een.ec.europa.eu](http://een.ec.europa.eu)



# Korzyści i koszty wprowadzenia GOZ w MŚP

Popularność zyskuje spożywanie **lokalnej żywności**,

w tym znaczący wzrost spożycia piwa z małych, lokalnych browarów



**Do it yourself product** – 41% respondentów używa przynajmniej raz w miesiącu



29% konsumentów szuka **naturalnych składników w kosmetykach**



Znacząco **rośnie odesetek wegetarian i vegan** w społeczeństwie



**Ekologiczny transport**



**Odejście od modelu posiadania**



## NOWA PERSPEKTYWA KONSUMENTA

# KORZYŚCI

- Mniejszy ślad środowiskowy;
- Przewaga konkurencyjna;
- Mniejsze zużycie surowców;
- Mniejsze koszty związane z użyciem surowców pierwotnych;
- Oszczędności na kosztach energii;
- Lokalna orientacja produkcji – uniezależnienie się do globalnych kryzysów i wahań cen;
- Nowe możliwości dla rozwoju biznesu – dywersyfikacja działań.

# KOSZTY

- Koszty i ryzyko związane ze zmianą modelu biznesowego;
- Edukacja i promocja nowych produktów/usług wśród konsumentów;
- Wysokie koszty związane z wykorzystywaniem surowców wtórnych.

# Interesujące przykłady z rynku

## DOBRE PRAKTYKI

Leasing chemiczny to nowatorski model biznesowy oparty na usługach, który wspiera zrównoważone zarządzanie substancjami chemicznymi i odpowiada na najnowsze zmiany w międzynarodowych politykach dotyczących tego obszaru gospodarki.

W normalnym procesie zaopatrzenia w chemikalia dostawca jest zmotywowany do sprzedaży jak największej liczby produktów. W leasingu chemicznym dostawca zawiera umowę o świadczenie danej usługi określonej przykładowo na podstawie objętości uzdatnionej wody, długości czyszczonych rur, czy liczby pomalowanych przedmiotów.

Dostawca jest więc zmotywowany do zminimalizowania ilości użytych chemikaliów, co skutkuje korzyściami zdrowotnymi, środowiskowymi i ekonomicznymi dla obydwu stron.

## DOBRE PRAKTYKI

Viridian (wcześniej znany jako Pilkington Australia) zmniejszył ilość wytwarzanych odpadów, a znaczną ilość odpadów przekierowano ze składowisk. Przekierowane odpady zostały ponownie wykorzystane. Viridian produkuje surowe szkło, przy czym głównymi produktami ubocznymi są stłuczka szklana (tłuczone szkło) i partia odrzucona ze względu na wymagania jakościowe (surowiec). Wysokie pH partii odrzuconych może negatywnie oddziaływać na środowisko. Połączenie ulepszeń mechanicznych i zmian w procesie produkcji spowodowało zwiększenie wskaźnika ponownego użycia stłuczki o 70%. W przypadku partii odrzuconych stwierdzono, że jest ona odpowiednia do zastosowania w podłożu drogowym. Rozwiązanie to zmniejszyło koszty składowania odpadów, przyniosło zwiększenie produktywności i efektywności energetycznej. Szacowane oszczędności wyniosły ponad 140 000 USD rocznie.



## DOBRE PRAKTYKI



Źródło  
<https://studiocitygate.com/>

Jednym z bardziej interesujących modeli z obszaru gospodarki cyrkularnej jest tymczasowa rewitalizacja i socjalizacja opuszczonych budynków, czy zamkniętych zakładów poprodukcyjnych.

W każdym mieście istnieje wiele takich przestrzeni, które są kompletnie niewykorzystane, czekają na inwestorów i dodatkowo powodują spadek wartości i jakości życia okolicznych kwartałów.

Firma Entrakt z Brukseli i Studio City Gate to przykład takiej działalności.

## DOBRE PRAKTYKI

**Firma Entrakt Brukseli Studio City Gate** wpadła na ciekawy pomysł prowadzenia biznesu, który ma celu przywrócenie takich terenów do życia. Cała koncepcja polega na uzyskaniu zgody od właściciela budynku lub terenu na darmowe użytkowanie przez określony czas, około 5 lat i inwestycje w infrastrukturę umożliwiającą tymczasową eksploatację. Najczęściej są to budynki, co do których w przyszłości jest planowana ich rewitalizacja, jednak konieczny jest też czas na przygotowanie projektów, strategii rozwoju i uzyskanie wszelkich zgód administracyjno-budowlanych. W tym czasie firma wyposaża budynek w instalację elektryczną, oświetlenie, tymczasowe ogrzewanie i przysposabia przestrzeń w zależności od pomysłu i potrzeb. W takich miejsca powstają liczne warsztaty dla lokalnych przedsiębiorców, przestrzenie co-workingowe, sale prób do tańca czy zespołów muzycznych, ścinaki wspinaczkowe i skate parki. Przestrzenie te są wynajmowane lokalnej społeczności na bardzo preferencyjnych warunkach. Pozwala to ożywić taką przestrzeń i dać wsparcie dla rozwoju lokalnej inicjatywy i przedsiębiorczości.

[een.ec.europa.eu](http://een.ec.europa.eu)

## DOBRE PRAKTYKI

**Cosmetomat** tworzy pierwszą w Polsce sieć automatów do sprzedaży środków czystości z wykorzystaniem własnych pojemników. W automacie będzie można kupić płyny do prania i mycia: naczyń, szyb, czy podłóg, korzystając z własnych opakowań w postaci butelki, czy słoika.

Podobny model biznesowy oferuje firma **TERRACYCLE** ze swoim projektem **LOOP**. Firma podpisała umowy z wiodącymi dostawcami produktów gospodarstwa domowego i kosmetyków i oferuje ich produkty w opakowaniach zwrotnych.



Źródło: [www.terracycle.com](http://www.terracycle.com)

## DOBRE PRAKTYKI

Replenish 3.0 to uniwersalna platforma do pakowania detergentów. Firma oferuje butelki wielokrotnego użytku oraz wymienne pojemniki z koncentratem detergentu np. płynu do mycia naczyń. System może być stosowany w większości pakowanych towarów płynnych, od środków czyszczących po napoje.

Użytkownik po prostu przymocowuje pojemnik z koncentratem i napełnia butelkę wodą. Dzięki temu rozwiązaniu znacznie zmniejsza się zużycie opakowań z tworzyw sztucznych z domową chemią gospodarczą. Replenish sprzedaje zarówno własne produkty w 99% pochodzenia roślinnego, jak i współpracuje z innymi markami.



Źródło: [www.myreplenish.com](http://www.myreplenish.com)



## DOBRE PRAKTYKI



Bohema clothing buty z ananasa

Źródło: <http://bohemaclimbing.com/>

een.ec.europa.eu

Wszystkie buty wykonywane są ręcznie z najwyższej jakości wegańskich materiałów w małym rodzinnym warsztacie.

Wszystkie materiały są w 100% wegańskie - zaczynając od skór na klejach i dodatkach kończąc.

Manufaktura wyszukuje ciekawe i trwałe alternatywy dla skóry naturalnej, np. stworzyła skórę z liści ananasa. Do wyprodukowania materiału nie potrzeba dodatkowej wody, nawozów, pracy ludzi. W dodatku podczas produkcji włókien na buty – produktem ubocznym jest biomasa, której rolnicy używają jako organicznego nawozu.

Istnieje też wiele firm np. Ecoalf czy Econyl, które poredukują odzież i tekstylia z plastiku wyłowionego z morza czy ze starych sieci rybackich.

# DOBRE PRAKTYKI

## TWORZYWA ALTERNATYWNE

MakeGrowLab to polska firma, której celem jest ograniczenie używania produktów ropopochodnych, takich jak opakowania z tworzyw sztucznych, a także skóry nie odzwierzęce i inne tekstylia, poprzez zastąpienie ich odnawialnymi, trwałymi w 100% bez tworzyw sztucznych i kompostowalnymi biomateriałami.

Główne produkty MGL to :

**SCOBY materiał opakowaniowy:** Składający się z czystej celulozy nietoksyczny materiał o wyjątkowych właściwościach barierowych, które chronią przed środowiskiem zewnętrznym i tlenem. Dostępne są dwie opcje: 1) Standardowe arkusze materiału. 2) Usługa projektowania, która dostarcza produkt dostosowany do potrzeb klientów B2B.



**TransLeather:** skórzana alternatywa, która nie zawiera tworzyw sztucznych i jest przyjazna dla wegan. Doskonała dla branży mody, wnętrz. Znacznie bardziej wydajna niż skóra pochodzenia zwierzęcego, rośnie w ciągu kilku tygodni. Poza materiałem wyróżnia się potencjalne produkty powstałe przy użyciu technologii MGL w branżach takich jak:

- żywność;
- kosmetyka;
- pielęgnacja roślin;
- zarządzanie odpadami.



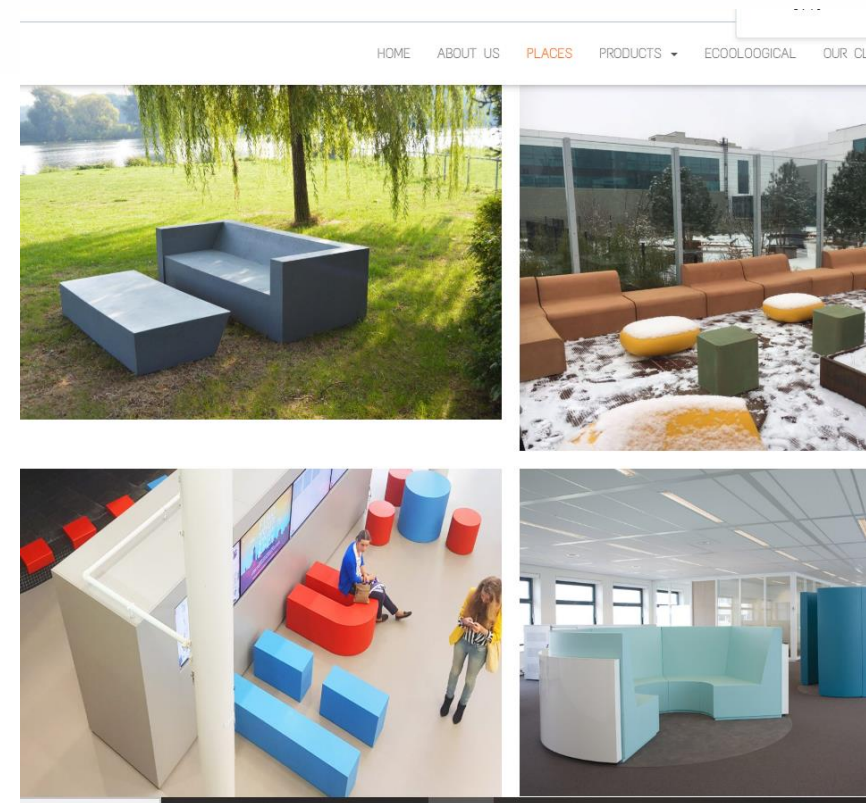
# DOBRE PRAKTYKI

## LEASING MEBLI

Cyrkularna marka mebli wyprodukowanych według najwyższych standardów ekologicznych – wszystkie materiały są naturalne i pochodzą ze zrównoważonych źródeł.

Cooloo oferuje meble w modelu biznesowym produkt jako usługa leasingując je min na 6 miesięcy. Po tym okresie można meble zwrócić i wynająć nowe.

Oddane meble są odnawiane i leasingowane kolejnemu klientowi.



Źródło: [www.cooloo.nl](http://www.cooloo.nl)

## DOBRE PRAKTYKI

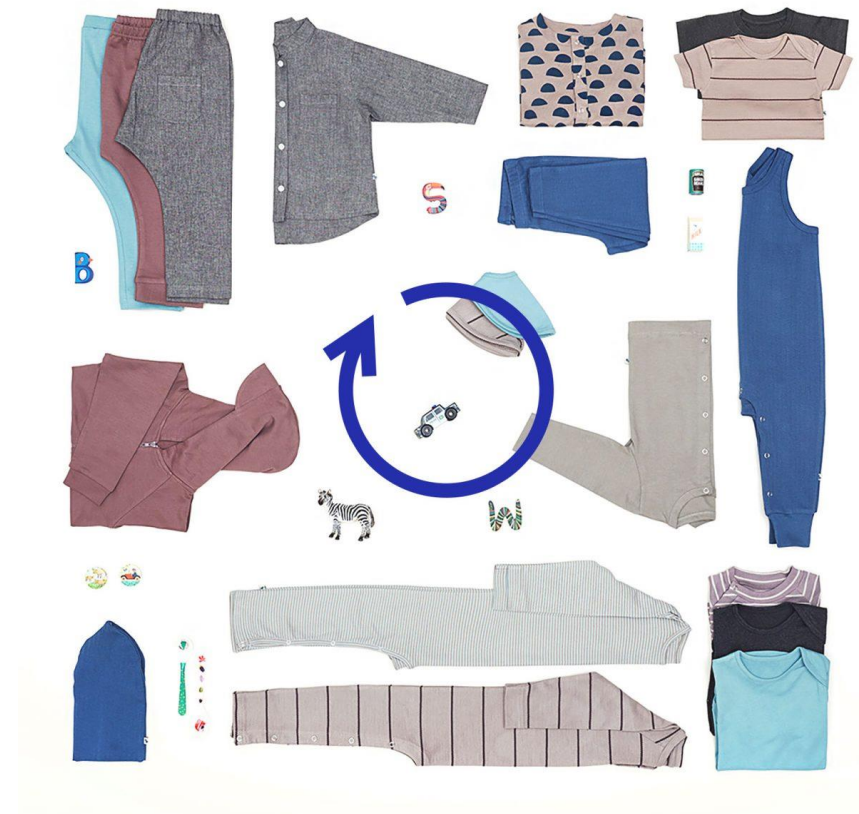
Producent ciężkiego sprzętu, Caterpillar, od prawie pół wieku prowadzi program renowacji swoich produktów. Koszty materiału stanowią prawie 65% całkowitych kosztów przedsiębiorstwa, dlatego renowacja już istniejących produktów może generować znaczne oszczędności. Oprócz tego skutkuje poszerzeniem rynku zbytu o mniej zamożnych klientów (ponieważ odnowione produkty sprzedawane są za około 50% pierwotnej ceny), a także klientów bardziej świadomych ekologicznie. W celu skłonienia klientów do zwracania używanego sprzętu lub jego elementów oferowana jest zniżka na zakup odnowionej części. W ten sposób w samym 2013 r. odnowiono 78 000 ton sprzętu.

# UBRANIA W LEASINGU

VIGGA to ubrania dla dzieci oferowane w formie subskrypcji. Na start dostajemy kompletny zestaw ubrań dla noworodka i co miesiąc ponosimy stałą opłatę subskrypcyjną. W miarę wzrostu dziecka - za małe ubrania odsyłamy i otrzymujemy nowy zestaw w odpowiednim rozmiarze. Odesłane ubrania są odnawiania i wysyłane kolejnemu klientowi.

Innym przykładem tego modelu biznesowego jest firma MUD JEANS, która leasinguje jeansy. Miesięcznie klient ponosi stałą opłatę leasingową, a po roku zwraca jeansy i otrzymuje nowe.

[een.ec.europa.eu](http://een.ec.europa.eu)



# Aplikacja mobilna - ratowanie nadwyżek jedzenia z lokali gastronomicznych i sklepów

Głównymi założeniami firmy są: edukacja branży w kontekście odpowiedzialnej produkcji, redukcja nadwyżek jedzenia i wspieranie lokalnych przedsiębiorstw gastronomicznych.

Restauracja, piekarnie, sklepy itd. mogą dołączyć do Foodsi i oferować znacznie przecenione nawet do 70% posiłki, które nie zostały sprzedane w danym dniu. Użytkownicy aplikacji w jednym miejscu mogą przeglądać ofertę pobliskich lokali i szybko kupić tani posiłek. Podobny model oferuje duńska firma TO GOOD TO GO.

# Programy i zachęty dla przedsiębiorstw

- Edukacja – szkolenia, warsztaty i audyty organizowane i wspierane przez Agencje Rozwoju Regionalnego, Urzędy Marszałkowskie, Polska Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości i NGO.
- Zmiany legislacyjne - adaptacja Planu GOZ Komisji Europejskiej m.in.:
  - dyrektywa dotycząca wycofania jednorazowych plastików;
  - osiągnięcie przez przedsiębiorstwa wymaganych poziomów recyklingu;
  - wprowadzenie Systemu Kaucyjnego;
  - rozszerzona Odpowiedzialność producenta;
  - prawo do naprawy urządzeń AGD.



Cele recyklingu UE ustalone w ramach pakietu z 2015 roku dotyczące opakowań kształtują się następująco:

- recykling wszystkich opakowań – 65 proc. do 2025 r. i 70 proc. do 2030 r.;
- plastik – 50 proc. do 2025 r. i 55 proc. do 2030 r.;
- drewno – 25 proc. do 2025 r. i 30 proc. do 2030 r.;
- metale żelazne – 70 proc. do 2025 r. i 80 proc. do 2030 r.;
- aluminium – 50 proc. do 2025 r. i 60 proc. do 2030 r.;
- szkło – 70 proc. do 2025 r. i 75 proc. do 2030 r.;
- papier i karton – 75 proc. do 2025 r. i 85 proc. do 2030 r.

W życie weszła dyrektywa plastikowa zakazująca wprowadzania na rynek od 2021 roku następujących produktów jednorazowych:

- patyczki higieniczne;
- sztucce;
- talerze;
- słomki;
- mieszadła do napojów;
- kubki do napojów;
- pojemniki na żywność.



- W przypadku innych produktów nacisk został położony na ograniczanie ich stosowania przez wyznaczenie krajowych celów redukcji konsumpcji.
- UE wprowadziła wiążące cele odzysku i recyklingu na poziomie 65% dla odpadów opakowaniowych do 2025 roku i 70% do roku 2030.
- Przykładowo, od 2025 roku kraje członkowskie UE będą miały obowiązek recyklingu co najmniej 25 proc. butelek plastikowych (PET). W 2030 roku recyklingowi ma być poddanych minimum 30 proc. wszystkich butelek plastikowych.
- Wprowadzone zostaną odpowiednie wymagania dotyczące projektowania i etykietowania.
- Od 2025 r. nakrętki i wieczka mają być na stałe przymocowane do butelek i pojemników.

## Źródłami finansowymi wspierającymi wdrażanie GOZ w Polsce są:

- dotacje ze środków UE na badania i rozwój (wypracowanie rozwiązań innowacyjnych) np. Horyzont Europa, Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, NCBiR;
- Fundusze Norweskie;
- preferencyjne pożyczki i kredyty oraz gwarancje na rozwój; działalności w zakresie recyklingu w OZE;
- „Wspólna inicjatywa na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym” (ang. Joint Initiative on Circular Economy, JICE).

„Wspólna inicjatywa na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym” (ang. Joint Initiative on Circular Economy, JICE).

To nowe narzędzie wdrażania GOZ wśród państw członkowskich UE.

W realizacji JICE uczestniczyć będzie wraz z Europejskim Bankiem Inwestycyjnym (EBI) pięć krajowych banków rozwojowych: francuska grupa Caisse des Dépôts (CDC), w tym Bpifrance; Cassa Depositi e Prestiti (CDP) z Włoch, Instituto de Crédito Oficial (ICO) z Hiszpanii, niemiecki Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), a także Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) z Polski.

W perspektywie lat 2019-2023 przewiduje się uruchomienie inwestycji o wartości co najmniej 10 mld euro. Wsparcie finansowe udzielane ma być w formie kredytów, inwestycji kapitałowych i gwarancji. Inicjatywa skupić ma się także na opracowywaniu innowacyjnych struktur finansowania infrastruktury publicznej i prywatnej, jednostek samorządu terytorialnego. Do tej pory nie ma jednak jeszcze opracowanych szczegółów tego programu.

Zamówienia publiczne mogą być bardzo silnym i efektywnym narzędziem dla wsparcia przedsiębiorstw w transformacji produktów i usług w kierunku cyrkularnym.

W Polsce i na świecie trwają prace, które mają włączać określone kryteria do zapisów i wymogów przetargów publicznych, aby premiowały rozwiązania zrównoważone i ekologiczne.

Większość państw członkowskich UE przyjęła dobrowolne podejście do GPP (ang. Green Public Procurement). UE wyznaczyła cel, w którym co najmniej 50% zamówień publicznych powinno być zgodne z kryteriami GPP. Nie jest to jednak obowiązek dla krajów wspólnoty, a jedynie zalecenie, w związku z czym wiele krajów wyznaczyło własne cele. W Polsce taki cel ustalono na 20%, we Francji i na Łowie - 50%, w Holandii - 100%.

W przypadku zamówień na dostawy lub usługi zamawiający mogą wymagać w szczególności:

- posiadania przez dostawę lub usługę określonych poziomów oddziaływania na środowisko i klimat lub określonego opakowania i oznakowania;
- określonych poziomów jakości;
- określonej wydajności, przeznaczenia, bezpieczeństwa lub wymiarów produktu;
- określonych procesów i metod produkcji na każdym etapie cyklu życia produktu/ dostawy lub usługi oraz procedury oceny zgodności.

Instrumentem stymulującym przechodzenie w kierunku gospodarki cyrkularnej może być odpowiednio prowadzona certyfikacja produktów. Certyfikaty eliminują bowiem element uznaniowości i mogą być uznane jako kryterium wyboru w zamówieniach publicznych.

Najpowszechniej stosowanym certyfikatem w zakresie GOZ jest system ekozarządzania i audytu EMAS (ang. EcoManagement and Audit Scheme). Jest on adresowany do wszystkich rodzajów organizacji zainteresowanych wdrażaniem kompleksowych rozwiązań w obszarze ochrony środowiska - zarówno przedstawiciele firm, jak i instytucji niekomercyjnych.

Wpisanie do EMAS niesie ze sobą następujące korzyści : zwolnienie z audytów energetycznych; zwolnienie z opłaty rejestrowej w BDO. Istnieje możliwość finansowania przedsięwzięć związanych z wdrażaniem i funkcjonowaniem systemu ekozarządzania i audytu (EMAS) ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

dr inż. Agnieszka Sznyk  
Prezes Zarządu  
Instytut Innowacji i Odpowiedzialnego Rozwoju  
INNOWNO  
[a.sznyk@innowo.org](mailto:a.sznyk@innowo.org)

[een.ec.europa.eu](http://een.ec.europa.eu)

