



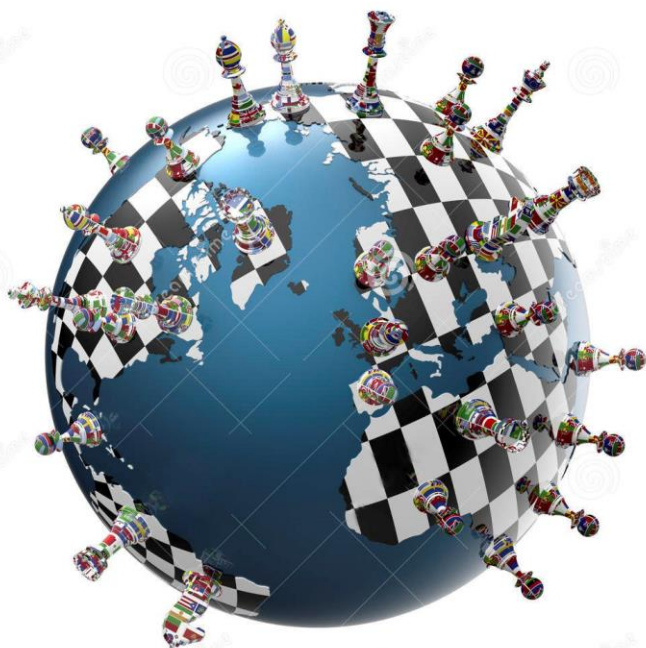
Czas Wyzwań - Droga Ku Gospodarce Obiegu Zamkniętego

Przemysław Miśkiewicz | DRP Group, Dąbrowa Górnicza



Wpływ i następstwa zachwiania makroekonomicznych na branżę PTS

Ostatnie dwa lata w sposób niebywale jaskrawy pokazały nam jak wrażliwy na geopolityczne zjawiska jest przemysł.



Przerwanie łańcuchów dostaw surowców, komponentów a w konsekwencji gotowych wyrobów oraz gwałtowny wzrost ich cen dotknęło niemal każdą branżę. Biorąc pod uwagę udział tworzyw sztucznych w codziennym życiu, sektor PTS doznał tego zjawiska w wyjątkowym wymiarze. Tylko ze względu na rosnący w tym okresie popyt na wszelkie dobra uchronił branżę przed poważniejszymi konsekwencjami.



Niestety dziś mamy do czynienia z nadchodzącą recesją i znaczną korektą w zakresie popytu.



Bez radykalnych zmian w polityce prowadzenia biznesu w tych warunkach nie będzie możliwe utrzymanie wzrostu rozwoju.

Wspomniane zmiany dotyczyć będą również innego spojrzenia na wykorzystanie surowców naturalnych.

Rosnące koszty prowadzenia działalności spowodują bardziej racjonalne niż do tej pory podejście do powtórnego ich wykorzystania.



Czy zatem zakłady przetwórcze miałyby zamieniać się w firmy recyklingowe?

**ODPADY
PRODUKCYJNE**

NIE

Ale warto będzie na pewno przyrzeć się wartości potencjalnej odpadów jakie generuje proces przetwórczy.



Analizy nowych możliwości wykorzystania surowców w gospodarce

Tworzywa sztuczne to nadal materiał przyszłości, pod warunkiem, że przez cały cykl życia będziemy się z nimi obchodzić w sposób odpowiedzialny.



Zobacz siebie z innej perspektywy



DRP GROUP

Jesteśmy **ALTERNATYWA**, której potrzebujesz

Wyobraź sobie, że masz zagwarantowany terminowy i stały dostęp do wszystkich potrzebnych przy produkcji surowców. Dzięki współpracy z firmą, która tworzy zamienniki dla dywersyfikacji dostaw jesteś nie tylko wzbogacony o dodatkowe źródło surowców, ale również płynnych i co najważniejsze – powtarzalnych dostaw.

Spójrz, jak rosną Twoje **MOŻLIWOŚCI!**

tel.: +48 32 261 31 90
e-mail: biuro@drp.pl

WWW.DRP.PL

DRP GROUP

Jesteśmy źródłem Twojej **KONKURENCYJNOŚCI**

Wyobraź sobie, że masz w swojej ofercie wyjątkowy produkt – produkt będący perfekcyjnym kompromisem, pomiędzy jakością a ceną. Jesteś w centrum zainteresowania rynku otwartego na produkty EKO. Branża tworzyw sztucznych rozwija się bardzo szybko, dlatego wymaga nowoczesnych rozwiązań.

Bądź w czołówce – WYPRZEDŹ innych!

tel.: +48 32 261 31 90
e-mail: biuro@drp.pl

WWW.DRP.PL

Cały ubiegły rok poświęciliśmy kampanii budowania świadomości na temat wartości surowców generowanych w wyniku przetwórstwa. Tym samym chcieliśmy pokazać potencjał jaki się w nich zawiera.



Zobacz siebie z innej perspektywy



DRP GROUP

Jesteśmy Twoim **EKOLOGICZNYM** wsparciem

Wyobraź sobie, że możliwość ponownego wykorzystania własnych odpadów wpisuje się w Twoją politykę rozwoju. Dzięki współpracy z firmą recyklingową uzyskujesz wsparcie w zakresie gospodarki materiałowej. Świadome i rozwijające się firmy coraz częściej sięgają do technologii recomoundingu, a gospodarka obiegu zamkniętego staje się jedną z głównych podstaw polityki społecznej odpowiedzialności biznesu.

Spójrz, jak stajesz się **EKOLOGICZNIE odpowiedzialny!**

WWW.DRP.PL

tel.: +48 32 261 31 90
e-mail: biuro@drp.pl

DRP GROUP

Jesteśmy dla poprawy **Twojej EKONOMII**

Wyobraź sobie, że wytworzone odpady wykorzystujesz ponownie do procesów produkcyjnych. Dzięki współpracy z firmą compoundingową sięgasz do potencjału istniejących materiałów a ich dostosowanie do indywidualnych wymagań odbywa się bez ponoszenia wysokich kosztów. Otrzymujesz tańsze źródło materiałowe, a Twoja oszczędność napędza innowacyjność i kreatywność.

Spójrz, jak stajesz się **KREATYWNYM** managerem!

WWW.DRP.PL

tel.: +48 32 261 31 90
e-mail: biuro@drp.pl

Staraliśmy się dotrzeć do jak najszerszej grupy przetwórców chcąc przekonać ich o możliwościach ponownego wykorzystania swoich odpadów. Łącząc w jednym ekonomiczność, ekologię i zdrowo-rozsądkowe podejście przeciwdziałaliśmy negatywnym skutkom braków surowcowych i dramatycznie rosnącym ich cenom a w konsekwencji spadkiem konkurencyjności nowych produktów.



Obawy i uprzedzenia w zastosowaniu materiałów z recyklingu



Oczywistą i całkowicie uzasadnioną rzeczą jest dbałość o jakość swoich produktów.

Stąd często do tego momentu wielu przetwórców tworzyw sztucznych niechętnie i z dystansem spoglądała na surowce pochodzące z recyklingu.

Nierzadko przykre doświadczenia z podejmowanych w przeszłości prób takiego wykorzystywania odpadów potęgowały te obawy.



Dziś wiadomo już, że istnieją odpowiednie modele działania umożliwiające osiągnięcie pełnej satysfakcji i w tej dziedzinie życia. Wszystko zaczyna się u źródła.

Już na etapie projektowania wyrobu należy uwzględnić zastosowanie w całości lub w części surowce o tzw. wartości przemysłowej.

Dziś są to już bardzo często tworzywa o najwyższej jakości mogące z pełnym powodzeniem sprostać nakładanym na nie wymaganiom.



WANTED

MATERIAŁY:

- produkowane ze stałych źródeł dostaw,
- produkowane pod ścisłym nadzorem opracowanej wcześniej receptury i technologii gwarantującej spełnienie założeń projektowych wyrobu.

ARCHITEKCI TWORZYW:

- znający głęboko specyfikę tworzyw jako materiału budulcowego,
- posiadający doświadczenie i wiedzę aby skutecznie wykorzystywać ponownie matryce polimerowe,
- wyposażeni w profesjonalny sprzęt.



Wyzwanie dla wszystkich stron

DOSTAWCA – PRZETWÓRCA – KONSUMENT





Wymagania prawne i Eco Design szansą
na pomoc w przełamaniu stereotypów

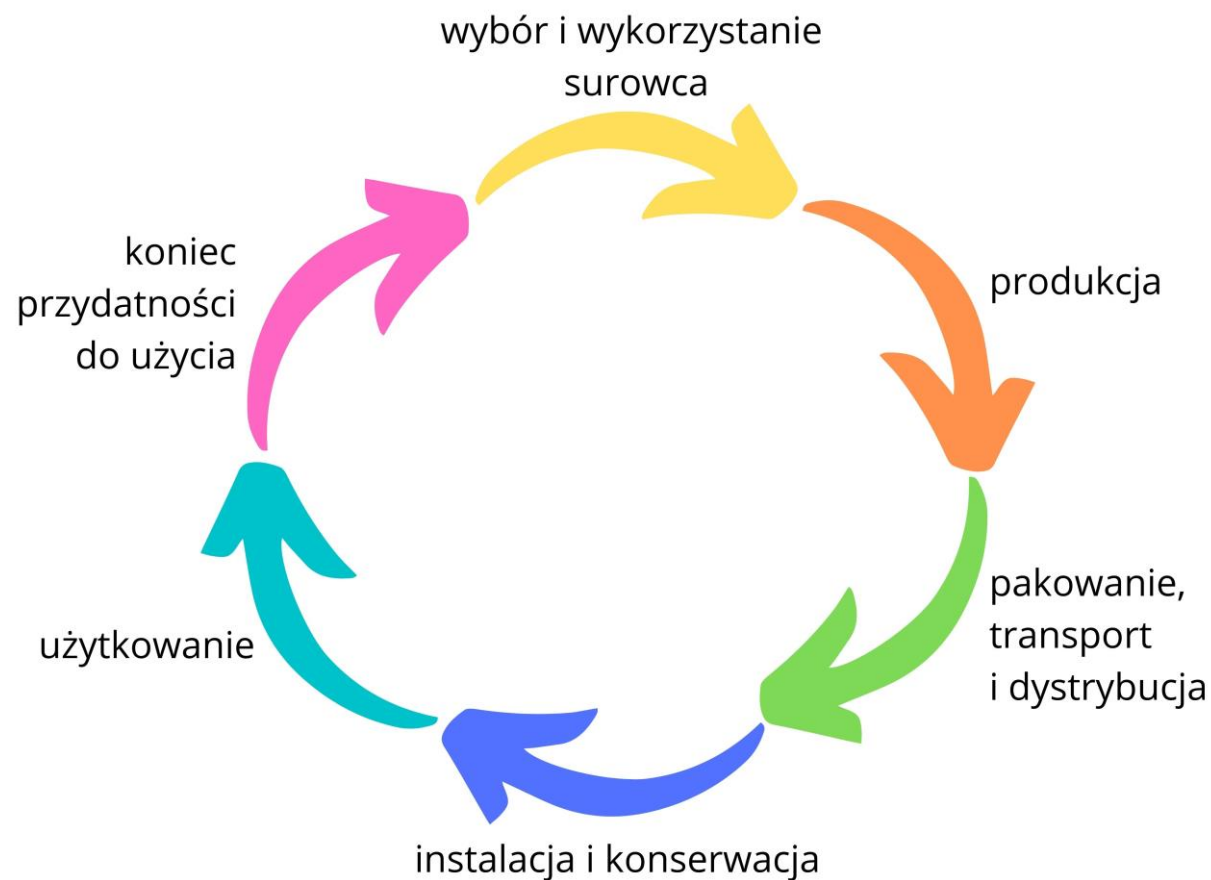


Eko-projektowanie czy też **eco-design** to podejście do projektowania wyrobów zgodnie z **Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 roku**, która określa ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych w celu poprawy jego ekologiczności w ciągu całego cyklu życia.



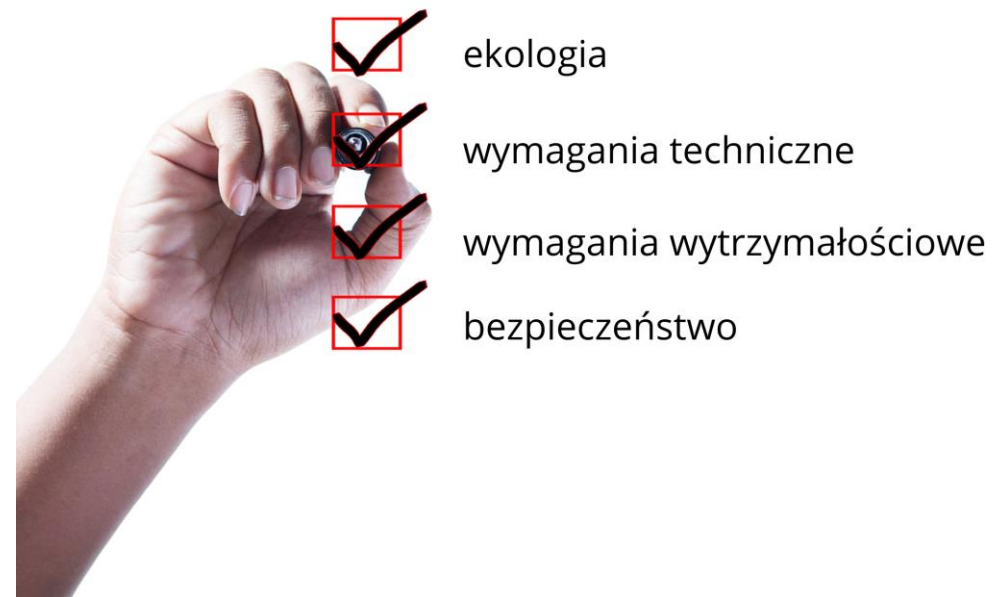


Dyrektywa określa parametry ekoprojektu dla produktów, które muszą uwzględniać następujące etapy cyklu życia produktu.





Eko-projektowanie jest zagadnieniem, któremu poświęca się coraz więcej uwagi. Przedsiębiorca opracowując swój wyrób z góry określa jakie surowce czy materiały pomocnicze zostaną użyte do jego produkcji. Decyzje projektanta polegają więc na wybraniu opcji najbardziej ekologicznej, ale jednocześnie takiej, która spełnia w zadowalającym stopniu wymagania techniczne, wytrzymałościowe oraz bezpieczeństwa.





**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/852
z dnia 30 maja 2018 r.**

zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych
(Dz.U.UE.L.2018.150.141)

➤ **art. 9 ust. 5**

Do dnia 31 grudnia 2020 r. Komisja zbada możliwość wzmocnienia podstawowych wymogów w celu między innymi poprawy projektowania z myślą o ponownym użyciu i promowania wysokiej jakości recyklingu, a także wzmocnienia egzekwowania tych wymogów.



**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/852
z dnia 30 maja 2018 r.**

zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych
(Dz.U.UE.L.2018.150.141)

➤ **Załącznik II lit. a) pkt 1 tiret drugie**

Opakowania są projektowane, wytwarzane i wprowadzane do obrotu w sposób pozwalający na ich wielokrotne użycie i odzysk, w tym recykling - zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami - oraz na zmniejszenie ich wpływu na środowisko w przypadku unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych lub pozostałości po działaniach prowadzonych w ramach gospodarowania odpadami opakowaniowymi.



Dlatego projektowanie produktu jest z punktu widzenia gospodarki o obiegu zamkniętym jednym z kluczowych etapów. Istotne jest więc zaprojektowania wyrobu tak, aby przy jego wytwarzaniu używać materiałów z recyklingu, czego najważniejszym celem jest zapewnienie dłuższego cyklu życia tworzywa.





Projektowanie nowych wyrobów
w oparciu o dostępność materiałów
alternatywnych



Czy można osiągnąć więcej niż dziś?

- ❖ Aktualne możliwości produkcyjne a krok dalej.
- ❖ Wpływ i efekty dodatków na osiągnięcie sukcesu w dążeniu do uzyskania zaskakujących wyników modyfikacji tworzyw możliwością dla zastosowania odpadów dwukomponentowych.



- ❖ Synergia trzech dywizji: **Recykling** – **Laboratorium** – **Compounding** wspierane działalnością badawczo-rozwojową (B+R).





INNOWACJA – INWENCJA – INSPIRACJA

Możliwości jakie dają nowo opracowywane mieszaniny tworzyw niekompatybilnych wraz ze środkami pomocniczymi, umożliwiające ich połączenie i homogenizację, za pomocą których tworzymy materiały o nowych właściwościach z surowców wielogatunkowych.

Uwzględnienie takich materiałów na etapie projektowania wyrobów pozwala na użycie i nadanie znaczenia surowcom które dotychczas nie były brane pod uwagę przy projektowaniu i wytwarzaniu elementów z tworzyw sztucznych.



Różnica pomiędzy odpadami, przemiałami, czy też nawet regranulatami dwukomponentowymi a skompatybilizowaną mieszaniną, tzw. blendą posiadającą określone w założeniach właściwości PC+PMMA.



Porównanie wybranych właściwości mechanicznych materiałów ABS i PC oraz mieszanin tworzyw PC/PMMA.

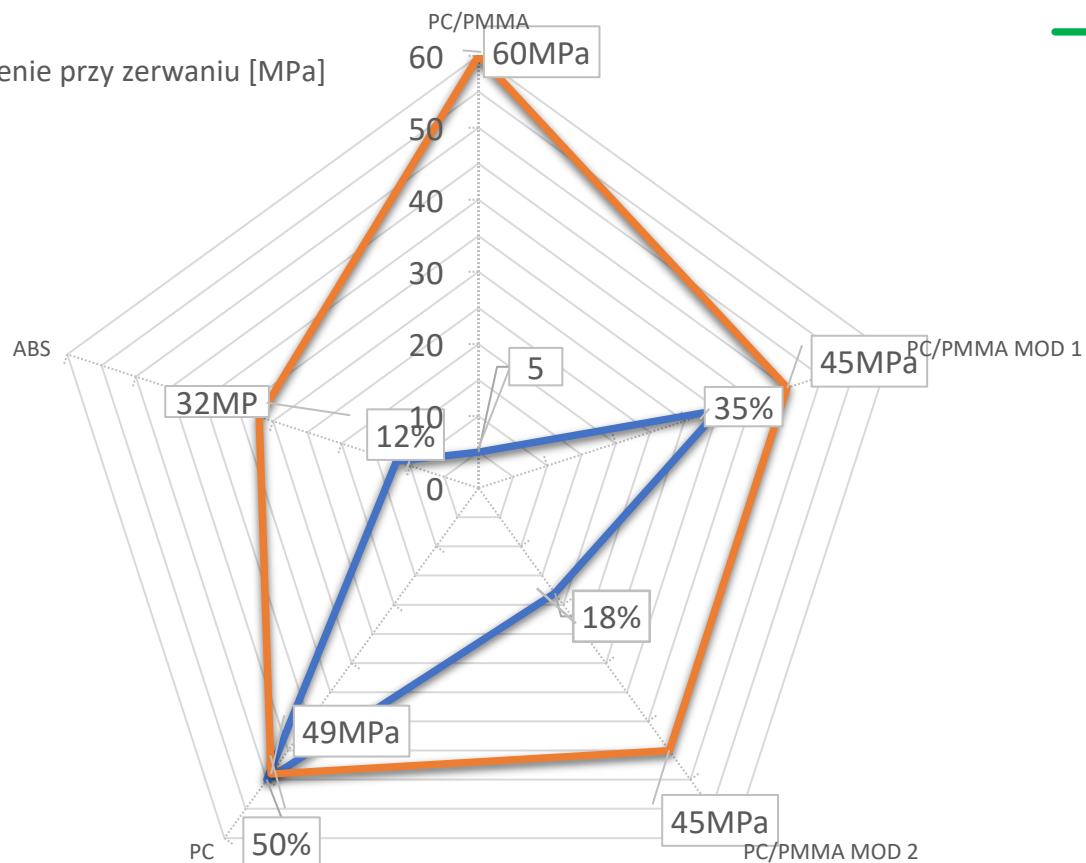


	PC/PMMA	PC/PMMA MOD 1	PC/PMMA MOD 2	PC	ABS
Napężenie rozciągające na granicy plastyczności [MPa]	60	55	60	60	40
Wydłużenie do zerwania [%]	5	35	18	50	12
Napężenie przy zerwaniu [MPa]	60	45	45	49	32
Moduł Younga [GPa]	2	2,05	2,8	2,3	2,3
Charpy bez karbu [kJ/m ²]	40	55	130	NB	70

Porównanie wybranych właściwości mechanicznych materiałów ABS i PC oraz mieszanin tworzyw PC/PMMA.

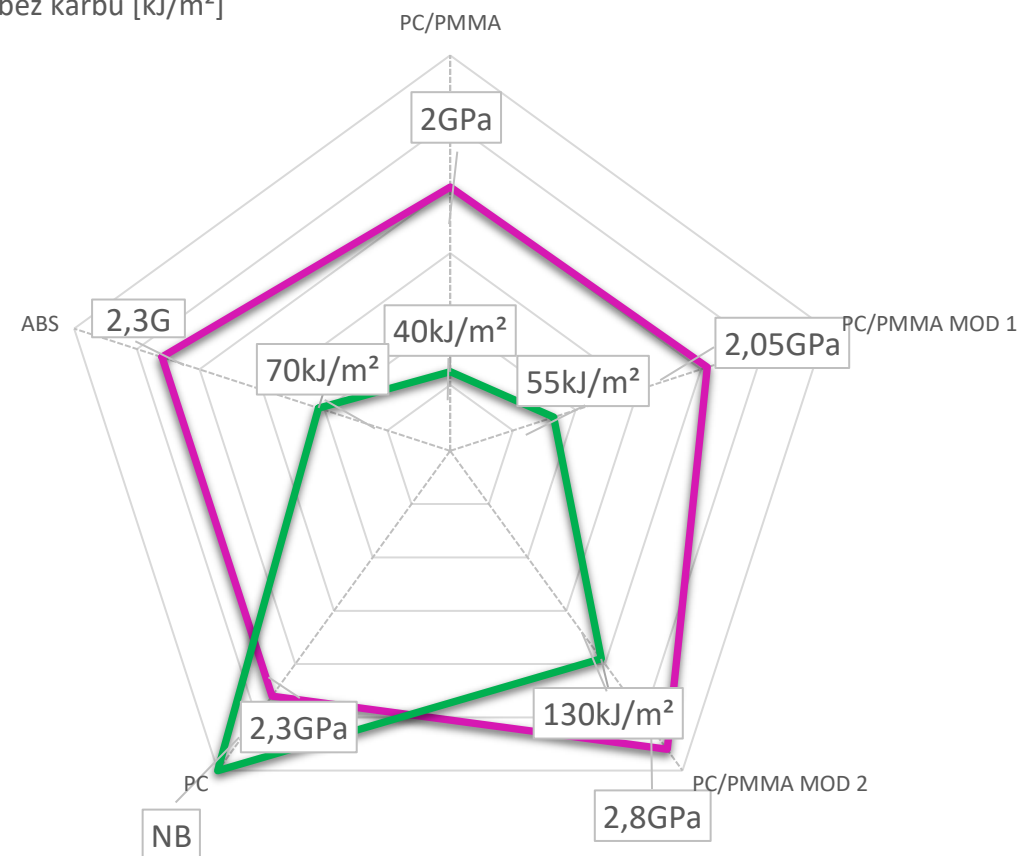
— Wydłużenie do zerwania [%]

— Napężenie przy zerwaniu [MPa]



— Moduł Younga [GPa]

— Charpy bez karbu [kJ/m²]



Dziękuję za uwagę!

Czego jeszcze chciałbyś się dowiedzieć?



Uczta dla zmysłów!
29/30 września 2022, Cukrownia Żnin****



drp.pl