

# DREWNO

## – SUROWIEC STRATEGICZNY?

Surowiec drzewny stał się dziś, podobnie jak ropa naftowa i gaz ziemny, surowcem strategicznym. W nowym systemie społeczno-gospodarczym, tj. od ponad dwudziestu lat, polski sektor leśno-drzewny nabrał i nadal nabiera coraz większego znaczenia gospodarczego i społecznego, co przejawia się na wielu płaszczyznach. Przede wszystkim sektor ten zajmuje wysoką pozycję w Unii Europejskiej, a to ze względu na wielkość i zasobność lasów oraz poziom rozwoju przemysłów opartych na drewnie, duży eksport drewna w postaci przetworzonej, wysoką jakość produkcji i nowoczesność wyrobów.

DREWNO – surowiec strategiczny?



ISBN 978-83-932284-5-4  
ISBN 978-83-61633-96-9

IV Europejski Kongres Gospodarczy, 14–16 maja 2012 r., Katowice

# **DREWNO**

**- SUROWIEC  
STRATEGICZNY?**

# **DREWNO**

**– SUROWIEC  
STRATEGICZNY?**



**Publikacja przygotowana na podstawie materiałów konferencyjnych z IV Europejskiego Kongresu Gospodarczego, 14–16.05.2012, Katowice**  
**Sesja: DREWNO – surowiec strategiczny?**



**© Instytut Technologii Drewna**  
ul. Winiarska 1, 60-654 Poznań  
tel.: 61 849 24 00, faks: 61 822 43 72  
e-mail: office@itd.poznan.pl, www.itd.poznan.pl



**© Centrum Informacyjne Lasów Państwowych**  
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r., nr 3, 02-362 Warszawa  
tel.: 22 822 49 31, faks: 22 823 96 79  
e-mail: cilp@cilp.lasy.gov.pl, www.lasy.gov.pl

**Recenzenci:** prof. dr hab. inż. Włodzimierz Prądyński  
*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*  
dr hab. Wojciech Lis, prof. UP  
*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*

**Zespół redakcyjny:** dr Władysław Strykowski, prof. ITD (przewodniczący)  
mgr Anna Gałęcka  
mgr Justyna Pawłowska

**Korekta i redakcja techniczna:** mgr Justyna Pawłowska

**Projekt okładki:** mgr Anna Gałęcka

**ISBN 978-83-932284-5-4**

**ISBN 978-83-61633-96-9**

**Nakład:** 2000 egzemplarzy

**Skład i przygotowanie do druku:**

Anter-Poligrafia Andrzej Leśkiewicz

**Druk i oprawa:**

Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu

# DREWNO

## – SUROWIEC STRATEGICZNY?



Instytut Technologii Drewna



Centrum Informacyjne  
Lasów Państwowych

2012

## **Autorzy** (alfabetycznie)

dr inż. Marek Adamowicz

*Ogólnopolska Izba Gospodarcza Producentów Mebli, dyrektor biura*

prof. dr hab. Tomasz Borecki

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Leśny, Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa, rektor SGGW w latach 2002–2008*

dr inż. Wojciech Cichy

*Instytut Technologii Drewna, Pracownia Bioenergii, Zakład Ochrony Środowiska i Chemii Drewna, kierownik pracowni*

dr inż. Katarzyna Godlewska

*Stowarzyszenie Papierników Polskich (SPP)*

dr Stanisław Gorczyca

*Senat Rzeczypospolitej Polskiej, wiceprzewodniczący senackiej Komisji Środowiska*

mgr inż. Maria Antoni Hikiert

*Stowarzyszenie Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce, sekretarz stowarzyszenia*

dr inż. Adam Kaliszewski

*Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi*

mgr inż. Andrzej Noskowiak

*Instytut Technologii Drewna, Zakład Badania i Zastosowań Drewna, kierownik zakładu*

mgr inż. Marcin Polak

*Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych w Warszawie, zastępca dyrektora ds. ekonomicznych*

dr hab. Ewa Ratajczak, prof. ITD

*Instytut Technologii Drewna, zastępca dyrektora ds. naukowych*

mgr inż. Tadeusz Respondek

*Ogólnopolska Izba Gospodarcza Producentów Mebli, wiceprezes izby, Kler SA, członek zarządu*

dr hab. Maciej Skorupski

*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Leśny, Katedra Łowiectwa i Ochrony Lasu, kierownik katedry*

prof. dr hab. Edward Stępień

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Leśny, Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa, kierownik katedry*

dr Władysław Strykowski, prof. ITD

*Instytut Technologii Drewna, dyrektor*

mgr inż. Janusz Turski

*Stowarzyszenie Papierników Polskich (SPP), dyrektor zarządzający*

dr inż. Tomasz Wiktorski

*Ogólnopolska Izba Gospodarcza Producentów Mebli, ekspert, B+R Studio Analizy Rynku Meblarskiego, właściciel*

mgr inż. Janusz Żaleski

*Ministerstwo Środowiska, podsekretarz stanu, Główny Konserwator Przyrody*

# Spis treści

---

<b>Wprowadzenie</b>	
<i>Władysław Strykowski</i> .....	7
<b>Czy drewno jest surowcem strategicznym?</b>	
<i>Władysław Strykowski</i> .....	11
<b>Człowiek i drewno w idei zrównoważonego rozwoju</b>	
<i>Stanisław Gorczyca</i> .....	27
<b>Wykorzystanie drewna i powiększanie jego zasobów jako cel polityki leśnej – kontekst europejski i krajowy</b>	
<i>Adam Kaliszewski</i> .....	33
<b>Zielona ekonomia w sektorze leśno-drzewnym (polska proekologiczna gospodarka leśna)</b>	
<i>Maciej Skorupski</i> .....	43
<b>Las i drewno a inne sektory gospodarki</b>	
<i>Marcin Polak</i> .....	49
<b>Drewno – strategiczny surowiec branży meblarskiej</b>	
<i>Tadeusz Respondek, Marek Adamowicz, Tomasz Wiktorski</i> .....	57
<b>Zrównoważona gospodarka surowcami w przemyśle celulozowo-papierniczym</b>	
<i>Janusz Turski, Katarzyna Godlewska</i> .....	65
<b>Drewno podstawowym i strategicznym surowcem dla branży płyt drewnopochodnych</b>	
<i>Maria Antoni Hikiert</i> .....	75

**Budownictwo oparte na drewnie**

*Andrzej Noskowiak* ..... 79

**O wykorzystaniu odnawialnych zasobów energii (OZE)  
w Polsce i ich systemie wsparcia**

*Janusz Zaleski* ..... 93

**Drewno źródłem energii odnawialnej**

*Ewa Ratajczak, Wojciech Cichy* ..... 99

**Urządzeniowe przesłanki do strategii rozwoju zasobów leśnych  
w Polsce**

*Tomasz Borecki, Edward Stępień* ..... 105



# Wprowadzenie

---

**N**a IV Europejskim Kongresie Gospodarczym, który odbywał się w dniach 14–16 maja 2012 r. w Katowicach, największej imprezie gospodarczej w Europie Środkowej gromadzącej specjalistów, eksporterów i polityków dyskutujących o najważniejszych problemach gospodarczych i społecznych Europy, z inicjatywy Instytutu Technologii Drewna, Polskiej Platformy Technologicznej Sektora Leśno-Drzewnego i zespołu innych pracowników związanych z tym sektorem, na zaproszenie organizatorów Kongresu (Polskiego Towarzystwa Wspierania Przedsiębiorczości SA) zorganizowano sesję pt. „Drewno – surowiec strategiczny?”<sup>1</sup>.

Organizatorzy i uczestnicy sesji postawili sobie za cel uzyskanie odpowiedzi na pytanie zawarte w jej tytule. Oczekiwano, że prezentowane w poszczególnych wystąpieniach zagadnienia pozwolą na realizację celu.

Sesja, w pewnym sensie, była echem wcześniejszej, cyklicznej konferencji, która odbyła się 10 maja 2011 r. w Vancouver, BC pt. *Global Wood Products Industry and Market, Ainsworth Engineered Canada LP*. Konferencja zgromadziła ponad trzystu specjalistów z całego świata, a główny wniosek z niej wynikający, przyjęty i powszechnie zaakceptowany brzmiał: **Surowiec drzewny stał się dziś, podobnie jak ropa naftowa i gaz ziemny, surowcem strategicznym.**

W ten sposób starano się podkreślić znaczenie surowca drzewnego w życiu współczesnego społeczeństwa i gospodarki bez jakichkolwiek warunków ograniczających, co oznacza, że drewno jest surowcem strategicznym zarówno w krajach, które posiadają go w nadmiarze, jak i w odczuwających jego nie-

---

<sup>1</sup> W ciągu trzech dni trwania Kongresu odbyło się ponad sto sesji tematycznych z udziałem ponad sześciu tysięcy gości. „Wielka debata w Katowicach”, M. Szczepaniuk. Informacje Kongresowe, Katowice, maj 2012.

dostatek. Powstało pytanie, dlaczego w Polsce sektor oparty na drewnie nie jest w pełni doceniany ani przez decydentów<sup>2</sup>, ani przez polskie społeczeństwo.

Faktem jest, że w nowym systemie społeczno-gospodarczym, tj. od ponad dwudziestu lat, polski sektor leśno-drzewny nabrał i nadal nabiera coraz większego znaczenia gospodarczego i społecznego, co przejawia się na wielu płaszczyznach. Przede wszystkim sektor ten zajmuje wysoką pozycję w Unii Europejskiej, a to ze względu na wielkość i zasobność lasów oraz poziom rozwoju przemysłów opartych na drewnie, duży eksport drewna w postaci przetworzonej, wysoką jakość produkcji i nowoczesność wyrobów. W ważnych grupach produktowych i kierunkach eksportu Polska znajduje się w czołówce państw UE. Ponadto o wyraźnej przewadze sektora leśno-drzewnego w odniesieniu do konkurujących z nim dziedzin gospodarki decyduje odnawialność drewna – surowca, na którym ów sektor bazuje. Ważnym atutem sektora leśno-drzewnego jest też pełnienie przez lasy funkcji pozaprodukcyjnych, co w dużym stopniu decyduje o tworzeniu niezbędnych warunków życia na naszej planecie (klimat, woda, powietrze itp.).

Warto podkreślić, że w skali globalnej 90% drewna przemysłowego wytwarzane jest w dwudziestu pięciu krajach, a Polska w tym rankingu zajmuje wysoką, jedenastą pozycję. Szybki rozwój przemysłu opartego na drewnie w ostatnich latach wywołuje w wielu krajach jego deficyt, do którego przyczynia się także gwałtowny wzrost popytu na drewno na cele energetyczne, chemiczne i na inne, nowe zastosowania.

Dotychczas, zarówno w Europie, jak i w Polsce, największym potencjałem w zakresie dodatkowej podaży drewna dysponują lasy, co stawia je w wyjątkowo korzystnej sytuacji na rynku tego surowca. Z kolei odbiorcy coraz częściej zadają pytania: „Ile możemy mieć drewna z krajowych zasobów? Jaka jest skala deficytu?”. Są to problemy szczególnie istotne w kontekście potrzeb rozwoju energetyki odnawialnej i międzynarodowych zobowiązań Polski w tym zakresie. Generalnie zakłada się, że wielkość ta powinna być ustalana na bezpiecznym poziomie z punktu widzenia wielofunkcyjności lasów i ich zrównoważonego rozwoju.

<sup>2</sup> Warto podkreślić, że mimo dużego i rosnącego znaczenia sektora leśno-drzewnego w gospodarce polskiej nie zostało to uwzględnione w ważnych opracowaniach rządowych. W podstawowych strategiach rozwoju kraju na najbliższe lata brak takich słów jak drewno, surowiec drzewny. Zob. W. Strykowski. 2009. *Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania przyszłości polskiego leśnictwa*, Polskie Towarzystwo Leśne, Gorzów Wlkp. s. 33; *Ekspertyza Rządowa Polska 2030*. 2009. Wyd. Kancelaria Rady Ministrów, Warszawa; *Strategia rozwoju kraju 2020*; *Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2011*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, listopad 2011; *Strategia Sektorowa „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”*, Ministerstwo Gospodarki 2011.

Już obecnie i w dalszej perspektywie należy się liczyć z koniecznością większego niż do tej pory uwzględniania kwestii społecznych w kreowaniu rozwoju sektora leśno-drzewnego. Chodzi m.in. o zmianę wizerunku pozyskiwania drewna w społeczeństwie (postrzeganego niekiedy jako niszczenie lasów), o zaspokajanie różnorodnego popytu na zasoby lasów i zrównoważonego zarządzania nimi, a także o uwzględnianie rodzącego się powoli popytu na ekologiczne produkty drzewne (np. „zielone budownictwo”) czy o zmiany w popycie w kontekście gospodarki elektronicznej (np. spadek znaczenia papierowych nośników informacji). Ważne jest również urzeczywistnianie idei zrównoważonego rozwoju w przemysłach opartych na drewnie poprzez holistyczne podejście do rozwoju, tj. łączenie celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych dla ochrony zasobów. Możliwe to będzie dzięki takim działaniom, jak: zrównoważony rozwój leśnej bazy surowcowej, wielokrotny recykling, wykorzystywanie drewna poużytkowego, surowco- i energooszczędne technologie, a także wdrażane innowacyjne rozwiązania, zarówno produktowe i procesowe, jak i marketingowe oraz organizacyjne.



# Czy drewno jest surowcem strategicznym?

---

*Władysław Strykowski*

**D**rewno jest zasobem odnawialnym, zaliczanym do nielicznych surowców mających długą historię i jednocześnie duże znaczenie gospodarcze i społeczne. G. Pinchot (doradca prezydenta T. Roosevelta) stwierdził pod koniec XIX w., że zasoby naturalne to pięć rodzajów surowców niezbędnych do funkcjonowania cywilizacji: drewno, woda, węgiel, żelazo i produkty rolnicze. Nawiązując do Glesingera, który w 1951 r. pisał: „drewno jest nie do zastąpienia”, wypada potwierdzić, że się nie mylił. Drewno jest surowcem integralnym, tzn. umożliwiającym różne kierunki użytkowania. Przez wiele wieków było i jest nadal niezbędne w budownictwie, do wykonywania przedmiotów codziennego użytku i jako źródło energii. Historia drewna wskazuje wyraźnie istnienie ścisłej zależności między drewnem-surowcem a człowiekiem będącym jego użytkownikiem, począwszy od myśliwych epoki kamienia do współczesnej, globalnej gospodarki, w której drewno przeżywa swój wielostronny, nieoczekiwany, acz zasłużony renesans<sup>1</sup>. Jeżeli w czasach Juliusza Cezara (85 r. p.n.e.) drewno używane było w ok. dwustu zastosowaniach, na początku XX w. – w dwóch tysiącach, to współcześnie liczba zastosowań drewna szacowana jest na dziesięć, a może nawet trzydzieści tysięcy. Wzrost cen nośników energii i surowców, wzrost populacji ludzkiej, zmiany klimatyczne – procesy te będą umacniały znaczenie drewna jako surowca odnawialnego, który nie pochłania dużej ilości energii i w dodatku absorbuje węgiel oraz wytwarza tlen.

Ostatnia dekada, po raz kolejny w dziejach nazywana początkiem wieku drewna, niesie ze sobą nowe problemy związane z powstającym deficytem drewna. Już obecnie stan deficytu jest zróżnicowany w ujęciu kontynentów, regionów

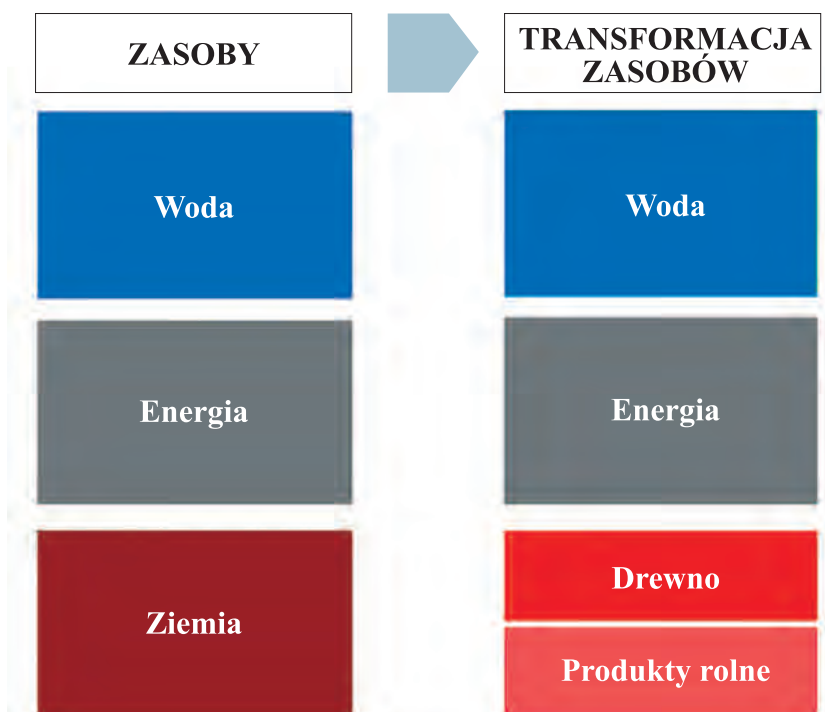
---

<sup>1</sup> Cywilizacja od początków swojego istnienia oparta była w znacznie większym stopniu na drewnie niż na surowcach nieodnawialnych. W dalszym ciągu jednym z wykładników rozwoju współczesnych społeczeństw jest poziom zużycia drewna i papieru w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

i państw. Znaczny wpływ na pojawiający się deficyt miały często rabunkowa gospodarka leśna i nielegalne pozyskiwanie drewna. Współczesne społeczeństwa próbują z pewnymi sukcesami zapobiegać tym niekorzystnym zjawiskom, jednakże są one trudne do opanowania. Inne niebezpieczeństwa dla lasów i drewna niesie ze sobą również postępująca globalizacja.

Warto podkreślić, że od wielu wieków trwa swoista konkurencja w wykorzystaniu ziemi między produktami rolnymi i drewnem. Historia wykazuje, że drewno tę konkurencję z zasady przegrywa. Można sądzić, że wraz ze wzrostem ludności na Ziemi współzawodnictwo to będzie się nasilać. Charakterystycznym przykładem w tym zakresie jest Polska. Rolnicy, którzy decydują się na zalesienie nieużytków, mogą z tego tytułu otrzymać za pośrednictwem Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji dotację z UE. Jednakże dopłaty UE do użytkowania gruntów są znacznie korzystniejsze dla właścicieli ziemi. W wyniku tego w Polsce został znacznie zahamowany proces zalesiania nieużytków.

## TRZY ZASOBY – CZTERY ZASTOSOWANIA



Rys. 1. Trzy główne zasoby środowiskowe

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 1.** Europejska typologia podstawowych produktów drzewnych i ich pochodnych

Podstawowe produkty (przemysłowe drewno okrągłe)	Przerób pierwotny	Przerób wtórny
Długości tartaczne i okleinowe	Tarcica Okleina Sklejka Zrębki i wióry – płyty wiórowe – płyty o wiórach orientowanych – płyty pilśniowe – płyty średniej gęstości – lekkie płyty izolacyjne	Budynki Stolarka budowlana Meble Opakowania drewniane Środki transportu Paliwa
Papierówka	Celuloza → papier Odpady drzewne → pelety	Opakowania z papieru i tektury Użytkowe produkty papiernicze Książki, magazyny i gazety

Źródło: Eurostat Statistical books. Environmental statistics and accounts in Europe 2010 edition.

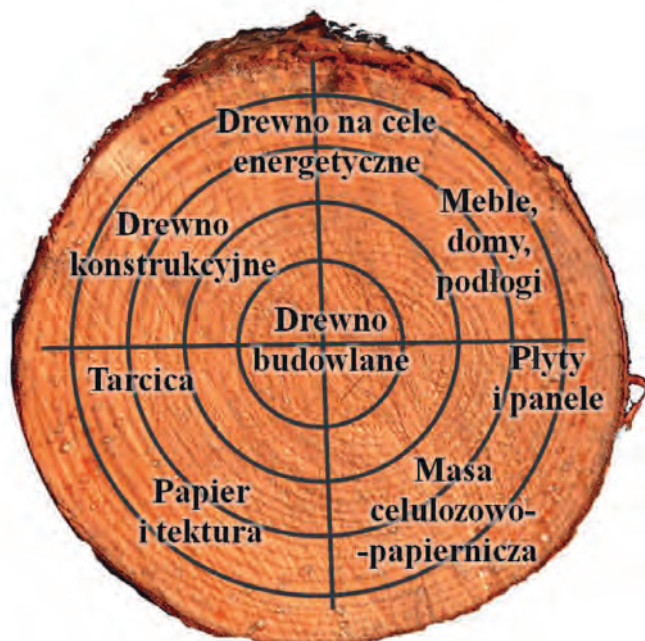
Głównym użytkownikiem produktów drzewnych, szczególnie w Europie i Ameryce Północnej, są przemysły oparte na drewnie. W tabeli 1 przedstawiono typologię produktów drzewnych stosowaną powszechnie w Europie.

Ważną rolę w całym łańcuchu las – przemysł drzewny odgrywają innowacje technologiczne i produktowe. Innowacje te pierwotnie były wywołane potrzebą zwiększenia faktycznej dostępności surowca. Zmiany te charakteryzowano jako:

- oszczędność drewna,
- rozszerzenie zakresu stosowania drewna,
- zwiększenie ilości drewna.

W Polsce i państwach UE inwestuje się w poszczególne elementy wartości łańcucha drzewnego, a efektywność tych inwestycji zmienia się wraz ze wzrostem wartości produktu końcowego i długością cyklu jego życia.

Konkurencyjność drewna jako materiału dla budownictwa ma to do siebie, że jest zróżnicowana regionalnie, w poszczególnych krajach, a nawet krainach, a to głównie ze względu na uwarunkowania historyczne. Kraje o dużych zasobach drewna i rozbudowanym przemyśle opartym na drewnie mają długą historię wykorzystywania drewna na cele budowlane. Na przykład konstrukcje



Rys. 2. Inwestycje w drewno

Źródło: opracowanie własne.

drewniane są stosowane w ponad 90% przy budowie domów w Ameryce Północnej i krajach skandynawskich, ale tylko w 45% w Japonii i w 10% w niektórych krajach Europy Wschodniej, także w Polsce.

## Siły napędzające produkcję drewna

Do podstawowych czynników napędzających produkcję drewna zalicza się:

- wzrost liczby ludności,
- ogólny wzrost ekonomiczny,
- postęp techniczny,
- globalizację,
- środowiskowe atrybuty produktów,
- potencjał innowacyjny,
- trendy społeczne.

Do niematerialnych czynników produkcji najczęściej zalicza się kapitał wiedzy oraz bieżące nakłady na B+R<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Warto zauważyć, że rosnący popyt na odnawialne zasoby naturalne, wraz z negatywnymi konsekwencjami nadmiernego bądź niewłaściwego wykorzystywania drewna, sprawia, że wiele kor-



Ujmując kwestię historycznie, należy stwierdzić, że głównym czynnikiem wpływającym na wielkość zużycia jest wzrost liczby ludności. Populacja na świecie wzrasta w tempie ponad 100 mln ludzi rocznie. Ludność świata zwiększyła się z 2,4 mld w 1950 r. do 6,9 mld w połowie roku 2010. Prawdopodobnie czynnik ten będzie również ważny w przyszłości, ale już nie w takim stopniu jak w latach minionych.

Postęp techniczny oddziałuje na podniesienie popytu na drewno przez kreowanie nowych produktów oraz obniżanie kosztów produkcji wyrobów.

Obserwujemy ciągle zmiany w efektach globalizacji. Między innymi niektóre państwa stały się silniej związane z gospodarką światową głównie ze względu na politykę krajową i reformę rynkową, mające związek ze zmianami systemów gospodarczo-społecznych. Do tych państw zalicza się także Polska.

Z kolei potencjał innowacyjny decyduje o tempie ich wdrażania, a środowiskowe atrybuty, np. w odniesieniu do drewna, determinują pozytywny jego obraz w odbiorze przez człowieka.

Trendy to m.in.: zmiany poziomu dochodów, poziom zaspokojenia podstawowych potrzeb, popyt na inne dobra i usługi, które w efekcie oddziałują na wielkość produkcji drewna poprzez tworzenie popytu na nowe wyroby drzewne.

- Ograniczenia – biologiczne ograniczenia produkcji; straty netto powierzchni leśnej i coraz bardziej ograniczony dostęp do zasobów.
- Wartość środowiskowych rozwiązań – zdolność lasów do magazynowania węgla może odgrywać istotną rolę w zmianach klimatycznych; drewno występuje coraz częściej jako naturalny substytut energetyczny.

## Lasy w Polsce

Lasy państwowe w Polsce zalicza się do strategicznych zasobów naturalnych, co znajduje swój wyraz w odpowiedniej ustawie (o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju). Należy przypomnieć, że ustawa ta powstała w trybie przyspieszonym w okolicznościach, gdy lasy były wyraźnie zagrożone prywatyzacją. Odnośnie do niektórych sformułowań ustawy nasuwają się pewne niejasności, np. w ustawie mówi się o strategicznym zasobie, jakim są lasy państwowe. Czy w takim razie las jako całość jest zasobem strategicznym, czy też poszczególne użytki, w tym także drewno? Jeżeli

---

poracji związanych z pozyskiwaniem drewna uwzględnić w swoich strategiach działania znaczenie czynnika wiedzy. Z jednej strony poszukuje się alternatywnych zasobów, z drugiej natomiast – dzięki wiedzy – zwiększa się techniczne możliwości bardziej efektywnego wykorzystywania drewna jako zasobu naturalnego. Z pewnością wzrost znaczenia wiedzy w globalnym pozyskiwaniu drewna przyczynia się do większej konsolidacji działań firm w tym zakresie.

tak, to dlaczego tylko z lasów państwowych, a nie z lasów prywatnych? To samo można powiedzieć również o lasach innych form własności. Niewykluczone, że zaliczenie tylko lasów państwowych do strategicznych zasobów naturalnych kraju miało aspekty polityczne.

Jednakże biorąc pod uwagę zakres stosowania drewna i jego znaczenie w polskiej gospodarce, wydaje się, że istnieją ważne przesłanki merytoryczne zaliczenia drewna pochodzącego ze wszystkich form własności do surowców strategicznych, a mianowicie:

- zasobna baza surowca drzewnego w Polsce (piąte miejsce w Unii Europejskiej pod względem wielkości pozyskiwania surowca z tendencją rosnącą),
- wysoki poziom wytwarzania wielu produktów drzewnych o wysokiej i rosnącej jakości,
- licząca się w europejskim eksporcie pozycja polskich materiałów (np. stolarka i podłogi drewniane) oraz wyrobów gotowych (meble, domy drewniane, łodzie i jachty).

Fakty te potwierdzają wcześniej sformułowaną hipotezę o niedocenianiu znaczenia drewna w długookresowych programach rozwoju kraju, jak również w operacyjnej działalności podmiotów gospodarczych i codziennym życiu mieszkańców.

## Wybrane informacje dotyczące sektora leśno drzewnego Polski w 2011 r.

- Pozyskanie surowca drzewnego ogółem – 37,2 mln m<sup>3</sup>;
- import surowca drzewnego – 3,4 mln m<sup>3</sup>;
- eksport surowca drzewnego – 1,9 mln m<sup>3</sup>;
- zużycie surowca drzewnego – 38,7 mln m<sup>3</sup>;
- zużycie drewna na jednego mieszkańca – 1,01 m<sup>3</sup>;
- orientacyjna struktura zużycia drewna:
  - 94% na cele przemysłowe: 50% materiały tarte, 28% płyty drewnopochodne, 12% celuloza, 4% pozostałe wyroby;
  - 5% na cele energetyczne;
  - 1% na inne cele (rolnictwo, ogrodnictwo);
- produkcja:
  - tarcicy – wg GUS 4,4 mln m<sup>3</sup>, wg ITD – 8,3 mln m<sup>3</sup>;
  - płyt drewnopochodnych – 8,4 mln m<sup>3</sup>, w tym:
    - płyt wiórowych (z OSB) – 4,9 mln m<sup>3</sup>,
    - płyt pilśniowych – 3,0 mln m<sup>3</sup>,

- mas włóknistych – 1,2 mln ton,
- papieru i tektury – 3,7 mln ton,
- mebli – 25 922,1 mln zł;
- produkcja mebli w Polsce – 6,3 mld €;
- pozycja Polski wśród eksporterów mebli w UE – trzecie miejsce.

Wybrane informacje w sposób kompleksowy potwierdzają wysoką pozycję leśnictwa i branż opartych na drewnie. Do ważniejszych należy zaliczyć wysoki poziom pozyskania surowca, co się łączy z dużą samowystarczalnością surowcową. W gospodarce występuje korzystna struktura zużycia drewna, ponieważ aż 96% surowca przeznaczana się na cele przemysłowe. Zdecydowanie najwięcej surowca zużywa przemysł tartaczny, następnie płyt drewnopochodnych i celulozy. Na cele energetyczne przeznaczana się ok. 4–5% surowca. Z analizy wskaźników zużycia drewna i wyrobów drzewnych wynika, że Polska jest liczącym się producentem płyt pilśniowych, wiórowych i mebli. Wskaźniki zużycia płyt drewnopochodnych są znacznie wyższe w Polsce niż w UE i Europie.

Nietypowa sytuacja dotyczy mebli. Z produkcją mebli o wartości 6,3 mld € nasz kraj zajmuje szóste miejsce w UE, a trzecie pod względem ich eksportu. Jednakże zużycie mebli w kraju *per capita* jest ok. pięć razy niższe niż w UE, gdyż wynosi zaledwie 27 €. Warto zauważyć, że eksport mebli w latach 2008–2011 stanowił aż 79–90% produkcji.

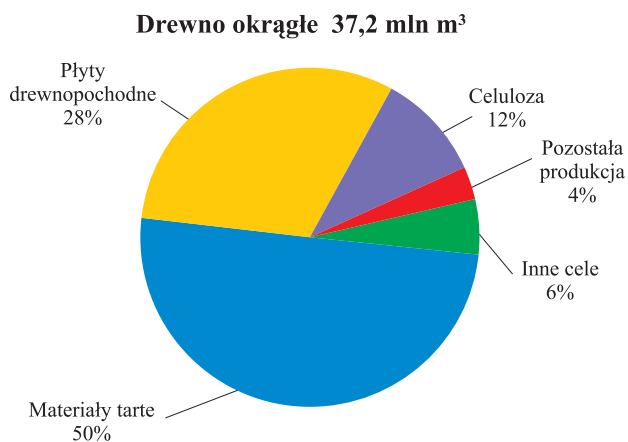
Wielkość zużycia surowca drzewnego w przeliczeniu na mieszkańca wymaga krótkiego omówienia. Z oficjalnych danych statystycznych wynika, że dla Polski wynosi ona ok. 1,01 m<sup>3</sup> (tabela 2) i jest nieco wyższa niż w państwach UE, gdzie kształtuje się na poziomie 0,87 m<sup>3</sup>. W rzeczywistości wielkość ta jest znacznie niższa i kształtuje się poniżej zarówno wskaźnika dla UE, jak i państw europejskich (tabela 2), gdyż znaczny wolumen wyprodukowanych wyrobów drzewnych, szczególnie ciężkich mebli, jest eksportowany, a import mebli tylko w ok. 10–15% równoważy wielkość eksportu.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że w ostatnich latach w Polsce znacznie wzrosło zużycie papieru i tektury, które jest jednym z ważniejszych wskaźników obrazujących cywilizacyjny rozwój kraju. Rys. 3 i 4 przedstawiają zużycie drewna w Polsce i w UE. Dane te potwierdzają wcześniejsze informacje o znacznym potencjale polskiego sektora leśno-drzewnego, jak również o jego słabościach. Z danych wynikają także dwie charakterystyczne różnice – dominujący udział surowca w Polsce przeznaczany jest na produkcję materiałów tartych (50%), a w państwach UE duży udział drewna zużywany jest na cele energetyczne (42%).

**Tabela 2.** Zużycie drewna i wyrobów z drewna *per capita* w Polsce, Unii Europejskiej i Europie w 2011 r.

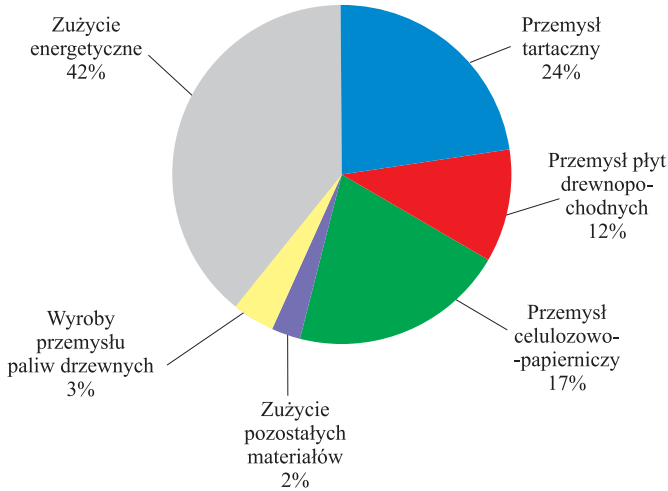
Wyszczególnienie	Jednostka miary	Polska	UE	Europa (łącznie z azjatycką częścią Rosji)
Surowiec drzewny	m <sup>3</sup>	1,010	0,870	0,900
Materiały tarte	m <sup>3</sup>	0,126	0,179	0,150
– iglaste	m <sup>3</sup>	0,110	0,160	0,133
– liściaste	m <sup>3</sup>	0,016	0,019	0,017
Płyty wiórowe	m <sup>3</sup>	0,138	0,068	0,060
Płyty pilśniowe	m <sup>3</sup>	0,052	0,027	0,024
Masy włókniste	kg	46,2	81,3	65,5
Papier i tektura	kg	127,7	162,9	127,7
Zużycie mebli	€	27	140	–

Źródło: opracowanie własne ITD na podstawie danych FAOSTAT.

**Rys. 3.** Orientacyjna struktura zużycia drewna w Polsce w 2011 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ITD.

**Procentowy udział w całkowitej wielkości zużycia zasobów drzewnych pochodzących ze wszystkich źródeł w UE (nie tylko lasów) w m<sup>3</sup>**



**Rys. 4.** Zużycie zasobów drzewnych w UE-27 w 2010 r.

Źródło: *Forestry in the EU and the world. A statistical portrait. Eurostat 2011 edition.*

## Nowa strategia lasów UE

Od pewnego czasu trwają intensywne prace związane z przygotowaniem nowej strategii dla lasów UE. W działaniach tych skoncentrowano się na następujących zagadnieniach:

- przygotowaniu podstaw do koordynacji polityki leśnej UE,
- wzmacnianiu roli forów związanych z lasami,
- związkach z międzynarodowymi procesami zachodzącymi w lasach,
- możliwych obszarach działania,
- zmianach klimatycznych,
- bioróżnorodności,
- przygotowaniu nowej strategii i próbie jej wdrożenia.

## Sektor drzewny i jego specyfika

- Powierzchnia lasów to ok. 1/3 obszaru kraju.
- Oparcie produkcji na drewnie – surowcu naturalnym, odnawialnym i ekologicznym (we wszystkich etapach przerobu i utylizacji). Wysoka samowystarczalność surowcowa kraju.

- Lasy w Polsce – strategicznym zasobem naturalnym (ustawa z 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju). W miarę zasobna baza surowcowa – siódme miejsce w Europie pod względem powierzchni i piąte pod względem wielkości pozyskiwania drewna.
- Drewno w krajowej gospodarce spełnia rolę jednego z głównych surowców strategicznych.
- Na rynkach drzewnych zachodzi wiele zmian, w tym także strukturalnych, które dotyczą bazy surowca drewna użytkowego oraz całego łańcucha dostaw. Na ich podstawie są i będą w dalszym ciągu tworzone fundamentalne paradygmaty dotyczące gospodarki drewnem.
- Można sądzić, że globalny przemysł i rynek produktów z drewna będą się zmieniać dość spektakularnie, co znaczy, że być może nadchodzi era „supercykli produktów drzewnych” – problem w tym, że nie wiemy, kiedy ona nastąpi.

## **Nowe wyzwania stojące przed przemysłem opartym na drewnie**

- Dostęp do drewna.
- Substytucja produktów, których wytwarzanie powoduje znaczne emisje gazów cieplarnianych.
- Produkcja energii i paliw ze źródeł odnawialnych.
- Biorafinerie/biopaliwa stałe i płynne, recykling odpadów włókien w przemyśle celulozowo-papierniczym.
- Oddziaływanie polityki związanej ze zmianami klimatu.
- Innowacje, badania i rozwój.
- Handel oraz współpraca z krajami trzecimi.
- Informacja i komunikacja.
- Prawdopodobieństwo zakłócenia równowagi rynkowej ze względu na:
  - wejście na rynek nowych graczy (biomasa i energetyka, chemia i in.),
  - sukcesywny wzrost popytu na surowiec ze strony przemysłu opartego na drewnie.
- Podstawowe wady obecnej strategii leśnej:
  - brak spójności z innymi politykami odnoszącymi się do lasów,
  - fragmentaryczne podejście do lasów jako efekt braku polityki leśnej na poziomie UE,
  - niedostateczna komunikacja poza sektorem leśnym.

Sektor leśny w podstawowym zakresie odpowiada za popyt na biomasę i wzrost konkurencyjności terenów rolniczych/wiejskich.

## **Zabezpieczenie konkurencyjności polskiemu przemysłowi opartemu na drewnie**

Krajowy przemysł oparty na drewnie ma realne szanse dalszego dynamicznego rozwoju w warunkach wzrostu:

- efektywności zużycia i produkcji biomasy drzewnej, za co są odpowiedzialne lasy – wzdłuż łańcucha dostaw;
- nakładów na badania i innowacje (szacowany dotychczasowy potencjał jest niski, ale z niewielką tendencją wzrostu);
- optymalizacji użycia ograniczonych arealów ziemi i dostaw biomasy w przyszłości – niezbędna odpowiednia polityka surowcowa państwa.

W kreowaniu długofalowego rozwoju sektora drzewnego, zarówno w UE, jak i w Polsce, obserwowany jest od przełomu wieków wzrost znaczenia aspektów społecznych i ekonomicznych. Szczególnie istotne są:

- potrzeba zaspokajania różnorodnego popytu na zasoby lasów i zrównoważonego zarządzania nimi;
- uwzględnienie popytu na ekologiczne produkty drzewne (np. „zielone budownictwo”, „zielona” bądź ekologiczna gospodarka);
- nowe formy rynku oraz zmiany w popycie w kontekście gospodarki elektronicznej;
- konieczność zmiany percepcji pozyskiwania drewna przez społeczeństwo (postrzeganego niekiedy jako niszczenie lasów).

## **Narodowa strategia leśna**

Polska należy do państw UE, gdzie jak dotychczas brak jest czytelnej strategii leśnej. Do niedomogów zaliczyć można także niedokończoną reformę systemową w leśnictwie i asymetrię informacyjną między leśnictwem a przemysłami opartymi na drewnie.

## **Polityka surowcowa w odniesieniu do drewna**

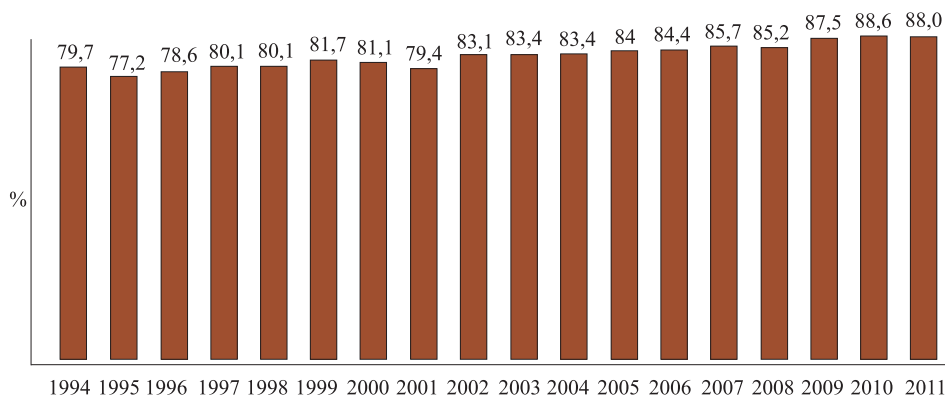
- Niezweryfikowany deficyt odnośnie do drewna, wynikający w znacznym stopniu ze stosowanych dotychczas metod sprzedaży drewna.
- Brak w ostatnich latach stabilizacji na rynku surowca (m.in. brak umów długoterminowych na dostawy surowca).

- Próby wejścia na rynek drzewny nowych podmiotów gospodarczych o dużym potencjale popytu i z dopłatami do cen drewna.
- Duże rozproszenie odbiorców, ograniczona siła oddziaływania przemysłu na lasy.
- Zmonopolizowany rynek podaży drewna.
- Długookresowe kontrowersje między lasami i przemysłami opartymi na drewnie na tle stosowanego systemu cen i metod jego sprzedaży.

## Struktura przychodów Lasów Państwowych

Na rys. 5 przedstawiono udział przychodów Lasów Państwowych ze sprzedaży drewna w przychodach ogółem za okres osiemnastu lat, a więc za czas pozwalający na uchwycenie w miarę trwałych tendencji.

- W okresie objętym analizą nastąpił prawie 10-procentowy wzrost udziału przychodów ze sprzedaży drewna w przychodach ogółem LP. Udział ten wynosił 79,7% w 1994 r. i 88% w roku 2011.
- Można sądzić, że głównym czynnikiem wpływającym na wzrost udziału przychodów z tytułu sprzedaży drewna był wzrost cen drewna i wolumen jego sprzedaży.
- Niepokojący jest jednoczesny spadek przychodów z realizacji funkcji pozaprodukcyjnych LP, które zgodnie z ustawą o lasach już przed wielu laty zrównano z funkcjami produkcyjnymi.



**Rys. 5.** Udział przychodów pochodzących ze sprzedaży drewna w przychodach ogółem Lasów Państwowych w latach 1994–2011

Źródło: Raporty o stanie lasów i inne materiały źródłowe Lasów Państwowych; *Krajowy program zwiększania lesistości w 2010 r.*, Sejm Rzeczypospolitej Polskiej VII kadencji. Druk nr 45. Warszawa 8.12.2010, s. 32; *Informacja o stanie lasów oraz o realizacji „Krajowego programu zwiększania lesistości w 2011 r.”*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, wrzesień 2012, s. 31.



- Na tym tle powstaje pytanie: czy Lasy Państwowe zmierzają do formuły lasu surowcowego?

## Innowacyjność

Z badań przeprowadzonych m.in. przez Instytut Technologii Drewna wynika, że istnieje pilna konieczność poprawy innowacyjności w sektorze leśno-drzewnym. Nie nastąpi ona skokowo bądź w krótkim okresie. Jej osiągnięcie może nastąpić w wyniku opracowania kompleksowej strategii rozwoju sektora, tj. leśnictwa i przemysłów opartych na drewnie, oraz konsekwentna jej realizacja, niezależnie od zmieniającej się sytuacji politycznej, przy jednoczesnym wdrażaniu niezbędnych reform.

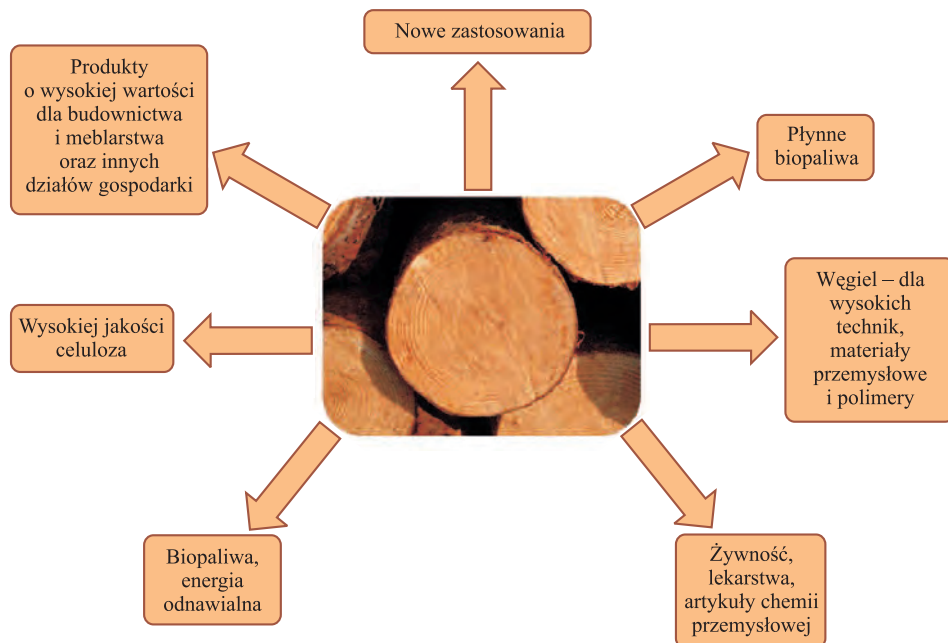
Jeżeli nie będzie świadomie kształtowany proces rozwijania innowacyjności sektora, to samoczynny jej postęp będzie nadal nieznaczący. Wzrost innowacyjności wymaga nadania wysokiej rangi jej tworzeniu, a jednocześnie skoordynowanych działań ze strony władz (ministerstw, regionów, województw).

Ważną rolę ma tutaj do spełnienia Polska Platforma Technologiczna Sektora Leśno-Drzewnego, powołana w 2005 r. Głównym zadaniem Europejskiej Platformy Technologicznej Sektora Leśno Drzewnego (FTP) jest pomoc sektorowi leśno-drzewnemu i wszystkim współpracującym w badaniach dotyczących rozwoju oraz innowacji. Chodzi o interakcję z przemysłem i ośrodkami badawczymi, klastrami oraz innymi instytucjami realizującymi programy badawcze w zależności od swojej możliwości w procesie rozwoju sektora leśno-drzewnego. Przyjmuje się, że Platforma Technologiczna Sektora Leśno Drzewnego ma na celu realizację takich zadań, jak:

- zielony węgiel,
- skuteczność energetyczna,
- efektywność zasobów,
- produkty nieszkodliwe dla środowiska.

Rys. 6 przedstawia w sposób schematyczny obecne i przyszłościowe produkty drzewne. Sektor leśno drzewny jest sektorem o dużym potencjale innowacyjnym, wnoszącym nową bioekonomię (ekologiczną gospodarkę). Jednocześnie jest przykładem wysokiej efektywności zasobów z odnawialnych materiałów i poddawanych recyklingowi produktów.

Szczególne znaczenie lasów i branż opartych na drewnie potwierdził pierwszy w Polsce *foresight* technologiczny zrealizowany przez zespół Instytutu Technologii Drewna w projekcie „*Foresight* w drzewnictwie – scenariusze rozwoju badań naukowych w Polsce do 2020 roku” (POIG.01.01.01-30-022/08).



**Rys. 6.** Terazniejszość i przyszłość drewna

Źródło: opracowanie własne.

Ważne dla przemysłów opartych na drewnie jest urzeczywistnianie idei zrównoważonego rozwoju poprzez podejście holistyczne (łączenie celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych) dla ochrony zasobów.

Do 2020 r. największy wpływ na innowacyjny rozwój polskiego sektora drzewnego będą miały obszary: „Kompozyty drzewne” oraz „Bioenergia”.

Również w ostatnich latach widoczny jest duży postęp w innowacjach w zakresie tzw. inżynierskich produktów drzewnych – w tym różne nowe odmiany i rodzaje klejonej warstwowo tarcicy.

Jak już wcześniej powiedziano, przemysły oparte na drewnie koncentrują się głównie na innowacjach produktowych i procesowych, natomiast stosunkowo niewiele jest w polskich przemysłach innowacji marketingowych i organizacyjnych. Otwierają się nowe, niszowe rynki dla biorafinerii, głównie w zakresie produkcji nowoczesnych, cennych chemikaliów. Można sądzić, że popyt będzie wzrastał, kiedy zostanie przekroczona wartość szczytowa wydobycia ropy. Na - należy w związku z tym oczekiwać innowacji organizacyjnych i marketingowych umożliwiających dostosowanie się do nowej sytuacji.

## Zakończenie

Drewno we współczesnej globalnej gospodarce przeżywa swój wielostronny, nieoczekiwany, acz zasłużony renesans. Sektor leśno-drzewny natomiast, z racji swoich uwarunkowań, odgrywa coraz większą rolę w gospodarce kraju, zarówno ze względu na rosnący potencjał produkcyjny przemysłu, jak i wielofunkcyjną gospodarkę leśną.

Przemysł oparty na drewnie to rozwijający się sektor zielonej gospodarki niskoemisyjnej, pracujący zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, wytwarzający przyjazne produkty.

Drewno, surowiec odnawialny, wygrywa i będzie wygrywało w konkurencji z surowcami kopalnymi (węgiel, ropa, gaz itp.) ze względu na ich ograniczone zasoby i konieczność nieuchronnego wzrostu cen. Ceny drewna w dużym stopniu związane będą z jego podażą, wynikającą z polityki surowcowej.

Drewno, ze względu na jego wszechstronną i coraz ważniejszą rolę, zaliczyć można do surowców strategicznych. Z kolei cztery branże oparte na drewnie: meblarstwo, stolarka okienna i drzwiowa, produkcja jachtów i łodzi rekreacyjnych, budownictwo – to branże, które stanowią polską specjalność na rynkach zagranicznych.

Obiektywnie rzecz biorąc, rosnąca i ważna rola sektora leśno-drzewnego w gospodarce powinna w widoczny sposób być dostrzegana przez różne gremia polityczne i gospodarcze, zarówno w Unii Europejskiej, jak i w kraju. Biorąc to pod uwagę, konieczne jest tworzenie grup nacisku moralnego i uświadamianie mieszkańcom kraju i władzom polityczno-gospodarczym roli, miejsca i znaczenia sektora leśno-drzewnego w gospodarce i w rozwoju współczesnego społeczeństwa.

## Literatura

- Glesinger E. 1951. *Demain, Liage Du Bois*. Editions Berger–Levrault, Paris.
- Informacja o stanie lasów oraz o realizacji „Krajowego programu zwiększania lesistości w 2011 r.”*. Wrzesień 2012. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 31.
- Krajowy program zwiększania lesistości w 2010 r.* 2010. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej VII kadencji, Druk nr 45, Warszawa 8.12.2010, s. 32.
- Palmer S. 2000. *Sustainable 82 homes*. Teddington UK.
- Woś S. G. 1993. *Ekonomia zasobów naturalnych*. SGH na prawach rękopisu. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, s. 13.
- Ustawa z dnia 3 lipca 2001 r.* Dz. U. Nr 97, poz. 1051 z późn. zm.



# Człowiek i drewno w idei zrównoważonego rozwoju

---

Stanisław Gorczyca

## Wstęp

Sektor drzewny, mimo swego proekologicznego charakteru – wytwarzania ekologicznych wyrobów o długim cyklu życia, samowystarczalności energetycznej – największe bariery rozwoju wiąże z polityką ochrony środowiska. Chodzi o ograniczenie rozwoju infrastruktury, ograniczenie pozyskania drewna na obszarach Natura 2000, kwestię redukcji emisji CO<sub>2</sub>, wsparcie współspalania drewna jako biomasy w energetyce przemysłowej. Rodzi to pytanie o stan i perspektywy realizacji idei zrównoważonego rozwoju w zakresie zachowania równowagi między koniecznością ochrony przyrody i jej zasobów a potrzebami społecznymi i rozwojem ekonomicznym kraju.

## Czym jest zrównoważony rozwój?

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej w art. 5 określa, że: [...] *Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju [...].*

Zrównoważony rozwój (ang. *sustainable development*) to pojęcie, które zostało zdefiniowane w raporcie Brundtland „Nasza Wspólna Przyszłość” i w ślad za nim w „Agendzie 21”, uchwalonej w formie rezolucji na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r., jako prawo do zaspokojenia aspiracji rozwojowych obecnej generacji bez ograniczania praw przyszłych pokoleń do zaspokojenia ich potrzeb rozwojowych. Tym samym rozwój gospodarczy i cywilizacyjny obecnego pokolenia nie powinien dla dobra przyszłych pokoleń odbywać się kosztem wyczerpywania zasobów nieodnawialnych i niszczenia środowiska.

Znacznie rzadziej cytuje się jeszcze jedną – zawartą w „Agendzie 21” – definicję zrównoważonego rozwoju, który określa się jako [...] *ciąg zmian, w któ-*

*rym korzystanie z zasobów, struktura inwestycji, ukierunkowanie postępu technicznego oraz struktury instytucjonalne mają być dokonywane w taki sposób, aby nie było sprzeczności między przyszłymi a teraźniejszymi potrzebami [...].*

W polskim prawie znajdujemy definicję zrównoważonego rozwoju w art. 3 ust. 50 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska: [...] *Zrównoważony rozwój – rozumie się przez to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń [...].*

Należy jednocześnie podkreślić, co uczynili również autorzy dokumentu „Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 roku”, że realizacja postulatów – takich, jak sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów gospodarowania „przyjaznych środowisku” oraz przyspieszanie procesów przywracania środowiska do właściwego stanu wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej – nie może jednocześnie powodować niepożądanego zmniejszania tempa wzrostu gospodarczego ani poszerzać marginesu ubóstwa, czyli pogłębiania lub powstawania nowych napięć społecznych i zagrożeń ekonomicznych.

## **Drewno w rozwoju gospodarczym**

Przemysł oparty na przerobie surowca drzewnego jest jedną z najważniejszych gałęzi polskiej gospodarki. Świadczą o tym zarówno dane makroekonomiczne, w tym sukcesy eksportowe, jak i fakt, że wśród piętnastu wytypowanych przez Ministerstwo Gospodarki branż mających promować polską gospodarkę narodową znalazły się aż cztery, które wykorzystują do produkcji drewno: meblarstwo, stolarka okienna i drzwiowa, produkcja jachtów i łodzi rekreacyjnych, budownictwo.

Przedsiębiorstwa drzewne, pośród których dominują małe i średnie zakłady to takie, o których niemiecki „Der Spiegel” pisał w czerwcu br.: [...] *Gospodarka [polska] rozwija się nie tyle dzięki wielkim inwestorom z Zachodu, co dzięki średnim firmom będącym własnością założycieli tych przedsiębiorstw i ich rodzin [...].*

Zakłady przemysłu drzewnego, lokalizowane blisko obszarów leśnych, są jednym z najważniejszych pracodawców na obszarach wiejskich, czyli tam, gdzie o zatrudnienie w innych gałęziach przemysłu jest bardzo trudno.

Udział polskiego sektora leśno-drzewnego w PKB wynosi 1,5–2% i jest wyższy od średniej unijnej (1%). Wzrasta także zużycie drewna *per capita* na mieszkańca i wynosi w naszym kraju 1,064 m<sup>3</sup>, zbliżając się do poziomu europejskiego (1,160 m<sup>3</sup>). Według prognoz ekspertów, zawartych m.in. w najnowszym raporcie UNECE na temat perspektyw rozwoju sektora leśno-drzewnego, zapotrzebowanie na drewno i wyroby drzewne ze strony rynku będzie wzrastać. W ciągu najbliższych dwudziestu lat zwiększy się z 759 do 853 mln m<sup>3</sup> i będzie wynikać głównie ze wzrostu zapotrzebowania na surowiec ze strony instalacji spalania i współspalania biomasy.

## Drewno dla energetyki

Zaopatrzenie energetyki w biomasę w celu sprostania unijnym wymogom udziału zielonej energii w ogólnym bilansie energetycznym stanowi już teraz poważne zagrożenie dla stabilności dostaw i cen zakupu drewna przez polski przemysł drzewny. Najprostszym rozwiązaniem, z punktu widzenia relacji popytu/podaży, byłoby zwiększenie pozyskania drewna w lasach. Ze względu jednak na poziom złożoności tego zagadnienia należy pozostawić tę kwestię do rozważenia ekspertom z zakresu planowania gospodarki leśnej, nie zaś jako element nacisku ze strony przemysłu czy też środowisk ekologów.

Warto wspomnieć, że w ostatnim czasie pojawiły się zapowiedzi zarówno ze strony Ministerstwa Środowiska, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, jak i Biura Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej dotyczące możliwości zwiększenia pozyskania drewna w stopniu większym niż wynikało to z dotychczasowego planowania. Wzrost pozyskania nastąpi jednak głównie w sortymentach wielkowieściowych, maleć natomiast będzie pozyskanie drewna średniowieściowego, po które chętnie sięga duży i świetnie rozwinięty w Polsce przemysł papierniczy oraz płyt drewnopochodnych, a także niewielkie rodzinne firmy produkujące małą architekturę ogrodową czy opakowania drewniane. Czy o taki surowiec powinna również walczyć na aukcjach e-drewno energetyka przemysłowa? Czy takie drewno powinno zostać skonsumowane przez zakłady spalające je jako biomasę dla uzyskania zielonych certyfikatów?

Objętość 82 m<sup>3</sup> drewna pozyskanego z lasów to jedno miejsce pracy. Spalając je w imię produkcji zielonej energii, pozbawiamy źródła utrzymania ludzi, a to jest działanie wbrew zasadzie zrównoważonego rozwoju.

Zarówno na szczeblu ustawodawczym (Sejm i Senat), jak i wykonawczym (Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska) problem ten jest dostrzegany i brany pod uwagę podczas przygotowywania choćby projektów ustaw. Przykładem może być zaprezentowana w maju 2012 r. ustawa o OZE, która zna-

cząco obniża współczynnik kształtujący wielkość wsparcia dla współspalania z 0,7 do 0,3; w kolejnych latach będzie on dalej ograniczany, aż do wyeliminowania współspalania jako technologii podlegającej systemowi zielonych certyfikatów w roku 2020.

## Drewno dla ekologów

W Europie wiele mówi się o tym, że aby sprostać popytowi i jednocześnie nie zachwiać równowagi w podaży surowca na cele przemysłu przetwórczego, leśnictwo będzie zmuszone do sięgnięcia po niewykorzystane dotąd zasoby, takie jak biomasa pozrębowa. Temu rozwiązaniu już teraz sprzeciwiają się jednak środowiska ekologów. Ich radykalizm w ostatnich latach przyczynia się do nasilenia konfliktów, a brak chęci kompromisu prowadzi do impasu w rozwiązywaniu ważnych kwestii dotyczących inwestycji i rozwoju.

Sedno konfliktów, w których udział biorą radykalne grupy ekologów, wynika często z braku rzetelnej wiedzy i z bazowania na stereotypowym myśleniu. Jednym z takich utrwalanych stereotypów, blokujących dialog i osiągnięcie konsensusu, jest utożsamianie plantacji z lasem, a także twierdzenie, że drzewostany przeszłorębne mają większe znaczenie w kumulacji CO<sub>2</sub> niż młode drzewa itp.

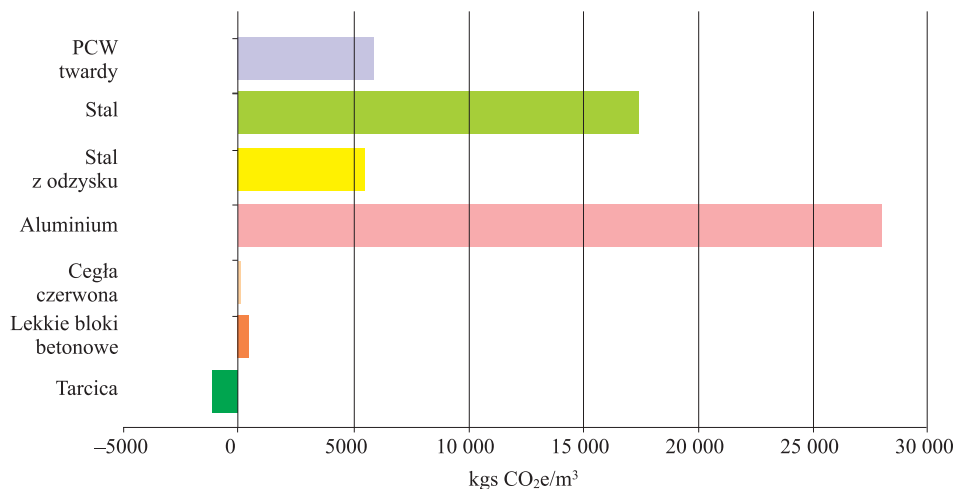
Zupełnie nierozumiany i nierozpowszechniony – nawet w środowiskach uzurpujących sobie prawo do wypowiedania się w kwestiach gospodarki leśnej – jest fakt, że dwutlenek węgla jest usunięty z atmosfery tak długo, jak produkt drzewny pozostaje w użyciu, a nawet wówczas, gdy jest ponownie wykorzystany lub poddawany recyklingowi w celu pozyskania wtórnego materiału lub odzysku energii. Taką wiedzę można zdobyć, czytając m.in. ekspertyzy Komisji Europejskiej.

Przed wszystkim przemysł drzewny, produkując wyroby z drewna pozyskanego w lasach, przyczynia się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Co więcej, przemysł ten tworzy wyroby o bardzo długim cyklu życia, które mogą podlegać wielokrotnemu recyklingowi.

Ponadto podczas produkcji wyrobów z drewna wykorzystuje się bardzo często energię wytworzoną na miejscu z odpadów poprodukcyjnych (zrzynów, trocin), bez konieczności transportowania paliwa na duże odległości. To jedynie kilka przykładów proekologicznego działania przemysłu drzewnego.

Ciekawym zobrazowaniem ekologicznego charakteru wyrobów z drewna, takich jak materiały tarte i ich pochodne, jest wykres porównujący emisję CO<sub>2</sub> różnych surowców wykorzystywanych w budownictwie.





**Rys. 1.** Porównanie surowców: emisja CO<sub>2</sub> / pochłanianie CO<sub>2</sub>

Źródło: *Assessing the CO<sub>2</sub> impact of different materials* (www.ath.com.my).

Podczas gdy stal czy aluminium emitują odpowiednio nawet 15 i 25 tys. kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, tarcica wykazuje ujemny wskaźnik, gdyż nie tylko nie emituje, ale kumuluje dwutlenek węgla.

## Podsumowanie

Osoby nastawione proekologicznie powinny nie tylko nie blokować rozwoju przemysłu drzewnego, inwestycji w budowę nowych zakładów, decyzji o zwiększeniu pozyskania drewna, lecz wręcz wspierać i promować powszechne korzystanie z drewna. Pozwoli to na realizację idei zrównoważonego rozwoju, w którym to przyroda służy człowiekowi, a człowiek, poprzez mądre gospodarowanie jej zasobami, przyczynia się do jej zachowania dla przyszłych pokoleń.

To właśnie realizacji takiej idei ma służyć polityka ochrony środowiska. Dlatego ważne jest, aby polscy politycy – na różnych szczeblach – aktywnie uczestniczyli w tworzeniu takiego prawa, które będzie służyło zarówno przyrodzie, jak i ludziom.

Jako wiceprzewodniczący senackiej Komisji Środowiska staram się szczególnie zwracać uwagę na implikacje związane z polityką klimatyczną, w tym kwestię redukcji CO<sub>2</sub>. Uzgodnienia podejmowane na takich gremiach jak Konferencja Klimatyczna ONZ Rio +20, czy wcześniejsze na poziomie Parlamentu Europejskiego, mogą zaważyć na przyspieszeniu lub spowolnieniu rozwoju gospodarczego naszego kraju.

Walka z globalnym ociepleniem nie może wiązać się z obciążeniem kosztami za jej realizację państw, które są na początku drogi rozwoju gospodarczego. Nasze weto wobec zwiększenia redukcji CO<sub>2</sub> nawet do 80% w ciągu zaledwie kilkudziesięciu lat było próbą zwrócenia uwagi także na ideę zrównoważonego rozwoju, gdzie na czele hierarchii stoi człowiek. Człowiek, który chce realizować swoje pomysły, który oczekuje tworzenia nowych miejsc pracy. Tymczasem rygorystyczne i ograniczone jedynie do kontynentu europejskiego (bez solidaryzmu wielkich gospodarek kontynentów azjatyckiego czy amerykańskiego) założenia związane z redukcją CO<sub>2</sub> oznaczałyby znaczne obciążenia finansowe dla naszych przedsiębiorstw. Dla wielu zakładów, w tym papierniczych czy produkujących płyty drewnopochodne, oznaczałoby to realizację zapowiadanej od dłuższego czasu groźby wycofania inwestycji z naszego kraju i przeniesienia fabryk za wschodnią granicę.

## Literatura

Dz. U. Nr 62, poz. 627, art. 3 ust. 50.

Enterprise Dg Unit E.4 Forest-Based Industries. *Comprehensive report 2002–2003 Regarding the role of forest products for Climate change mitigation*. [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/wood-paper\\_printing/files/ccmreport.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/wood-paper_printing/files/ccmreport.pdf) (10.06.2012).

Follath E., Puhl J. 2012. *Das Wunder von nebenan*. „Der Spiegel” nr 21.

Janeczko K., Wróbel Ł., Żornaczuk-Łuba A. 2012. *Perspektywy produkcji, handlu i wykorzystania drewna w Europie*. Ministerstwo Gospodarki, prezentacja konferencyjna.

Ministerstwo Gospodarki, <http://www.mg.gov.pl/Fundusze+UE/POIG/Dzialania/Dzialanie+651/Branzowe+programy+promocji> (12.10.2012).

*Our Common Future*. [w:] *Report from the UN World Commission on Environment and Development (WCED)*. 1987.

UNECE, The European Forestry Sector Outlook II, [www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/sp-28.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/sp-28.pdf) (12.06.2012).

# Wykorzystanie drewna i powiększanie jego zasobów jako cel polityki leśnej – kontekst europejski i krajowy

*Adam Kaliszewski*

## Wstęp

Znaczenie drewna dla egzystencji człowieka i prowadzonej przez niego gospodarki przejawia się na trzy zasadnicze sposoby. Drewno:

- jest uniwersalnym i odnawialnym surowcem, półproduktem i produktem, znajdującym zastosowanie w niemal każdej dziedzinie działalności materialnej człowieka;
- stanowi odnawialne źródło energii, a jego wykorzystanie pozwala na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z paliw kopalnych do atmosfery;
- tworzy podstawę przychodów gospodarstwa leśnego, umożliwiając realizację wielu pozaprodukcyjnych funkcji lasu, niezbędnych dla życia człowieka i prawidłowego funkcjonowania społeczeństwa.

Możliwość wieloaspektowego wykorzystania drewna sprawia, że jest ono surowcem strategicznym. Według definicji słownikowej „strategiczny” to zarówno „bardzo ważny z jakichś względów; istotny, kluczowy”, jak i „związany z długo - terminowymi działaniami, mającymi doprowadzić do określonego celu”. W wypadku drewna obie definicje są niezwykle trafne, gdyż jest ono kluczowym surowcem, uzyskiwanym w wyniku planowego i długotrwałego cyklu produkcyjnego. Jako kluczowy surowiec, drewno wpisane jest w plan działania państwa, a więc jego politykę, mającą prowadzić do powiększania i utrzymywania zasobów drewna, a także jego racjonalnego użytkowania.

W niniejszym opracowaniu podjęto próbę przybliżenia znaczenia i kontekstu przypisywanego surowcowi drzewnemu w polityce leśnej na szczeblu europejskim, unijnym i krajowym. Przedstawiono tu ustalenia Paneuropejskiego Procesu Ochrony Lasów, strategii leśnictwa Unii Europejskiej i polityki leśnej państwa w zakresie wykorzystywania drewna i powiększania jego zasobów.

## Trwała produkcja i zrównoważone użytkowanie drewna w ustaleniach Paneuropejskiego Procesu Ochrony Lasów

Ministerialny Proces Ochrony Lasów w Europie (MCPFE), od końca 2009 r. przebiegający pod nazwą FOREST EUROPE (Leśna Europa), jest dobrowolną inicjatywą współpracy na wysokim szczeblu politycznym na rzecz ochrony i zachowania europejskiego dziedzictwa leśnego. Geneza procesu sięga końca lat osiemdziesiątych XX w., gdy przedstawiciele rządów europejskich, w odpowiedzi na rosnące zagrożenie ekosystemów leśnych w niektórych częściach kontynentu, podjęli próbę wspólnego działania na rzecz ochrony zasobów leśnych Europy. Pierwsza konferencja ministerialna odbyła się w 1990 r. w Strasburgu. Do chwili obecnej przedstawiciele rządów spotkali się na sześciu konferencjach, podczas których przyjęto kilkadziesiąt rezolucji i deklaracji. Ich postanowienia wprowadzano następnie w życie na poziomie paneuropejskim i krajowym. Pomędzy kolejnymi konferencjami odbywają się m.in. spotkania plenarne przedstawicieli ministrów odpowiedzialnych za sprawy leśnictwa, ekspertów problemowych, a także Głównego Komitetu Koordynacyjnego, mające na celu zacieśnianie współpracy w zakresie już uregulowanym porozumieniami oraz rozwijanie nowych działań wspólnych (MŚ 2004).

Problematyka trwałej produkcji i wykorzystywania drewna jest obecna w procesie paneuropejskim niemal od jego początku. W Rezolucji H1, przyjętej podczas drugiej konferencji ministerialnej w Helsinkach w 1993 r. i dotyczącej ogólnych wytycznych trwale zrównoważonego zagospodarowania lasów, sygnatariusze uznali, że [...] *w związku ze wzrostem zasobów leśnych Europy należy popierać zużycie drewna i produktów nieдрzewnych zgodne z zasadą trwale zrównoważonego zagospodarowania lasów, podnosząc w ten sposób potencjał rynkowy tradycyjnych i nowych produktów leśnych, których sprzedaż może dostarczać właścicielowi lasu i społeczeństwu niezbędnych środków potrzebnych do finansowania gospodarki leśnej* [p. l.11.].

Więcej uwagi surowcowi drzewnemu poświęcono w dokumentach z kolejnego spotkania, które odbyło się w Lizbonie w 1998 r. W „Deklaracji ogólnej” państwa zobowiązały się do dalszego promowania zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. [...] *przez podejmowanie działań na rzecz stymulowania i promowania właściwego użytkowania drewna i innych produktów leśnych jako materiałów przyjaznych środowisku i odnawialnych* [p. 2c]. W Rezolucji L1, skupiającej się na społeczno ekonomicznych aspektach zrównoważonej gospodarki leśnej, państwa uznały, że [...] *produkcję, marketing i konsumpcję drewna oraz innych produktów i usług leśnych – kluczowego zasobu odnawialnego* [...] *należy aktywnie promować jako środek do usprawnienia żywotności*

gospodarki leśnej z uwzględnieniem nowych możliwości rynkowych [p. 1.9.]. Ponadto sygnatariusze zobowiązali się do [...] zachęcania do porównawczych studiów nad drewnem i substytutami innymi niż drewno [...] jako istotnych alternatyw konkurencyjnych dla produktów opartych na nieodnawialnych zasobach naturalnych, tworzących wzrost zatrudnienia i dochód [p. 11.7.].

Podczas konferencji w Lizbonie przyjęte zostały także „Paneuropejskie kryteria i wskaźniki zrównoważonej gospodarki leśnej”. Wśród kryteriów znalazły się te bezpośrednio związane z utrzymaniem i powiększaniem zasobów drewna na pniu oraz produkcyjną funkcją lasów, w tym:

- kryterium 1 – utrzymywanie i właściwe powiększanie zasobów leśnych i ich wkładu do globalnego cyklu węglowego (obejmujące m.in. zasoby drewna na pniu),
- kryterium 3 – utrzymywanie i popieranie produkcyjnych funkcji lasów, obejmujące produkcję drewna oraz towarów innych niż drewno.

Dalsze porozumienia w zakresie ochrony, użytkowania i wykorzystania zasobów drzewnych zawarto podczas czwartej konferencji ministerialnej w Wiedniu w 2003 r. W Deklaracji Wiedeńskiej, zatytułowanej „Lasy europejskie – wspólne korzyści, wspólna odpowiedzialność”, przedstawiciele krajów-sygnatariuszy zobowiązali się do [...] podejmowania działań w celu znaczącego wzrostu zużycia drewna pochodzącego z lasów zagospodarowanych w sposób zrównoważony i trwały jako odnawialnego i przyjaznego środowiska surowca [p. 9]. Z kolei w Rezolucji W2, poświęconej wzmocnieniu potencjału ekonomicznego trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, pojawia się deklaracja [...] promowania zużycia drewna pochodzącego z lasów zarządzanych w sposób zrównoważony i trwały jako surowca odnawialnego wielokrotnego wykorzystania i przyjaznego środowiska [...], co ma przyczyniać się do [...] tworzenia przykładów równowagi między produkcją i konsumpcją [p. 8].

Podczas konferencji w Wiedniu problematykę drewna poruszono także w Rezolucji W3, dotyczącej ochrony i wzmocnienia społecznego i kulturowego wymiaru zrównoważonej gospodarki leśnej, oraz w Rezolucji W5, poświęconej znaczeniu lasów w łagodzeniu zmian klimatu. W Rezolucji W5 podjęto zobowiązanie do [...] promowania zastępowania surowców pochodzących ze źródeł nieodnawialnych i energochłonnych technologii przez szerokie zastosowanie drewna [oraz] promowania szerszego stosowania energii wyprodukowanej przy wykorzystaniu zasobów pochodzących z lasów zagospodarowanych w sposób zrównoważony i trwały oraz produktów drzewnych [p. 5].

W Wiedniu przyjęte zostały także „Udoskonalone paneuropejskie wskaźniki trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej”. Wśród wskaźników ilościowych znalazły się m.in.:

- zapas drewna na pniu w lasach i innych gruntach leśnych (wskaźnik 1.2),
- przyrost i pozyskanie drewna (wskaźnik 3.1),
- wartość i ilość sprzedanego drewna okrągłego (wskaźnik 3.2),
- zużycie *per capita* drewna i produktów drzewnych (wskaźnik 6.7),
- wielkość importu i eksportu drewna i produktów drzewnych (wskaźnik 6.8),
- udział energii produkowanej z drewna w ogólnym zużyciu energii (wskaźnik 6.9).

W Deklaracji Warszawskiej, przyjętej podczas piątej konferencji MCPFE w 2007 r., państwa-sygnatariusze zobowiązały się m.in. do [...] *zwiększania stopnia wykorzystania drewna jako odnawialnego surowca oraz źródła energii z lasów [...]*, a także podjęły wezwanie do:

- tworzenia sprzyjających warunków celem zwiększenia mobilizacji drewna do wszystkich zastosowań;
- zapewnienia, że całość produkcji drewna będzie prowadzona w myśl zasad zrównowazenia celem zapewnienia uczciwej konkurencji między sektorami;
- promowania nadzoru oraz egzekucji prawa leśnego celem zwalczania nielegalnego pozyskiwania drewna oraz związanego z tym handlu produktami leśnymi (MCPFE 2007a).

Pierwsza rezolucja warszawska „Lasy, drewno, energia” w całości została poświęcona kwestii wykorzystania drewna do produkcji energii. Liczne postanowienia dotyczą wzmocnienia roli sektora leśnego w produkcji energii, m.in. poprzez zwiększanie wykorzystania biomasy leśnej, przemysłowych odpadów drzewnych oraz drewna użytkowego jako odnawialnych źródeł energii, a także mobilizacji zasobów drzewnych dla celów produkcji energii z lasów zagospodarowanych w sposób trwały (MCPFE 2007b).

Szоста konferencja ministerialna na temat ochrony lasów w Europie, która odbyła się w Oslo w 2011 r., otworzyła nowy rozdział w procesie kształtowania polityki leśnej naszego kontynentu. Podczas spotkania przyjęto m.in. „Ministerialny mandat z Oslo do negocjowania prawnie wiążącego porozumienia w sprawie lasów w Europie”.

Przyjmując mandat, sygnatariusze zobowiązali się do podjęcia dalszych działań międzynarodowych zmierzających do opracowania wiążącej umowy w sprawie lasów europejskich (ang. *legally binding agreement*) i ustanowienia Międzyrządowego Komitetu Negocjacyjnego. Udzielony mandat upoważnia Międzyrządowy Komitet Negocjacyjny do opracowania prawnie wiążącego ramowego porozumienia w sprawie lasów, opartego m.in. na dotychczasowych rezolucjach i deklaracjach przyjętych w ramach Ministerialnego Procesu Ochrony Lasów w Europie oraz stosownych zobowiązaniach międzynarodowych.

W odniesieniu do wykorzystania drewna porozumienie powinno skupiać się m.in. na zagwarantowaniu trwałej gospodarki leśnej w Europie oraz długookresowym zapewnieniu szerokiego zakresu dóbr i usług świadczonych przez lasy, a także na ograniczaniu, z zamiarem całkowitego wyeliminowania, nielegalnego pozyskania drewna i produktów drzewnych oraz związanego z tym handlu.

Kolejnym przyjętym w Oslo dokumentem jest „Ministerialna decyzja z Oslo: Europejskie Lasy 2020”. Dokument ten określa cele dla leśnictwa i gospodarki leśnej do 2020 r. Należą do nich m.in.:

- zapewnienie wielorakich funkcji wszystkich lasów i zwiększanie ciągłego świadczenia dóbr i usług w ramach trwałej gospodarki leśnej;
- udział lasów europejskich w zielonej gospodarce, w tym przez zwiększone zaopatrzenie w drewno i inne produkty leśne;
- zasadniczy wzrost podaży drewna i innych produktów leśnych w ramach trwałej gospodarki leśnej w odpowiedzi na ustanowione cele w zakresie wykorzystania odnawialnych surowców i źródeł energii;
- podjęcie na poziomie regionalnym, subregionalnym i krajowym skutecznych środków eliminacji nielegalnego pozyskania drewna i związanego z nim handlu.

## **Produkcja i wykorzystanie drewna jako cel strategii leśnictwa Unii Europejskiej**

Unia Europejska nie ma osobno wyodrębnionej, autonomicznej, wspólnej polityki leśnej. Traktat rzymski ustanawiający Europejską Wspólnotę Gospodarczą nie zawiera postanowień w sprawie takiej polityki. Art. 2 i 3 mówią o wspólnej polityce i precyzują obszary działań Wspólnoty, nie wspominają jednak o lasach. Art. 43 traktatu ustanawia zasady wspólnej polityki rolnej, jednak również w tym artykule nie wymienia się polityki leśnej. Gospodarka leśna nie jest przytoczona także w art. 38 p. 1 dotyczącym wspólnego rynku, który obejmuje m.in. „produkty ziemi”. Drewno, będące produktem gospodarki leśnej, nie znalazło się w Załączniku II do traktatu rzymskiego, wymieniającym „produkty ziemi” objęte postanowieniami przepisów dotyczących wspólnej polityki rolnej.

Żadnych podstaw prawnych dla wspólnej polityki dotyczącej lasów nie stworzyły także kolejne traktaty Unii Europejskiej: traktat z Maastricht (Traktat o Unii Europejskiej, 1992), traktat z Amsterdamu (1997), traktat z Nicei (2001) oraz traktat z Lizbony (2007). Podejmowane przez Unię Europejską działania w zakresie leśnictwa wiążą się z realizacją celów w ramach: wspólnej polityki rolnej i polityki rozwoju obszarów wiejskich, polityki ochrony środowiska, handlu, rynku wewnętrznego, badań, przemysłu, współpracy rozwoju i polityki

energetycznej krajów Unii (o czym mówią m.in. art. 4, 6, 26, 38, 180, 191, 194, 206, 207 traktatu z Lizbony). W wypadku, gdy wymienione przepisy nie stanowią wystarczającej podstawy prawnej do podjęcia wspólnych działań, pozostaje art. 352 ust. 1 traktatu w brzmieniu: *Jeżeli działanie Unii okaże się niezbędne do osiągnięcia, w ramach polityk określonych w Traktatach, jednego z celów, o których mowa w Traktatach, a Traktaty nie przewidziały uprawnień do działania wymaganego w tym celu, Rada, stanowiąc jednomyślnie na wniosek Komisji i po uzyskaniu zgody Parlamentu Europejskiego, przyjmuje stosowne przepisy [...].*

Mimo braku podstaw traktatowych dla realizacji wspólnych działań w zakresie leśnictwa w skali całej Unii Europejskiej, od wielu lat na forum wspólnotowym podejmowane są próby stworzenia polityki określającej wspólne zasady zarządzania zasobami leśnymi. Działania w zakresie leśnictwa inicjowane przez Wspólnotę w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX w. realizowano w ramach wspólnej polityki rolnej.

W 1997 r. Parlament Europejski, korzystając po raz pierwszy z przysługującej mu inicjatywy prawodawczej, przyjął rezolucję w sprawie strategii leśnictwa Unii Europejskiej. Zobowiązał Komisję Europejską do przygotowania w ciągu dwóch lat propozycji legislacyjnej w sprawie strategii, mającej stanowić uzupełnienie dla narodowej polityki leśnej poszczególnych państw członkowskich. Komisja Europejska przedstawiła swoje stanowisko w tej sprawie w listopadzie 1998 r., a w grudniu tego samego roku Rada Unii Europejskiej przyjęła rezolucję w sprawie strategii leśnictwa Unii Europejskiej (1999/C 56/01; Rezolucja 1999).

Za jeden z zasadniczych elementów strategii leśnictwa Unii Europejskiej Rada uznaje w dokumencie [...] *promowanie wykorzystania drewna i produktów nieдрzewnych z trwale zagospodarowanych lasów jako przyjaznych środowiskowo produktów zgodnie z zasadami wolnego rynku*. Ponadto podkreśla konieczność integracji lasów i produktów leśnych do wszystkich sektorowych polityk Unii oraz możliwości wykorzystania biomasy leśnej i produktów drzewnych w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych i wiązaniu węgla.

W 2005 r. Komisja Europejska przedstawiła raport oceniający realizację strategii. Podkreśliła w nim dotychczasowe osiągnięcia państw członkowskich i organów unijnych w realizacji wytyczonych celów, niemniej jednak przedstawiła również wiele uwag krytycznych. Możliwości poprawienia skuteczności działań w przyszłości Komisja upatrywała w opracowaniu i wdrożeniu konkretnego planu działań w zakresie gospodarki leśnej. Plan taki Komisja przekazała Radzie Unii Europejskiej i Parlamentowi Europejskiemu w połowie 2006 r. w for-



mie Komunikatu w sprawie planu działań dotyczącego gospodarki leśnej UE [SEK(2006) 748].

Ogólnym celem planu działań jest wspieranie i wzmocnienie zrównoważonej gospodarki leśnej oraz wielofunkcyjnej roli pełnionej przez lasy. Plan służy stworzeniu spójnych ram wprowadzania w życie działań dotyczących lasów w krajach członkowskich i stanowi instrument koordynacji pomiędzy działaniami Wspólnoty a polityką leśną realizowaną przez poszczególne państwa. Dokument zachowuje główne zasady i elementy przyjętej w 1998 r. strategii leśnictwa UE.

W zakresie wykorzystania drewna plan działań zawiera zestaw działań podstawowych, które będą realizowane przez Komisję Europejską w ścisłej współpracy z państwami członkowskimi. Działania koncentrują się na czterech zasadniczych celach:

- poprawie długotrwałej konkurencyjności oraz upowszechnieniu zrównoważonego wykorzystywania produktów leśnych i usług związanych z leśnictwem,
- poprawie stanu środowiska i jego ochronie,
- poprawie jakości życia poprzez zachowanie i wspieranie społecznego oraz kulturowego wymiaru lasów,
- wspieraniu koordynacji i komunikacji w zakresie zarządzania zasobami leśnymi.

Plan definiuje również osiemnaście działań podstawowych, spośród których dwa bezpośrednio poruszają kwestie wykorzystania surowca drzewnego:

- propagowanie wykorzystania biomasy leśnej do wytwarzania energii (działanie 4), obejmujące m.in. ocenę przez państwa członkowskie dostępności drewna i odpadów drzewnych oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji energii, a także wspomaganie przez Komisję Europejską badań dotyczących wykorzystania drewna niskiej jakości, drewna małowymiarowego i odpadów drzewnych do wytwarzania energii;
- zachęcanie do wykorzystywania drewna i innych produktów leśnych pochodzących z lasów zarządzanych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju (działanie 17); stosowne działania zostały włączone do Komunikatu Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego na temat innowacyjnego i zrównoważonego przemysłu związanego z leśnictwem w UE [KOM (2008) 113 wersja ostateczna] i obejmują m.in. wykorzystywanie biomasy w sposób zrównoważony, nie tylko do produkcji energii odnawialnej, oraz wspieranie dalszego rozwoju rynku wtórnego papieru i drewna.

Podobnie jak przyjęta kilka lat wcześniej strategia leśnictwa Unii Europejskiej, plan działań nie stanowi źródła prawa i nie wiąże państw członkowskich, co jest

z pewnością jego słabą stroną. Atutem planu jest to, że został on przygotowany przez szerokie grono zainteresowanych: kraje członkowskie, przedstawiciele sektora leśnego i drzewnego, naukowców, urzędników z unijnych instytucji i organizacje pozarządowe. Działania podejmowane przez państwa członkowskie i Komisję Europejską były koordynowane przez Stały Komitet ds. Leśnictwa, który wziął również czynny udział w przeprowadzaniu oceny średniookresowej (dokonanej w 2009 r.) i końcowej, która będzie przeprowadzona w 2012 r., gdy Komisja Europejska przedstawi Radzie i Parlamentowi Europejskiemu sprawozdanie z realizacji planu działań.

## **Produkcja i wykorzystanie drewna w „Polityce leśnej państwa”**

Przyjęta w kwietniu 1997 r. przez Radę Ministrów „Polityka leśna państwa” (MOŚ-ZNiL 1997) definiuje produkcyjne funkcje lasu jako polegające m.in. na [...] *zachowaniu odnawialności i trwałego użytkowania drewna* [...] i wyrażające się [...] *przede wszystkim produkcją drewna – odnawialnego, przyjaznego człowiekowi, surowca ekologicznego będącego podstawą wielu zawodów, tradycji i kultur, wszechstronnie wykorzystywanego, który warunkuje rozwój wielu gałęzi przemysłu*. Dokument stwierdza także, że [...] *drewno wiąże i akumuluje ponadto węgiel atmosferyczny, przyczyniając się do ograniczenia efektu cieplarnianego, a także łatwo poddaje się utylizacji, co ma duże znaczenie środowiskowe* [p. I.4–5.].

Zgodnie z dokumentem polityka leśna w obszarze swoich kompetencji powinna faworyzować tworzenie [...] *warunków sprzyjających właściwemu docenianiu i wykorzystywaniu drewna jako odnawialnego surowca ekologicznego o wszechstronnym zastosowaniu i jako biologicznego nośnika energii* [p. 2.8.]. Wzmacnianie funkcji produkcyjnych lasów, zwłaszcza lasów publicznych, powinno obejmować m.in. działania w zakresie:

- doskonalenia integracji funkcjonalnej leśnictwa z przemysłem drzewnym oraz współdziałanie z innymi odbiorcami drewna,
- stabilizacji krajowego rynku drzewnego,
- zachęcania do szerokiego stosowania drewna – materiału ekologicznego – w budownictwie, do jego racjonalnego wykorzystania, ochrony i konserwacji (p. III.8.).

„Polityka leśna państwa” podkreśla ponadto, że między leśnictwem a odbiorcami drewna, a szczególnie przemysłem drzewnym i celulozowo-papierniczym, powinna być organizowana i rozwijana się integracja funkcjonalna, wyrażająca się w:

- opracowaniu i realizacji wieloletniej strategii zapotrzebowania na drewno i określenia wielkości możliwych jego dostaw z krajowej bazy surowcowej;
- uzupełnieniu krajowej, leśnej bazy surowca drzewnego drewnem z zadrzewień i plantacji drzew;
- uwzględnieniu możliwości i potrzeb importu i eksportu drewna;
- inspirowaniu dostosowywania się technologii i kierunków produkcji w przemyśle drzewnym do jakości sortymentów drzewnych produkowanych przez wielofunkcyjną gospodarkę leśną;
- wspieraniu przez leśnictwo i przemysł drzewny procesu obrotu drewnem przez wprowadzenie nowoczesnego systemu informacji rynkowej, doskonalenie systemu sprzedaży i rozliczeń, łagodzeniu niestabilności popytu i podaży (p. 9).

## Literatura

Buckens M. M. 1997. *What Forestry Strategy (-ies) for the European Union?* Club de Bruxelles, Brussels.

*Council Resolution of 15 December 1998 on a forestry strategy for the European Union.* 1999. OJ C 56, 26.02.1999.

*Deklaracje i rezolucje Ministerialnych Konferencji na temat Ochrony Lasów w Europie.* 2004. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Kaliszewski A. 2011. *Ku europejskiej konwencji o ochronie lasów.* 20: 22–25. *Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego w sprawie Planu działań dotyczącego gospodarki leśnej UE.* [SEK(2006) 748]. KOM (2006) 302, wersja ostateczna.

*Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego na temat innowacyjnego i zrównoważonego przemysłu związanego z leśnictwem w UE.* KOM (2008) 113, wersja ostateczna.

MCPFE. 2007a. *Deklaracja Warszawska. V Konferencja Ministerialnego Procesu Ochrony Lasów w Europie 5–7 listopada 2007 r.,* Warszawa.

MCPFE. 2007b. *Rezolucja warszawska 1 „Lasy, drewno i energia”. V Konferencja Ministerialnego Procesu Ochrony Lasów w Europie 5–7 listopada 2007 r.,* Warszawa.

MOŚZNIŁ. 1997. *Polityka leśna państwa. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 22 kwietnia 1997 r.* Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa.

*Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską podpisany w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r.* 2007. OJ C 306, 17.12.2007.

MŚ, 2004. *Deklaracje i rezolucje Ministerialnych Konferencji na temat Ochrony Lasów w Europie*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Rezolucja. 1999. *Council Resolution of 15 December 1998 on a forestry strategy for the European Union*. OJ C 56, 26.02.1999.

Traktat z Amsterdamu. 1997. *Treaty of Amsterdam amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and related acts*. 1997. OJ C 340, 10.11.1997.

Traktat z Lizbony. 2007. *Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską podpisany w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r.* OJ C 306, 17.12.2007.

Traktat z Maastricht. 1992. *Treaty on European Union*. OJ C 191, 29.07.1992.

Traktat z Nicei. 2001. *Treaty of Nice amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and certain related acts*. OJ C 80, 10.03.2001.

*Wielki słownik wyrazów obcych PWN*. 2010. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

# Zielona ekonomia w sektorze leśno drzewnym (polska proekologiczna gospodarka leśna)

---

*Maciej Skorupski*

Strategiczna rola drewna jako surowca odnawialnego zawsze pełniła kluczową rolę w prowadzeniu gospodarki leśnej, a efektem pracy leśników od kilkudziesięciu lat był i jest ciągły wzrost zasobów drzewnych w Lasach Państwowych. Podążając za postulatami Polskiego Towarzystwa Leśnego już z lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku, w roku 1991 uchwalono nową ustawę o lasach, a gospodarka leśna w Polsce od tego czasu obróciła kierunek rozwoju wielofunkcyjnego leśnictwa. Ostateczny przełom nastąpił w roku 1996, od kiedy to zasada prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej warunkowała wszystkie inne działania gospodarcze na terenie lasów, ale przede wszystkim kreowała przyszłą politykę leśną. Owocem tych przemian jest wyjątkowe w skali światowej prawodawstwo leśne, ogniskujące się na przyrodniczych aspektach lasu, w rzeczywistości realizowane w Lasach Państwowych. W tych latach rozwoju leśnictwa, zarówno bazy naukowej, jak i działań praktycznych, rozwinęła się na świecie idea kreowania Dobrej Gospodarki Leśnej, promowana m.in. przez FSC (*Forest Stewardship Council*) oraz system certyfikacji PEFC (*Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes*), z zasadami praktycznie pokrywającymi się z obowiązującymi i przestrzeganymi przepisami prawnymi w Polsce.

Jednak zarówno idee Dobrej Gospodarki Leśnej, kryteria i wskaźniki certyfikacyjne, jak i nauka, prawodawstwo i praktyka leśna w Polsce ulegały rozwojowi i doskonaleniu. Niespotykane w skali światowej jest podejście do planowania leśnego na poziomie wydzielenia leśnego, hodowla stabilnych drzewostanów z optymalnym składem gatunkowym względem siedliska, prowadzenie na znacznym obszarze przebudowy drzewostanów oraz realizacja zadań ochrony przyrody w lasach gospodarczych (fot. 1). Wyjątkową pozycję polskiego leśnictwa dostrzega się również na arenie międzynarodowej.



**Fot. 1.** W wielofunkcyjnej zrównoważonej gospodarce leśnej pozostawia się w określonych miejscach naturalne wykroty do ich całkowitego rozpadu (fot. Maciej Skorupski)

Dodatkowo „Zasady hodowli lasu” dowodzą, że działania polskich leśników nie są oderwane od potrzeb społecznych, wręcz przeciwnie – zalecają nawiązywanie dialogu społecznego i akceptację Dobrej Gospodarki Leśnej:

*Lasy jako zbiorowiska długowieczne i wielkopowierzchniowe wywierają ogromny wpływ na zachowanie równowagi w przyrodzie. Stan tej równowagi zależy od stopnia zróżnicowania lasów i ich potencjału przyrodniczego. Lasy w znacznym stopniu wpływają też na kształtowanie się warunków klimatycznych, stosunków wodnych i procesów glebotwórczych.*

*Obserwowane obecnie zmiany klimatu, o trudnym do ustalenia kierunku i intensywności, przyczyniają się do stopniowych zmian budowy i struktury zbiorowisk leśnych. Z kolei zanieczyszczenie środowiska powoduje zamieranie poszczególnych gatunków lub całych zespołów leśnych. Niebagatelne znaczenie dla tych zmian ma stopniowy wzrost gospodarczy i zwiększanie się liczby ludności, które wzmagają presję społeczną na lasy, a jednocześnie rodzą coraz większe oczekiwania wobec nich.*

*Spółeczeństwo domaga się zarówno pozyskiwania coraz większych ilości drewna, jak i ochrony naturalnych walorów lasów. W tej sytuacji niezbędny jest racjonalny kompromis przy podejmowaniu najważniejszych decyzji gospodarczych i przy trwającym procesie zwiększania lesistości kraju. Las jako dobro publiczne wymaga udziału społeczeństwa w zarządzaniu gospodarką leśną, głównie na etapie wdrażania procedur związanych z opracowywaniem planów urządzenia lasu, w tym powiązania planowania urzędniowego w leśnictwie z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym oraz poddawania projektu tego planu strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.*

„Zasady hodowli lasu”

Ten obszerny dokument wskazuje na sposoby kreowania drzewostanów w Polsce, a jednym z najważniejszych celów jest dążenie do zgodności biocezozy leśnej z warunkami biotopów. Proponowane zasady hodowli lasu charakteryzują się najwyższą szczegółowością i są opracowane z uwzględnieniem:

- regionalizacji geobotanicznej kraju;
- regionalizacji przyrodniczo-leśnej (ekologiczno-fizjograficznej) różnicującej kraj na dwa stopnie regionów:
  - 1) krainy,
  - 2) mezoregiony;
- regionalizacji nasiennej;
- rozpoznania naturalnego potencjału siedlisk leśnych metodą typologiczną i warunków środowiska przyrodniczego.

Jeżeli porównamy to ze stopniem szczegółowości rozróżniania sposobów gospodarowania państw rejonu Morza Bałtyckiego, sygnalizowanym w raporcie na temat harmonizacji standardów FSC w tych krajach, gdzie rozdzielono ten region na kilka stref wegetacyjnych, nie ma najmniejszych wątpliwości co do utrzymywania poziomu, a nawet znacznego przekraczania międzynarodowych standardów Dobrej Gospodarki Leśnej.

Jednakże doceniana w gospodarce leśnej strategiczna rola drewna, szczególnie jako bogactwa odnawialnego, i racjonalne gospodarowanie zasobami drzewnymi w Lasach Państwowych, umożliwiające zaopatrywanie przemysłu drzewnego w surowiec i zdobywanie środków na prowadzenie wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, są pod ciągłą presją niektórych organizacji społecznych, które pod hasłami ekologizacji środowiska leśnego lobbują za działaniami, mogącymi znacząco wpłynąć na koszty prowadzenia gospodarki leśnej, a co za tym idzie – na cenę drewna. Jest wiele przykładów różnych propozycji przedstawianych na konferencjach, spotkaniach dyskusyjnych czy też w publikacjach wy-

dawanych przez te organizacje. Działania te jednak przyjmują często bardzo realny kształt, gdy pojawiają się jako propozycje wprowadzenia np. wskaźników Dobrej Gospodarki Leśnej albo jako wskazania dla gospodarki leśnej w różnego rodzaju wydawanych ekspertyzach i opiniach.

Skalę roszczeń wobec Lasów Państwowych pokazują dwa podstawowe przykłady: naciski na wyłączenie z gospodarki leśnej lasów referencyjnych oraz na zwiększenie ilości martwego drewna w lasach. Propozycje ustanowienia lasów referencyjnych o powierzchni 5% powierzchni leśnej przyniosłyby docelowo bardzo duże utracone korzyści w gospodarce leśnej. Proste obliczenie wskazuje, jak dużych kwot te propozycje dotyczą. Utracone korzyści z wyłączenia z gospodarki leśnej i użytkowania lasu ekosystemów referencyjnych o łącznej powierzchni zachowywanych ekosystemów nie mniejszej niż 5% w skali Lasów Państwowych, przy założeniu przeciętnej zasobności na 1 ha gruntów zalesionych i niezalesionych na poziomie  $267 \text{ m}^3$  i powierzchni gruntów zalesionych i niezalesionych, wynoszącej 7 277 128,01 ha, oraz przy średniej cenie drewna za pierwsze trzy kwartały roku 2011, podanej w Komunikacie Prezesa GUS, na poziomie  $186,68 \text{ zł/m}^3$ , wynoszą 18 135 898 329,71 zł.

Konieczność pozostawienia w Lasach Państwowych 5% miąższości drewna w oddziale w postaci drewna martwego i rozkładającego się, przy założeniu przeciętnej zasobności na 1 ha gruntów zalesionych na poziomie  $271 \text{ m}^3$  i powierzchni gruntów zalesionych, wynoszącej 6 972 127,69 ha, oraz przy średniej cenie drewna za pierwsze trzy kwartały roku 2011, podanej w Komunikacie Prezesa GUS, na poziomie  $186,68 \text{ zł/m}^3$ , wyłączając z tego obliczenia obecną przeciętną ilość martwego drewna w Lasach Państwowych na poziomie ok.  $5,2 \text{ m}^3/\text{ha}$  (fot. 2) – daje kwotę utraconych korzyści na poziomie 10 867 999 256,36 zł. W tym kontekście tym bardziej budzi zdziwienie łatwość szafowania proponowanymi wskaźnikami przez lobbujące organizacje, gdyż ostatnio propagowane ilości martwego drewna na poziomie 5% w lasach gospodarczych i 15% w lasach ochronnych (które stanowią blisko połowę powierzchni lasów) generowałyby dodatkowe utracone korzyści, ale już na poziomie ponad 17 mld zł.

Nie ma żadnego uzasadnienia ekonomicznego dla tego typu działań, nie ma również kompleksowych opracowań naukowych wskazujących, jakie ilości martwego drewna są niezbędne do tworzenia trwałych i stabilnych drzewostanów. Jest wiele innych przykładów propozycji ekologizacji środowiska leśnego, kierowanych do mediów i decydentów przez takie organizacje, nie są one jednak poparte łączną analizą ekonomiczną i ekologiczną, wskazującą nie tylko korzyści ekologiczne, ale też koszty wprowadzenia takich propozycji i źródła ich finansowania. Dlatego uzasadnione jest, aby środowiska sektora leśno drzew -





**Fot. 2.** W Lasach Państwowych średnio na hektar przypada ok. 5,2 m<sup>3</sup> martwego drewna (fot. Maciej Skorupski)

nego wspierały się w obronie przed tego typu działaniami, które znacząco mogą wpłynąć na rynek drzewny i kondycję ekonomiczną sektora leśno-drzewnego.

## Literatura

- Blicharska M., Angelstam P., Elbakidze M., Axelsson R., Skorupski M., Węgiel A. 2012. *The Polish Promotional Forest Complexes: objectives, implementation and outcomes towards sustainable forest management?* Forest Policy and Economics 23, s. 28–39.
- Certyfikacja FSC i harmonizacja standardów w krajach nadbałtyckich. FSC – leśnictwo ponad granicami. 2006. <http://www.fsc.pl/index.php?lang=pl&sekcja=publikacje>.
- Raport o stanie lasów w Polsce 2010. 2011. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, CILP, Warszawa.
- Sprawozdanie finansowo-gospodarcze PGL LP za 2011 rok. 2012. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, CILP, Warszawa.
- Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów w Polsce. Wyniki za okres 2006–2010. 2011. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, Sękocin Stary.
- Zasady hodowli lasu. 2012. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, CILP, Warszawa.



# Las i drewno a inne sektory gospodarki

---

Marcin Polak

***Lasy są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą od wieków nie-rozerwalnie związaną z krajobrazem Polski, niezbędnym czynnikiem równowagi środowiska przyrodniczego, warunkującym rozwój kraju. Lasy, dzięki wniesionej pracy człowieka wykorzystującej naturalne siły przyrody dla potrzeb społeczeństwa, stały się nierozłącznym elementem współczesnej i przyszłej cywilizacji.***

Polityka Leśna Państwa, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Warszawa 1997, s. 3.

Zgodnie z ustawą z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju Lasy Państwowe prowadzą gospodarkę leśną na zasadzie zrównoważonego rozwoju w interesie dobra ogólnego. Sektor leśno-drzewny, podobnie jak inne rodzaje działalności społeczno-gospodarczej, funkcjonuje w określonym otoczeniu. Jego możliwości rozwojowe determinowane są z jednej strony stanem i perspektywami całej gospodarki kraju, a z drugiej – wynikają ze społeczno-ekonomicznych uwarunkowań rynku międzynarodowego. Jednocześnie stan i rozwój sektora leśno-drzewnego może i powinien być ważnym aspektem funkcjonowania gospodarki i impulsem jej rozwoju. Wymaga to konieczności godzenia ze sobą często sprzecznych funkcji, które las pełni. Najczęściej występujące konflikty to oczekiwania zapewnienia podaży coraz większej masy surowca drzewnego i równoczesnej ochrony zasobów przyrodniczych, często występujących jako ewenement w skali europejskiej czy nawet światowej.

Sprzedaż surowca drzewnego jest głównym źródłem środków finansowych dla Lasów Państwowych. W 2011 r. w Lasach Państwowych sprzedano łącznie 35 079 420 m<sup>3</sup> drewna za 6 604 334 574 zł. Funkcja produkcyjna lasów to oczy-

wiecie nie tylko surowiec drzewny, ale także produkty ubocznego użytkowania, takie jak choinki (w 2011 r. sprzedano ich 81,3 tys.), łowiectwo lub kopaliny.

Dla Lasów Państwowych najbardziej kosztocionną funkcją lasu jest oczywiście ochrona i zachowanie jego zasobów dla przyszłych pokoleń. Na terenie Lasów Państwowych zlokalizowanych jest większość stanowisk podlegających różnym formom ochrony. Szczegółowe dane podano w tabeli 1.

Mając na względzie szybko postępujące zmiany klimatu, coraz większego znaczenia nabiera funkcja lasu związana z pochłanianiem CO<sub>2</sub>. Prowadzone przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu badania obiegu węgla w ekosystemach leśnych na terenie Nadleśnictwa Tuczo pozwoliły ustalić, że drzewostany sosnowe w wieku 56 lat są bardzo silnym pochłaniaczem CO<sub>2</sub>. Średnia kumulacja roczna wartości pochłoniętego z atmosfery CO<sub>2</sub> w Tuczo wyniosła 21,5 ton na każdy hektar. Lasy te zajęły w ten sposób drugie miejsce wśród wybranych w Europie powierzchni badawczych (kraje objęte badaniami to Francja, Finlandia, Belgia, Holandia i Szwecja). Jest to wartość ustępująca w badaniach tylko drzewostanom sosnowym, w podobnym wieku, rosnącym na terenie Francji. W wypadku francuskich drzewostanów sosnowych decydujący okazał się wpływ warunków klimatycznych: dłuższy okres wegetacyjny, średnia temperatura i opady.

Wzrasta również świadomość społeczeństwa odnośnie do pełnionych przez las funkcji pozaprodukcyjnych, w tym szczególnie jako miejsca rekreacji i turystyki. Rekreację, której bezpłatny charakter w celach niekomercyjnych gwarantuje ustawa o strategicznych zasobach naturalnych kraju, należy wpisać również po stronie wydatków Lasów Państwowych. Mimo to rekreacja pełni bardzo

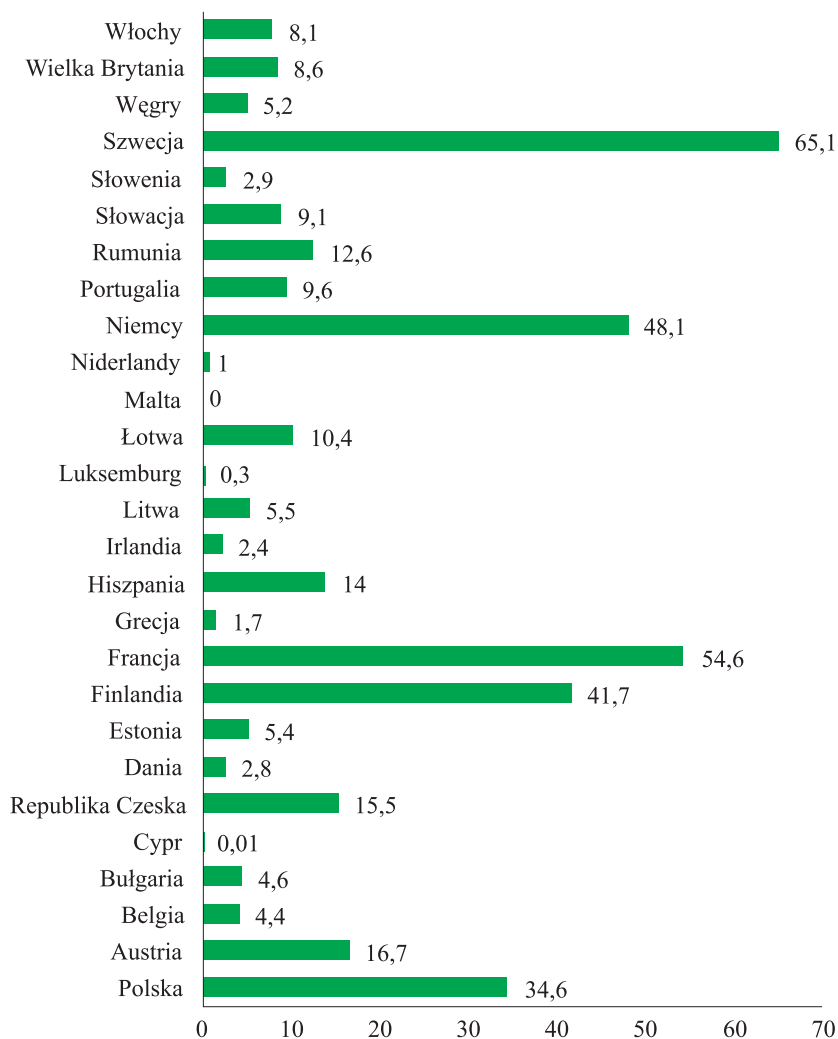
**Tabela 1.** Formy ochrony i zachowania zasobów przyrodniczych w Polsce

Formy ochrony	PGL LP		Polska	
	szt.	tys. ha	szt.	tys. ha
Rezerваты	1 232	121	1 451	163
Parki krajobrazowe	–	1 310	121	2 607
Obszary chronionego krajobrazu	–	2 279	384	7 059
Użytki ekologiczne	8 787	28	–	47
Pomniki przyrody	10 847	–	35 420	–
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	140	44	–	–
Stanowiska dokumentacyjne	364	1	–	–
Strefy ochrony gatunkowej	2 964	157	–	–
Obszary Natura 2000	–	2 860	–	6 022

Źródło: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych.

ważną funkcję społeczną, bez której lasów, szczególnie wokół aglomeracji miejskich, już sobie dziś nie wyobrażamy.

Nie sposób wymienić wszystkie funkcje pełnione przez las. Najważniejszą z punktu widzenia sektora drzewnego jest niewątpliwie funkcja produkcyjna, dająca możliwość bazowania na odnawialnym, naturalnym surowcu drzewnym. Polska może się wykazać jednym z największych jego zasobów w Europie, o wartości szacowanej na ok. 252,5 mld zł. Pozyskanie drewna w naszym kraju plasuje nas na piątej pozycji wśród krajów europejskich (rys. 1).



**Rys. 1.** Pozyskanie surowca drzewnego w Europie w mln m<sup>3</sup>

Źródło: FAOSTAT 2010. [www.ueanet.com](http://www.ueanet.com).

Większe pozyskanie wykazują tradycyjnie kraje skandynawskie oraz Francja i Niemcy.

Leśnictwo w Polsce generuje ok. 0,3% produkcji globalnej. Cały sektor drzewny ma udział w produkcji globalnej w wysokości 3%. Wytwarza jednocześnie 2% wartości dodanej brutto (tabela 2).

**Tabela 2.** Potencjał gospodarczy sektora drzewnego w Polsce w 2010 r.

Wyszczególnienie	Produkcja globalna			Wartość dodana brutto			Produkcja sprzedana			Zatrudnienie przeciętne		
	%											
Polska ogółem	100	–	–	100	–	–	–	–	–	100	–	–
Przemysł	37	100	–	24	100	–	100	–	–	28	100	–
Przetwórstwo przemysłowe	30	83	100	17	71	100	83	100	–	23	83	100
Sektor drzewny	3	8	10	2	8	11	8	9	–	3	11	14

Źródło: *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2011*. GUS.

Cały sektor drzewny pozytywnie wyróżnia się na tle statystyk GUS. Produkcja sprzedana sektora drzewnego stanowi prawie 8% wartości wytworzonej w całym przemyśle i ponad 9% w przemysłach przetwórczych. Przeciętne zatrudnienie, zgodnie ze statystyką GUS, obejmujące firmy o zatrudnieniu przekraczającym dziewięciu pracowników, wynosi w przemyśle drzewnym 306 tys. osób (tabela 3). Stanowi to 3% przeciętnego zatrudnienia w całej gospodarce Polski i aż 14% w przemyśle przetwórczym.

Sektor drzewny w porównaniu z innymi sektorami wykazuje wyjątkowo duże zatrudnienie. Rola związana z zatrudnieniem jest szczególnie ważna ze względu na to, że dotyczy głównie regionów wiejskich, charakteryzujących się wysokim wskaźnikiem bezrobocia. Wielkość zatrudnienia w sektorze drzewnym wynika przede wszystkim z wysokiego poziomu zatrudnienia w samym leśnictwie, w sferze usług.

Wyroby drzewne (łącznie z przetworzonymi, np. meble) to licząca się wartość polskiego eksportu. Jeżeli porówna się kwoty eksportu z niektórymi wyrobami, które są lub mogą być substytutem drewna, widać znaczącą w tym przewagę eksportu drewna (tabela 4).

Podobny wynik w bilansie osiągnęły konstrukcje metalowe. Jednak te materiały są eksportowane w nieporównywalnych do drewna ilościach. Dobre wy-

**Tabela 3.** Produkcja sektora drzewnego w Polsce w 2010 r.

Wyszczególnienie	Produkcja globalna	Wartość dodana brutto	Produkcja sprzedana	Zatrudnienie przeciętne
		mln zł		tys. osób
Polska ogółem	2 853 521	1 246 427	–	9 745
Przemysł	1 044 540	295 845	985 716	2 696
Przetwórstwo przemysłowe	863 977	209 323	814 957	2 230
<b>Sektor drzewny, w tym:</b>	<b>82 194</b>	<b>23 437</b>	<b>75 285</b>	<b>306</b>
Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny	29 242	8 564	25 456	111
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	25 075	5 976	24 101	51
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	46 251	9 811	44 022	72
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	53 356	14 194	52 200	157
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	44 082	14 336	39 822	123
Produkcja metali	37 029	5 244	35 629	59
Produkcja wyrobów z metali	63 963	19 697	61 081	242
Produkcja maszyn i urządzeń	38 085	13 155	34 639	131
Produkcja pojazdów samochodowych przyczep i naczep	93 750	13 495	91 920	143
Produkcja mebli	27 877	8 897	25 728	145

Źródło: Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2011. GUS.

niki osiągamy również w eksporcie sprzętu transportowego, a mimo to w bilansie nie przedstawiają się już one tak korzystnie jak większość wyrobów z drewna.

Wyroby z drewna są materiałem substytucyjnym względem wielu produktów. Ich pozycja wynika jednak z większej atrakcyjności pod względem użytkowym, ekologicznym czy też w związku z efektywnością. Nie mniej ważne są odczucia estetyczne i tradycja. Liczba zastosowań drewna w wielu dziedzinach wzrasta. Przykładem może być produkcja podłóg (rys. 2).

Tabela 4. Dodatni bilans drewna w wymianie międzynarodowej

Wyszczególnienie	2010						2011					
	eksport		import		bilans		eksport		import		bilans	
	mln €	%	mln €	%	mln €	%	mln €	%	mln €	%	mln €	%
Polska ogółem	120 373	100	134 188	100	-13 815	-11	135 754	100	150 456	100	-14 702	-11
Drewno i artykuły drzewne	2 503	2	1 105	1	1 398	56	2 670	2	1 300	1	1 370	51
Meble	5 320	4	865	1	4 455	84	5 960	4	900	1	5 060	85
Razem drewno i wyroby przetworzone z drewna	7 823	6	1 970	1	5 853	75	8 630	6	2 200	1	6 430	75
Ścier drzewny, papier i artykuły z papieru	3 750	3	3 761	3	-11	0	4 270	3	4 100	3	170	4
Konstrukcje metalowe	1 069	1	349	0	720	67	1 200	1	460	0	740	62
Produkty mineralne <sup>1)</sup>	5 154	4	15 533	12	-10 380	-201	5 154	4	15 533	12	-10 380	-201
Produkty przemysłu chemicznego <sup>2)</sup>	7 865	7	13 485	10	-5 620	-71	7 865	7	13 485	10	-5 620	-71
Tworzywa sztuczne i kauczuk oraz wyroby z nich	7 860	7	9 826	7	-1 967	-25	7 860	7	9 826	7	-1 967	-25
Artykuły z kamienia, wyroby ceramiczne, szkło <sup>3)</sup>	2 249	2	1 741	1	508	23	2 249	2	1 741	1	508	23
Metale nieszlachetne i wyroby z nich <sup>4)</sup>	13 492	11	13 937	10	-445	-3	13 492	11	13 937	10	-445	-3
Maszyny i urządzenia, sprzęt elektryczny i elektroniczny	31 366	26	32 756	24	-1 390	-4	31 366	26	32 756	24	-1 390	-4
Sprzęt transportowy	19 006	16	13 842	10	5 163	27	19 006	16	13 842	10	5 163	27

<sup>1)</sup> Produkty mineralne: węgiel, ropa naftowa i pochodne, energia elektryczna.

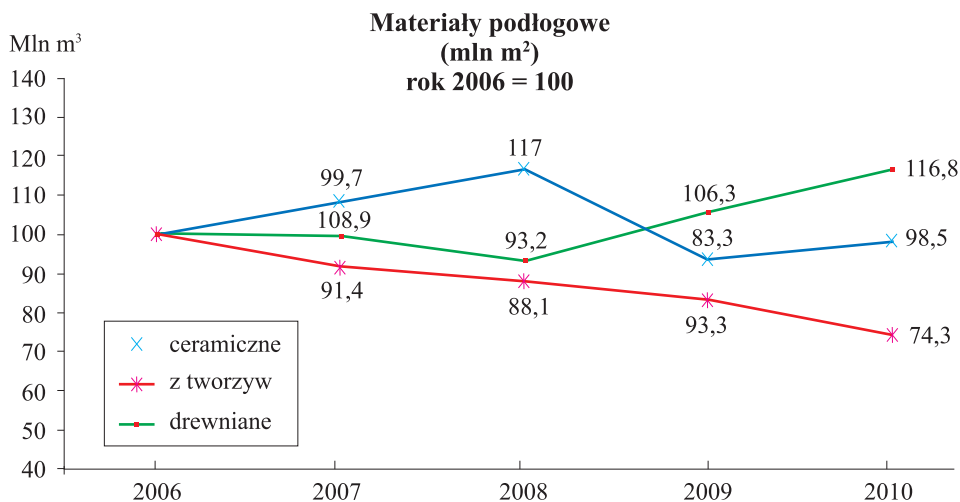
<sup>2)</sup> Produkty przemysłu chemicznego: surowce chemiczne, leki, nawozy sztuczne, farby, kosmetyki.

<sup>3)</sup> Artykuły z kamienia, wyroby ceramiczne, szkło, wełny mineralne, artykuły z cementu, betonu, cegły.

<sup>4)</sup> Metale nieszlachetne i wyroby z nich: wyroby stalowe, metale nieżelazne (miedź, aluminium, ołów, cynk).

Źródło: rok 2010 i trzy kwartały 2011 r. według danych GUS, IV kwartał 2011 r. według własnych szacunków.





**Rys. 2.** Substytucyjność w dziedzinie produktów drzewnych na przykładzie materiałów podłogowych

Źródło: GUS.

Gdyby nie intensywne inwestycje w infrastrukturę w Polsce, związane z EURO 2012, to zapewne podobne trendy by zobaczono także w całym budownictwie. Drewno jest substytutem konstrukcji metalowych w wielu zastosowaniach. Należy pamiętać, że konstrukcje stalowe w budownictwie mieszkaniowym mają małe zastosowanie, mimo szeroko prowadzonej promocji. W wielu krajach UE takich konstrukcji w tego typu budownictwie nie stosuje się w ogóle. Tylko pięć krajów UE deklaruje ich używanie (od 1% do 10% konstrukcji). Drewno wykorzystuje się powszechnie w budownictwie (głównie jednorodzinny i letniskowy) w coraz większej skali. Ponadto elementy drewniane jako materiał ekologiczny, łatwy w obróbce, ma zastosowanie uzupełniające w budownictwie mieszkaniowym – nawet przy zastosowaniu innej technologii.

## Podsumowanie

Wypełniając podstawowe funkcje: produkcyjne, społeczne i ekologiczne, sektor leśny drewny pełni ważną rolę w stymulowaniu aktywności i przedsiębiorczości społeczności lokalnych, zwłaszcza na terenach wiejskich. Dzięki temu wpływa na rynek pracy i na poziom życia w naszym kraju. Rola, jaką pełnią zasoby naturalne znajdujące się pod zarządem Lasów Państwowych, znalazła również odzwierciedlenie w ustawie.

Sektor leśno drzewny funkcjonuje na styku z innymi sektorami gospodarki narodowej. Te obszary wzajemnie na siebie wpływają i kształtują swoje możliwości rozwojowe. W wielu dziedzinach, związanych z substytucyjnością produktów i usług (w tym również rekreacji), sektor drzewny zdobywa przewagę zarówno dzięki nowoczesnym technologiom obróbki drewna, jak i przywiązaniu społeczeństwa do tradycji.

# Drewno – strategiczny surowiec branży meblarskiej

*Tadeusz Respondek, Marek Adamowicz, Tomasz Wiktorski*

## Wstęp

**B**ranża meblarska w Polsce ma istotne znaczenie dla polskiej gospodarki. Jest ono ponadczterokrotnie większe niż w wypadku przeciętnej dla krajów Unii Europejskiej.

Strategicznym surowcem do produkcji mebli jest drewno. W okresie ostatnich dwóch lat znacząco wzrosły koszty materiałów i energii, co w dużej mierze jest konsekwencją wzrostu cen drewna. Wskazano dwa czynniki w sposób istotny wpływające, według autorów, na kształtowanie się cen sprzedaży drewna. Obydwa czynniki mają charakter administracyjny.

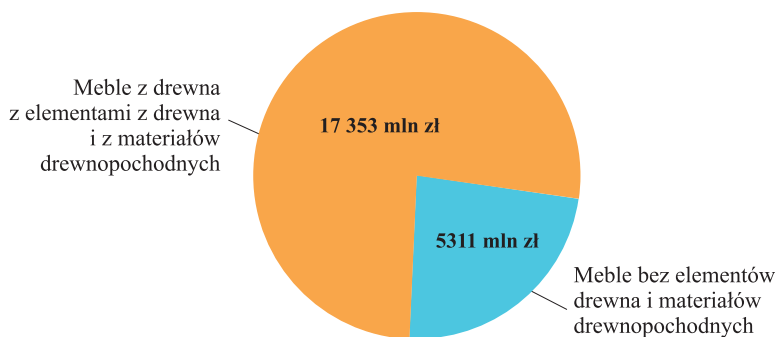


**Fot. 1.** Większość mebli produkowanych w Polsce wykonywanych jest z drewna, materiałów drewnopochodnych lub z wykorzystaniem komponentów na bazie drewna (fot. Kler)

## Drewno – materiał strategiczny

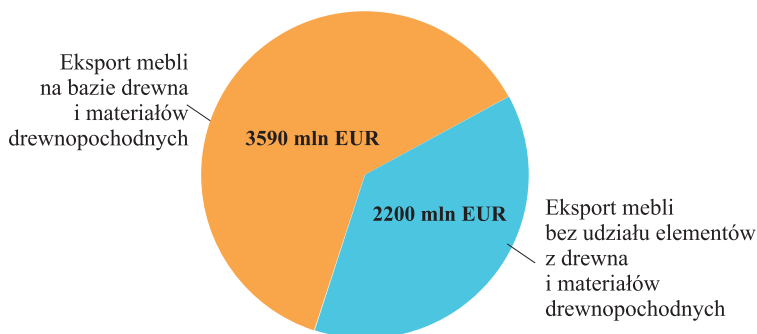
Polska branża meblarska na przestrzeni ostatnich dwóch dekad awansowała do grona liderów światowej produkcji i eksportu mebli. Drewno lite ze względów ekologicznych i ekonomicznych stopniowo zastępowane jest przez nowoczesne materiały. Wciąż jednak meble bazujące na materiałach drewnopochodnych są dominującą grupą produktów branży meblowej.

Na podstawie danych Eurostat o produkcji sprzedanej mebli w 2010 r. (baza danych PRODCOM), z pełnej wartości produkcji branży dokonano wydzielenia mebli i elementów na bazie drewna i materiałów drewnopochodnych oraz mebli z elementami z drewna, co w efekcie dało udział na poziomie 77%. Uwzględniono meble klasyfikowane w następujących grupach PKWiU/PROD-



**Rys. 1.** Wartość produkcji sprzedanej branży meblarskiej w 2010 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.



**Rys. 2.** Wartość eksportu mebli z Polski w 2010 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

COM: 31001210 meble do siedzenia, przekształcane w miejsca do spania; 31001230 meble do siedzenia z wikliny, trzciny, bambusa i podobne; 31001250 meble tapicerowane z drewnianą ramą; 31001290 meble do siedzenia, nietapicerowane, z drewnianą ramą; 31002050 elementy meblowe z drewna; 31011200 drewniane meble do biur; 31011300 drewniane meble do sklepów; 31021000 drewniane meble do kuchni; 31031100 suporty materaców; 31091230 drewniane meble do sypialni; 31091250 drewniane meble do salonu i jadalni; 31091300 pozostałe meble z drewna. Według Eurostat łączna wartość produkcji sprzedanej branży meblarskiej dla ogółu firm, z pominięciem firm o zatrudnieniu poniżej dziesięciu osób, wynosiła w omawianym okresie 22,7 mld zł. Meble na bazie drewna stanowiły wartość aż 17,4 mld zł.

Podobnie jest w wypadku eksportu. Ponieważ klasyfikacja eksportowa różni się od klasyfikacji produkcyjnej, dlatego udział mebli na bazie drewna i materiałów drewnopochodnych jest inny. Ponownie jednak meble z drewna stanowią aż 62% wartości całego eksportu branży meblarskiej. Z wartości ok. 5,8 mld euro łącznego eksportu na meble na bazie drewna przypada 3,6 mld euro dochodów z wywozu (baza danych *EU27 Trade Since 1988 by CN8*).

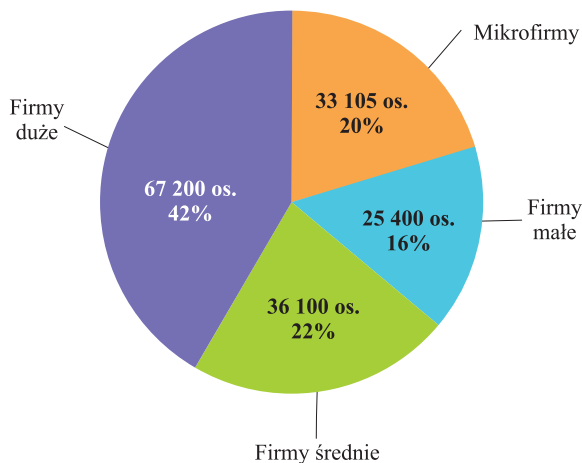
Przytoczone dane wyraźnie pokazują, że drewno jest najważniejszym surowcem dla producentów mebli w Polsce. Bez wątplenia należy je nazwać surowcem strategicznym.

## **Znaczenie branży meblarskiej dla polskiej gospodarki**

Wykazaliśmy, że drewno jest ważne dla branży meblarskiej, ale należy też wskazać, że branża jest ważna dla polskiej gospodarki.

Branża meblarska to ważny pracodawca. Bardzo często zakłady meblarskie ulokowane są w miejscach, gdzie nie ma innego przemysłu. W regionach meblarskich „zagłębi” bezrobocie jest znacząco niższe niż przeciętnie w Polsce (Bank Danych Lokalnych GUS, stopa bezrobocia rejestrowanego: powiat kępiński, powiat oleski).

W 2010 r. przy produkcji mebli w Polsce znajdowało pracę blisko 162 tys. osób. Termin „pracujący w branży meblarskiej” oznacza łączną liczbę zatrudnionych oraz właścicieli i współwłaścicieli. Według szacunków firmy B+R Studio, nawet 20% ogółu pracujących to przedstawiciele mikrofirm. Niewiele większa liczba osób (22%) pracuje w firmach średniej wielkości, najwięcej, bo aż 42%, znajduje zatrudnienie w firmach dużych. Najmniejszą szacunkowo grupę tworzą pracujący w firmach małych – 16% ogółu pracujących w branży. Mikrofirmy to podmioty o zatrudnieniu od 1 do 9 osób; firmy małe – o zatrudnieniu



**Rys. 3.** Struktura zatrudnienia branży meblarskiej w 2010 r.

Źródło: szacunki własne z uwzględnieniem danych GUS.

od 10 do 49 osób, firmy średnie – od 50 do 249 osób, natomiast firmy duże – powyżej 249 osób.

Uwzględniając łączną liczbę pracujących w gospodarce narodowej, zauważymy, że w meblarstwie znajduje pracę 1,15% ogółu pracujących, co stanowi 5,5% pracujących w przemyśle.

Branża meblarska generuje znaczne wpływy do budżetu państwa. Posiłkując się danymi GUS odnośnie do struktury kosztów branży meblowej, B+R Studio wyliczyło, że w 2011 r. wpływy do budżetu wyniosły 2 mld 230 mln zł. Na tę kwotę złożyły się: zaliczki na podatek dochodowy pracowników o wartości ok. 292 mln zł, ubezpieczenia społeczne i zdrowotne pracowników – 638 mln zł, ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia ponoszone przez pracodawców – 1 mld 14 mln zł oraz podatki i opłaty o wartości 285 mln zł.

Żeby w pełni uświadomić sobie skalę znaczenia branży meblarskiej dla polskiej gospodarki, niezbędne jest znalezienie punktu odniesienia. W Unii Europejskiej często wskaźniki i wartości porównuje się ze średnią dla 27 krajów członkowskich. W uproszczeniu, znaczenie branży dla gospodarki może opisywać wartość produkcji sprzedanej odniesiona do wartości Produktu Krajowego Brutto. Wstępny szacunek wartości produkcji sprzedanej branży meblowej w Polsce w 2011 r. mówi o wartości 31 mld 740 mln zł, co w odniesieniu do 1 bln 524 mld 680 mln zł PKB daje udział 2,1%. Natomiast w wypadku średniej unijnej szacunkowa wartość 74 mld 600 mln euro produkcji meblowej (Eurostat, baza danych PRODCOM), odniesiona do 12 bln 270 mld euro stanowi

**Fot. 2.** Szerokie zastosowanie drewna w meblarstwie obejmuje również stelaże mebli tapicerowanych (fot. Kler)

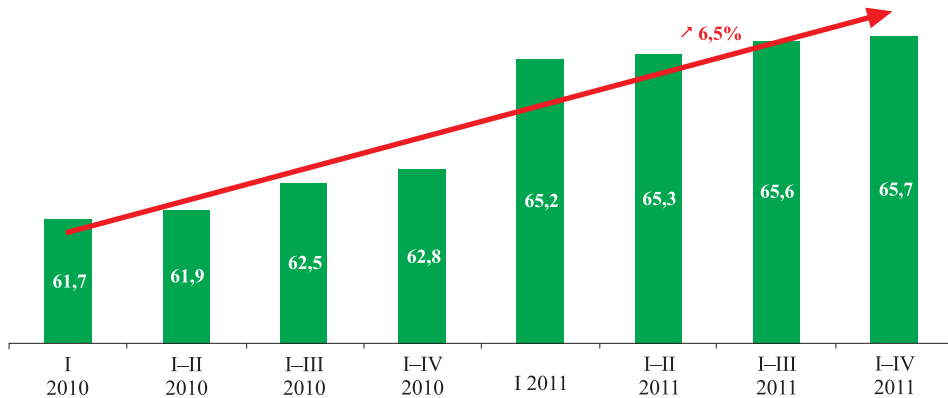


zaledwie 0,5%. Dla Polski branża meblarska jest ponad cztery razy ważniejsza niż w Europie.

Podsumowując, należy zwrócić uwagę na następujące fakty: branża meblowa to istotna część polskiej gospodarki, ponieważ jej udział w tworzeniu PKB wynosi ponad 2%. Branża generuje istotne wpływy do budżetu państwa i jednocześnie jest ważnym pracodawcą w Polsce. Drewno jest dla branży meblarskiej surowcem strategicznym, ponieważ na bazie drewna i materiałów drewnopochodnych produkowane jest 77% mebli i jednocześnie stanowią one 62% eksportu.

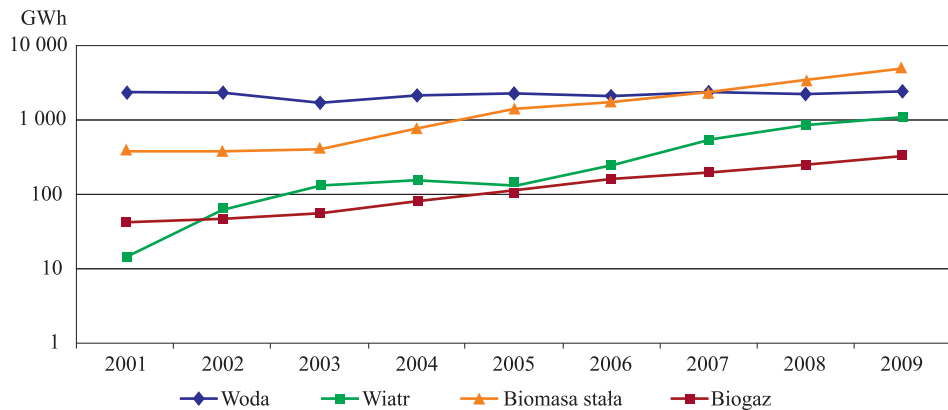
## **Bariery rozwoju branży meblarskiej**

W przedstawionym wyżej kontekście branża meblarska w Polsce napotyka szereg problemów ograniczających jej rozwój. Obecnie największym problemem jest presja kosztowa ze strony materiałów i energii. Na przestrzeni tylko dwóch lat, mianowicie 2010 i 2011 r., udział kosztów materiałów i energii wzrósł o cztery punkty procentowe, co przekłada się na wzrost znaczenia tej pozycji w strukturze kosztów aż o 6,5%. Udział wszystkich pozostałych kosztów rodzajowych zmniejszył się, a trzeba pamiętać, że dzieje się to w sytuacji, kiedy nominalnie wzrastają zarówno płace, jak i inne składowe. W wypadku meblarstwa najważniejszy jest jednak koszt drewna.



**Rys. 4.** Udział materiałów i energii w strukturze kosztów branży meblarskiej 2010–2011

Źródło: *Nakłady i wyniki przemysłu*. GUS.

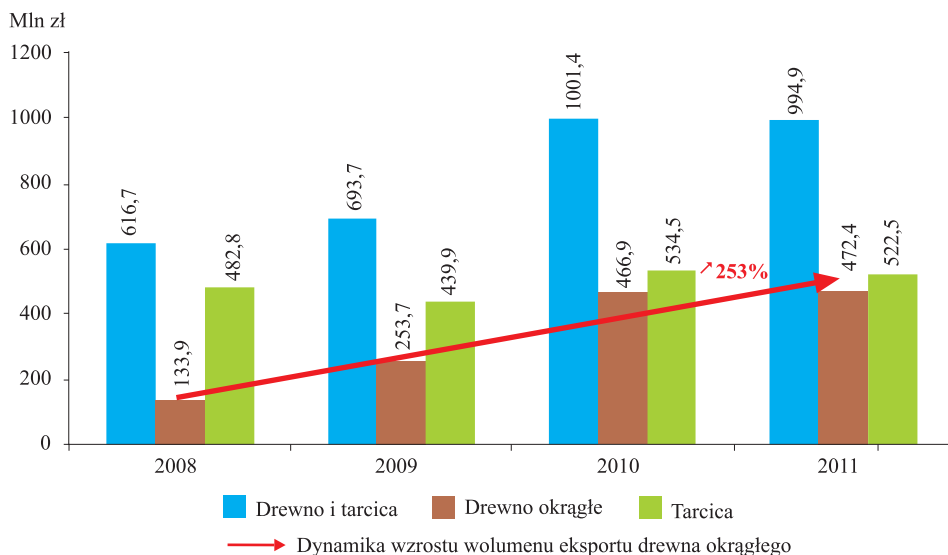


**Rys. 5.** Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii

Źródło: *Energia ze źródeł odnawialnych w 2009 r.* GUS.

Oczywisty jest fakt, że w wypadku wzrostu popytu cena materiału też rośnie. Drewno drożeje jednak bardziej, niż wynikałoby to z rozwoju branży meblowej. Paradoksalnie na wzrost cen drewna wpływa polityka zielonej energii. Energetyka odnawialna jest szybko rosnącym konkurentem na rynku zakupów drewna i biomasy drzewnej. Jak podają oficjalne publikacje Głównego Urzędu Statystycznego, biomasa stała jest w Polsce głównym źródłem pozyskania tzw. zielonej energii – aż 85% energii ze źródeł odnawialnych w 2009 r. pochodziło ze spalania materiałów lignocelulozowych. Dotychczas materiały te były naturalnym surowcem dla przemysłu płyt drewnopochodnych. Taka sytuacja wygląda





**Rys. 6.** Eksport drewna i tarcicy, 2008–2011

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

kuriozalnie zarówno w kontekście polityki ekologicznej (spalamy cenny materiał, uwalniając dwutlenek węgla, zamiast pozostawić go związanym przez długie lata w postaci płyt drewnopochodnych i mebli), jak i zasad ekonomii oraz interesu państwa (dotowana energetyka odnawialna – ustawa Prawo energetyczne, art. 9a, Dz. U. 1997 Nr 54, poz. 348 z późn. zm. – spala biomasę bez tworzenia wartości dodanej i jednocześnie mocno ogranicza konkurencyjność branży meblarskiej i innych branż przerabiających drewno na produkty wysoko przetworzone o dużej wartości dodanej).

Drugim istotnym czynnikiem prowadzącym do wzrostu cen drewna jest zliberalizowany w 2009 r. system sprzedaży drewna (Zasady sprzedaży drewna w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe). Wprowadzenie sprzedaży internetowej ułatwiło realizację zakupów podmiotom zagranicznym. Wartość eksportu drewna okrągłego w latach 2008–2011 r. wzrosła ze 134 mln zł do ponad 472 mln zł (Baza handlu zagranicznego GUS), czyli o ponad 350% (sic!). Autorzy szacują, że wolumen eksportu drewna okrągłego zwiększył się z ok. 1 mln m<sup>3</sup> w 2008 r. do 2,5 mln m<sup>3</sup> w 2011. Dynamika wzrostu wolumenu wyniosła ok. 250%. Jeśli uwzględnimy, że według szacunków autorów popyt krajowy przewyższa podaż drewna o 10–20%, czyli o 3–6 mln m<sup>3</sup> rocznie, to wolumen drewna, o który zwiększył się eksport, pokryłby od 25 do 50% krajowego deficytu na rynku drewna.

## Wnioski

Przedstawione dwa czynniki powodujące wzrost cen drewna budzą słuszny sprzeciw przedsiębiorców branży meblowej. Nie mogą pozostać przedmiotem wyłącznie gry rynkowej, ponieważ jest to gra nierówna. Z jednej strony podaż drewna jest regulowana administracyjnie i nie reaguje elastycznie na zmieniający się popyt. Z drugiej – uprzywilejowaną pozycję wobec meblarstwa ma energetyka, otrzymująca dotacje do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, eksport zaś drewna okrągłego bywa przedmiotem gry spekulacyjnej.

Ponieważ zarówno podaż, jak i popyt są pochodną decyzji administracyjnych, niezbędne są, zdaniem Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Producentów Mebli (OIGPM), zmiany administracyjne ograniczające wzrost cen drewna.

## Literatura

- Eurostat. 2012. *Gross domestic product at market current prices*. Baza danych ei\_nama\_a.
- Główny Urząd Statystyczny. 2012. *Roczne wskaźniki makroekonomiczne cz. III*. [http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/roczne\\_wskazniki\\_makroekonomiczne\\_cz\\_III\\_.xls](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/roczne_wskazniki_makroekonomiczne_cz_III_.xls) (1.08.2012).
- Praca zbiorowa. 2010. *Energia ze źródeł odnawialnych w 2009 roku*. GUS, Warszawa.
- Praca zbiorowa. 2012a. *Pracujący w gospodarce narodowej w 2010 r.* GUS, Warszawa.
- Praca zbiorowa. 2012b. *Nakłady i wyniki przemysłu w 2011 r.* GUS, Warszawa.
- Praca zbiorowa. 2012c. *Mały Rocznik Statystyczny Polski 2012*. GUS, Warszawa.
- Praca zbiorowa. 2012d. *Nakłady i wyniki przemysłu I kwartał 2010 r.* GUS, Warszawa.
- Prawo energetyczne*. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Dz. U. Nr 54, poz. 348 z późn. zm., tekst jednolity.

# Zrównoważona gospodarka surowcami w przemyśle celulozowo papierniczym

Janusz Turski, Katarzyna Godlewska

## Wprowadzenie

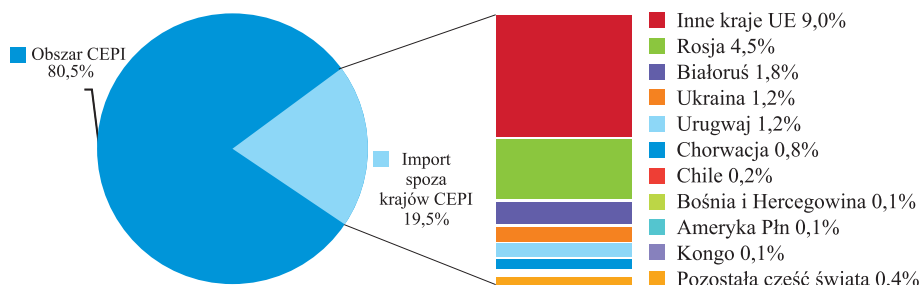
W ostatnich latach Unia Europejska stanęła wobec ogromnego wyzwania – stworzenia reguł, zgodnie z którymi: [...] *innowacja i wydajne wykorzystanie zasobów będą nagradzane, stwarzając tym samym szanse dla gospodarki i poprawiając bezpieczeństwo dostaw na skutek lepszych projektów produktów, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi, zwiększonego ponownego wykorzystywania, recyklingu i zastępowania surowców oraz oszczędzania zasobów* (Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego..., COM/2011/0571).

Strategicznymi surowcami przemysłu celulozowo-papierniczego są drewno (surowiec pierwotny) oraz makulatura (surowiec wtórny). Krajowy sektor przemysłu celulozowo-papierniczego żywo interesuje się aktywnym udziałem w praktycznej realizacji zasad trwałej, zrównoważonej gospodarki leśnej, godzącej funkcje ochrony przyrody z funkcjami gospodarczymi.

## Surowiec drzewny w Europie i w Polsce – dostępność i zaopatrzenie

Zużycie papieru i tektury w dziewiętnastu krajach europejskich należących do CEPI (*Confederation of European Paper Industries*) w 2010 r. wyniosło 85,5 mln ton. W krajach tych wyprodukowano łącznie 96,5 mln ton papieru i tektury, co stanowi ok. 24,1% produkcji światowej, nieco więcej niż w Ameryce Płn. (22,8%). Większy udział ma tylko Azja (42,4%).

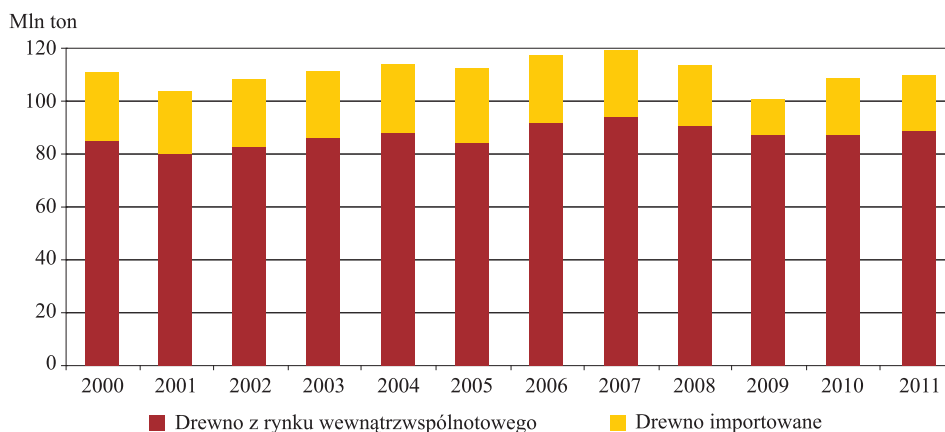
CEPI podaje, że jej członkowie zużyli w 2011 r. 112 788 tys. m<sup>3</sup> surowca drzewnego. Należy podkreślić, że w 2011 r. ok. 80% drewna zużywanego przez członków CEPI pochodziło z Europy (rys. 1).



**Rys. 1.** Pochodzenie surowca drzewnego używanego w krajach CEPI w 2011 r.

Źródło: *Annual Statistics 2011*. CEPI.

Poniżej (rys. 2) przedstawiono porównanie relacji zaopatrzenia w drewno pochodzące z rynku wewnątrzspółnotowego oraz z importu. Należy zauważyć, że europejskie zakłady celulozowo-papiernicze średnio importują spoza UE 21,6% całkowitej ilości używanego drewna. I tak np. w 2000 r. udział ten wyniósł 24,3%, w 2005 r. – 25,4%, a w roku 2010 – 19,8%.



**Rys. 2.** Ilość drewna importowanego oraz pochodzącego z Europy, używanego w krajach CEPI w latach 2000–2011

Źródło: *Annual Statistics 2011*. CEPI.

Należy podkreślić, że w 2011 r. ok. 71% surowca używanego w papierniach krajów CEPI pochodziło z certyfikowanych ośrodków zapewniających zrównoważoną gospodarkę leśną. 92,2% lasów zarządzanych przez europejskie zakłady celulozowo-papiernicze posiada certyfikaty potwierdzające prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej.

W Polsce w 2010 r. wyprodukowano 3689,3 tys. ton papieru i tektury. Papiery opakowaniowe stanowiły 48,7%, papiery do celów graficznych – 29,0%, papiery do celów sanitarnych i gospodarstwa domowego – 13,0%, papiery pozostałe – 9,2%. W kraju wielkość produkcji mas włóknistych pierwotnych, otrzymywanych z surowca drzewnego i wytwarzanych w przemyśle papierniczym, wynosi w ostatnich latach prawie 1200 tys. ton rocznie. Najwięcej, bo ok. 74,7%, produkuje się masy celulozowej siarczanowej. Z uwagi na deficyt w Polsce mas włóknistych pierwotnych, w 2010 r. zaimportowano łącznie 691,6 tys. ton tych mas (wyeksportowano 30,7 tys. ton). Ogółem do produkcji papieru i tektury w Polsce zużyto 1840,7 tys. ton mas włóknistych pierwotnych. Jak wynika z powyższych danych, przemysł papierniczy potrzebuje do swego istnienia surowca drzewnego. Z tego powodu kluczowym zagadaniem jest efektywne i odpowiedzialne wykorzystanie tego niezwykle cennego dla nas surowca.

Należy zaznaczyć, że dostępność drewna w Polsce uwarunkowana jest polityką państwa w zakresie gospodarki leśnej oraz przepisami fitosanitarnymi dotyczącymi importu surowca drzewnego.

Na przestrzeni wieków lasy w naszym kraju ulegały zmianom. Podczas gdy pod koniec XVIII w. lesistość (stosunek procentowy powierzchni lasów do ogólnej powierzchni geograficznej kraju, tj. danej jednostki terytorialnej, np. województwa, powiatu, gminy) wynosiła ok. 40% (w ówczesnych granicach państwa), to w wyniku procesów społeczno-ekonomicznych zmalała aż do 20,8% w 1945 r. Wylesienia i towarzyszące im zubożenie struktury gatunkowej drzewostanów spowodowały zmniejszenie różnorodności biologicznej w lasach oraz zubożenie krajobrazu, erozję gleb i zakłócenie bilansu wodnego kraju. Obecnie powierzchnia gruntów leśnych w Polsce wynosi 9328,9 tys. ha, a powierzchnia lasów – 9121,3 tys. ha (wg GUS – stan w dniu 31.12.2010 r.), co odpowiada lesistości 29,2%.

W opublikowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie dotyczącym priorytetów polityki ekologicznej państwa w latach 2009–2012, z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016, znajduje się plan zwiększenia lesistości. Zgodnie z intencjami zawartymi w „Krajowym programie zwiększania lesistości” lesistość Polski powinna wzrosnąć do 30% w 2020 r. i do 33% w roku 2050. Niestety, osiągnięcie wyznaczonego celu napotyka coraz większe trudności, w dużej części z przyczyny relatywnie niskiej podaży gruntów, które można przeznaczyć pod zalesianie.

W warunkach krajowych głównym dostawcą drewna jest Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Polskie (PGL LP), które posiada certyfikaty potwierdzające prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej. W Polsce dominują lasy publiczne, stanowiące 81,5% wszystkich lasów, w tym w zarządzie Państwowego

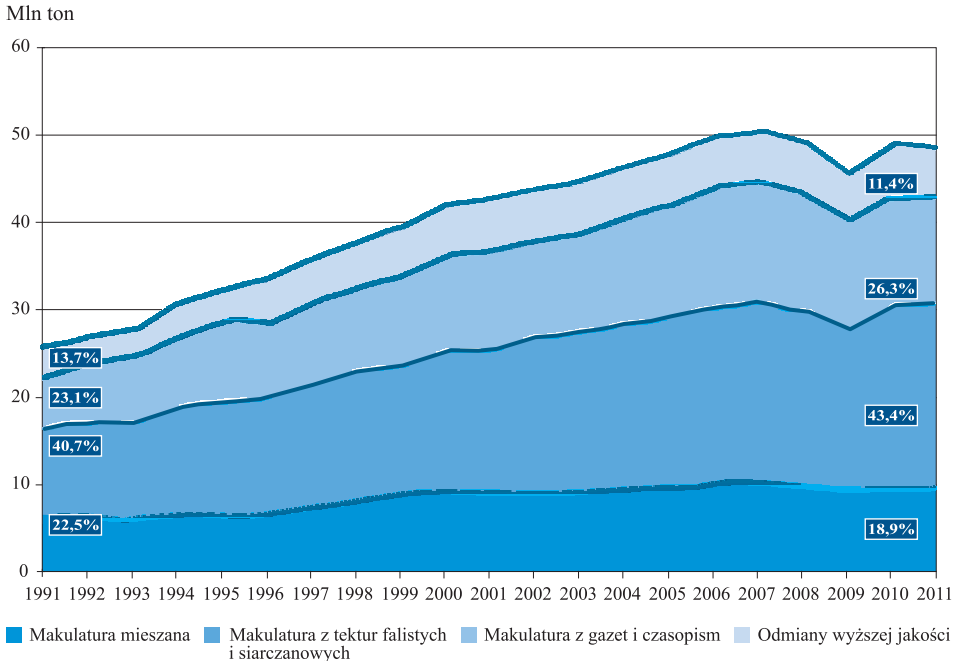
Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe pozostaje ich ok. 77,5% (rok 2010). Według danych Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, w ramach realizacji funkcji produkcyjnej lasów (gospodarcze wykorzystanie), polegającej głównie na zdolności do odnawialnej produkcji biomasy, w tym przede wszystkim drewna i użytków ubocznych, w 2010 r. pozyskano w Polsce 33 568 tys. m<sup>3</sup> grubizny netto, z czego 1243 tys. m<sup>3</sup> w lasach prywatnych i 201 tys. m<sup>3</sup> w parkach narodowych. Województwami, w których pozyskano najwięcej drewna, były: zachodniopomorskie (3640 tys. m<sup>3</sup> grubizny), warmińsko-mazurskie (3309 tys. m<sup>3</sup>) oraz dolnośląskie (2949 tys. m<sup>3</sup>). Najmniejsze pozyskanie odnotowano w województwach: świętokrzyskim (1050 tys. m<sup>3</sup> grubizny), łódzkim (1111 tys. m<sup>3</sup>) i opolskim (1188 tys. m<sup>3</sup>).

Należy zaznaczyć, że mimo iż zapotrzebowanie na surowiec drzewny przez przemysł celulozowo-papierniczy na przestrzeni ostatnich lat zmienia się w niewielkim stopniu, to niestety co roku możliwości zakupu drewna z PGL LP się zmniejszają. Na przykład w 2003 r. było to 80%, a na pierwsze półrocze 2011 r. – zaledwie ok. 55% zapotrzebowania zgłaszanego przez zakłady sektora na terenie kraju. Paradoksem jest to, że drewna w Polsce brakuje, a jednocześnie jest ono eksportowane. Trzeba podkreślić, że drewno pochodzące z zasobów krajowych jest eksportowane bez przetworzenia. W kraju przerób drewna kreuje wartość dodaną (siedmiokrotnie wyższą). Eksportowane drewno nie pozostawia w kasie państwa żadnych wpływów z VAT-u, ceł i podatków. Dodatkowo coraz większym zagrożeniem dla całej branży drzewnej w kraju jest gwałtownie rosnące zainteresowanie surowcem drzewnym ze strony systemowych producentów energii (sektor energetyczny), którzy nabywają go w celu wykorzystywania w technologiach współspalania z paliwem węglowym dla osiągnięcia ogromnych profitów finansowych, co dopuszcza ułomny i niestety nadal istniejący w kraju system certyfikatów promujących producentów zielonej energii.

## Makulatura

Drugim z podstawowych surowców w przemyśle papierniczym jest makulatura. W ramowej dyrektywie odpadowej Komisja Europejska określiła, że jednym z celów stawianych przed mieszkańcami Europy jest stworzenie „społeczeństwa recyklingu” dążącego do eliminacji wytwarzania odpadów i do wykorzystywania odpadów jako zasobów.

Występowanie dość dużych różnic w osiągnięciu wskaźników recyklingu i odzysku przez poszczególne kraje Wspólnoty może świadczyć o problemach w funkcjonowaniu systemu zbiórki odpadów. Zbiórka selektywna, zwłaszcza odpadów komunalnych, nadal w Polsce nie jest dobrze rozwinięta. W szczególności



**Rys. 3.** Odzysk makulatury z podziałem na główne gatunki w latach 1991–2011

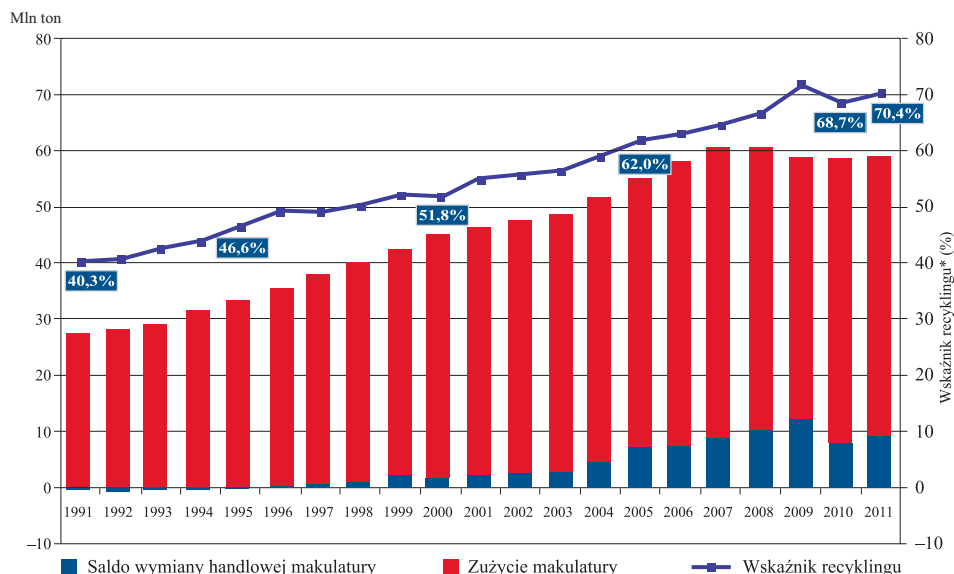
Źródło: *Annual Statistics 2011*. CEPI.

ności odnosi się to do małych miasteczek i wsi. Wyjaśnić to można tym, że koszt pozyskania papieru i tektury z odzysku na tych terenach jest relatywnie wyższy w porównaniu z dużymi aglomeracjami miejskimi. Jednakże stale rosnące zapotrzebowanie na makulaturę powinno spowodować zwiększone zainteresowanie ze strony organizacji samorządowych oraz podmiotów komercyjnych tymi trudno dostępnymi źródłami surowca wtórnego.

W 2010 r. w krajach CEPI odzyskano łącznie 49,0 mln ton makulatury, z czego 43,4% stanowiła makulatura z tektur falistych i mocna (siarczanowa), 26,3% stanowiła makulatura z gazet i czasopism, 11,4% to odmiany wyższej jakości i 18,9% to makulatura mieszana (rys. 3).

W krajach należących do CEPI, w 2010 r. zużyto łącznie do produkcji papieru i tektury 111,5 mln ton surowców, w czym papier i tektura z odzysku stanowiły 43,5%. Średni wskaźnik zużycia makulatury w produkcji papieru wyniósł 50,7%, wskaźnik odzysku – 66,8%, a wskaźnik recyklingu – 68,7%. Należy podkreślić, że od wielu lat, w krajach CEPI, obserwuje się tendencję wzrostową wskaźnika recyklingu (rys. 4).

Najbardziej efektywne systemy odzysku makulatury mają: Holandia, Norwegia, Szwajcaria, Niemcy, Austria, gdzie notowane wskaźniki odzysku wynoszą



\* Wskaźnik recyklingu = zużycie makulatury + saldo wymiany handlowej makulatury, porównanie z Paper & Board Consumption.

**Rys. 4.** Zużycie makulatury oraz wskaźnik recyklingu dla krajów CEPI w latach 1991–2011

Źródło: *Annual Statistics 2011*. CEPI.

powyżej 75%. Na tym tle najmniej efektywny system ma Polska. Należy jednak pamiętać, że CEPI liczy wskaźniki, na podstawie konsumpcji papieru i tektury, bez uwzględniania salda wymiany handlowej wyrobów z papieru i tektury oraz papieru zadrukowanego. W całej Europie do konsumpcji nie wlicza się również salda z wymiany handlowej opakowań wprowadzanych wraz z towarem, a to z uwagi na brak danych.

Z 49,0 mln ton papieru i tektury z odzysku (makulatury), zagospodarowanych w krajach CEPI, najwięcej zużyto w Niemczech (16,3 mln ton), Francji (5,3 mln ton), Włoszech (5,2 mln ton), Hiszpanii (5,1 mln ton) i Anglii (3,8 mln ton). W krajach tych wykorzystano łącznie 72,9% makulatury zużytej do produkcji papieru i tektury we wszystkich krajach CEPI.

W 2010 r. odnotowano w Polsce wzrost zużycia papieru i tektury z odzysku (makulatury) o 19,7%. Nastąpił 5-procentowy wzrost odzysku makulatury z rynku odpadów oraz znaczny (prawie pięciokrotny) wzrost importu makulatury, a także 11,1-procentowy wzrost eksportu makulatury. W 2010 r. w Polsce zużyto ok. 1519,4 tys. ton makulatury, co pozwoliło na wyprodukowanie blisko 1262 tys. ton mas włóknistych wtórnych (odbarwianych i nieodbarwianych). Od-



zyskano z rynku ok. 1653,5 tys. ton makulatury, z czego wyeksportowano ok. 398,8 tys. ton, głównie do Niemiec (272,6 tys. ton), Chin (8,7 tys. ton), Austrii (36,9 tys. ton), Holandii (28,0 tys. ton), na Węgry (24,9 tys. ton) i Ukrainę (12,6 tys. ton). Zaimportowano 264,7 tys. ton makulatury, głównie z Republiki Czeskiej (103,9 tys. ton), Niemiec (26,8 tys. ton), Szwecji (39,7 tys. ton), Litwy (24,8 tys. ton) oraz Republiki Słowacji (43,0 tys. ton).

## Europejska deklaracja dotycząca recyklingu

Przemysł celulozowo-papierniczy podejmuje liczne inicjatywy w celu promowania ponownego wykorzystywania i recyklingu cennego surowca, którym są dla naszego przemysłu odpady z papieru i tektury. Przykładem ogólnoeuropejskiej dobrowolnej inicjatywy jest „Europejska deklaracja w sprawie recyklingu papieru na lata 2011–2015”, która została przyjęta w 2011 r. jako wsparcie recyklingu odpadów z papieru i tektury w Europie. Sygnatariusze, do których zaliczamy m.in. Europejską Konfederację Producentów Papieru (CEPI), Międzynarodową Konfederację Przetwórców Papieru i Tektury w Europie (CITPA), Międzynarodowe Stowarzyszenie Przemysłu Poligraficznego oraz Przemysłów Pokrewnych (INTERGRAF) oraz Europejskie Stowarzyszenie Makulatury (ERPA), podjęli się przeciwdziałać powstawaniu odpadów oraz zapobieganiu ich negatywnemu oddziaływaniu na środowisko, a także zobowiązali się do osiągnięcia poziomu 70% dla wskaźnika recyklingu w roku 2015.

## Energia ze źródeł odnawialnych

Energia ze źródeł odnawialnych (OZE) to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych, niekopalnych źródeł energii (woda, wiatr, promieniowanie słoneczne, fale, prądy i pływy morskie, energia geotermalna i energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

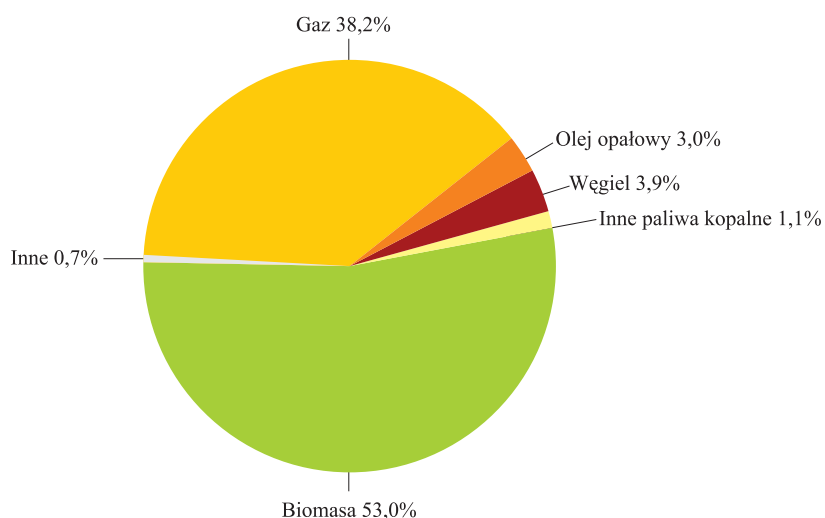
Zakres wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej regulują akty, w których zawarto zarówno cele ogólne, jak i szczegółowe dotyczące obowiązku osiągania ustalonych wskaźników udziału tego rodzaju energii w ogólnym zużyciu energii.

W ostatnich latach w UE odnotowano stały wzrost udziału energii z OZE w energii pierwotnej. Wartość ta zmieniała się od 10,6% w 2001 r. do 18,3% w roku 2009. Zwiększający się udział energii pochodzącej z OZE wynika nie tylko z geograficznych uwarunkowań poszczególnych krajów, ale również ze wzmocnienia się zielonych trendów i szybkiej ekspansji mody na „bycie eko -

logicznym”. Należy także podkreślić, że niektóre kraje wprowadziły silne zachęty obejmujące nawet drobnych, indywidualnych odbiorców. Zrobiły to np. Niemcy (systemy wsparcia dla energii solarnej dla gospodarstw domowych).

Kwestia energii jest niezwykle istotna dla sektora papierniczego. Wynika to z faktu, że udział kosztów energii w kosztach wytworzenia produktu końcowego może sięgać nawet 30%. Przemysł ten od dawna stosuje zasady zrównoważonej gospodarki oraz wykorzystuje odnawialne źródła energii tak skutecznie, że stał się w Europie jednym z największych konsumentów oraz producentów energii pochodzącej z odnawialnych źródeł.

Według danych CEPI, w roku 2010 udział biomasy w ogólnym zużyciu paliw przez sektor celulozowo-papierniczy krajów CEPI wyniósł 53% (rys. 5).

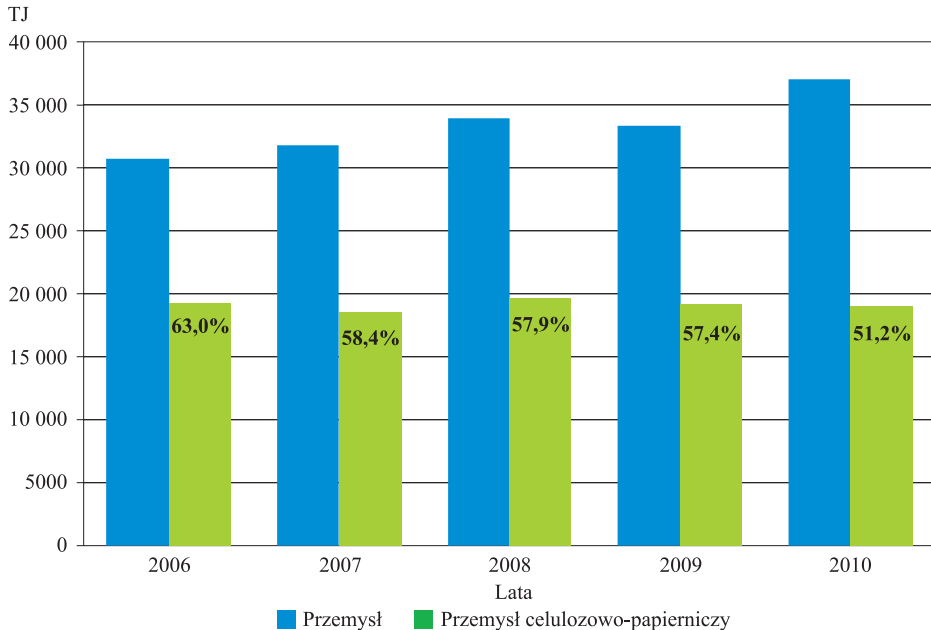


**Rys. 5.** Struktura zużycia różnych rodzajów paliw w krajach CEPI w 2010 r.

Źródło: *Annual Statistics 2011*. CEPI.

W 2010 r. energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych pochodziła w Polsce z:

- biomasy stałej – 85,3%,
- biopaliw – 6,6%,
- energii wody – 3,6%,
- biogazu – 1,67%,
- energii wiatru – 2,08%,
- energii geotermalnej – 0,2%,
- odpadów komunalnych – 0,04%,
- promieniowania słonecznego – 0,03%.



**Rys. 6.** Zużycie biomasy stałej w przemyśle, w tym w sektorze celulozowo-papierniczym

Źródło: *Energia ze źródeł odnawialnych w 2010*. GUS.

Z danych GUS wynika, że najwięcej biomasy stałej w polskim przemyśle zużywa przemysł papierniczy (rys. 6).

Należy zwrócić uwagę, że w ostatnich latach w polskim sektorze celulozowo-papierniczym systematycznie zmieniało się wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł energii, do czego przyczyniły się liczne modernizacje i inwestycje, które realizowały trzy zintegrowane zakłady, czyli oddanie nowej instalacji na potrzeby elektroenergetyki w Stora Enso Poland S.A. (Ostrołęka), modernizacja kotła biomasowego w Mondi Świecie S.A. oraz inwestycja w największą na terenie Europy plantację roślin energetycznych w International Paper – Kwidzyn Sp. z o.o.

## Podsumowanie

Wydaje się, że w Polsce istnieje głęboka świadomość konieczności przygotowania dokumentów strategicznego programu rozwoju w zakresie zwiększenia lesistości, a także operacyjnego planu zwiększenia pozyskania masy surowca drzewnego na potrzeby gospodarcze. Ich podstawowe założenia powinny uwzględniać oczekiwania oraz potrzeby branży drzewnej. Z doświadczeń uży-

skanych z perspektywy europejskiej wiemy, że do roku 1992 wiele działań podejmowanych przez kraje Wspólnoty Europejskiej w zakresie zwiększania lesistości nie przyniosło zadowalających rezultatów. Proces wspierania zalesień na szerszą skalę został zintensyfikowany w UE dopiero od 1992 r., kiedy to Rada Wspólnot Europejskich przyjęła rozporządzenie nr 2080/92/EWG z dnia 30 czerwca 1992 r. ustanawiające program wspierania przedsięwzięć leśnych w rolnictwie. Jednocześnie trzeba pamiętać, że mimo iż stosowanie tego aktu wykonawczego w państwach członkowskich UE było obowiązkowe, to charakter i wielkość udzielonej pomocy oraz jej efekty zależały przede wszystkim od konstrukcji krajowych lub regionalnych programów zalesieniowych.

Z zadowoleniem można zauważyć, że w okresie ostatnich miesięcy daje się zaobserwować w kraju zdynamizowanie prac administracji państwowej w zakresie przygotowania odpowiednich warunków do zwiększenia lesistości, a także zmian zasad sprzedaży drewna oraz uregulowań w obszarze materii prawnej, które będą miały bezpośredni wpływ na zużycie energii z odnawialnych źródeł. Wszystkie te czynniki przyczynić się powinny do efektywniejszego zagospodarowania dostępnych nam surowców, w tym drewna oraz makulatury.

Należy także pamiętać, że opracowanie i akceptacja strategicznych programów na potrzeby prowadzenia efektywnej polityki i gospodarki leśnej, polityki związanej z gospodarką odpadami oraz polityki energetycznej na szczeblu krajowym, stanowią fundamentalny warunek, który umożliwi spełnienie wymagań stawianych nam przez UE. Warunki te, w rozumieniu administracji KE, mają zapewnić Europejczykom stały dostęp do surowców oraz właściwe i odpowiedzialne ich wykorzystanie.

Pracownicy przemysłu celulozowo-papierniczego mają nadzieję, że drewno, przy uwzględnieniu realiów polskich, już wkrótce doczeka się zdefiniowania swojej roli w naszej gospodarce jako surowiec strategiczny. Od tego zależy zarówno przyszłość konkurencyjnego rozwoju całej branży drzewnej, jak i pomyślnej realizacji polityki zrównoważonego rozwoju lasów krajowych.

## Literatura

*Annual Statistics 2011*. CEPI.

*Energia ze źródeł odnawialnych w 2010*. 2011. GUS, Warszawa.

*Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetów Regionów „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”*. COM/2011/0571.

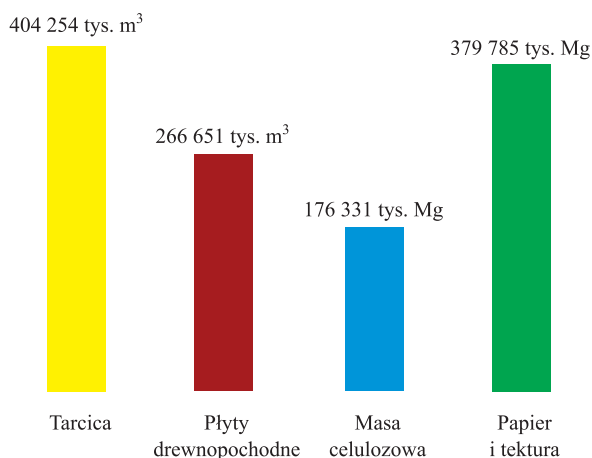
*Raport o stanie lasów w Polsce 2010*. 2011. CILP, Warszawa.

# Drewno podstawowym i strategicznym surowcem dla branży płyt drewnopochodnych

*Maria Antoni Hikiert*

Polska jest, co do ilości, drugim w Europie producentem płyt drewnopochodnych, eksportującym blisko połowę swojej produkcji.

Fabryki płyt w naszym kraju zużywają do produkcji ok. 11 mln m<sup>3</sup> drewna rocznie, z czego prawie połowa kupowana jest w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe. Pozostałą część stanowią odpady przemysłowe, zrżyny i zrębki tartaczne, wióry i trociny. Bezpośrednio w branży płyt znajduje zatrudnienie blisko 10 tys. osób. Trzeba jednak podkreślić, że płyty drewnopochodne zaliczają się do branż wytwórczych zapewniających materiałowo pracę i rozwój wielu innych bardzo istotnych dla gospodarki branż, a nawet gałęzi przemysłu, w tym wielu małych i średnich przedsiębiorstw. Liczba zatrudnionych w Polsce, związanych materiałowo z branżą płyt, przekracza 250 tys. osób.



**Rys. 1.** Produkcja podstawowych branż przemysłu drzewnego w świecie (2008 r.)

Źródło: *Leśnictwo*. GUS, 2010.

Na bazie płyt drewnopochodnych rozwinęło się polskie meblarstwo, osiągając bardzo wysoki, liczący się w świecie poziom. Na płytach w dużej mierze opiera się budownictwo i to zarówno w dziedzinie konstrukcji, jak i wykończenia oraz wyposażenia wnętrz. Płyty znajdują szerokie zastosowanie w transporcie, w przemyśle opakowań i wielu innych dziedzinach. Sama branża płyt dzieli się na trzy technologicznie różne sektory. Trzeba więc wyróżnić płyty i wyroby wytwarzane metodą suchą:

- płyty wiórowe surowe i powierzchniowo wykończone,
- płyty MDF i HDF,
- płyty OSB,
- panele podłogowe,
- panele boazerijne,
- listwy profilowane z płyt MDF,
- belki dwuteowe ze środkiem z płyty OSB.

Starą technologicznie metodą moką produkuje się w Polsce:

- płyty pilśniowe twarde T;
- płyty pilśniowe porowate P cienkie, grube;
- płyty izolacyjne dla budownictwa szkieletowego;
- włókno drzewne do różnych zastosowań;
- belki dwuteowe ze środkiem z płyty pilśniowej T.

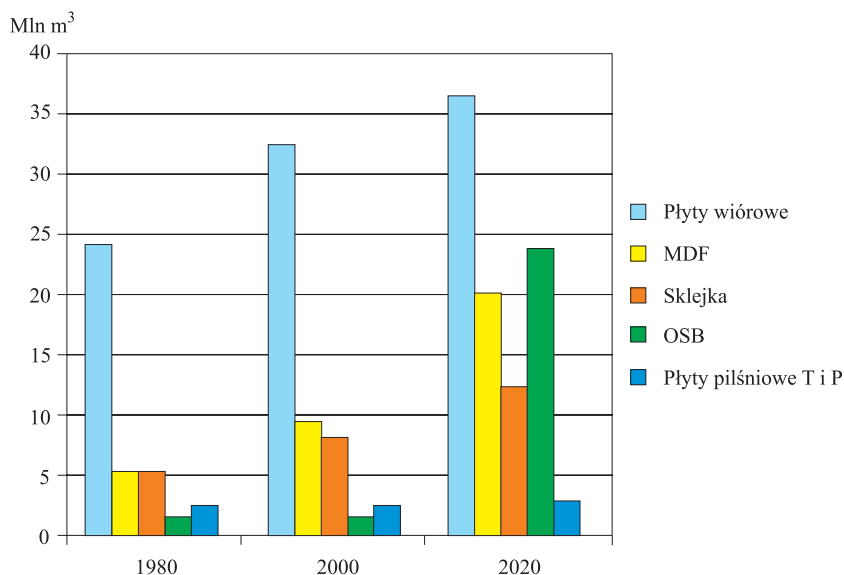
Najstarszy sektor sklejek wytwarza:

- sklejkę ogólnego przeznaczenia iglastą, liściastą i egzotyczną;
- sklejkę suchotrwałą i wodoodporną;
- sklejki techniczne: szalunkową, kontenerową, głośzącą, transformatorową, lignofol;
- sklejki meblowe;
- kształtki sklejkowe.

W dobie zrównoważonego rozwoju duże znaczenie ma wpływ fabryk branży na środowisko. Trzeba zaznaczyć, że:

- surowcem dla branży tworzyw drzewnych są krajowe, odtwarzalne zasoby drewna;
- mała jest energochłonność branży w przeliczeniu na Mg gotowego wyrobu;
- każdy 1 Mg płyt wiąże na długi okres eksploatacji ok. 2 Mg CO<sub>2</sub>;
- wyroby są łatwe w materiałowym i energetycznym recyklingu;
- wyroby z płyt są biodegradowalne.

Futurologzy przewidują dalszy dynamiczny rozwój przemysłu płyt drewnopochodnych w Europie i świecie, szczególnie płyt OSB, wiórowych i płyt MDF.



**Rys. 2.** Progniza rozwoju przemysłu płyt drewnopochodnych w Europie

Źródło: M. A. Hikiert, W. Oniśko. *Strategia Rozwoju Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Polsce do 2013 r.* SITLiD, Poznań 2006. Przytoczona prognoza rozwoju produkcji, a zarazem konsumpcji płyt w Europie, opracowana przez prof. Früwalda z Uniwersytetu w Hanowerze, zmodyfikowana przez OB-RPPD w Czarnej Wodzie przez uwzględnienie również płyt pilśniowych.

Rozwój następować będzie w różnych krajach z różnym natężeniem, w zależności od możliwości jego materiałowego zaopatrzenia i technicznych możliwości dalszego przetwarzania i wykorzystania wyrobów. Polska ma ogromne szanse, aby w tym rozwoju uczestniczyć. Szanse, których nie można zaprzepaścić.

Dlatego, reprezentując poprzez SPPDwP (Stowarzyszenie Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce) producentów płyt w Polsce, wyrażam pogląd, że drewno – podstawowy surowiec do produkcji płyt – jest w Polsce surowcem strategicznym. Gospodarowanie nim powinno być objęte długoterminowym, strategicznym dla kraju planem. Drewna i związanych z nim szans rozwoju nie możemy marnować.

**Tabela 1.** Zapotrzebowanie branży na surowiec w latach 2011–2013 (prognoza 2010 r.)

Sektor płyt drewnopochodnych	2011	2012	2013
	tys. m <sup>3</sup>		
Surowiec iglasty z LP	4 800	5 000	5 300
Surowiec liściasty z LP	670	700	750
Łącznie potrzeby drewna	11 380	12 050	12 700

Źródło: A. M. Hikiert. *Prognoza zapotrzebowania branży na surowiec.* Opracowanie SPPDwP, 2010.





# Budownictwo oparte na drewnie

Andrzej Noskowiak

## Dlaczego drewno jest jednym z najlepszych materiałów budowlanych?

**W**iele czynników ma wpływ na stwierdzenie, że drewno jest w grupie najlepszych materiałów wykorzystywanych w budownictwie. Jednym z nich jest fakt, iż daje niemal nieograniczone możliwości zrealizowania wizji i inwencji współczesnych architektów i konstruktorów.

Inną równie ważną cechą są jego przyjazne właściwości, które znajdują uzasadnienie z następujących powodów:

- zasoby światowe surowców drzewnych nie maleją, lecz rosną i to prawie bez kosztów;
- drewno jest surowcem odnawialnym;
- drewno jest magazynem dwutlenku węgla zaabsorbowanego z atmosfery przez drzewo;
- gdy przyjdzie na to czas, drewno można łatwo i z korzyścią poddać recyklingowi materiałowemu lub wykorzystać jako źródło „czystej energii”.

**Tabela 1.** Drewno wykorzystane do budowy domu jako magazyn CO<sub>2</sub>

Lp.	Element domu	Wyrób	Ilość w m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> w kg
1.	Elementy konstrukcyjne – drewno	tarcica	24,5	22 050
2.	Izolacja stropu	płyta pilśniowa porowata	7,5	4 500
3.	Poszycie ścian	płyta OSB 3	20,0	28 000
4.	Elewacja zewnętrzna (na części budynku)	drewniane okładziny ścienne	2,8	2 520
5.	Materiały podłogowe i schody	posadzki lite z drewna liściastego	4,2	3 780
6.	Wykończenie niektórych ścian wewnętrznych	drewniane okładziny ścienne	1,4	1 260
<b>Razem</b>				<b>62 110</b>

Źródło: opracowanie własne.

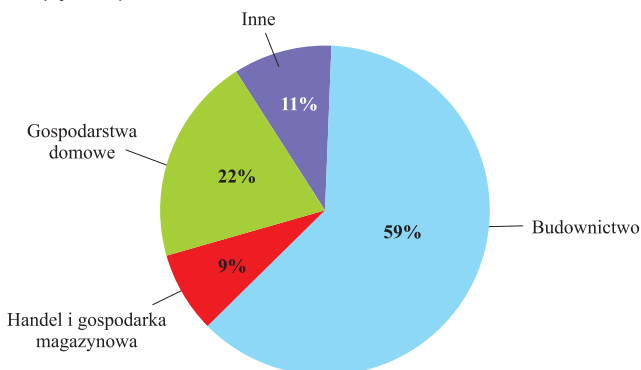
W jakim stopniu drewno wykorzystane do budowy domu staje się magazynem dwutlenku węgla, przedstawiono w tabeli 1 na przykładzie drewnianego domu jednorodzinnego o powierzchni zabudowy 171 m<sup>2</sup>.

Drewno, jak mało który materiał, łączy w sobie wiele walorów, np.:

- jest jednocześnie lekkie i wytrzymałe mechanicznie;
- dobrze przewodzi ciepło;
- jest ciepłe w dotyku;
- nie zmienia wymiarów przy zmianach temperatury;
- dobrze tłumi hałas;
- jest odporne na działanie destrukcyjnych czynników chemicznych;
- zanim ulegnie złamaniu – trzeszczy, dzięki czemu istnieje możliwość ewakuacji osób i mienia z miejsca zagrożonego katastrofą;
- gdy wilgoci w otoczeniu jest zbyt wiele – wchłania ją, a gdy robi się zbyt sucho – oddaje, korzystnie kształtując mikroklimat pomieszczeń;
- umiejętnie użyte, jest trwałe i odporne na działania destrukcyjnych czynników biologicznych;
- łatwo daje się obrabiać mechanicznie, można je modyfikować, a także względnie łatwo i tanio przekształcać w inne, nie mniej użyteczne materiały konstrukcyjne, izolacyjne czy wykończeniowe.

## Budownictwo było, jest i będzie największym konsumentem materiałów drewnianych

Według badań i obliczeń przeprowadzonych w Instytucie Technologii Drewna budownictwo jest w Polsce zdecydowanie największym konsumentem materiałów drewnianych (rys. 1).



**Rys. 1.** Zużycie materiałów drewnianych w Polsce

Źródło: E. Ratajczak, A. Szostak, G. Bidzińska. *Zużycie materiałów drewnianych w gospodarce*. Instytut Technologii Drewna, Poznań 2006.

## Drewno w budynku

Możliwości wykorzystania drewna w budownictwie są różnorodne. Jednym z ważniejszych sposobów jest produkcja lekkich i wytrzymałych elementów konstrukcyjnych.



**Fot. 1.** Przestronna hala produkcyjna wykonana z wiązarów łączonych na płytki kolczaste w tartaku jednego z krajowych liderów innowacyjności w przemyśle drzewnym (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 2.** Nowoczesne rozwiązania tradycyjnych form konstrukcji drewnianych (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 3.** Gotowe ściany, stropy i dachy domów drewnianych, powstające w fabrykach, coraz częściej wykorzystywane są na placach budowy (fot. Andrzej Noskowiak)

Coraz powszechniejsze w krajobrazie polskich miast, miasteczek i wsi są zespoły wyrobów drewnianej stolarki budowlanej. Drewniane elewacje stają się w ostatnich latach widocznym znakiem wzrostu popularności drewna w budownictwie.



**Fot. 4.** Nowoczesna elewacja drewniana na jednym z opolskich osiedli (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 5 i 6.** Jedno z najnowszych osiedli mieszkaniowych w Warszawie, ze stolarką drewnianą tworzącą elewacje frontowe (fot. Andrzej Noskowiak)

Szczególne walory estetyczne i techniczne drewna sprzyjają nieustającej dominacji tego materiału w produkcji podłóg i tarasów.



**Fot. 7.** Ciemnoczerwona barwa posadzki z drewna merbau doskonale komponuje się z nową rolą Starego Browaru w Poznaniu (fot. Andrzej Noskowiak)

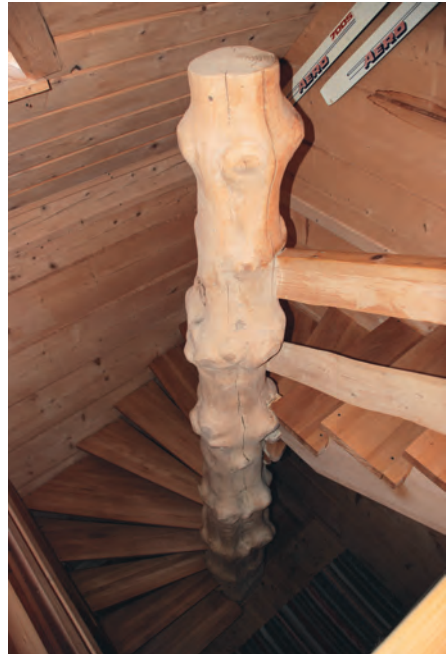


**Fot. 8.** Naturalnie poszarzały taras z drewna świerkowego idealnie współgra z szarym dachem i szarą elewacją poddasza nowoczesnego domu jednorodzinnego (fot. Andrzej Noskowiak)

Architekci wnętrz chętnie sięgają po drewno – atrakcyjne tworzywo do produkcji wyrobów stolarki wewnętrznej i mebli.



**Fot. 9.** Drewniany strop to nie tylko konstrukcja, to także dekoracja nowoczesnego wnętrza (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 10 i 11.** Różne formy współczesnych schodów (fot. Andrzej Noskowiak)

Według danych Stowarzyszenia Dom Drewniany, w Polsce działa:

- ok. 410 firm budujących domy o konstrukcji szkieletowej, tzw. kanadyjczyki;
- ok. 60 firm budujących domy prefabrykowane, tzw. domy gotowe;
- ok. 120 firm budujących domy o konstrukcji ścian z bali;
- ok. 160 firm budujących różnej wielkości i różnego rodzaju domki letniskowe.

W sumie domy mieszkalne z drewna buduje ponad 590 firm. Stowarzyszenie Dom Drewniany szacuje, że jedna firma wznosi rocznie średnio 6–8 domów.

Należy przyjąć, że w naszym kraju rocznie buduje się ok. 4200 drewnianych domów mieszkalnych, co przy 70 444 budynkach oddanych w 2010 r. stanowi ok. 6% ogółu budownictwa jednorodzinne.

## Budownictwo jednorodzinne

Drewno lite i tworzywa drzewne doskonale nadają się do budowy domów jednorodzinnych, zarówno o tradycyjnej, jak i nowoczesnej architekturze.



**Fot. 12.** Współczesny dom jednorodzinny o konstrukcji szkieletowej, prefabrykowanej (fot. Andrzej Noskowiak)





**Fot. 13.** Tradycyjne rozwiązania w nowoczesnej wersji (fot. Andrzej Noskowiak)

## Budownictwo wielorodzinne

W ostatnich kilku latach powstaje w Polsce coraz więcej osiedli z budynkami wielorodzinnymi o ścianach, stropach i dachach prefabrykowanych z drewna i płyt drewnopochodnych.



**Fot. 14.** Budowa osiedla w pobliżu Kołobrzegu z prefabrykowanych ścian szkieletowych (fot. Andrzej Noskowiak)



Fot. 15. Osiedle gotowe do zamieszkania (fot. Andrzej Noskowiak)

## Budynki użyteczności publicznej

Po drewno coraz śmielej sięgają projektanci pływalni, hal sportowych, hal widowiskowych, kościołów, hoteli oraz zajazdów.



Fot. 16. Kościół wykonany w konstrukcji szkieletowej (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 17.** Śmiała konstrukcja drewniana sklepienia kościelnego (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 18.** Imponujący dach z drewna klejonego warstwowo na terenach Międzynarodowych Targów Poznańskich (fot. Andrzej Noskowiak)

Według Stowarzyszenia Dom Drewniany podstawowe ograniczenia w rozwoju polskiego budownictwa drewnianego to:

- bariera mentalna społeczeństwa;
- brak rządowych programów promocji budownictwa drewnianego;
- brak statystyk (nie wiadomo, ile domów drewnianych buduje się w kraju);
- brak ogólnodostępnej literatury poświęconej budownictwu drewnianemu;
- brak programów edukacji na temat budownictwa drewnianego (w szkołach zawodowych, średnich i wyższych);
- brak krajowych standardów zarówno dla domów szkieletowych, jak i domów z bali (realne utrudnienie w realizacji, nadzorze i odbiorze prac budowlanych).

Do tej listy należy dodać:

- względnie mały potencjał produkcyjny i słabe zaplecze techniczne polskich firm produkujących i budujących domy z drewna;
- złe nawyki i praktyki w zakresie przygotowania materiałów drzewnych z przeznaczeniem dla budownictwa (drewno konstrukcyjne);
- zbyt dużą liczbę złych, a więc psujących rynek wykonawców;
- przepisy techniczne utrudniające stosowanie drewna.

Mimo wspomnianych wyżej ograniczeń, w ostatnich latach powstało wiele ciekawych rozwiązań architektonicznych, wykorzystujących walory drewna.



**Fot. 19.** Muzeum im. F. Chopina w Żelazowej Woli (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 20.** Przedszkole w miejscowości Szczerców (fot. Andrzej Noskowiak)



**Fot. 21.** Jednorodzinny dom „okrągły” koło Pszczyzny (fot. Andrzej Noskowiak)



Fot. 22 i 23. Domy pasywne koło Złotowa (fot. Andrzej Noskowiak)

## Pożądane trendy techniczno-technologiczne w produkcji materiałów drzewnych dla budownictwa

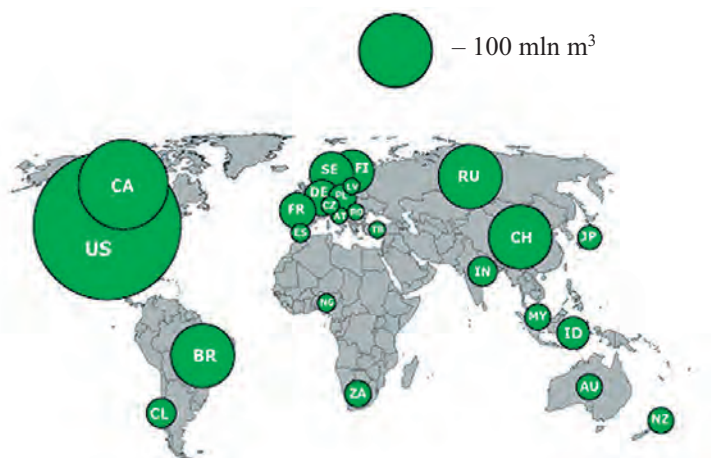
- Dążenie do uzyskiwania produktów o nowych i udoskonalonych właściwościach (lepiej dostosowanych do potrzeb i oczekiwań nabywców).
- Zmiany właściwości materiałów i wyrobów drzewnych, rozszerzające zakres zastosowań i zwiększające atrakcyjność rynkową.
- Dążenie do oszczędności surowca, energii i czasu pracy.
- Substytucja tradycyjnych materiałów drzewnych nowoczesnymi materiałami z drewna.
- Zmiana myślenia: od technologii *high tech* do *eco tech*.
- Wzrost znaczenia współpracy przemysłu ze sferą nauki.

# O wykorzystaniu odnawialnych zasobów energii (OZE) w Polsce i ich systemie wsparcia

Janusz Zaleski

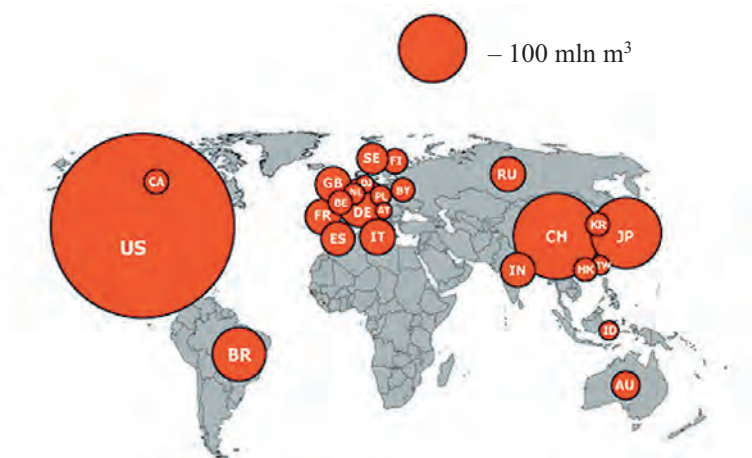
Lasy były, są i będą źródłem surowca, podstawą funkcjonowania sektora leśno-drzewnego. W najbliższych 30–50 latach będziemy mieli do czynienia z rosnącym popytem na drewno i zmniejszającymi się możliwościami wzrostu jego podaży z powodu ograniczenia procesu wylesiania i nielegalnego pozyskania drewna. W Europie możliwe jest zwiększenie pozyskania drewna do wysokości rocznego przyrostu, ale propozycje takie spotykają się z protestami ze strony organizacji ekologicznych. Znaczna część społeczeństw jest również zaniepokojona takimi planami.

Rozważając obecną sytuację na rynku drewna, mając na uwadze panujące trendy i polityki dotyczące produkcji drewna, można stwierdzić, że w dającym się przewidzieć okresie zapotrzebowanie na drewno będzie rość. Jednocześnie



**Rys. 1.** Produkcja drewna na świecie w 2000 r.

Źródło: FAOSTAT 2001.

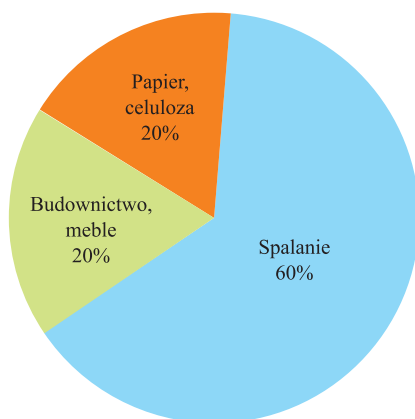


**Rys. 2.** Zużycie drewna na świecie w 2000 r.

Źródło: FAOSTAT 2001.

nie wzrost możliwości pozyskania drewna nie będzie nadążał za rosnącym popytem. O drewno konkurować będą: przemysł drzewny, energetyka i indywidualni odbiorcy.

Zwiększony przyrost nie będzie mógł być w całości skonsumowany, gdyż obejmowanie ograniczeniami gospodarki leśnej na obszarach różnego rodzaju form ochrony przyrody będzie nadal postępowało. W Niemczech szacuje się zmniejszenie pozyskania drewna na obszarach Natura 2000 w stosunku do lasów gospodarczych o 19% (*Wald Strategie 2020*). Organizacje ekologiczne forsują objęcie całkowitą ochroną (pozostawienie bez ingerencji człowieka) 10%



**Rys. 3.** Zużycie drewna według przeznaczenia w 2000 r.

Źródło: FAOSTAT 2001.



lasów. Taki postulat znalazł się w strategii ochrony bioróżnorodności. W niemieckiej Strategii Leśnictwa na rok 2020 nie określono jednak żadnych wielkości takich powierzchni. Jest to ciągły przedmiot sporu między ekologami z jednej a leśnikami i lobby przemysłowym z drugiej strony.

Popyt na drewno, po osiągnięciu przez Polskę poziomu PKB równego średniej w Unii Europejskiej, ustabilizuje się lub będzie rósł wolniej niż obecnie. Spadek liczby ludności nawet o 3,5 mln osób w ciągu 50 lat, przewidywany przez demografów, oraz wzrost liczby osób w wieku powyżej 65 lat ograniczy łączny popyt na wiele produktów. Możliwe będzie zaspokojenie popytu przemysłu drzewnego na podstawie krajowych zasobów drewna. Wzrost zasobności i użytkowanie większej niż dotychczas części przyrostu w połączeniu ze wzrostem powierzchni leśnej spowoduje znacznie większe możliwości pozyskania już w najbliższych kilkunastu latach. Opracowanie przedstawione przez T. Boreckiego i E. Stępnia wskazuje na konieczność zmiany podejścia do planowania urzędniowego i aktywnego kształtowania struktury wiekowej drzewostanów tak, by w perspektywie 30–40 lat zapewnić równomierne użytkowanie polskich lasów [zobacz Borecki, Stępień, s. 105–113].

Drewno niezbędne jest przemysłowi drzewnemu, ale na rynku drzewnym pojawił się niedawno nowy wielki gracz – energetyka.

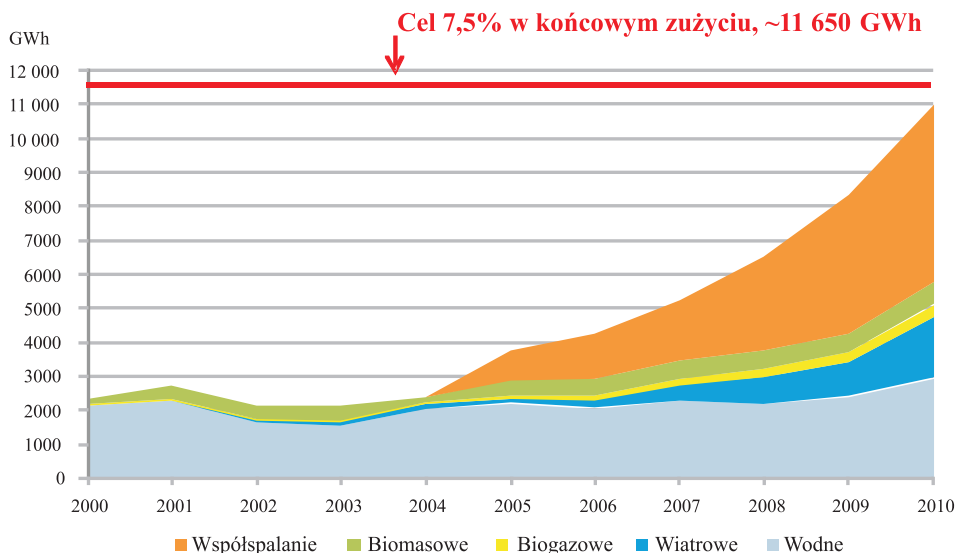
W polityce energetycznej państwa w ostatnim roku dokonał się ważny zwrot w dobrym kierunku, zaprzestano finansowego wspierania spalania drewna, w tym drewna pełnowartościowego. Uznano, że przerób drewna przynosi znacznie większe korzyści gospodarcze, społeczne i środowiskowe, niż jego spalanie. Takie podejście otwiera nowe perspektywy przed produkcją biomasy na terenach innych niż leśne.

Brak zdecydowanej polityki państwa w stosunku do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł może powodować zupełnie niezamierzone rezultaty. Zróżnicowane dopłaty do różnych źródeł energii spowodowały gwałtowny wzrost współspalania, które od roku 2004 zwiększyło się od 0 do ponad 5 tys. GWh, przekraczając niemal dwukrotnie wielkość energii uzyskiwanej z elektrowni wodnych i blisko trzykrotnie energię wytwarzaną przez wiatraki.

Porównanie wysokości przychodów wynikających z uśrednionej ceny za energię elektryczną oraz zindywidualizowanej dla poszczególnych krajów wysokości wsparcia wskazuje na Polskę jako kraj o najwyższym w Europie udziale dopłat z tytułu zielonych certyfikatów w przychodach energetyki. Mechanizm dopłat jest stosowany w Unii Europejskiej tylko w trzech krajach i w tych krajach przychody producentów energii są najwyższe.

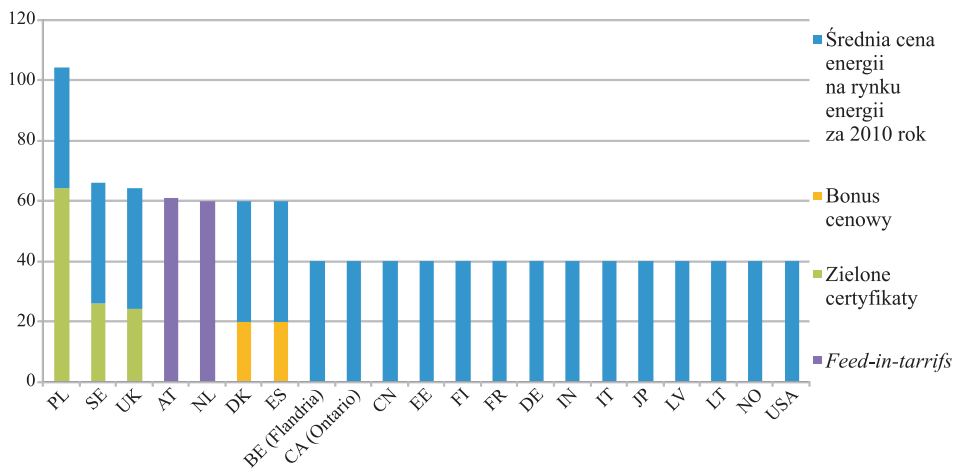
Takie zachęty ekonomiczne powodują wzrost cen drewna odpadowego, które w imporcie w latach 2006–2011 zwiększyły się dwukrotnie. Jednocześnie aż

trzykrotnie wzrosło w tym okresie zużycie biomasy przeznaczanej do współspalania.



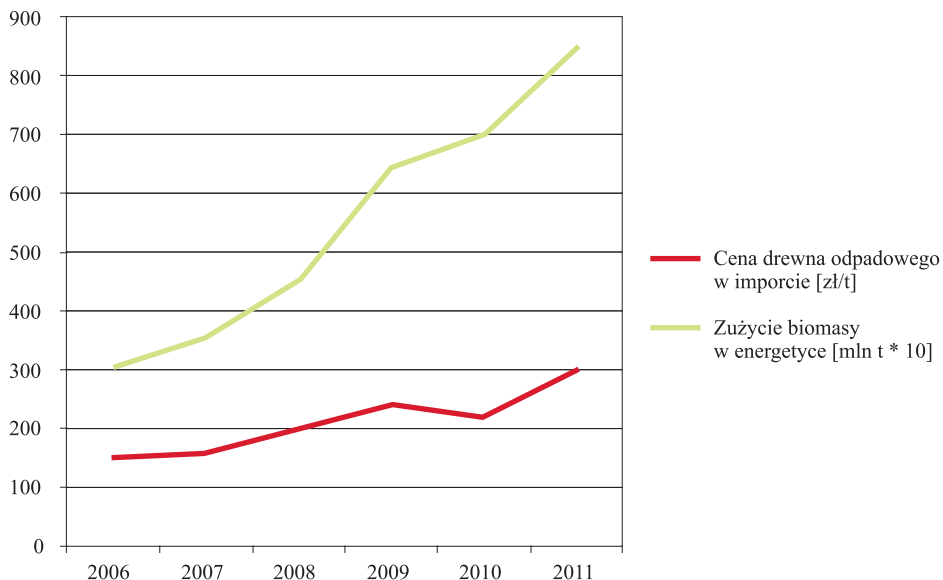
**Rys. 4.** Produkcja energii elektrycznej w Polsce ze źródeł odnawialnych w latach 2000–2010

Źródło: *O niezrównoważonym wykorzystaniu odnawialnych zasobów energii w Polsce i patologii w systemie wsparcia OZE*. Instytut Energii Odnawialnej 2012.



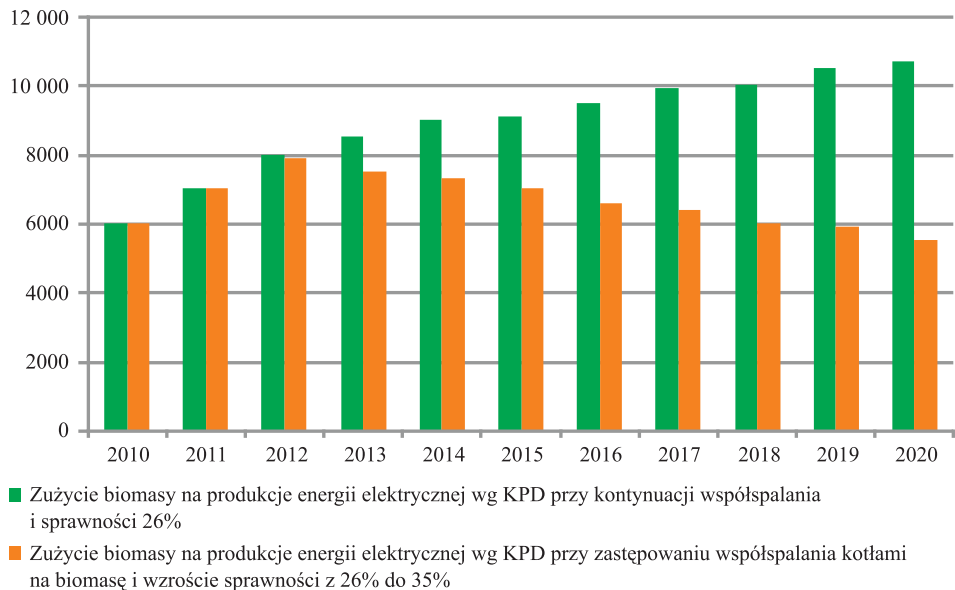
**Rys. 5.** Porównanie przychodów za energię oraz wsparcia dla współspalania w 2010 r.

Źródło: opracowanie IE0 na podstawie *Svensk Fjärrvärme*.



**Rys. 6.** Porównanie trendów w zakresie zużycia biomasy w energetyce wraz z porównaniem cen w Polsce

Źródło: opracowanie IE0.



**Rys. 7.** Zużycie biomasy na produkcję energii elektrycznej według scenariusza KPD i scenariusza alternatywnego (w tys. ton biomasy)

Źródło: opracowanie IE0.

Współspalanie w energetyce powoduje spadek efektywności, wzrost ilości emitowanych pyłów i skraca czas eksploatacji kotłów. Gdyby zastąpić spalanie drewna w wielkich instalacjach spalaniem w efektywnych kotłowniach domowych, to przy wzroście efektywności do 36% zanotowalibyśmy w latach 2011–2020 spadek zużycia biomasy z 8 mln ton do 5 mln ton. Kontynuując dzisiejszą politykę, wspierając finansowo współspalanie, możemy oczekiwać wzrostu ilości spalanego drewna do ponad 10 mln ton.

Przedstawione powyżej dane świadczą jednoznacznie o źle stosowanych zachętach finansowych, które powinny być skierowane do indywidualnych producentów ciepła – gospodarstw domowych, wykorzystujących biomasę znacznie efektywniej.

### **Najważniejsze pytania odnośnie do polityki surowcowej w stosunku do drewna w Polsce**

- Ile drewna można i trzeba pozyskiwać?
- Ile drewna można spalać?
- Ile drewna można importować?
- Kto i co ma o tych wielkościach decydować?

Odpowiedzi na te pytania powinny być wypracowane w toku szerokiej dyskusji, w której udział wezmą reprezentanci wszystkich podmiotów zainteresowanych produktami, stanem i przyszłością polskich lasów.

# Drewno źródłem energii odnawialnej

---

*Ewa Ratajczak, Wojciech Cichy*

**K**ażde państwo znajdujące się w okresie rozwoju społecznego i gospodarczego odczuwa wzrost zapotrzebowania na energię. Dlatego już od czasów pierwszej rewolucji przemysłowej pozyskiwanie surowców energetycznych na całym świecie systematycznie rośnie. Ze względu na ograniczone zasoby paliw kopalnych i perspektywy ich wyczerpania w przewidywalnym okresie, coraz większe zainteresowanie budzą odnawialne źródła energii. Oprócz bezpieczeństwa energetycznego ważnym stymulatorem rozwoju energetyki opartej na źródłach odnawialnych jest zapobieganie zmianom klimatu. W związku z tym Polska musi wypełniać międzynarodowe zobowiązania oparte na zasadzie zrównoważonego rozwoju gospodarczego, a w tym wykorzystywania do wytwarzania energii surowców odnawialnych.

## **Ważniejsze regulacje prawne dotyczące energetyki odnawialnej**

Kryzys gospodarczy z lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku przyczynił się do intensywnych poszukiwań alternatywnych wobec ropy naftowej źródeł energii. Dodatkowo koniec XX w. przyniósł wiedzę na temat niekorzystnych skutków tzw. efektu cieplarnianego, wywołanego głównie przez wzrost w atmosferze ziemskiej zawartości gazów (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub> i in.), wytwarzanych w trakcie spalania. Wiedza ta zaowocowała szeregiem międzynarodowych rozwiązań prawnych, z których najważniejszym był Protokół z Kioto (1997). Sygnatariusze tego dokumentu zobowiązali się zwiększyć w bilansach energetycznych udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do poziomu 12% oraz ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> o 8% w stosunku do wyjściowego roku 1999.

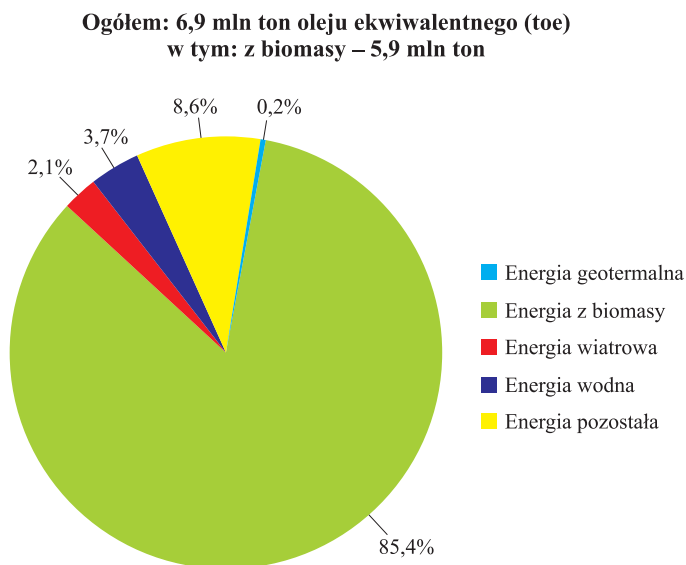
W Polsce działania mające na celu pozyskiwanie nowych odnawialnych surowców możliwych do przetworzenia na biopaliwa są zgodne z zapisami Poli-

tyki Energetycznej Polski do 2030 r., dokumentu przyjętego przez Radę Ministrów w 2009 r. W efekcie wdrożono szereg aktów prawnych wspierających wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych. Przykładem może być rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 23 lutego 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych z odnawialnych źródeł energii oraz obowiązku potwierdzenia danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii (Dz. U. Nr 34, poz. 182).

## Produkcja energii odnawialnej w Polsce

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych stanowi w Polsce 10,2% całej produkcji energii, a jej konsumpcja to 6,8% konsumpcji całkowitej (2010 r., dane GUS). Zgodnie z wyznaczonymi przez Unię Europejską indykatywnymi celami ilościowymi dotyczącymi udziału energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym wszystkich jej nośników, Polska zobowiązała się użyć w 2010 r. wskaźnik na poziomie 7,5%.

Położenie i ukształtowanie terenu Polski, a co za tym idzie ograniczona możliwość wykorzystywania energii wodnej czy siły wiatru, powoduje, że w Polsce



**Rys. 1.** Produkcja energii odnawialnej w Polsce w 2010 r.

Źródło: *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2011*. GUS.

głównym kierunkiem rozwoju energetyki odnawialnej jest wykorzystywanie biomasy. Szacuje się, że z biomasy pochodzi dziś 85,4% zielonej energii (5,9 mln toe – ton oleju ekwiwalentnego, umownego).

Spośród wielu możliwości pozyskiwania energii z pominięciem paliw konwencjonalnych racjonalnym rozwiązaniem wydaje się spalanie biomasy. Najbardziej znaczącym źródłem tego surowca w Polsce, źródłem energii odnawialnej, są odpady z rolniczej produkcji roślinnej i różnego rodzaju pozostałości drzewne. Ważnym argumentem przemawiającym za stosowaniem takiego nośnika energii jest możliwość uniknięcia wysokich kosztów związanych z potencjalną budową lub rozbudową instalacji energetycznych opartych na energii wody, wiatru, słońca czy też wnętrza ziemi (wytworzenie energii z biomasy należy do najmniej kapitałochłonnych wśród źródeł odnawialnych), a także fakt, że spalanie biopaliw stałych umożliwia najszybsze wypełnienie przez Polskę międzynarodowych zobowiązań dotyczących wytwarzania energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawialnych. Co istotne, produkcja biomasy przebiega w zasadzie samoistnie w wyniku reakcji fotosyntezy. W jej efekcie w węglowodanach syntetyzowanych z jednostki (mola) dwutlenku węgla akumuluje się 470 kJ energii chemicznej.

Warto dodać, że już w połowie lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku energia uzyskiwana z biomasy stanowiła ok. 15% światowego zużycia energii, przy czym w krajach rozwijających się udział ten wynosił 38%, natomiast w krajach uprzemysłowionych jedynie 2,8%.

## **Biomasa drzewna pożądanym źródłem energii odnawialnej**

Drewno należy do tradycyjnych surowców energetycznych. Wykorzystywane w tym celu od zarania dziejów, straciło swoje istotne znaczenie na przełomie wieków XIX i XX z chwilą rozpoczęcia eksploatacji na masową skalę surowców kopalnych: węgla i ropy naftowej. Jeszcze w połowie XX w. wielkość zużycia drewna w celu uzyskania energii stanowiła miarę zacofania technologicznego gospodarki. Sytuacja ta uległa diametralnej zmianie podczas kryzysu energetycznego lat siedemdziesiątych.

Wśród wielu rodzajów biomasy roślinnej, możliwej do wykorzystywania w charakterze biopaliw stałych, na wyróżnienie zasługuje drewno w różnej postaci. Jego szczególna pozycja wynika głównie z właściwości technicznych i użytkowych. Do najważniejszych cech drewna w tym kontekście należą:

- stosunkowo wysoka wartość opałowa,
- bardzo niska zawartość niepalnych składników mineralnych,

- śladowa zawartość związków siarki,
- wysoka temperatura topnienia popiołu powstającego w wyniku spalania drewna.

Wyżej wymienione właściwości sprawiają, że drewno jest najbardziej poszukiwanym i najchętniej stosowanym rodzajem biomasy roślinnej wykorzystywanej w procesach otrzymywania energii. Nie bez znaczenia jest też potencjalnie duża podaż drewna na polskim rynku, co producentom energii z biomasy i jej nośników daje nadzieję na pozyskanie odpowiedniej ilości jednorodnego surowca odnawialnego, a także stosunkowo niski koszt budowy niezbędnych urządzeń i instalacji.

Należy jednak podkreślić, że chociaż znaczenie kwestii zużywania różnego rodzaju biomasy do wytwarzania energii jest duże i stale rosnące, to jak dotychczas stosunkowo mało jest informacji i wiedzy o rynku biomasy drzewnej. Z najnowszych kompleksowych badań Instytutu Technologii Drewna wynika, że w 2010 r. zapotrzebowanie na biomasę drzewną do celów energetycznych w Polsce wynosiło 14,5–16,4 mln m<sup>3</sup> (10,0–11,5 mln ton). Szacuje się przy tym, że w 2010 r. ok. 26% biomasy drzewnej (w różnej postaci i z różnych źródeł) zostało zużyte przez energetykę zawodową, a ok. 14% przez energetykę przemysłową; najwięcej, bo blisko 60%, trafiło do innych użytkowników (gospodarstwa domowe, rolnictwo, usługi). Badania ITD wykazały też, że branże drzewne zużyły na własne cele energetyczne ok. 3 mln m<sup>3</sup> biomasy drzewnej pochodzącej z sektora drzewnego (drzewne produkty uboczne / pozostałości poprodukcyjne).

Korzystne pod względem wykorzystania energetycznego cechy drewna spowodowały duży popyt na surowiec drzewny używany dotąd głównie przez przemysł celulozowo-papierniczy i przemysł tworzyw drzewnych, co okresowo stanowiło i wciąż stanowi źródło problemów zaopatrzeniowych. Dzieje się tak, mimo że oficjalna polityka gospodarcza Polski zakłada, iż zużycie drewna na cele energetyczne nie powinno powodować jego niedoborów dla celów przemysłowych (co wynika z dużego znaczenia branż drzewnych, zwłaszcza meblarstwa, dla gospodarki narodowej). Na cele energetyczne powinno przeznaczać się zasadniczo biomasę drzewną w postaci:

- gorszej jakości surowca drzewnego z lasu (drewno małowymiarowe, pokłeskowe i posuszowe, z terenów porolnych, nieużytków itp.),
- drewna z plantacji drzew szybkorosnących,
- niewykorzystanych pozostałości/odpadów produkcyjnych,
- drewna poużytkowego.

W praktyce jednak pozostałości produkcyjne są w Polsce niemal w pełni wykorzystywane do celów materiałowych, natomiast znaczenie drewna pochodzą-



cego z plantacji drzew szybkorosnących (wierzba, topola) wzrasta stosunkowo wolno. Po pierwsze, rynek biomasy z takich plantacji tworzy się stosunkowo powoli (z uwagi na czas niezbędny do osiągnięcia przez uprawiane drzewostany zdolności do pełnego plonowania), a po drugie – głównym stymulatorem zakładania plantacji są subwencje. W rezultacie na rynku biomasy drzewnej w Polsce występują okresy deficytu drewna potrzebnego do celów produkcyjnych.

## Zakończenie

Ze względu na strukturę energetyki i międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych drewno jest i przez wiele lat będzie najważniejszym odnawialnym surowcem energetycznym.

Wyjątkowe cechy technologiczne drewna sprawiają, że spośród różnych dostępnych na rynku rodzajów biomasy roślinnej jest ono najchętniej wykorzystywanym nośnikiem energii.

Duży, niezaspokojony popyt na surowiec drzewny w Polsce, w tym na sortymenty niższej jakości, sprawia, że równoczesny rozwój sektora drzewnego i energetyki opartej na spalaniu biomasy drzewnej możliwy jest obecnie jedynie w ograniczonym zakresie. Rozwiązanie dylematów występujących na styku rynku drzewnego i rynku biomasy drzewnej przeznaczanej na cele energetyczne wymaga uwzględnienia wielu aspektów, a co najmniej:

- weryfikacji krajowego ustawodawstwa dotyczącego rynku biomasy drzewnej,
- właściwej klasyfikacji i oceny biopaliw,
- pokonania barier w logistyce na rynku biomasy drzewnej,
- rozważenia zagadnienia opłacalności (produkcji nośników energii z biomasy drzewnej, korzystania z takiej energii, instalowania urządzeń do spalania itd.),
- nowych rodzajów nośników energii z biomasy drzewnej,
- innowacyjnych urządzeń i technologii przygotowywania i spalania biomasy drzewnej,
- nowych technik i technologii produkcji biopaliw z biomasy drzewnej,
- poprawy efektywności spalania,
- nowych urządzeń i technik pomiarowych,
- biorafinerii,
- uwzględnienia roli przemysłów z otoczenia w procesie wykorzystywania biomasy drzewnej (przemysł elektroniczny, chemiczny i in.).

Szczególne cechy biomasy drzewnej i jej dotychczasowa ranga w krajowym bilansie energii odnawialnej dają podstawę do sformułowania wniosku, że w najbliższych kilkunastu latach drewno bez wątpienia będzie można zaliczyć w Polsce do surowców o charakterze strategicznym.

## Literatura

- Lewandowski W. M. 1993. *Proekologiczne, odnawialne źródła energii*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, za: *Renewable energy – Sources for Fuels and Electricity*. Edited by: Johansson IB., Kelly H., Reddy A. K. N., Williams R. H.; Washington, Island Press.
- Ratajczak E., Szostak A., Bidzińska G., Herbeć M. 2011. *Analiza rynku biomasy drzewnej na cele energetyczne w Polsce. Etap 2: Potencjalna podaż biomasy drzewnej w kierunkach jej energetycznego wykorzystania i przewidywany popyt na nośniki energii z biomasy drzewnej w Polsce do 2015 roku*. Instytut Technologii Drewna, Poznań (maszyn.).
- Szostak A., Ratajczak E., Herbeć M., Bidzińska G. 2012. *Potential supply of wood biomass for energy purposes in Poland by 2015*, Biomass & Bioenergy 2012 (w druku).

# Urządzeniowe przesłanki do strategii rozwoju zasobów leśnych w Polsce

---

*Tomasz Borecki, Edward Stępień*

*...od zasady trwałości produkcji do zrównoważonego rozwoju.*

## **Wstęp**

**W**spółczesne leśnictwo powiązane jest z coraz większą liczbą grup społecznych i podmiotów gospodarczych zainteresowanych dostępnością do określonych świadczeń lasu.

Istnieje wiele przesłanek, m.in. wzrost populacji ludności, zasady zrównoważonego rozwoju, wskazujących na rosnącą rangę i zakres gospodarczych, ochronnych i społecznych zadań leśnictwa. Przedstawiciele, m.in. przemysłu drzewnego, rolnictwa, urbanizacji, komunikacji, gospodarki wodnej, ochrony zdrowia, ochrony przyrody, łowiectwa, turystyki i rekreacji, kierują się zazwyczaj własnymi racjami co do zakresu i intensywności szeroko rozumianego wykorzystania lasu i jego zasobów. Stan ten powoduje konkurencyjność żądań i zwykle stawia leśnictwo w sytuacji konfliktowej przy ustalaniu zadań, doborze środków ich realizacji oraz realnej ocenie możliwości i konsekwencji podejmowanych działań. Zwiększa się w związku z tym zakres zadań urządzania lasu dotyczących szczególnie organizacji ładu czasowego i przestrzennego w planowaniu zrównoważonej gospodarki leśnej. Wynika to głównie ze zmieniających się realiów funkcjonowania leśnictwa, powodowanych m.in. przez wzrost niepewności i ryzyka, postępujące zmiany klimatu, liczne zjawiska szkodotwórcze w lasach i w środowisku leśnym. Wszystko to zwiększa konfliktowość celów i zadań leśnictwa w aspekcie funkcji produkcyjnej, ochrony przyrody i krajobrazu, funkcji społecznych oraz powiązań z planowaniem przestrzennym.

Przedstawione uwarunkowania powodują, że sprawą bardzo istotną staje się obecnie konieczność tworzenia systemowych rozwiązań na potrzeby różnicowania założeń polityki leśnej oraz weryfikacji celów i tworzenia spójnych systemów kontrolno regulacyjnych obowiązujących w prowadzeniu gospodarki leśnej. Punktem wyjścia do takich rozważań powinno stać się kompleksowe rozpoznanie zróżnicowania ilościowego i jakościowego stanu zasobów leśnych jako

**Prof. T. Borecki, Prof. E. Stępień**  
**KULGiEL, Wydział Leśny SGGW**

## **Schemat oceny użyteczności strategii rozwoju zasobów leśnych w Polsce**

### **I. Cele i ogólne założenia**

1. Zachowanie względnej równomierności użytkowania w dłuższym okresie na poziomie około 40 mln m<sup>3</sup> netto.
2. Kształtowanie pożądanego kierunku rozwoju zasobów.
3. Stabilizacja pokrycia zapotrzebowania na drewno w dłuższym horyzoncie czasowym.

### **II. Zakładane (możliwe?) do uzyskania efekty**

1. Poprawa struktury klas wieku.
2. Poprawa stanu zasobów drzewnych, m.in. struktura wiekowa, zapas, bogactwo gatunkowe, bioróżnorodność.
3. Poprawa i stabilizacja zaopatrzenia w surowiec drzewny.
4. Zwiększenie możliwości i stabilizacja zatrudnienia w nadleśnictwach.
5. Stymulacja rozwoju przemysłu drzewnego.

### **III. Utrudnienia realizacyjne**

1. Nieznajomość scenariuszy zmian klimatu.
2. Nieznajomość ograniczeń użytkowania drzewostanów w lasach ochronnych i chronionych (szczególnie N 2000).
3. Obowiązujący ustawowy system rozliczania całkowitego etatu użytkowania.
4. Projektowany w nowelizowanej „Instrukcji urządzania lasu” sposób wyznaczania pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w powiązaniu z przeciętnym wiekiem drzewostanów.
5. Brak informacji odnośnie do możliwości zalesień gruntów marginalnych.

### **IV. Zagadnienia wymagające opracowania**

1. Rozpoznanie prognoz odnośnie do kształtowania się zapotrzebowania na surowiec drzewny.
2. Opracowanie kryteriów do oceny stabilności drzewostanów.
3. Opracowanie wskaźników kwalifikacji drzewostanów wymagających wcześniejszej ingerencji, zwłaszcza na gruntach porolnych.
4. Opracowanie zasad typowania drzewostanów do przetrzymania na pniu.
5. Opracowanie prognozy przewidywanych zmian struktury siedlisk i składów gatunkowych drzewostanów.
6. Opracowanie założeń kompleksowej ochrony przyrody w lasach i szacowania ograniczeń gospodarki leśnej i innych możliwych konsekwencji.
7. Charakterystyka stanu drzewostanów położonych na obszarach N 2000.

podstawy do wyznaczania pożądanego kierunku rozwoju leśnictwa i zasobów leśnych kraju i w poszczególnych jego regionach.

Niniejsze opracowanie stanowi próbę sformułowania urzędziowych przesłanek do strategii rozwoju zasobów leśnych w Polsce do lat 2060–2070. Podstawę opracowania w sensie ogólnej koncepcji stanowią:

- przeświadczenie o potrzebie rozpoznania regionalnego zróżnicowania ilościowego i jakościowego stanu zasobów, uwarunkowań przyrodniczych, ekonomicznych i ochronno-środowiskowych oraz preferencji potrzeb społecznych w zakresie poszczególnych funkcji lasu;
- konieczność zachowania równomierności użytkowania w długim horyzoncie czasowym, zintegrowanego z możliwością poprawy stanu zasobów;
- konieczność poprawy zaopatrzenia w surowiec drzewny.

W celu urealnienia przedstawianej koncepcji wykorzystano dane źródłowe w postaci dostępnych prognoz zmian możliwości pozyskania drewna oraz dokonano oceny użyteczności kształtowania proponowanego kierunku rozwoju zasobów w Polsce (powyższy schemat).

## Zarys problemów

Od wielu dziesiątków lat człowiek wpływał na lasy, co przyczyniało się zwykle do deforestacji i fragmentacji kompleksów leśnych oraz negatywnych zmian struktury gatunkowej i wiekowej. Proces pozytywnych zmian w polskim leśnictwie rozpoczął się po II wojnie światowej. Zmiany te spowodowane były zalesieniami dużych obszarów i prowadzeniem przez Lasy Państwowe konsekwentnej polityki w zakresie gospodarki leśnej. Efektem takich działań jest znaczący wzrost lesistości, zasobności drzewostanów i poprawiający się stan zasobów.

Specyfika leśnictwa, zwłaszcza zaś długoterminowy charakter procesów wzrostu i rozwoju lasu, uświadamia potrzebę rozpoznawania kierunków i intensywności zachodzących zmian wywierających wpływ na strukturę, rentowność oraz poziom i jakość spełniania wielostronnych funkcji lasu. W tej sytuacji niezbędne jest opracowanie kryteriów przydatnych do klasyfikacji lasu oraz sformułowania priorytetów na potrzeby weryfikacji celów i zasad prowadzenia gospodarki leśnej. System taki ułatwiać także powinien prognozowanie i monitorowanie zachodzących zmian oraz identyfikację skutków zagrożeń i zakłóceń, które mogą wystąpić. Zagadnienia te stanowić powinny treść analiz i decyzji urzędziowych podejmowanych w fazie tworzenia planów urządzenia lasu.

W kontekście powyższych rozważań wyłania się szereg problemów, urzędziowych przesłanek do strategii rozwoju zasobów leśnych w Polsce, m.in.:

- tendencje i ograniczenia zrównoważonego rozwoju leśnictwa;
- uściślenie metodyki kompleksowej oceny zasobów leśnych;
- wyodrębnienie priorytetów w kształtowaniu rozwoju zasobów leśnych;
- opracowanie prognoz realizacji zakładanych priorytetów (szczebel kraju i regionów);
- sformułowanie urzędniowych uwarunkowań prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

Z przedstawionych problemów omówione będą tendencje i ograniczenia zrównoważonego rozwoju leśnictwa oraz urzędniowe uwarunkowania prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

## Uwarunkowania zrównoważonego rozwoju leśnictwa

Uwarunkowania zrównoważonego rozwoju leśnictwa rozpatrywać należy na szczeblach globalnym, krajowym i regionalnym. Oczekiwać można, że **uwarunkowania globalne** spowodują wzrost znaczenia lasów oraz ich funkcji, rosnąć bowiem będzie zapotrzebowanie na drewno, z drugiej zaś strony nastąpi wzrost powierzchni lasów ochronnych – jest to jedna z wielu sprzeczności, którą napotyka leśnictwo. Pogląd ten uzasadniają m.in.:

- obserwowane wyczerpywanie się i okresowo rosnące ceny na rynku źródeł energii (ropa, węgiel);
- długookresowe prognozy przewidujące ok. 20-procentowy wzrost zapotrzebowania na drewno użytkowe i energetyczne; dotyczy to w sposób szczególny dynamicznie rozwijających się krajów, m.in. Brazylii, Chin, Indii, Indonezji, które stają się importerami drewna. Spowoduje to zapewne znaczny wzrost cen na surowiec drzewny;
- zmniejszająca się globalnie powierzchnia lasów świata, mimo wzrostu leśności na kontynencie europejskim, zróżnicowanym w poszczególnych krajach;
- niepewność długookresowego prognozowania intensywności i konsekwencji zmian klimatu;
- niespójność i duże zróżnicowanie w różnych krajach regulacji prawnych odnoszących się do leśnictwa i lasów oraz relacji człowiek – przyroda.

Realizacja zobowiązań wynikających z wymaganego zwiększania produkcji energii ze źródeł odnawialnych, które wymuszą wzrost zapotrzebowania na drewno przeznaczone na cele energetyczne. Zwiększy to zużycie chce 2/3 krajów Europy. Przykładem mówiącym o skali tego problemu mogą być Niemcy, gdzie zużycie drewna na cele energetyczne w okresie 1995–2008 wzrosło trzykrotnie. W gospodarstwach domowych Niemiec w 2008 r. spalono 22 mln m<sup>3</sup>, przewiduje się,

że w roku 2020 ilość ta zwiększy się do ok. 48 mln m<sup>3</sup>, a wliczając wszystkie rodzaje i źródła pochodzenia energii spalanych, będzie to 65 mln m<sup>3</sup> drewna.

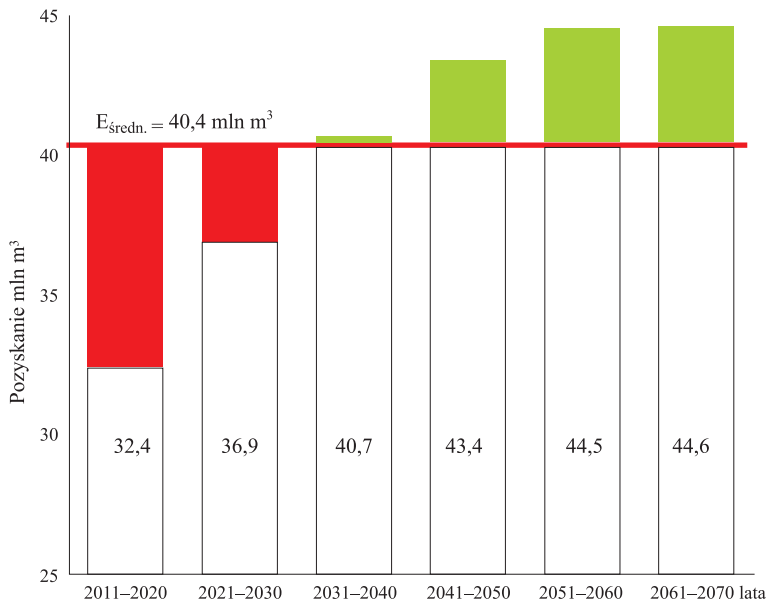
Uwarunkowania globalne wymagają uściślenia **na szczeblu krajowym**. Dotyczy to w szczególności:

- możliwych (przewidywanych) scenariuszy zmian klimatu oraz oceny ich wpływu na rozwój leśnictwa i zasobów leśnych, m.in. na strukturę składu gatunkowego, zagrożenia pożarowe dużych kompleksów;
- uświadomienia, że w relacjach las – człowiek, wpływających na sposób postrzegania przyrody i lasu, obowiązywać powinny regulacje prawne, które nie spowodują pogorszenia jakości życia człowieka, np. w kwestii martwego drewna, które jako komponent ekosystemów jest pożądane, ale wszelkie rozstrzygnięcia w tym zakresie wymagają rozwagi;
- ujednoczenia regulacji prawnych odnoszących się do lasów, w tym zakresu i intensywności wykorzystania jego zasobów (ustawa o lasach a ustawa o ochronie przyrody);
- potrzeby dalszego zwiększania lesistości kraju dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania lasów w kontekście każdej funkcji, w powiązaniu z planowaniem przestrzennym co do racjonalności wykorzystania gruntów marginalnych (korytarze ekologiczne, granica polno-leśna, strefa podmiejska, lasy w regionach dużego uprzemysłowienia, infrastruktura komunikacyjna);
- uświadomienia, że produkcyjna funkcja lasu jest tak samo ważna jak funkcje pozostałe, stając się czynnikiem stymulującym rozwój gospodarczy.

Potrzeba zachowania równomierności użytkowania lasu w dłuższej perspektywie czasowej wymaga określenia średniego etatu na podstawie symulacji rozmiaru cięć rębnych w zależności od zmian struktury wiekowej drzewostanów. Według dostępnych prognoz dotyczących użytkowania głównego w LP, rozmiar pozyskania drewna będzie się zwiększał od ok. 32 mln m<sup>3</sup> (2010 r.) do ok. 37 mln m<sup>3</sup> (2020 r.) i ok. 41 mln m<sup>3</sup> (2030 r.) oraz do ok. 43–44 mln m<sup>3</sup> do lat 2060–2070. Ramowe założenia realizacji koncepcji równomierności użytkowania w rozpatrywanym horyzoncie czasowym, zintegrowanego z możliwością poprawy stanu zasobów, przedstawiono na rys. 1.

Uwarunkowania na **poziomie regionalnym** uwzględnić powinny:

- dostosowanie zasad planowania hodowlań urządzeniowego do zróżnicowanego obciążenia funkcjami pozaprodukcyjnymi i stopnia ich konfliktowości z funkcją produkcyjną;
- możliwości zalesień gruntów marginalnych;
- sprecyzowanie zasad rozpoznawania i oceny zagrożeń ze strony otoczenia, w tym możliwości ochrony większych kompleksów przed pożarami.



**Rys. 1.** Prognoza wielkości użytkowania głównego (mln m<sup>3</sup>/rok) do 2070 r. oraz założenia realizacji koncepcji równomierności użytkowania w dłuższym horyzoncie czasowym zintegrowanego z poprawą stanu zasobów

Źródło: J. Dawdziuk. 2012. *Stan obecny oraz prognozy rozwoju i użytkowania zasobów leśnych*. Zimowa Szkoła Leśna Sesja IV. Sękocin Stary, 20–22 marca 2012 r., Instytut Badawczy Leśnictwa; T. Borecki, J. Dawdziuk. 2011. *Ocena rozwoju, produktywności, struktury i przeznaczenia zasobów leśnych*. Zimowa Szkoła Leśna Sesja III, Sękocin Stary, 15–17 marca 2011 r., Instytut Badawczy Leśnictwa.

## Urządzeniowe uwarunkowania prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej

W prowadzeniu gospodarki leśnej, przy obecnych oczekiwaniach dotyczących wielofunkcyjności lasu, obowiązuje elastyczność i wariantowość planowania – unikać należy schematów działania. Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej determinują uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne. W pierwszym wypadku ujawnia się trudność oceny wpływu obecnych decyzji gospodarczych na wzrost i rozwój lasu w przyszłości, zwłaszcza w kontekście wzrostu ograniczeń w zakresie prowadzenia gospodarki leśnej. Skutki o charakterze zewnętrznym wynikają z rosnącej intensywności wpływu otoczenia zakłócającego wzrost i rozwój lasu oraz utrudniającego prognozowanie zmian. Wątpliwości co do możliwości realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju leśnictwa dotyczą także nie w pełni jeszcze rozpoznanych konsekwencji gospodarczych i finansowych, jakie spowoduje niewątpliwie wzrost zapotrzebowania na poza -



produkcyjne i ochronne funkcje lasu; dotyczy to zwłaszcza obszarów leśnych objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000.

Promowanie zrównoważonej gospodarki leśnej powinno odbywać się przy uwzględnieniu pewnych uwarunkowań realizacyjnych. Należą do nich w szczególności:

- zmieniające się realia funkcjonowania leśnictwa;
- wzrost złożoności i interdyscyplinarności problemów;
- konkurencyjność oczekiwań (żądań) różnych podmiotów gospodarczych i społeczeństwa;
- realność wizji leśnictwa i jego rozwoju w XXI w.;
- potrzeba optymalizacji wielofunkcyjnego wykorzystania lasu i jego zasobów w planowaniu urządzeniowym.

Urządzeniowe przesłanki strategii rozwoju zasobów na **poziomie globalnym (krajowym)** wymagają uwzględnienia trzech faktów. Fakt pierwszy to niekorzystna z gospodarczego punktu widzenia, m.in. w kontekście zachowania równomierności użytkowania, struktura wiekowa lasów Polski. Przejawia się ona znacznym udziałem drzewostanów średnich klas wieku (klasy III i IV) oraz niedoborem drzewostanów młodszych i starszych.

Fakt drugi to nie w pełni zadowalający, przy obecnych uwarunkowaniach, stan zasobów części Lasów Państwowych. Składają się na taką ocenę następstwa sposobu prowadzenia gospodarki leśnej w przeszłości, której skutkiem jest m.in. dość duży obszar drzewostanów monokulturowych, niedostosowanie składu gatunkowego do siedliska, słaba jakość hodowlana, techniczna i stan zdrowotny wielu drzewostanów, niepełne wykorzystanie powierzchni produkcyjnej, spowodowane obniżeniem zagęszczenia i zadrzewienia drzewostanów, zakłócenia ładu przestrzennego lasu (duże łączne obszary drzewostanów mało zróżnicowanych pod względem składu i wieku).

Fakt trzeci to duży popyt na drewno, a także przewidywany wzrost zapotrzebowania w przyszłości; dotyczy to zarówno drewna użytkowego, jak i drewna na cele energetyczne. Dla stabilności funkcjonowania rynku drzewnego konieczne jest zapewnienie równomierności podaży surowca drzewnego w dłuższych horyzontach czasowych.

Dwa pierwsze fakty wymuszają działania gospodarcze, m.in. w celu zwiększenia różnorodności, stabilności, podniesienia walorów i atrakcyjności obszarów leśnych, poprawy stanu zdrowotnego, mające na celu polepszenie, zarówno struktury wiekowej, jak i stanu zasobów. Działania takie spełniać mają postulat, że etat użytkowania ma być efektem gospodarowania, a nie celem nadrzędnym. Przestrzegając zasady równomierności użytkowania w dłuższym horyzoncie czasowym, w pierwszym okresie realizacji powyższych założeń

zwiększy się możliwość użytkowania lasu, co przyczyni się do poprawy relacji podaż – popyt na surowiec drzewny.

W nawiązaniu do kwestii trzeciej, dotyczącej wzrostu zapotrzebowania na drewno w przyszłości, poprawie w tym zakresie sprzyjać może również tworzenie drzewostanów przedplonowych, złożonych z szybkorosnących drzew leśnych zakładanych na gruntach marginalnych. Drzewostany te, mające charakter plantacji, dostarczą surowca drzewnego w skróconym cyklu produkcyjnym oraz przyczynią się do adaptacji gruntów porolnych na potrzeby gospodarki leśnej. Z tytułu zalesień takich gruntów przybywało w Europie w okresie 1990–2000 ok. 850 tys. ha drzewostanów rocznie, a w okresie 2000–2010 – ok. 700 tys. ha. Z tych samych powodów wskazane jest wykorzystanie na gruntach porolnych naturalnej sukcesji jako przedplonowych drzewostanów. Proponowane działania uzasadnione są także ze względu na rachunek ekonomiczny. Dodać należy, że w polskim leśnictwie w minimalnym stopniu wykorzystywane są odnowienia naturalne.

Według Łonkiewicza, biorąc pod uwagę potrzeby wyżywienia ludności i potrzeby rozbudowy kraju i jego infrastruktury, można umownie przyjąć, że ok. 1,5 mln ha jest górnym pułapem możliwości transferu gruntów z rolnictwa do leśnictwa. Zalesienie takiej powierzchni pozwoli osiągnąć lesistość na poziomie 33%. Realizując tę strategię, należałoby rocznie zalesiać ok. 40 tys. ha gruntów. Przyniosłoby to poprawę struktury wiekowej polskich lasów.

**Uwarunkowania rozwoju zasobów na poziomie regionalnym (RDLP, duże kompleksy leśne)** wymagają rozpoznania stanu zasobów (średni wiek, średnia zasobność, struktura siedlisk, struktura) oraz ograniczeń gospodarczych wynikających z obciążenia funkcjami pozaprodukcyjnymi (lasy ochronne, Natura 2000). Uwzględnianie tych uwarunkowań dla dużych obszarów powinno zwiększyć ich diagnostyczną i prognostyczną przydatność do prowadzenia gospodarki leśnej oraz przyczynić się do zmniejszenia konfliktowości funkcji i poprawy pewności długookresowego planowania kierunków rozwoju zasobów.

## Podsumowanie

Realizowany w Polsce model gospodarki leśnej, uwzględniający jej wielofunkcyjny charakter, jest zgodny z oczekiwaniami społeczeństwa, które potwierdza, że wszystkie świadczone przez lasy funkcje są jednakowo ważne. Oznacza to, że zaspokajanie potrzeb gospodarki na drewno ma taką samą rangę jak inne funkcje. Podkreślić należy, że w racjonalnie prowadzonej gospodarce leśnej użytkowanie lasu jest podstawowym gwarantem realizacji innych zadań lasu. Można z całą odpowiedzialnością stwierdzić, że nie ma możliwości stworzenia

innego, społecznie akceptowanego, modelu gospodarki leśnej. Racjonalnie prowadzone użytkowanie lasu dostarcza niezbędnego surowca dla gospodarki kraju, a jednocześnie umożliwia kształtowanie stanu i pożądanego kierunku rozwoju zasobów zagospodarowanych ekosystemów leśnych. Proponowana na podstawie prognoz średnia wielkość użytkowania na poziomie ok. 40 mln m<sup>3</sup> zapewni równomierność dostaw surowca w długim okresie, a także przyczyni się do poprawy stanu zasobów (polepszenie struktury wiekowej i gatunkowej, lepsza jakość i stabilność drzewostanów, wzbogacenie struktury pionowej i różnorodności biologicznej).

Należy zaznaczyć, że w rozwiniętych gospodarkach wielu krajów drewno było i jest bardzo ważnym surowcem odnawialnym. Dotyczy to również gospodarki naszego kraju, o czym świadczy liczba zatrudnionych w przemyśle drzewnym i jego wysoka ranga w strukturze polskiego eksportu. Reasumując, należy podkreślić, że w pełni uzasadnione jest twierdzenie, iż drewno jest surowcem strategicznym, czynnikiem stymulującym rozwój gospodarczy kraju.

## Literatura

- Borecki T., Dawdziuk J. 2011. *Ocena rozwoju, produktywności, struktury i przeznaczenia zasobów leśnych*. Zimowa Szkoła Leśna Sesja III, Sękocin Stary, 15–17 marca 2011 r., Instytut Badawczy Leśnictwa.
- Dawdziuk J. 2012. *Stan obecny oraz prognozy rozwoju i użytkowania zasobów leśnych*. Zimowa Szkoła Leśna Sesja IV. Sękocin Stary, 20–22 marca 2012 r., Instytut Badawczy Leśnictwa.
- Łonkiewicz B. 1996a. *Problemy lesistości w planowaniu regionalnym*. Pr. IBL, Ser. B, nr 27.
- Łonkiewicz B. 1996b. *Założenia krajowego programu zwiększenia lesistości*. Pr. IBL, Ser. B, nr 27: 27–46.
- Zaleski J. 2009. *Kierunki i problemy polityki leśnej państwa*. [w:] *Leśnictwo wielofunkcyjne – stan obecny i przyszłość*. Zimowa Szkoła Leśna Sesja I, Sękocin Stary, 17–19 marca 2009 r., Instytut Badawczy Leśnictwa, s. 115–122.
- Zaleski J. 2011. *Lasy i leśnictwo w roku 2030*. [w:] *Lasy Polski, Europy i świata*. Pod red. A. Grzywacza, PTL, s. 5–16.