

dr Piotr Gradziuk, Katedra Produkcji Roślinnej i Agrobiznesu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie



## Biomasa na cele energetyczne

- wyniki wymiany handlowej Polski z zagranicą w latach 2008-2013

W „Pakiecie klimatyczno-energetycznym UE”, przyjętym przez Parlament Europejski 17 grudnia 2008 r. (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 140/2009), Unia Europejska zobowiązała się, że do 2020 r. zredukuje emisję gazów cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie CO<sub>2</sub> o 20%, a w przypadku podjęcia podobnych zobowiązań przez inne kraje rozwinięte redukcja ta może wynieść nawet 30%. W tym samym okresie UE zwiększy też z 8,5% do 20% udział energii odnawialnej w całkowitej produkcji energii, do 10% udział biopaliw w paliwach wykorzystywanych w transporcie oraz ograniczy zużycie energii o 20%. Z tego dokumentu wynika też, że największe znaczenie spośród odnawialnych źródeł energii w dalszym ciągu będzie miała biomasa, chociaż jej udział w bilansie energii finalnej z OZE w 2020 r. w porównaniu do 2010 r. zmniejszy się z 62,9 do 60,7%. W Polsce udział biomasy był jeszcze wyższy i w 2010 r. wynosił 45%, a do 2030 r. ma zwiększyć się o 6,1 Mtoe.

Dotychczas głównym źródłem biomasy wykorzystywanym w energetyce było drewno i jego odpady. Dalsze możliwości zwiększenia pozyskania tego surowca na cele energetyczne są ograniczone. Na przykład w Polsce pomimo prawie 60% wzrostu w 2007 r. w stosunku do 1995 r., jego podaż nie zaspokajała w pełni popytu. Biorąc tylko pod uwagę zapotrzebowanie przemysłu drzewnego i pozyskanie drewna w Lasach Państwowych, jego deficyt w 2005 r. oszacowano na około 4 mln m<sup>3</sup>. Wykorzystanie drewna w energetyce wywołało protesty dotychczasowych jego odbiorców. W wyniku których Rada Ministrów wskazała, w przyjętej 4 stycznia 2005 r. „Polityce energetycznej Polski do 2025 roku”, iż biomasa będzie stanowić podstawowy kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii, ale nie powinno to powodować niedoborów drewna w przemyśle drzewnym, celulozowo-papierniczym i płytowym. Konsekwencją tych ustaleń były zapisy w rozporządzeniu Ministra Gospodarki dotyczące konieczności dodawania do współspalanego drewna w jednostkach ponad 5 MW biomasy pochodzącej z produkcji rolnej lub przemysłów przetwarzających jej produkty.

Realizacja założeń zawartych w „Pakiecie klimatyczno-energetycznym”, przyczyni się do wzrostu zapotrzebowanie na biomasę w Unii Europejskiej o ponad 100 Mtoe w 2020 r., w tym w Polsce o około 4,0 Mtoe. W naszym kraju głównym odbiorcą biomasy stała się energetyka zawodowa, głównie elektrownie. Wynika to stąd, iż w strukturze produkcji energii elektrycznej z odnawialnych jej nośników, ponad 50% przypada na biomasę stałą, w UE około 10%.

W wyniku zaistniałej sytuacji przedsiębiorstwa energetyczne od 2008 r. zaczęły poszukiwać biomasy stałej także na rynku między-

narodowym, co doprowadziło do znaczącego wzrostu importu, który był jedną z przyczyn kryzysu na tworzącym się rynku producentów biomasy. Stąd też celem artykułu była prezentacja wyników wymiany handlowej Polski z zagranicą. Informacje dotyczące importu i eksportu biomasy opracowano na podstawie Bazy Danych Handlu Zagranicznego Głównego Urzędu Statystycznego. Zakres badań obejmował lata 2008 - I kwartał 2013 r. Przyjęcie takiego okresu wynikało stąd, iż w 2008 r. nastąpił znaczący wzrost importu biomasy na potrzeby energetyki. Według informacji uzyskanych z Polskiej Izby Biomasy na cele energetyczne z importu pochodziły następujące rodzaje biomasy:

- słoma i plewy zbóż, niepreparowane, nawet siekane, mielone, prasowane lub w formie granulki (Cn 121300),
- łupiny słonecznika, orzechów laskowych itp. (Cn 140490),
- makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z orzechów palmowych lub ich jąder (Cn 230660),
- makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, wytoczyny z orzecha masłosa (Cn 230690),
- drewno opałowe w postaci kłód, szczap, gałęzi, wiązek lub w podobnych postaciach (Cn 440110),
- drewno w postaci wiórków lub kawałków, iglaste (Cn 440121),
- drewno w postaci wiórków lub kawałków, liściaste (Cn 440122),
- trociny i drewno odpadowe i ścinki drewniane, nawet aglomerowane w kłody, brykiety, granulki lub podobne formy (Cn 440130, 440131, 440139).

W badanym okresie import biomasy zwiększył się ponad siedmiokrotnie: z 463 tys. ton do 3 450 tys. ton, a eksport pozostawał na zbliżonym poziomie (od 400 tys. ton w 2010 roku do 574 tys. ton w 2012 roku). Wyższą dynamiką charakteryzował się import biomasy agro (1127%), w tym przede wszystkim łuski słonecznikowej oraz makuchów słonecznikowych i palmowych. W tym samym okresie import biomasy leśnej wzrósł o 450%, w tym przede wszystkim drewna opałowego i zrębek (tab. 1, 2, 3). Wśród importowanej biomasy rolnej dominowały produkty uboczne z przemysłu olejarskiego z Ukrainy, głównie słonecznika.

W poniżej zamieszczonych tabelach 4 i 5 przedstawiono dane dotyczące importu biomasy na cele energetyczne w 2012 r. W analizowanym okresie import ten wyniósł 3 450 tys. t, w tym biomasa rolna 2 276 tys. t a leśna 1 174 tys. t.

Wśród importowanej biomasy rolnej dominowały produkty uboczne z przemysłu olejarskiego. Ponad 60% importowanej biomasy rolnej pochodziło z Ukrainy, były to produkty uboczne z przetwórstwa słonecznika (makuch lub łuska) w postaci luźnej, brykiety lub peletu. Znaczące ilości tego rodzaju biomasy sprowadzano również z Rosji (8,1%).

Drugą grupą surowców pod względem wolumenu stanowiły produkty uboczne z przetwórstwa innych roślin oleistych (oliwek, orzechów palmowych itp.). Największe ich dostawy pochodziły z Hiszpanii (6,4%), Belgii (4,1%) i Indonezji (5,7%).

Ponad 80% importowanej biomasy leśnej pochodziła z krajów byłego Związku Radzieckiego: Białorusi (38,2%), Ukrainy (21,6%), Łotwy (10,8%), Litwy (7,8%), Rosji (1,6%) oraz Estonii (1,3%). Znaczącą ilość, głównie peletów sprowadzono z Niemiec (11,2%).

**Tab. 1. Import biomasy na cele energetyczne wg kodów celnych w latach 2008-2013\***

Lp.	Rodzaj biomasy	Ilość w tys. Mg						Cena w PLN/Mg					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
1	Słoma i plewy zbóż, niepreparowane, nawet siekane, mielone, prasowane lub w formie granulek (Cn 121300)	23	20	36	27	65	8	113	241	252	293	360	269
2	Łupiny słonecznika, orzechów laskowych itp. (Cn 140490)	7	145	237	359	584	210	1190	400	382	413	473	432
3	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z nasion słonecznika (Cn 230630)	170	455	558	724	1135	105	523	380	433	496	556	842
4	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z orzechów palmowych lub ich jąder (Cn 230660)	1	1	54	38	186	127	523	227	250	398	425	400
5	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, z ekstrakcji tłuszczów lub olejów (Cn 230690)	1	1	75	257	306	12	777	914	259	350	399	320
<b>6</b>	<b>Razem biomasa agro</b>	<b>202</b>	<b>622</b>	<b>960</b>	<b>1405</b>	<b>2276</b>	<b>462</b>	x	x	x	x	x	x
7	Drewno opałowe w postaci kłód, szczap, gałęzi, wiązek lub w podobnych postaciach (Cn 440110)	2	11	26	23	17	6	169	144	113	198	187	154
8	Drewno w postaci wiórków lub kawałków, iglaste (Cn 440121)	36	40	114	157	467	118	173	93	123	174	160	164
9	Drewno w postaci wiórków lub kawałków, liściaste (Cn 440122)	42	41	44	130	260	48	125	128	133	167	165	162
10	Trociny i drewno odpadowe i ścinki drewniane, nawet aglomerowane w kłody, brykiety, granulki lub podobne formy (Cn 440130, 440131, 440139)	181	179	179	310	430	60	231	309	325	430	455	448
<b>11</b>	<b>Razem biomasa leśna</b>	<b>261</b>	<b>271</b>	<b>363</b>	<b>620</b>	<b>1174</b>	<b>232</b>	x	x	x	x	x	x
<b>12</b>	<b>Razem biomasa</b>	<b>463</b>	<b>893</b>	<b>1323</b>	<b>2025</b>	<b>3450</b>	<b>694</b>	x	x	x	x	x	x

**Tab. 2. Eksport oraz saldo w handlu zagranicznym biomasa na cele energetyczne wg kodów celnych w latach 2008-2013\***

Lp.	Rodzaj biomasy	Eksport w tys. Mg						Saldo w tys. Mg					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
1	Słoma i plewy zbóż, niepreparowane, nawet siekane, mielone, prasowane lub w formie granulki (Cn 121300)	2	10	1	7	15	2	-21	-10	-35	-20	-50	-6
2	Łupiny słonecznika, orzechów laskowych itp. (Cn 140490)	4	6	6	1	2	0	-3	-139	-231	-358	-582	-210

3	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z nasion słonecznika (Cn 230630)	2	5	4	5	17	9	-168	-450	-554	-719	-1118	-96
4	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z orzechów palmowych lub ich jąder (Cn 230660)	-	-	3	-	-	0	-1	-1	-51	-38	-186	-127
5	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, z ekstrakcji tłuszczów lub olejów (Cn 230690)	-	0	0	0	3	-	-1	-1	-75	-257	-303	-12
<b>6</b>	<b>Razem biomasa agro</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>-194</b>	<b>-601</b>	<b>-946</b>	<b>-1392</b>	<b>-2239</b>	<b>-451</b>
7	Drewno opałowe w postaci kłód, szczap, gałęzi, wiązek lub w podobnych postaciach (Cn 440110)	49	86	108	73	83	12	47	75	82	50	66	6
8	Drewno w postaci wiórków lub kawałków, iglaste (Cn 440121)	46	45	53	35	9	3	10	-5	-61	-122	-458	-115
9	Drewno w postaci wiórków lub kawałków, liściaste (Cn 440122)	13	11	11	8	5	2	-29	-30	-33	-122	-255	-46
10	Trociny i drewno odpadowe i ścinki drewniane, nawet aglomerowane w kłody, brykiety, granulki lub podobne formy (Cn 440130, 440131, 440139)	343	363	388	346	266	79	162	184	209	36	-164	19
<b>11</b>	<b>Razem biomasa leśna</b>	<b>451</b>	<b>505</b>	<b>560</b>	<b>462</b>	<b>363</b>	<b>96</b>	<b>180</b>	<b>224</b>	<b>197</b>	<b>-158</b>	<b>-811</b>	<b>-136</b>
<b>12</b>	<b>Razem biomasa</b>	<b>459</b>	<b>526</b>	<b>574</b>	<b>475</b>	<b>400</b>	<b>107</b>	<b>-4</b>	<b>-377</b>	<b>-749</b>	<b>-1550</b>	<b>-3050</b>	<b>-587</b>

Tab. 3. Import biomasy na cele energetyczne wg kodów celnych w latach 2008-2013\*

Lp.	Rodzaj biomasy	Ilość w tys. Mg					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013*
1	Słoma i plewy zbóż, niepreparowane, nawet siekane, mielone, prasowane lub w formie granulki (Cn 121300)	2599	4820	9072	7911	23400	2152
2	Łupiny słonecznika, orzechów laskowych itp. (Cn 140490)	8330	58000	90534	148267	276232	90720
3	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z nasion słonecznika (Cn 230630)	88910	172900	241614	359104	631060	88410
4	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z orzechów palmowych lub ich jąder (Cn 230660)	523	227	13500	15124	79050	50800
5	Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulki, z ekstrakcji tłuszczów lub olejów (Cn 230690)	777	914	19425	89950	122094	3840
<b>6</b>	<b>Razem biomasa agro</b>	<b>101139</b>	<b>236861</b>	<b>374145</b>	<b>620356</b>	<b>1131836</b>	<b>235922</b>

7	Drewno opałowe w postaci kłód, szczap, gałęzi, wiązek lub w podobnych postaciach (Cn 440110)	338	1584	2938	4554	3179	924
8	Drewno w postaci wiórków lub kawałków, iglaste (Cn 440121)	6228	3720	14022	27318	74720	19352
9	Drewno w postaci wiórków lub kawałków, liściaste (Cn 440122)	5250	5248	5852	21710	42900	7776
10	Trociny i drewno odpadowe i ścinki drewniane, nawet aglomerowane w kłody, brykiety, granulki lub podobne formy (Cn 440130, 440131, 440139)	41811	55311	58175	133300	195650	26880
<b>11</b>	<b>Razem biomasa leśna</b>	<b>53627</b>	<b>65863</b>	<b>80987</b>	<b>186882</b>	<b>316449</b>	<b>54932</b>
<b>12</b>	<b>Razem biomasa</b>	<b>154766</b>	<b>302724</b>	<b>455132</b>	<b>807238</b>	<b>1448285</b>	<b>290854</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie informacji GUS

\* I kwartał 2013

Tab. 4. Import biomasy rolnej wg państw i kodów celnych w 2012 r.

Lp.	Państwo	Tys. Mg	Cena w PLN/Mg
Słoma i plewy zbóż, niepreparowane, nawet siekane, mielone, prasowane lub w formie granulek (Cn 121300)			
1	Ogółem, w tym:	65	363
2	Słowacja	21	371
3	Ukraina	16	394
4	Czechy	10	121
5	Białoruś	10	371
6	Pozostałe	8	x
Łupiny słonecznika, orzechów laskowych itp. (Cn 140490)			
1	Ogółem, w tym:	584	469
2	Ukraina	427	469
3	Rosja	78	457
4	Pozostałe	79	x
Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulek, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z nasion słonecznika (Cn 230630)			
1	Ogółem, w tym:	1135	532
2	Ukraina	986	539
3	Rosja	107	498
4	Pozostałe	42	x

Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulek, pozostałe z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, z orzechów palmowych lub ich jąder (Cn 230660)			
1	Ogółem, w tym:	186	615
2	Indonezja	115	765
3	Ghana	36	404
4	Togo	14	356
5	Niemcy	9	566
6	Pozostałe	12	x
Makuchy i inne pozostałości stałe, nawet mielone lub w postaci granulek, z ekstrakcji tłuszczów lub olejów, wytłoczony z orzecha masłosza (Cn 230690)			
1	Ogółem, w tym:	306	406
2	Hiszpania	146	397
3	Belgia	92	420
4	Tunezja	27	397
5	Pozostałe	41	x
Ogółem biomasa rolna			
1	Ogółem, w tym:	2276	% 100,0
2	Ukraina	1429	62,8
3	Rosja	185	8,1
4	Hiszpania	146	6,4

5	Indonezja	130	5,7
6	Belgia	92	4,1
7	Pozostałe	294	12,9

**Tab. 5. Import biomasy leśnej wg państw i kodów celnych w 2012 r.**

Lp.	Państwo	Tys. Mg	Cena w PLN/Mg
Drewno opałowe w postaci kłód, szczap, gałęzi, wiązek lub w podobnych postaciach (Cn 440110)			
1	Ogółem, w tym:	17	188
2	Ukraina	6	211
3	Słowacja	6	129
4	Niemcy	3	192
5	Białoruś	1	289
6	Pozostałe	1	x
Drewno w postaci wiórków lub kawałków, iglaste (Cn 440121)			
1	Ogółem, w tym:	467	161
2	Białoruś	241	141
3	Łotwa	103	186
4	Litwa	90	148
5	Słowacja	21	188
6	Pozostałe	12	x
Drewno w postaci wiórków lub kawałków, liściaste (Cn 440122)			
1	Ogółem, w tym:	260	162
2	Białoruś	172	138
3	Ukraina	30	183
4	Liberia	28	202
5	Ghana	21	153
6	Pozostałe	9	x
Granulki drzewne (Cn 440131)			
1	Ogółem, w tym:	194	460

2	Ukraina	157	449
3	Białoruś	17	423
4	Rosja	12	454
5	Pozostałe	8	x
6	Pozostałe	12	x
Trociny i drewno odpadowe i ścinki drewniane, nawet aglomerowane w kłody, brykiety, lub podobne formy: inne niż granulki drzewne (Cn 440139)			
1	Ogółem, w tym:	236	428
2	Niemcy	114	537
3	Ukraina	60	384
4	Łotwa	24	180
5	Białoruś	18	248
6	Pozostałe	20	x
Razem biomasa leśna			
1	Ogółem, w tym:	1174	% 100,0
2	Białoruś	449	38,2
3	Ukraina	253	21,6
4	Niemcy	132	11,2
5	Łotwa	127	10,8
6	Litwa	91	7,8
7	Pozostałe	122	10,4

Źródło: Baza danych Handlu Zagranicznego GUS

Pomimo bardzo trudnej sytuacji na krajowym rynku biomasy poziom importu w pierwszym kwartale 2013 r. był zbliżony do dostaw z analogicznego okresu roku poprzedniego.

Utrzymujący się tak wysoki import biomasy na cele energetyczne niewiele ma wspólnego ze zrównoważonym rozwojem i działaniami na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Ta informacja powoli dociera do Ministerstw Gospodarki i Środowiska, które podjęły prace nad ograniczeniem wsparcia dla współspalania oraz rozporządzeniem regulującym zasady importu biomasy spoza UE. □