



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Możliwości wykorzystania potencjału biomasy odpadowej w województwie pomorskim

**Anna Grapatyn – Korzeniowska
Gdańsk, 10 marca 2011 r.**



Wojewódzkie dokumenty strategiczne

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-14, określa:

Czwarty cel średniookresowy (2007-2014):

Budowa systemu gospodarki odpadami, który w pełni realizuje zasadę zapobiegania i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, zapewnia wysoki stopień ich odzysku oraz bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie.

Kierunki działań:

Wdrażanie efektywnych ekonomicznie i bezpiecznych ekologicznie technologii odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów, w tym pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach poprzez procesy termicznego i biochemicznego ich przekształcania.



Regionalna strategia energetyki ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych, określa:

Cel nr 3

Redukcja uzależnienia od tradycyjnych źródeł energii poprzez zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych do poziomu, co najmniej 19 % w 2025 r.

Kierunki działań:

Promocja i rozwój urządzeń i systemów grzewczych zaliczanych do grupy odnawialnych źródeł energii, m.in.:

- Źródła ciepła opalane biogazem (biogaz pochodzący z ferm hodowlanych, zakładów przetwórczych, **zakładów unieszkodliwiania odpadów**, oczyszczalni ścieków, biomasy i innych odpadów organicznych).



Wymagania unijne

Parlament Europejski w 2008 r. przyjął pakiet klimatyczno-energetyczny (3x20), który zakłada, że do 2020 roku Unia Europejska:

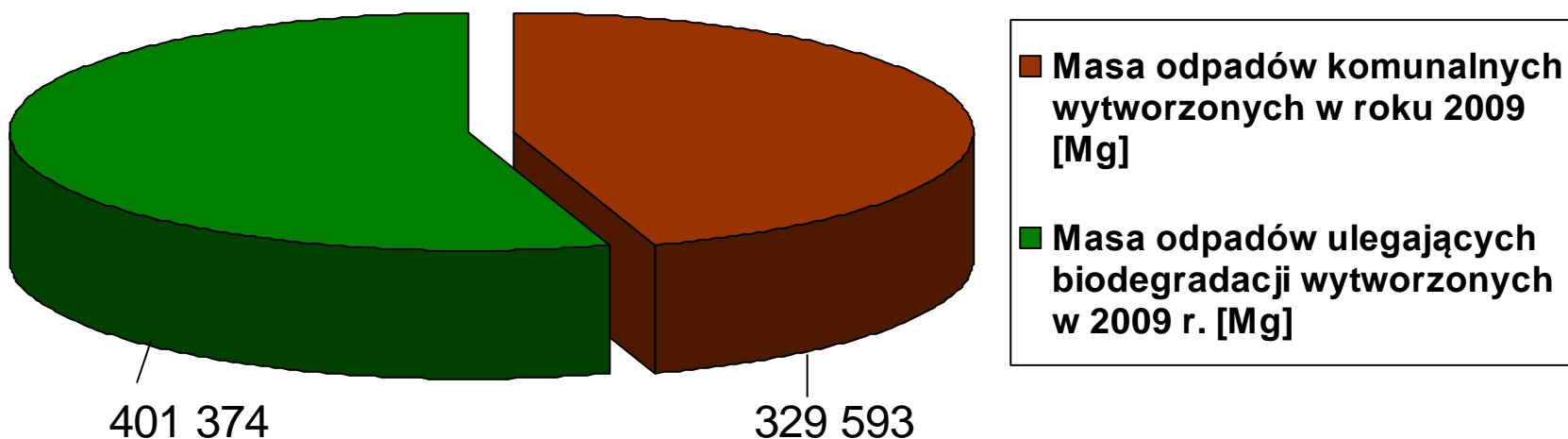
- ograniczy emisję gazów cieplarnianych o 20%;
- podniesie efektywność energetyczną o 20%;
- zwiększy udział źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20%.

Polska do 2020 r. musi osiągnąć 15 % udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym.



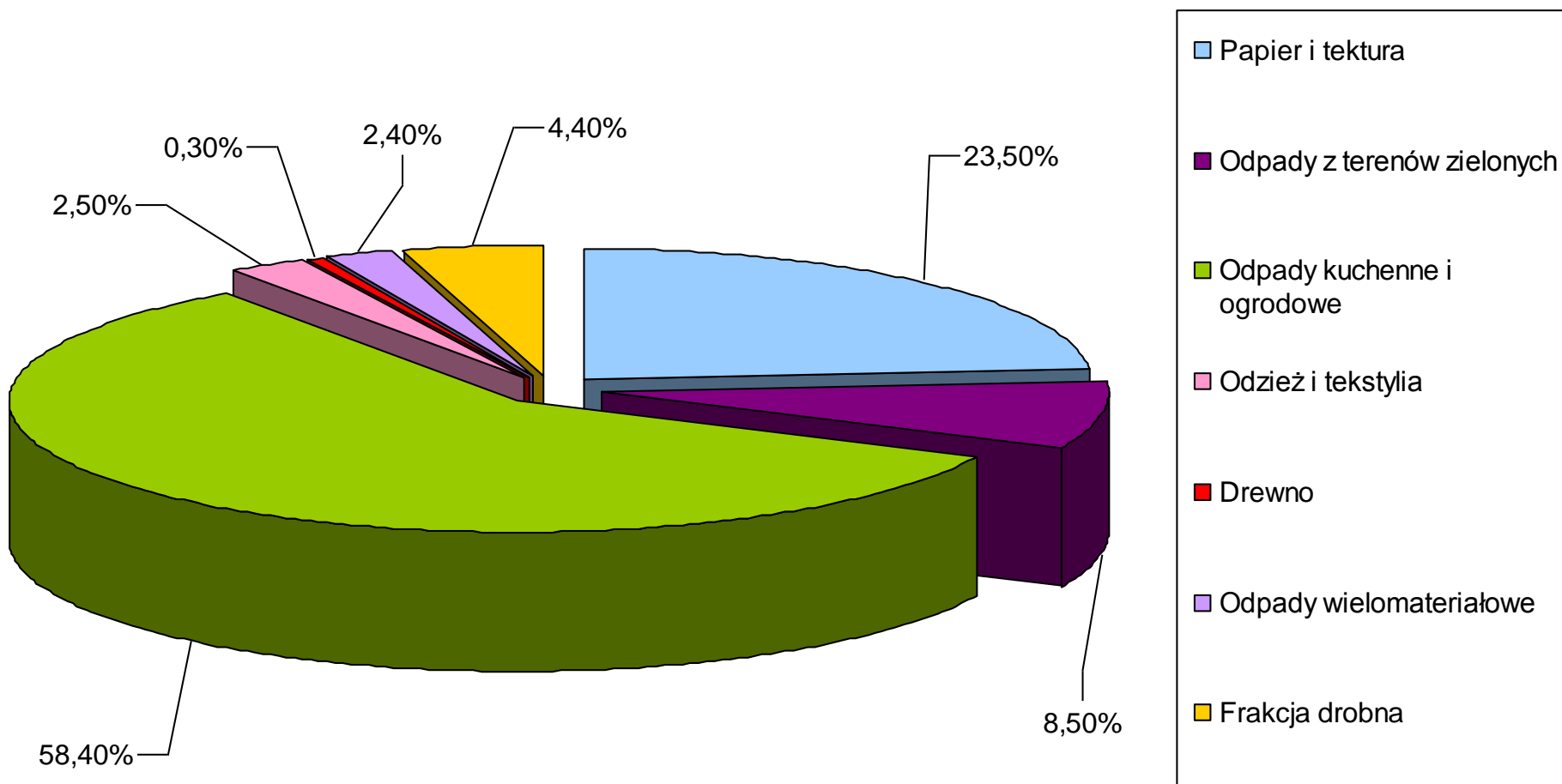
Odpady komunalne z terenu województwa pomorskiego

- Na terenie województwa w 2009 r. wytworzono **730 967 Mg** odpadów komunalnych.
- Odpady ulegające biodegradacji stanowią szacunkowo około 55 % ogólnej ilości odpadów komunalnych wytworzonych w 2009 r.



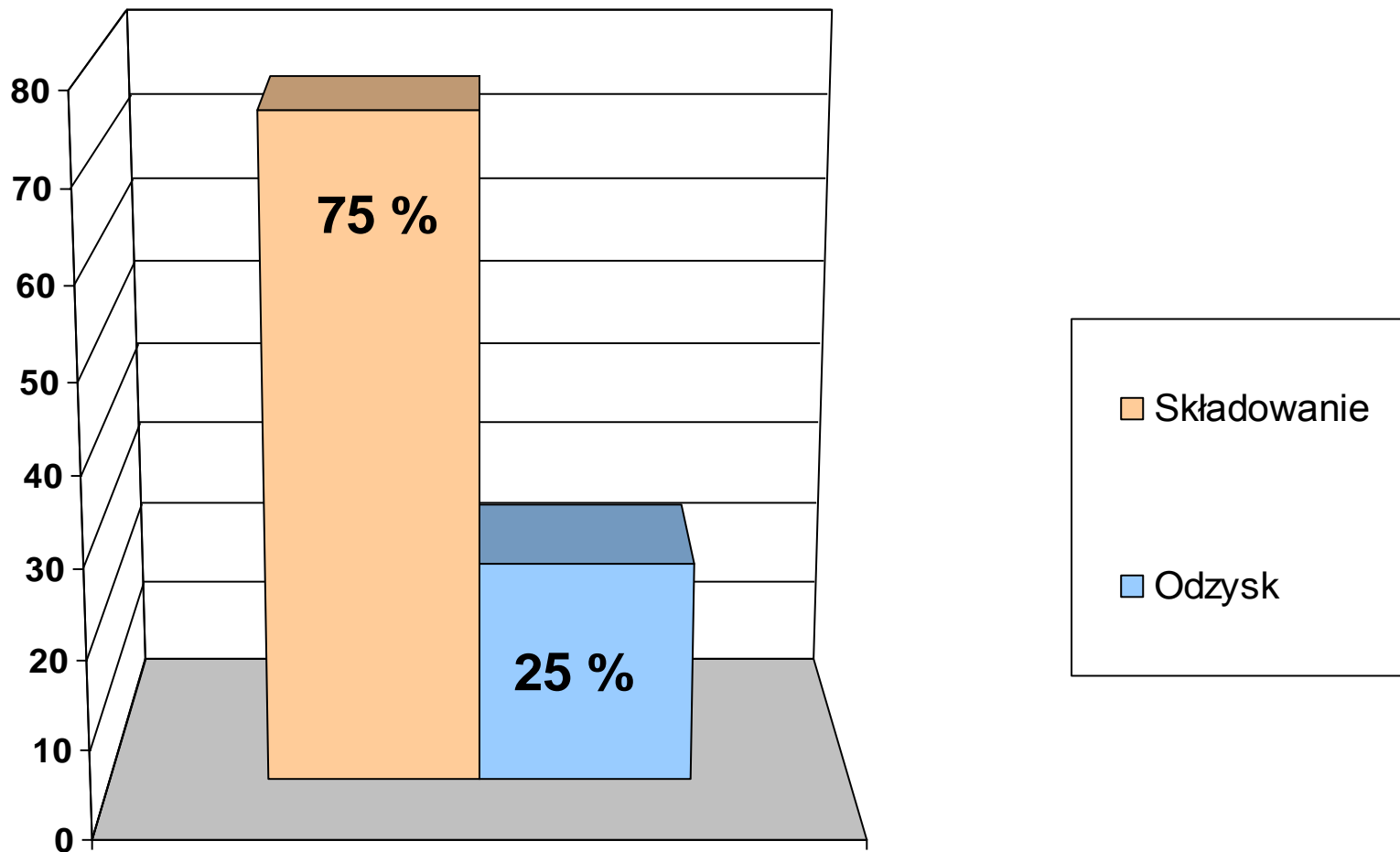


Morfologia odpadów biodegradowalnych



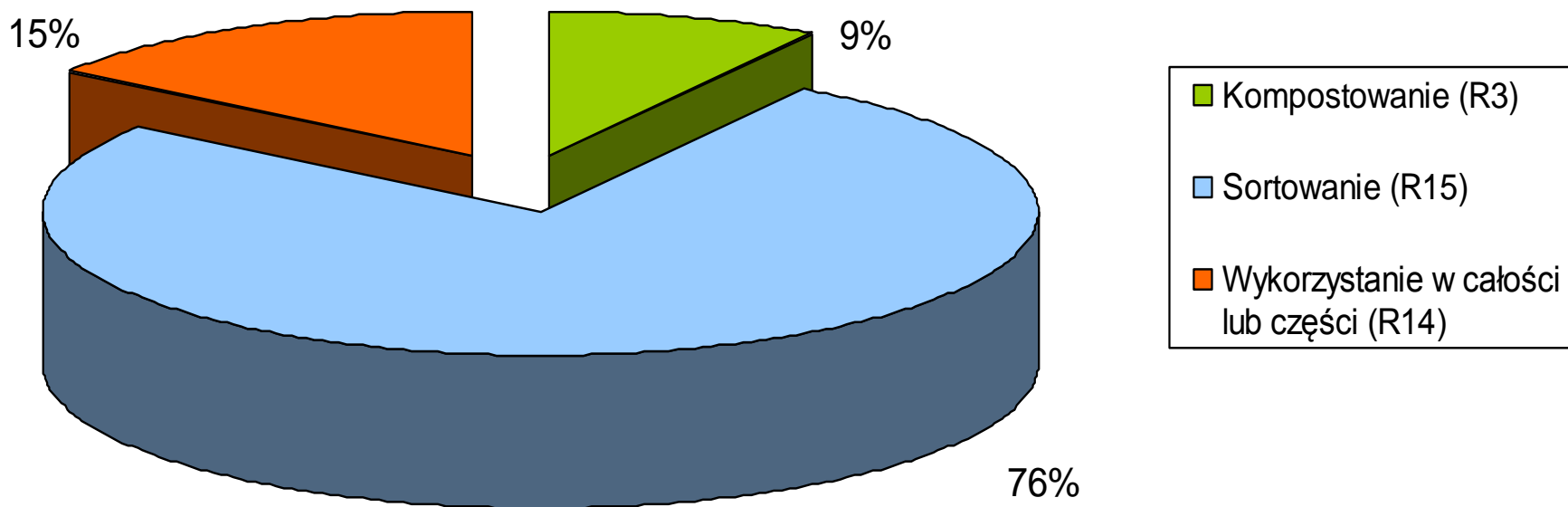


Sposoby gospodarowania odpadami komunalnymi w woj. pomorskim





Procesy odzysku



Proces odzysku R1 – *wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii* stosowany był w 2009 r. na terenie województwa pomorskiego w znikomym stopniu (0,001%).



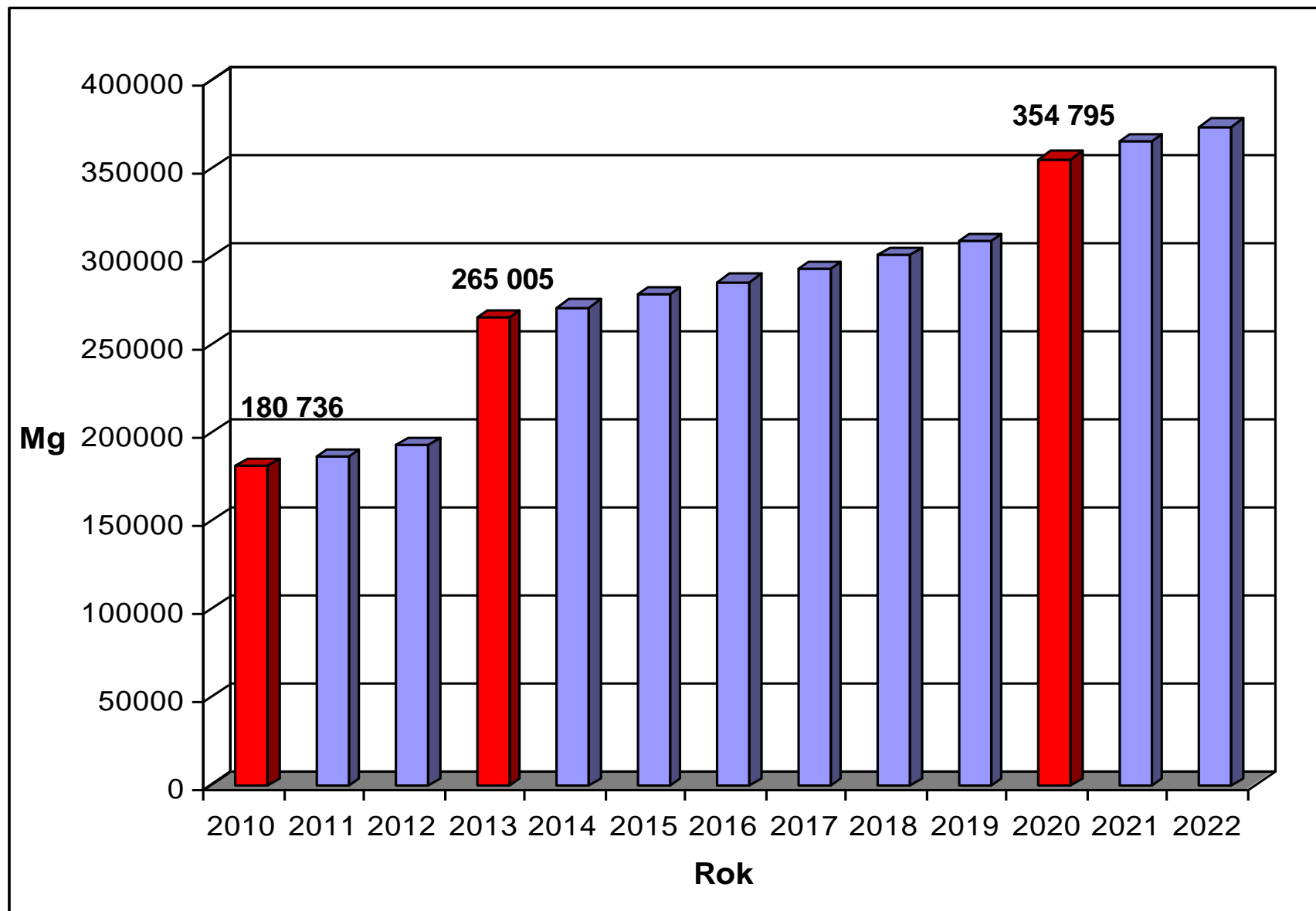
Dyrektywa w sprawie składowania odpadów 1999/31/WE

- Ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do ilości składowanych w 1995 r.

ROK	Limit: % w stosunku do ilości z 1995 r.	Limit dla województwa pomorskiego
1995	100 %	263 000 Mg
2010	75 %	197 200 Mg
2013	50%	131 500 Mg
2020	35 %	92 000 Mg

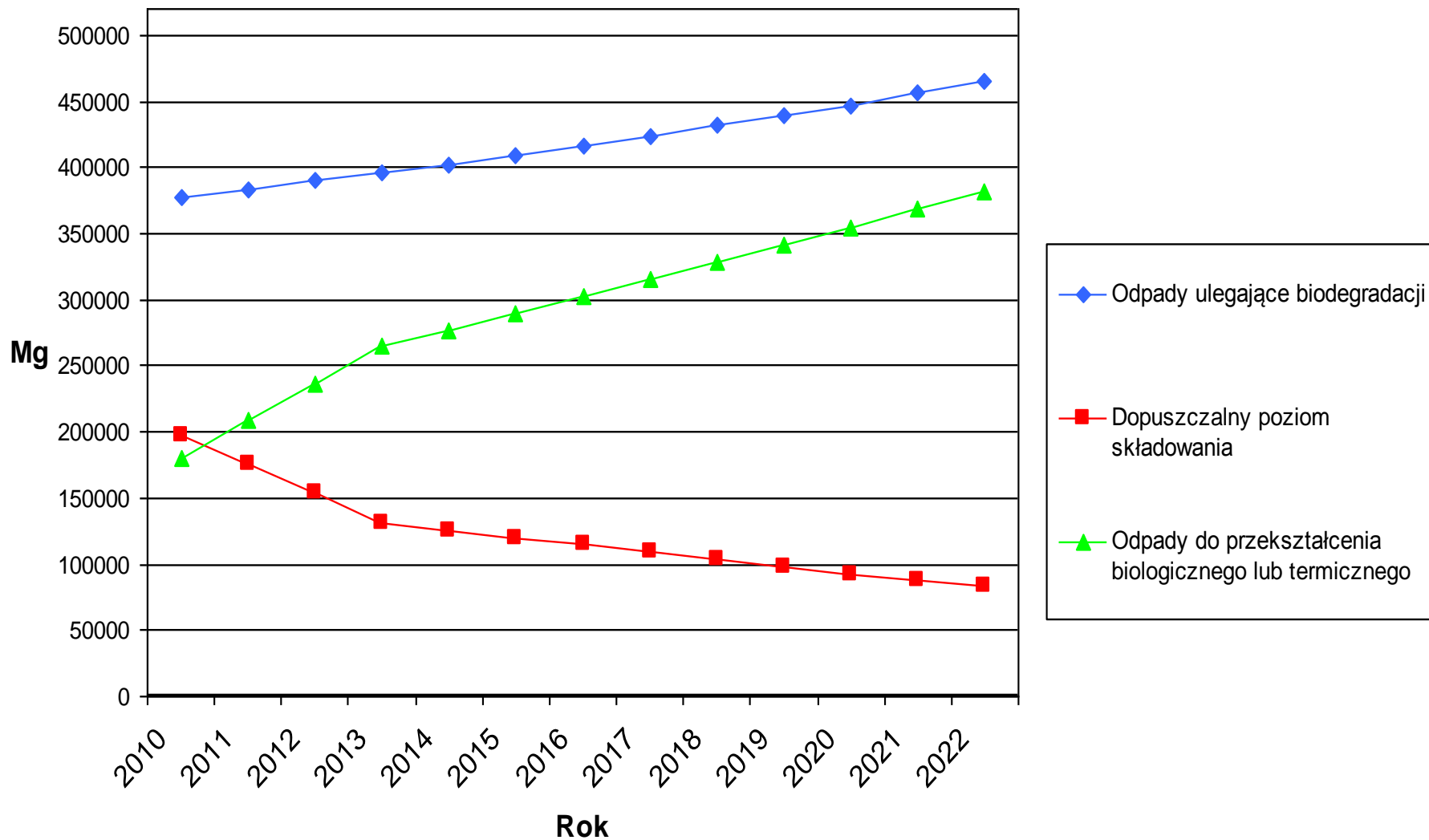


Ilość odpadów ulegających biodegradacji w województwie pomorskim wymagających zagospodarowania





Prognozowana ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji woj. pomorskim na tle dyrektywy Rady 1999/31/WE





Odpady - biomasa i odnawialne źródło energii

„Energia ze źródeł odnawialnych”- energia z odnawialnych źródeł niekopalnych, a mianowicie energia wiatru, energia promieniowania słonecznego, energia aerotermalna, geotermalna, hydrotermalna i energia oceanów, hydroenergia, **energia pozyskiwana z biomasy, gazu pochodzącego ze składowisk odpadów**, oczyszczalni ścieków i ze źródeł biologicznych (biogaz). (Art. 2a dyrektywy 2009/28/WE).

„Biomasa”- ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nimi działów przemysłu, **a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich** (Art. 2e dyrektywy 2009/28/WE).



„Biogaz” - gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów.

Biogaz może być otrzymywany z następujących odpadów organicznych:

- gnojowica, gnojówka, obornik, pomiot kurzy;
- odpadki roślinne;
- ścieki z zakładów przetwórstwa spożywczego: rzeźni, mleczarni, przetwórstwa mięsnego, cukrowni;
- ścieki z zakładów farmaceutycznych, papierniczych i innych zawierających frakcje organiczne;
- osady ze ścieków komunalnych;
- frakcja organiczna na składowiskach odpadów.



Biogaz powstający na składowiskach odpadów

Gaz składowiskowy – jeden z rodzajów biogazu, który powstaje w wyniku fermentacji substancji organicznych w złożu składowanych odpadów. W skład biogazu wychodzi metan (ok.60%) i dwutlenek węgla (ok.40%) oraz w niewielkich ilościach: azot, wodór, tlen, siarkowodór, tlenek węgla i amoniak.

- Z 1 tony deponowanych odpadów komunalnych powstaje 60-180 m³ gazu.
- Gaz ze złoża odpadów może być pozyskiwany nawet do 15 lat po zakończeniu eksploatacji składowiska.
- Wartość opałowa gazu składowiskowego wynosi 16-23 MJ/m³.

Na 8 ZZO funkcjonujących w województwie pomorskim zeskładowano już blisko 3 mln ton odpadów komunalnych, które stanowią potencjalne źródło biogazu.



Energetyczne wykorzystanie biogazu na składowiskach

Lokalizacja	Moc zainstalowanych generatorów [kW]	Produkcja roczna energii elektrycznej [MWh]	Produkcja biogazu [m ³ /rok]
ZZO Szadółki	2x200	1 500	990 000
Po rozbudowie	2x200 1x602 1x301	7 800	4 500 000
ZZO Eko Dolina	2000	ok. 9 000	Ok. 6 000 000
ZZO Bierkowo	200	500	450 000



Potencjał odpadów biodegradowalnych, innych niż komunalne

Rodzaj odpadu	Masa wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji, innych niż komunalne [Mg]		
	2007 r.	2008 r.	2009 r.
Odpady z rolnictwa, sadownictwa, leśnictwa, przetwórstwa żywności Grupa 2	221 812	310 752	372 350
Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji płyt, mebli, masy celulozowej, papieru i tektury Grupa 3	634 446	598 902	615 301
Odpady z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów, oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody Grupa 19	222 883	322 984	315 681
SUMA	1 079 141	1 262 638	1 303 332



Możliwość energetycznego wykorzystania odpadów biodegradowalnych

Podstawowe sposoby wykorzystania biomasy w instalacjach energetycznych realizowane są poprzez jej spalanie (jako paliwa podstawowego) lub współspalanie (z innym paliwem alternatywnym). Na bazie biomasy można przygotować specjalne paliwa np. brykiety, pelety (granulat).

Instalacja termicznego przekształcania osadów ściekowych

Strumień komunalnych osadów ściekowych jest grupą odpadów wymagającą zagospodarowania, zgodnego ze standardami prawa unijnego.

Na terenie oczyszczalni ścieków Dębogórze funkcjonuje spalarnia osadów ściekowych, ponadto trwa budowa instalacji termicznego przekształcania osadów, na terenie oczyszczalni Gdańsk Wschód.

Uruchomienie tej instalacji (2011 r.) pozwoli rozwiązać problem zagospodarowania osadów ściekowych z terenu aglomeracji trójmiejskiej.



Możliwość energetycznego wykorzystania odpadów biodegradowalnych cd.

Instalacja termicznego przekształcania odpadów

W spalarni odpadów, która ma powstać w 2015 r. w Gdańsku (projekt na liście POIiŚ 2007-2013), obok frakcji energetycznej (quasi paliwo alternatywne), spalane będą także odpady ulegające biodegradacji tj. papier, tektura, drewno.

Współspalarnie odpadów

Współspalanie odpadów komunalnych stosowane jest w kotłach przystosowanych zwykle do innego paliwa. Udział biomasy w procesie współspalania limitowany jest jej właściwościami, m. in. dużą wilgotnością oraz zawartością składników mogących powodować korozję kotłów.



Możliwość energetycznego wykorzystania odpadów biodegradowalnych cd.

Biogazownie rolnicze

Obok biomasy występującej w rolnictwie (gnojowica, obornik, kiszonki, zboża) instalacje te pozwalają także na zagospodarowanie odpadów biodegradowalnych z grupy 2 (odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności).

Na terenie województwa pomorskiego funkcjonują 4 biogazownie rolnicze: Pawłówko, Płaszczyca, Kujanki, Koczała.

Instalacje bazujące na biogazie z kompostowni

Kompostowanie frakcji biodegradowalnej (odpadów organicznych) pochodzącej ze zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów o kodzie 02 (z rolnictwa, sadownictwa, leśnictwa itp.) – produktem fermentacji jest biogaz i nawóz organiczny.



- Polityka województwa pomorskiego dotycząca rozwoju energetyki uwzględnia energetyczne wykorzystanie odpadów biodegradowalnych, jako jeden ze sposobów ograniczenia ich składowania.
- W województwie pomorskim istnieje znaczny potencjał odpadów biodegradowalnych, które mogą być wykorzystane energetycznie i efektywnie uzupełnić system energetyczny województwa.
- Elementem decydującym o podjęciu decyzji w sprawie wykorzystania biogazu składowiskowego i wyborze sposobu jego zagospodarowania jest określenie zasobów gazu oraz opracowanie prognozy jego produkcji w przyjętym horyzoncie czasowym.
- Niezbędny jest rozwój infrastruktury do produkcji i wykorzystania biogazu z biomasy stałej, osadów ściekowych, odchodów zwierzęcych.

Dziękuję za uwagę

Anna Grapatyn-Korzeniowska
Z-ca dyrektora DROŚ UMWP

a.korzeniowska@woj-pomorskie.pl



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

ul. Okopowa 21/27, Gdańsk 80-810, tel. 58 32 68 661, fax. 58 32 68 663
www.woj-pomorskie.pl, www.wrotapomorza.pl