

Rozwój zrównoważony, plany gospodarki odpadami, spalarnie, a gospodarka w obiegu zamkniętym wg UE.

Rozwój zrównoważony w gospodarce odpadami.

Państwa Unii Europejskiej, a w pierwszym rządzie państwa skandynawskie, Niemcy, Holandia, z przekonaniem wdrażały ideę później zapisaną w dyrektywie unijnej 2008/98/WE jako zasadę 3R „reduce, reuse, recycle” tj. „redukuj, ponownie wykorzystaj, przerabiaj”.

Kiedy przygotowaliśmy się do przystąpienia do UE jako przedstawiciel Związku Miast Polskich w grupie przedstawicieli władz samorządowych i NGO konsultowałam możliwości adaptacji przepisów unijnych w krajach akcesyjnych. Wśród przedstawicieli krajów akcesyjnych panowała zgodność, że dla ochrony zasobów i powierzchni ziemi musimy w gospodarce odpadami, jako kluczową, stosować zasadę 3R. Wówczas nie uważaliśmy spalania jako recyklingu, w sensie odzysku energii, bo mieliśmy na względzie głównie recykling materiałów.

I Plany gospodarki odpadami.

W „Strategii Rozwoju Gdańska do roku 2010”, przyjętej uchwałą RMG nr LXII/868/98 z dnia 17 czerwca 1998, w gospodarce odpadami komunalnymi postawiono na ograniczenie odpadów składowanych poprzez rozwój selektywnej zbiórki odpadów.

Kontynuacją w gospodarce odpadami był „Plan gospodarki odpadami na lata 2002-2006” uchwalony przez RMG w r. 2002 (uchwała nr XLVII/1416/2002 z dnia 26 marca 2002). W planie podano, że ilość odpadów typu komunalnego w Gdańsku w r.2000 wyniosła **200 000 Mg** (ilość mieszkańców ok. 460 000) w tym dodatkowo z gmin sąsiednich 20 000 Mg, przy czym skład był następujący: odpady spożywcze i roślinne - ok. **30%**, papier, tekstylia, tworzywa sztuczne – ok. **37%**, składniki obojętne - **33%**.

Plan przewidywał ograniczenie **ilości odpadów składowanych do 45 000 Mg do r. 2010** w tym odpadów biodegradowalnych o 50% . W technologii przewidywano kompostowanie pryzmowe odpadów zielonych (realizowano), bioodpadów w pilotażowej linii kontenerowej (zrealizowano), następnie w biostabilizatorze. Przewidziano m.in. budowę linii sortowniczej z wydzieleniem metali, frakcji ciężkiej, mokrej drobnej i frakcji suchej - **wysokoenergetycznej jako RDF z poszukiwaniem odbiorców tej frakcji – ok.16% przyjętej do utylizacji masy odpadów tj. 32 000 Mg/r.**

W r. 2010 RMG, uchwałą XLIX/1373/10 z dnia 27 maja 2010r., przyjęła Program Ochrony Środowiska 2011 z perspektywą 2012-14 z Planem Gospodarki Odpadami (PGO). W PGO przewidziano w r.2013 w Gdańsku 440 000 mieszkańców, a ilość odpadów komunalnych - **230 480 Mg (ton)**, w tym odpady spożywcze i roślinne - ok. **35%**, papier, tekstylia, tworzywa sztuczne – ok. 32 - 37% tj. ok. 80 000 Mg/r., składniki obojętne - 20-27%. Po uwzględnieniu obowiązującego współczynnika odzysku papieru i tworzyw sztucznych, w kolejnych latach oraz prognozowanego wzrostu ilości odpadów do r. 2020 o 10%, **ilość odpadów do spalania z Gdańska i okolic wyniesie 44 000 Mg/r.**

Przewidziano przyjmowanie odpadów z Pruszcz Gda. i gmin Pruszcz Gda., Kolbudy, Żukowo, Kartuzy, Somonino, Przodkowo.

Wyszczególnienie	Ludność	Ilość odp. og. [Mg/r]	Ilość odp. org. [Mg/r]	Odp. papier tworzywa tekstylia [Mg/r]	Odpady Inne [Mg/r]	Składowane [Mg/r]	Do spalania [Mg/r]	Odzysk Rec. [Mg/r]
Plan gosp. odp. 2002-2006	460000	200 000	30% 60000	37% 74000	33% 66000	45000 r. 2010	32000 RDF	123000
Plan gosp. odp. do r.2014	440000	230800	35% 80780	32-37% ok.88000	20-27% ok62300	Pozostałość	44000	Wymóg min 84000

Gminne i powiatowe plany Gospodarki Odpadami przestały obowiązywać z końcem roku 2012.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami (WPGO)

Obowiązującym w województwie pomorskim dokumentem kierunkowym w zakresie gospodarki odpadami jest **Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami (WPGO) do r. 2018**, przyjęty 25 czerwca 2012 przez Sejmik Województwa Pomorskiego uchwałą nr 415/XX/12.

Przewidziano 7 rejonów gospodarki odpadami .

1. Region Szadółki
2. Region Eko Dolina
3. Region Północny (RIOK Czarnówko, Swarzewo, Cholewnica)
4. Region Północno-Zachodni(RIPOK Bierkowo, Sierżno, Wodociągi Słupsk)
5. Region Południowo-Zachodni (RIPOK Przechlewo, Nowy Dwór)
6. Region Południowy (RIPOK Stary Las , Gostomie)
7. Region Wschodni (RIPOK Gliwa Mała k/Kwidzyna, KommunalServiceVornkuhl, Tczew).

W gospodarce odpadami należy zredukować składowanie odpadów ulegających biodegradacji do 50% do końca r. 2013 w stosunku do masy wytworzonej w r. 1995, a do r. 2020 do 35%.

Poziom recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych do końca r. 2020 powinien wynieść min 70% wytworzonej masy.

Poziom recyklingu w r. 2020 odpadów papieru, tworzyw sztucznych, metali, szkła, powinien wynieść 50%.

W r. 2010 w województwie pomorskim wytworzono 742 858 Mg/r. odpadów typu komunalnego, (wskaźnik na mieszkańca -237 kg/M/r) w tym ok. 55% odpadów biodegradowalnych, ok. 32 % papier, tekstylia, tworzywa sztuczne tj. ok. 240 000Mg/r. W r. 2020 należy odzyskać z metali, tworzyw sztucznych, szkła, min. 50% wagowo. Po uwzględnieniu obowiązującego współczynnika odzysku w zakładach utylizacji odpadów pozostanie ok. **120 000 Mg** odpadów papieru, tekstyliów, tworzyw sztucznych, z całego województwa pomorskiego.

W WPGO przewidziano budowę zakładu termicznego zagospodarowania frakcji energetycznej jako system dla metropolii trójmiejskiej.

W WPGO przeanalizowano kilka lokalizacji Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w województwie pomorskim. Przewidziano lokalizację w Gdańsku – Szadółkach.

W WPGO zaznaczono, że nie wyklucza się możliwości zmiany lokalizacji dla instalacji TPO w przypadku zaistnienia nie określonych obecnie okoliczności.

Moc przerobowa projektowanej spalarni wynosić będzie max 250 tys. Mg/rok, wysokoenergetycznej frakcji odpadów komunalnych, które wydzielone zostaną w procesach sortowania w pomorskich zakładach zagospodarowania odpadów, czyli dwukrotnie więcej niż potrzeby wyliczone wyżej, dając możliwość spalania również odpadów innych niż wysokokaloryczne. Rozpatrywane były też warianty mniejszej spalarni.

Aktualizacja WPGO

Obecnie trwają intensywne prace nad aktualizacją dokumentu i oczekuje się jego przyjęcia jeszcze w bieżącym 2016 roku. W dostępnym na stronie UMWP projekcie dokumentu, określone zostały działania mające na celu utworzenie nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarki odpadami, uwzględniające hierarchię postępowania z odpadami. Plan określa m.in. aktualny stan gospodarki (wg stanu na 2014), prognozowane zmiany, kierunki działań związanych z zapobieganiem powstawaniu odpadów oraz kształtowaniem systemu. Opisano również istniejące i planowane instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

W województwie pomorskim wytworzono **725 240 Mg** odpadów komunalnych (wskaźnik 2014 roku nagromadzenia – 254 kg/Mk/r miasto, 162 kg/Mk/r wieś).

Zmieszane odpady komunalne, odbierane od właścicieli nieruchomości, stanowią 70% wszystkich wytworzonych odpadów. W 99,6 % poddawane były procesom przetwarzania w istniejących regionalnych instalacjach do przetwarzania odpadów komunalnych, co powodowało ograniczenie składowania i uzyskanie wymaganych prawem poziomów ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Wyszczególnienie	Ludność	Ilość odp. Og. [Mg/r]	Ilość odp. org. [Mg/r]	Odp. papier tworzywa, tekstylia [Mg/r]	Odpady Inne [Mg/r]	Składowane [Mg/r]	Do spalania [Mg/r]
WPGO do r.2018	2283500	742658	55% 408462	32% 240000	13% 96545	204230	120000
WPGO. do r.2020 Aktualizacja	+0,35% 2 291492	725240	398882	232080	94280	163180	

W województwie pomorskim udział selektywnie zebranych odpadów surowcowych jak i ulegających biodegradacji w stosunku do wszystkich wytworzonych odpadów komunalnych nie był wysoki i wynosił ponad 10%. Bilans selektywnie wydzielonych odpadów surowcowych wynosił 78 860 Mg, odpadów ulegających biodegradacji zaś 72 550 Mg. Planowane zaostrenie wymogów względem gmin w zakresie selektywnego zbierania odpadów powoduje konieczność podjęcia działań dla

osiągnięcia poziomów określonych dyrektywami. Działania takie są jednym z warunków otrzymania środków z funduszy europejskich na inwestycje w zakresie gospodarki odpadami w perspektywie finansowej 2014-2020.

W gospodarowaniu odpadami szczególny nacisk położony jest na rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji.

Krajowy plan gospodarki odpadami (KPGO)

Krajowy plan gospodarki odpadami – opracowany w r. 2010 do r. 2014 przewiduje wytworzenie odpadów komunalnych w r. 2011 – 12 528 tys. Mg, w r. 2014 -13 035 tys. Mg, w r. 2020 -14254 tys. Mg. Raport PIOŚ podaje: 2011 roku w Polsce zebranych zostało 9 827,6 tys. Mg odpadów komunalnych, ilość odpadów wytworzonych - 12 128,8 tys. Mg.

Na podstawie powyższych danych można przyjąć, że ilość odpadów komunalnych wynosi ok. 12 mln Mg/rok, z czego frakcja wysokokaloryczna (makulatura, tworzywa) to ok. 30%, a więc 3,6 mln Mg/rok. Zakładając wypełnienie wskaźnika UE, dotyczącego odzysku dla tej frakcji, - 50% w r. 2020, do **spalenia pozostaje w Polsce 1,8 mln Mg/rok.**

Opracowano w r. 2014 aktualizację KPGO do r. 2020 z perspektywą do r. 2030.

Dyrektywa 2008/98/WE wprowadziła następującą hierarchię sposobów postępowania

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów,
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia,
- 3) recykling,
- 4) inne procesy odzysku,
- 5) unieszkodliwianie.

Hierarchia ta stanowiła punkt wyjścia do opracowania celów i kierunków działań w zakresie postępowania z odpadami w ramach aKpgo 2014.

Postawiono następujące cele w gospodarce odpadami komunalnymi do r. 2030 :

recykling ogółem-65%,

recykling opakowań -75%

redukcja składowania 90%

Z analizy w latach 2003-13 wynika ,że ilość wytwarzanych odpadów komunalnych jest stabilna i wynosi ok. 10mln Mg /r., ok. 250kg/M/r.

Skład morfologiczny zmieszanych odpadów komunalnych.

Odpady nadające się do kompostowania, mokre - kuchenne, ogrodowe i z terenów zielonych, frakcja drobna - 43%, ok.5,6 mln Mg/r
odpady wysokokaloryczne, suche – tworzywa sztuczne, papier, tekstylia - 37%, ok. 4,4 mln Mg/r.
szkło – ok. 10 % 1,2 mln Mg/r., metale 2% 240 000 Mg/r.

Ilość wytworzonych odpadów wyniesie ok. 12mln Mg/rok

Wyszczególnienie	Ludność	Ilość odp. og. [tys. Mg/r.]	Ilość odp. org. [tys. Mg/r.]	Odp. papier, tw. szt., tekstylia [tys. Mg/r.]	Odp. Inne [Mg/r.]	Składowane [tys. Mg/r.]	Spalane [tys. Mg/r.]	Kompostowane
Stan r.2014	385384 47	1030 0	4430 43%	3800 37%	2060 20%	5437	1900*	1154
Plan gosp. odp. do r.2020/2030	+0,02% 38 546155	1200 0	5600 43%	4440 37%	2400 20%	1200	2220 1110 **	ok.5000

* Nie uwzględniona ilość odpadów jako RDF spalonych w cementowniach w r. 2014 ok. 750000 Mg

** recykling opakowań 75%

II Spalarnie odpadów komunalnych - ITPOK

Jako pracownik samorządowy, w ramach szkoleń unijnych, oraz członek władz organizacji światowej ICLEI miałam możliwość widzieć w Europie chyba wszystkie duże zakłady utylizacji odpadów w tym duże, nowoczesnych spalarnie.

Nasi zagraniczni koledzy - samorządowcy szczerze mówili nam o problemach, przede wszystkim o problemach z eksploatacją spalarni.

Spalarnia dobrze wyposażona w urządzenia ochrony środowiska oraz z technologią zapewniającą tę ochronę to bardzo drogie rozwiązanie jako inwestycja oraz drogie w eksploatacji.

Oczywiście, przy najlepiej realizowanej zasadzie 3R, zawsze pozostanie część odpadów, które trudno jest zutylizować inaczej jak metodą termiczną. Są to zwykle brudne tworzywa sztuczne i brudny papier czyli odpady wysoko kaloryczne. Masa tej pozostałości zależy od poziomu wdrożenia zasady 3R.

Koledzy samorządowcy mówili nam, że problem ze spalarnią polega na tym, że aby ekonomicznie związać koniec z końcem, spalarnia musi dużo spalać. Skąd brać duże ilości odpadów?

W Skandynawii duża świadomość ekologiczna obywateli prowadzi do zmniejszania się ilości odpadów do spalania. Tamtejsze spalarnie musiały przywozić odpady z Niemiec, przeciw czemu protestowali mieszkańcy, bo pomimo świetnych technicznych rozwiązań spalarnia nie jest całkowicie neutralna dla otoczenia. Samorządowcy ostrzegali nas przed pochopnym podejmowaniu decyzji o budowie spalarni, a przede wszystkim o jej wielkości.

W Polsce zbudowano 6 spalarni odpadów komunalnych (dane wg aKPGO)

Tabela 10 Moce przerobowe realizowanych ITPOK odpadów według PO liś 2007-2013. Tytuł Projektu	Planowana moc przerobowa spalarni [Mg/rok]
Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego	180 000
Program gospodarki odpadami komunalnymi w Krakowie	220 000
Zintegrowany system gospodarki odpadami dla aglomeracji białostockiej	120 000
Budowa zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów dla Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego	150 000
Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie Subregionu Konińskiego	94 000
System gospodarki odpadami dla Miasta Poznania	210 000
razem:	974 000

Według danych z WPGO przewiduje się budowę dalszych spalarni odpadów komunalnych do liczby 38 o mocy przerobowej 3 577 250 Mg/r., z planem dalszej budowy 5 spalarni na ok.700 000 Mg/r. W pierwszym rzędzie poza oficjalnymi dokumentami wymieniane są spalarnie w Warszawie, Gdańsku, Katowicach, Rzeszowie, Olsztynie.

Z analizowanych PGO wynika , że ilości wysokokalorycznej frakcji odpadów z uwzględnieniem 50% recyklingu są następujące :

Gdańsk 2006 32 000Mg/r. RDF

Gdańsk 2014 44 000 Mg/r.

Woj. pomorskie 2018 120 000 Mg/r.

Woj. pomorskie 2020 116 000 Mg/r.

KPGO 2014 1900 000 Mg/r– 750 000 Mg/r spalanie w cementowniach=1 150 000 Mg/r.

aKPGO 2020 2 220 000 Mg/r– 750 000 Mg/r spalanie w cementowniach=1 450 000 Mg/r.

aKPGO 2030 1 110 000 Mg/r– 750 000 Mg/r spalanie w cementowniach=350 000 Mg/r.

W KPGO dopuszcza się spalanie 30% zebranych odpadów, co oznacza spalanie w r. 2020 3 600 000 Mg/r.

Frakcji wysokoenergetycznej mamy w kraju tylko 1.450 000 Mg/r., a więc dopuszczamy spalanie frakcji biodegradowalnej w ilości 2 150 000 Mg/r.?

Czy kaloryczność tej frakcji predestynuje ją do spalania w proporcji 1:1,5?

W r. 2030 zgodnie z wytycznymi UE ogólny wskaźnik recyklingu powinien wynieść 65%, co oznacza, że pozostaje do zagospodarowania 12 mln Mg/r. x 0.35 = 4.2 mln Mg/r. w tym cała masa odpadów biodegradowalnych .

Potencjał zbudowanych już instalacji MBP (kompostowni)wynosi ok.2 950 000Mg/r.

4,2 mln Mg/r. -2,95 mln Mg/r. = 1,25 mln Mg/r.

1,25 mln Mg/ odpadów, którą można przeznaczyć do spalenia w r. 2030.

11 Bilans dostępności odpadów komunalnych w stosunku do mocy przerobowych instalacji ITPOK.	masa odebranych odpadów komunalnych w 2013 r. [Mg]	wymagane poziomy recyklingu OK (50% w 2025 r.) [Mg]	mechaniczne zdolności przerobowe – instalacji MBP [Mg/rok]	biologiczne zdolności przerobowe - instalacji MBP [Mg/rok]	suma mocy przerobowych ITPOK (instalacje istniejące, budowanych oraz planowane) [Mg/rok]	bilans dostępności OK dla ITPOK względem mocy przerobowych (kolumna: 2-3-5-6) Mg
województwo pomorskie	667 669,80	333 834,90	628 200,00	191 100,00	160 000,00	-17 265,10
Polska	10 168 208,13	5 084 104,07	7 115 750,00	2 951 140,00	3 121 200,00	-988 235,94

5 084104-2951140=2 132 964 3 121 200-2 132 964=988 236 , w obu przypadkach brak odpadów w stosunku do mocy przerobowych spalarni.

Jest rozbieżność między ilością odpadów podanych w aKPGO, która przeznaczona jest do spalenia: 974 000Mg/r. moc przerobowa budowanych spalarni + wyżej wyliczony niedostatek mocy spalarni 988 236 Mg/r. =1 962 236 Mg/r. – i

Ilość odpadów spalania ok. 1,96 mln Mg wg aKPGO, wg wyliczenia jw. 1,25 mln Mg/r.

Spalarnia w Gdańsku Szadółkach.

Dopełnieniem systemu gospodarki odpadami na terenie województwa ma być termiczne przekształcanie energetycznej frakcji odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.

Biorąc pod uwagę sumę najniższych planowanych mocy przerobowych każdej z instalacji (bez uwzględnienia instalacji alternatywnych) łączne moce przerobowe planowanych ITPO w województwie pomorskim **nie przekroczą 30% masy wytwarzanych odpadów komunalnych, tj. ok. 200 000 - 240 000 Mg frakcji resztkowej.** Dodatkowo, wskazane moce przerobowe instalacji, obok frakcji energetycznej otrzymanej z przetwarzania odpadów komunalnych obejmują również frakcję energetyczną powstającą z przetwarzania odpadów innych niż komunalne.

Głównym powodem realizacji projektów dotyczących ITPO (7 przedsięwzięć, w tym 2 alternatywne) jest wynikający z przepisów krajowych i UE fakt, że od początku 2016 r. składowanie frakcji resztkowej (o ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg - tzw. frakcji energetycznej) jest zakazane.

Planowane instalacje termicznego przekształcania odpadów mają być ostatnim ogniwem systemu obejmującego selektywne zbieranie odpadów, recykling pozyskanych w ten sposób odpadów i kompostowanie odpadów organicznych.

Termicznemu przetwarzaniu mają zostać poddane tylko te odpady, które nie nadają się do recyklingu np. meble, odzież, opakowania, a posiadają wartość energetyczną. ITPO stanowiąc będą dopełnienie kompleksowego systemu zagospodarowania frakcji energetycznej z odpadów komunalnych.

Z uwagi na konieczność zapewnienia docelowo (do 2030 r.) 65% poziomu recyklingu całości odpadów komunalnych, w ślad za projektem aKpgo2014, przyjęto cel: „termiczne przekształcanie maksymalnie 30% odpadów komunalnych”.

Celowość zastosowania instalacji termicznego przekształcania odpadów w planowanym systemie zagospodarowania wynika również z konieczności redukcji ilości odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, składowanych na składowiskach.

Efekty, które zostaną osiągnięte po uruchomieniu ITPO w województwie pomorskim to:

1. Zagospodarowanie odpadów w sposób bezpieczny, zgodny z prawem i wymogami ochrony środowiska.
2. Spowolnienie procesu zapełniania składowisk odpadów w województwie poprzez spalanie resztkowych odpadów komunalnych (frakcji energetycznej).
3. Produkcja energii cieplnej i elektrycznej z frakcji energetycznej.
4. Wykorzystanie pozostałości z procesu spalania (żużle) jako materiały budowlane, np. przy budowie dróg.
5. W wyniku spalania powstają też odpady niebezpieczne-popioły.

W aKPGO przewidziano dla woj. pomorskiego ITPO o mocy 160 000Mg/r. .

Powtarzając wyliczenie jw. wykonane dla całego kraju, dla woj. pomorskiego:

Ilość odpadów 667 669 x 0,35 (pozostałość po recyklingu) = 233 684 Mg w tym cała masa odpadów biodegradowalnych. Moc przerobowa MBP (gł. kompostowni) wynosi 191000 Mg/r. 233 684 - 191000 = 42 584 Mg/r.

Ilość odpadów, którą należałoby przeznaczyć do spalania to ok. 43 000Mg/r.

Media donoszą, że kolejne gminy odmawiają podpisania z ZUT Szadółki umowy dotyczącej dostaw odpadów do spalarni (pozostały tylko Kolbudy i Żukowo).

Wiadomo też, że uruchamiane w Polsce spalarnie odpadów komunalnych mają problemy z zapewnieniem dopływu dostatecznej ilości odpadów do spalania.

Południowo-zachodnie gminy woj. pomorskiego mają bliżej istniejącą spalarnię w Bydgoszczy niż planowaną w Gdańsku.

Wydaje się sensowne poczekanie z decyzją o budowie spalarni w Gdańsku na ukształtowanie się rynku odpadów do nowowytwarzanych spalarni w Polsce i wytwarzanie RDF w celu wykorzystania możliwości rynkowych istniejących spalarni.

3. Gospodarka w obiegu zamkniętym wg UE.

Państwa Unii Europejskiej, z przekonaniem wdrażały ideę później zapisaną w dyrektywie unijnej 2008/98/WE jako zasadę 3R „reduce, reuse, recycle” tj. „redukcja, ponownie wykorzystaj, przerabiaj”. Nie była to jednak praktyka stosowana we wszystkich krajach europejskich (zwłaszcza po rozszerzeniu UE o nowe państwa. Stąd też 2 grudnia 2015 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania **gospodarki o obiegu zamkniętym** (tzw. *circular economy*).

Koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym (ang. circular economy) to zupełnie nowe podejście do cyklu życia produktów opierające się na odejściu od modelu linearnego **weź – zużyj – wyrzuć**, a przejściu na model cyrkularny - „**zamknięty obieg**”, w którym produkty, materiały surowce pozostają w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe. Tym samym skala wytwarzanych odpadów zostaje znacząco zminimalizowana.

3. Gospodarka w obiegu zamkniętym wg UE.

Państwa Unii Europejskiej, z przekonaniem wdrażały ideę później zapisaną w dyrektywie unijnej 2008/98/WE jako zasadę 3R „reduce, reuse, recycle” tj. „redukuj, ponownie wykorzystaj, przerabiaj”. Może nie była to praktyka w pełni stosowana we wszystkich krajach europejskich (zwłaszcza po rozszerzeniu UE o nowe państwa), ale zasada 3r okazała się niewystarczająca wobec szybkiego wyczerpywania się zasobów naszej planety .

Stąd też 2 grudnia 2015 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania **gospodarki o obiegu zamkniętym** (tzw. *circular economy*).

Koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym (ang. circular economy) to zupełnie nowe podejście do cyklu życia produktów opierające się na odejściu od modelu linearnego **weź – zużyj – wyrzuć**, a przejściu na model cyrkularny - „**zamknięty obieg**”, w którym produkty, materiały, surowce pozostają w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe. Tym samym skala wytwarzanych odpadów zostaje znacząco zminimalizowana. Spalanie odpadów jest ograniczone.

Ogłoszony przez Komisję Europejską na początku grudnia 2015 pakiet stawia ambitne cele w gospodarce odpadami. Zakłada m.in. osiągnięcie w 2030 r. w całej UE recyklingu odpadów komunalnych na poziomie 65 proc., natomiast w przypadku odpadów opakowaniowych wskaźnik ten ma wynieść 75 proc. Jednocześnie państwa członkowskie mają zredukować składowanie odpadów do maksymalnie 10 procent do 2030..

W Instytucie na rzecz Ekorozwoju został opracowany przez dr. Andrzeja Kassenberga we współpracy z dr. Wojciechem Szymalskim raport „ Czas wyzwań –czas odpowiedzi, czyli droga ku gospodarce o obiegu zamkniętym –listopad 2015 .

23.11.2016 Jadwiga Kopeć, we współpracy z Anną Korzeniowską