



# KULISY BIOMASY

W jaki sposób zapewnić  
odpowiedzialne inwestowanie  
w biomasę drzewną



Przygotowane przez:



[www.etifor.com](http://www.etifor.com)

Dla:



[www.fcrc.it](http://www.fcrc.it)



[www.copade.es](http://www.copade.es)

price

Niniejszy przewodnik powstał w ramach projektu PRICE. Więcej informacji na jego temat można znaleźć na stronie projektu:

[www.thepriceproject.org](http://www.thepriceproject.org)

Zastrzeżenie

Treści i poglądy zawarte w niniejszym raporcie stanowią subiektywne opinie autorów i nie muszą być zgodne ze stanowiskiem Komisji Europejskiej.

Opublikowane dzięki  
wsparcia Unii Europejskiej



# Spis treści

<b>1. WSTĘP</b>	<b>5</b>		
1.1 W jakim celu został wydany ten przewodnik?	5		
1.2 Czym jest biomasa?	5		
<b>2. SKUTKI WYTWARZANIA BIOMASY</b>	<b>7</b>		
2.1 Biomasa: uniwersalne remedium czy jedynie złoto głupców?	7		
2.2 Przejmowanie ziemi	7		
2.3 Żywność kontra paliwa	8		
2.4 Rozwój lokalny: mali właściciele kontra przedsiębiorstwa międzynarodowe	9		
<b>3. LOKALNA BIOMASA DRZEWNA: PRAWDZIWA ENERGIA ODNAWIALNA?</b>	<b>12</b>		
3.1 Międzynarodowe rynki biomasy drzewnej a europejskie tendencje w dziedzinie gospodarki leśnej	12		
3.2 Dlaczego należy wspierać lokalne wykorzystanie biomasy drzewnej?	13		
<b>4. ZASADY ZRÓWNOWAŻONEGO FUNKCJONOWANIA ELEKTROWNI NA BIOMASĘ</b>	<b>15</b>		
4.1 Przestrzeganie prawa oraz odpowiedzialność w kwestiach społecznych i środowiskowych	15		
4.2 Zasady dotyczące ochrony środowiska	16		
4.3 Rozwój na poziomie lokalnym	16		
4.4 Efektywność ekonomiczna	17		
<b>5. INWESTOWANIE W ODPOWIEDZIALNE ELEKTROWNIE WYKORZYSTUJĄCE BIOMASĘ: ASPEKTY OPERACYJNE, KRYTERIA OCENY ORAZ WSKAŹNIKI</b>	<b>18</b>		
5.1 Kryteria oraz wskaźniki pozwalające na ocenę przestrzegania prawa oraz odpowiedzialności w kwestiach społecznych i środowiskowych	18		
5.2 Kryteria oraz wskaźniki pozwalające na ocenę działań na rzecz środowiska	20		
5.3 Kryteria oraz wskaźniki pozwalające na ocenę rozwoju na poziomie lokalnym	22		
5.4 Kryteria oraz wskaźniki pozwalające na ocenę efektywności ekonomicznej	23		
<b>6. WNIOSKI</b>	<b>24</b>		

**RAMKI I TABELE**

Ramka 1 – O jakich rodzajach biomasy mówi ten przewodnik? 6

Ramka 2 – W jaki sposób inwestycje w biopaliwa mogą prowadzić do przejmowania ziemi – na przykładzie Ugandy 8

Ramka 3 – Światowy kryzys cen żywności 9

Ramka 4 – Sprawiedliwy Handel oraz biopaliwa 10

Ramka 5 – Dlaczego biomasa drzewna? 11

Ramka 6: Włochy – największy importer biomasy drzewnej w Europie. 13

Tabela 1 – Najistotniejsze negatywne skutki złożonych łańcuchów dostawy biomasy drzewnej 14

Tabela 2 – Lista zasad i kryteriów gwarantujących odpowiedzialny i zrównoważony łańcuch dostaw 17







# Wstęp

## 1.1 W JAKIM CELU ZOSTAŁ WYDANY TEN PRZEWODNIK?

Niniejsza publikacja jest częścią serii krótkich przewodników poruszających tematykę sprawiedliwych i odpowiedzialnych inwestycji, stworzoną w ramach projektu PRICE – Promoting Responsible Investments and Commerce in Europe: Fair Trade and Ethical Finance Respond to Global Crisis (Promowanie Odpowiedzialnego Inwestowania i Handlu w Europie: Sprawiedliwy Handel oraz etyczne finanse jako odpowiedź na światowy kryzys).

Przewodnik ten ma na celu upowszechnienie wśród organizacji społeczeństwa obywatelskiego oraz instytucji inwestycyjnych wiedzy na temat wpływu, jaki wywiera na środowisko oraz społeczeństwo produkcja biomasy na cele energetyczne. Przedstawiono w nim także potencjalnie negatywne skutki produkcji roślin energetycznych, takie jak zawłaszczanie ziemi, brak bezpieczeństwa żywnościowego oraz niezrównoważony rozwój. Przewodnik ma ponadto promować odpowiedzialną produkcję biomasy pochodzenia drzewnego, opartą na lokalnych zasobach, jako najbardziej przyjaznego dla środowiska źródła energii.

**W przewodniku przedstawiono zbiór prostych zasad i kryteriów, które będą mogły zostać wykorzystane przez instytucje inwestycyjne oraz banki w celu monitorowania zrównoważonego rozwoju w dziedzinie projektów związanych z produkcją i wykorzystaniem biomasy drzewnej.** Ma to zapewnić przestrzeganie prawa, zminimalizować wpływ na społeczeństwo i środowisko naturalne oraz zagwarantować bezpieczeństwo inwestycji finansowych.

Celem Unii Europejskiej jest, by do 2020 roku 20% produkowanej w niej energii pochodziło ze źródeł odnawialnych, w tym także z biomasy. Rządy wielu krajów oraz liczne banki dokonują inwestycji w tym kontrowersyjnym sektorze. Niniejszy przewodnik ma za zadanie pomóc w osiągnięciu celów związanych z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych w taki sposób,

by nie zaburzało to równowagi środowiska naturalnego, nie stanowiło zagrożenia dla praw człowieka i rozwoju lokalnych społeczności.

## 1.2 CZYM JEST BIOMASA?

**Dyrektywa UE w sprawie promowania energii ze źródeł odnawialnych (2009/28/EC)<sup>1</sup>, definiuje biomasę jako:**

*„(...) ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich”.*

Biomasę może być użyta na wiele sposobów do produkcji energii (w specjalnych elektrowniach, ciepłowniach i elektrociepłowniach wykorzystujących energię z biomasy<sup>2</sup>) oraz paliw (zwanymi biopaliwami lub agropaliwami<sup>3</sup>).

Może być ona:

- Spalana w elektrowniach w celu wytworzenia ciepła lub energii elektrycznej.
- Poddawana procesowi fermentacji prowadzącemu do wytworzenia paliw (np. etanolu) dla pojazdów.
- Z użyciem bakterii przetwarzana na metanol stosowany w turbinach.
- Podgrzewana w odpowiednich warunkach lub poddawana gazyfikacji w celu zredukowania jej do mieszanki gazów (biogaz). Gazy te mogą zostać spalane dla uzyskania energii elektrycznej lub wykorzystane do wytworzenia różnych produktów, takich jak diesel, benzyna oraz inne substancje chemiczne.

1. Pełny tekst dyrektywy dostępny pod adresem: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=Oj:L:2009:140:0016:0062:pl:PDF>

2. W niniejszym dokumencie pod tym pojęciem rozumie się różnego rodzaju obiekty techniczne służące do przetwarzania biomasy w energię elektryczną oraz ciepło.

3. Określenie „Biopaliwa” budzi pozytywne skojarzenia z rolnictwem ekologicznym (bio, organic), podczas gdy produkcja tych paliw ma duży wpływ na środowisko (np. zastosowanie agrochemii), dlatego lepszym określeniem są „agropaliwa”.

**Ramka 1 – O jakich rodzajach biomasy mówi ten przewodnik?**

Przewodnik koncentruje się na biomase pochodzenia drzewnego, w skład której wchodzi sztywne części pnia i gałęzi drzew, a także odpady drzewne. Jej źródłem mogą być na przykład:

- Wycinka drzew nieprzeznaczonych do produkcji drewna: drzewa martwe oraz niszczące, drzewa wycinane na terenach miejskich.
- Wycinka drzew związana z gospodarowaniem zasobami leśnymi: drzewa o niewielkiej średnicy pnia wycinane aby zapobiegać pożarom, trzebieenie drzewostanu (usuwanie części drzew w celu pobudzenia wzrostu innych) w lasach uprawianych dla celów komercyjnych.
- Odpady z tartaków i innych zakładów przetwórstwa drewna: w tym także kora, niepotrzebne oraz uszkodzone kawałki drewna oraz inne odpady drewniane.
- Zarządzanie terenami pokrytymi roślinnością wiecznie zieloną (chaparral): zdrewniałe krzewy oraz innego rodzaju rośliny wycinane ze względu na uprawę pewnych gatunków.
- Plantacje: szybko rosnące drzewa uprawiane z przeznaczeniem na produkcję biomasy.

# Skutki wytwarzania biomasy

## 2.1 BIOMASA: UNIWERSALNE REMEDIUM CZY JEDYNIIE ZŁOTO GŁUPCÓW?

W 2012 roku biomasa była głównym źródłem energii odnawialnej. Wytwarzano z niej ponad 93% ciepła (12,9% całkowitego zapotrzebowania na ciepło) oraz 16,9% energii elektrycznej pochodzących ze źródeł odnawialnych<sup>4</sup>. Sektor produkcji biomasy rozwinął się w zawrotnym tempie. W latach 2002-2011 produkcja pierwotna energii z biomasy w Europie wzrosła z 115 do 190 milionów ton ekwiwalentu olejowego<sup>5</sup>. Do tego wzrostu przyczyniła się w dużej mierze polityka UE wprowadzona w celu zastąpienia paliw kopalnych alternatywnymi źródłami energii. Według celów ustanowionych w roku 2009, do 2020 roku 20% całej energii wytwarzanej w UE powinna pochodzić ze źródeł odnawialnych<sup>6</sup>.

Pozytywne nastawienia do biomasy i nacisk na zwiększenia jej wykorzystania wynika z wielu dostrzeganych korzyści, którymi są między innymi:

- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w celu uniezależnienia się od paliw kopalnianych i zabezpieczenia zasobów energii).
- Zmniejszenie ubóstwa oraz rozwój terenów wiejskich.

Po przeanalizowaniu sposobów pozyskiwania niektórych rodzajów biomasy początkowy optymizm ustąpił miejsca sceptycyzmowi. Po pierwsze, krytycy polityki faworyzującej biomasę twierdzą, że nie uwzględnia się faktycznej emisji gazów cieplarnianych wytworzonych przy produkcji niektórych typów biopaliw, ponieważ

nie sprecyzowano odpowiednio czym jest pośrednia zmiana użytkowania gruntów (ILUC – indirect land-use change<sup>7</sup>). Produkcja biomasy może na przykład prowadzić do wykorzystania ziemi przeznaczonej zwyczajowo do produkcji żywności, przez co rolnicy będą zmuszeni do wycinania okolicznych lasów, w celu zapewnienia sobie pożywienia. Ponadto obecnie często poddaje się w wątpliwość możliwość utrzymania się biopaliw na rynku. Niskie ceny oleju mogą sprawić, że ceny biomasy nie będą konkurencyjne. Może to spowodować spadek zapotrzebowania na nią, przez co konieczne będzie wprowadzenie dotacji pozwalających producentom biomasy na utrzymanie się na rynku. Społeczno-ekonomiczny wpływ biopaliw na lokalne społeczności może być bardzo różny. Plantacje produkujące biomasę często zapewniają zatrudnienie oraz wysokie płace dużej części społeczności wiejskiej. Niemniej jednak w części przypadków w wyniku inwestycji w biomasę pozbawia się ludność lokalną ziemi oraz zaburza bezpieczeństwo żywnościowe.

## 2.2 ZAWŁASZCZANIE ZIEMI

Wysokie zapotrzebowanie na biomasę może prowadzić do kupna dużych ilości ziemi w celu produkcji biopaliwa. Zjawisko to znane jest jako **zawłaszczanie ziemi** (ang. land grabbing). Początkowo termin ten został stworzony przez organizacje społeczeństwa obywatelskiego, by podkreślić negatywny wpływ międzynarodowych korporacji

4. European Bioenergy Outlook 2012, Aebiom

5. Statystyki Eurostatu dotyczące energii można znaleźć na stronie: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/introduction>

6. Komisja Europejska, 2013. 'The EU Climate and Energy Package'

(online). Dostępne pod adresem: <http://ec.europa.eu/clima/policies/package/> (Dostęp: 7.11.2013)

7. EEA, 2011. 'Opinion of the EEA Scientific Committee on Greenhouse Gas Accounting in Relation to Bioenergy'. Raport Europejskiej Agencji Środowiska, Kopenhaga.

prowadzących działalność w sektorze rolniczym. Obecnie odnosi się on także do przemysłu wydobywczego, sektora leśnego oraz biomasy.

Zawłaszczanie ziemi jest zdefiniowane jako zajęcie ziemi poprzez jej nabycie lub koncesję, które narusza prawa człowieka, dokonano się bez uprzedniej dobrowolnej i świadomej zgody (Free Prior and Informed Consent, FPIC) użytkowników przejętej ziemi oraz nie bierze pod uwagę wpływu na społeczeństwo, gospodarkę i środowisko. W wypadku zawłaszczania ziemi brakuje także przejrzystości umów oraz wiążących zobowiązań dotyczących prowadzonych działań, zatrudnienia oraz podziału korzyści<sup>8</sup>.

Zawłaszczanie ziemi nie jest już niszowym terminem używanym przez grupy nacisku prowadzące działalność na rzecz kwestii społecznych i ochrony środowiska. Obecnie jest ono uznawane za jeden z największych międzynarodowych problemów dotyczących inwestowania w grunty i zasoby naturalne. Dla miliardów ludzi na całym świecie ziemia jest miejscem zamieszkania, źródłem pożywienia i wody. **W krajach rozwijających się prawo do korzystania z ziemi jest często prawem zwyczajowym i państwo nie stoi na jego straży. Inwestycje, które nie uwzględniają zależności łączącej ludzi z ziemią, mogą pociągać za sobą poważne skutki społeczne oraz naruszenia praw człowieka.**

Oprócz moralnych zobowiązań spoczywających na przedsiębiorstwach, istnieją także przyczyny gospodarcze, dla których ich działalność nie powinna wywoływać szkodliwych efektów. Negatywne skutki działalności są powodem konfliktów lokalnych oraz mają niekorzystny wpływ na przychody inwestorów. Mieszkańcy danych terenów demonstrują swój sprzeciw, czasem w agresywny sposób, poprzez utrudnianie dostępu do miejsc inwestycji lub niszczenie pól. Zawłaszczanie ziemi może przyciągać uwagę międzynarodowych mediów, na czym może ucierpieć wizerunek firmy. Może to wywoływać sankcje ekonomiczne, utratę dotacji oraz w efekcie stanowić zagrożenie dla projektów inwestycyjnych.

## Ramka 2 – W jaki sposób inwestycje w biopaliwa mogą prowadzić do zawłaszczania ziemi – na przykładzie Ugandy

Kwestia zawłaszczania ziemi jest palącym tematem w Ugandzie, gdzie rząd – aby zapewnić wzrost gospodarczy poprzez przyciągnięcie zagranicznych inwestorów – postawił sektor zasobów naturalnych w centrum planu rozwoju kraju. Polityka ta często mocno koliduje z kwestiami społecznymi, takimi jak wysoki przyrost naturalny, głęboko zakorzeniona bieda czy niedostateczna ilość gruntów. W 2012 roku organizacja Friends of the Earth (FoE) rozpoczęła kampanię medialną ostro krytykującą plantacje palm olejowych BIDCO Uganda w tym kraju. Projekt BIDCO uzyskał fundusze od International Fund for Agricultural Development (IFAD), rządu Ugandy oraz Banku Światowego.

FoE twierdzi, że mieszkańcy tamtejszych terenów zostali wysiedleni ze swoich domów, by zrobić miejsce dla plantacji. Dodają też, że społeczność nie została wystarczająco poinformowana na temat projektu, a ograniczając dostęp do wody oraz materiałów budowlanych pogwałcono prawa człowieka. Ponadto według opinii organizacji, zignorowano prognozy podkreślające negatywne skutki, jakie projekt miał wywrzeć na środowisko.

## 2.3 ŻYWNOSĆ KONTRA PALIWA

Niektóre z wykorzystywanych obecnie rodzajów biopaliw odgrywają także istotną rolę w uprawach spożywczych. Są to na przykład pszenica, kukurydza, trzcina cukrowa oraz rośliny oleiste, takie jak palma olejowa, rzepak czy soja. Wykorzystanie tych surowców do wytwarzania biopaliw wzbudziło obawy dotyczące wpływu tego przedsięwzięcia na ceny żywności oraz bezpieczeństwo żywnościowe na świecie.

Pod względem finansowym, inwestowanie w tego typu produkty może zmniejszyć ryzyko finansowe, ponieważ w przypadku spadku cen bioetanolu (wytwarzanego z pszenicy), mogą być one sprzedawane na rynku spożywczym i na odwrót. Niemniej jednak zmniejszenie ilości tych produktów na rynku żywnościowym prowadzące do wzrostu cen spowoduje, że będą one

8. ILC, 2011. "Tirana Declaration "Securing land access for the poor in times of intensified natural resources competition", Rzym.



niedostępne dla 12% światowej populacji cierpiącej z powodu chronicznego głodu<sup>9</sup>.

W latach 2007-2009, 20% światowej produkcji trzciny cukrowej, 9% roślin oleistych i 4% buraków cukrowych zostało przeznaczonych na produkcję biopaliw<sup>10</sup>. W 2013 roku na ten sam cel przeznaczono 42% wyprodukowanej w Stanach Zjednoczonych kukurydzy<sup>11</sup>. Ma to istotne znaczenie, gdyż Stany Zjednoczone są głównym światowym producentem i eksporterem kukurydzy, a co za tym idzie mają duży wpływ na światowe ceny tego produktu.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa cen żywności, jakie niesie ze sobą produkcja biopaliw, jest na tyle duże, że w 2013 roku UE ograniczyła udział biopaliw pozyskiwanych z produktów spożywczych w produkcji energii odnawialnej.

### Ramka 3 – Światowy kryzys cen żywności

W 2008 roku świat został dotknięty przez kryzys cen żywności. Wzrost cen nastąpił szybko i niespodziewanie. Wskaźnik cen żywności obliczany przez Bank Światowy na przestrzeni kilku miesięcy podniósł się o 60%. Ceny kukurydzy wzrosły o 70%, ryżu o 180% a pszenicy o 120% w porównaniu do poziomu z 2007 roku. Gwałtowny wzrost cen miał druzgocące skutki dla krajów rozwijających się. 105 mln ludzi znalazło się poniżej progu ubóstwa<sup>12</sup>. Za przyczyny kryzysu uznaje się między innymi susze, rosnące zapotrzebowanie na żywność będące wynikiem przyrostu naturalnego, wzrost cen oleju. Coraz więcej dowodów wskazuje też jednak na istotne znaczenie biopaliw pozyskiwanych z produktów spożywczych. W 2013 roku Komitet ds. Światowego Bezpieczeństwa Żywnościowego podał, iż "biopaliwa odegrały istotną rolę w ostatnim wzroście cen żywności"<sup>13</sup>. Potwierdziły to wcześniejsze badania, w tym to przeprowadzone przez FAO i in. w 2011 roku, w którym uznano, że biopaliwa są "istotnym czynnikiem" prowadzącym do wzrostu cen żywności.

### 2.4 ROZWÓJ LOKALNY: MALI WŁAŚCICIELE KONTRA PRZEDSIĘBIORSTWA MIĘDZYNARODOWE

Obawy dotyczące zawłaszczania ziemi oraz bezpieczeństwa żywnościowego często wynikają z modelu produkcyjnego stosowanego w produkcji biomasy. Większość przedsiębiorstw produkujących biomasę korzysta obecnie z dużych plantacji a zarazem kontroluje wszystkie aspekty produkcji oraz przetwarzania surowców. Jest to tak zwany "model nuklearny", „jądrowy” ('nucleus estate' model). Choć jest on dominujący, istnieją dla niego co najmniej trzy alternatywy.

W schematach kontraktacji (outgrower) wykorzystywanych w rolnictwie, niezależni drobni właściciele (bądź spółdzielnie rolne) podpisują kontrakty z przedsiębiorstwami produkującymi biopaliwa i zobowiązują się do uprawy roślin przeznaczonych na biomasę. W Tanzanii ten model wykorzystuje firma Diligent, która podpisała kontrakty na produkcję jatrofy z ponad 4 000 indywidualnymi rolnikami. Jatrofa jest uprawiana jako żywopłot otaczający pola, tak więc jej produkcja nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa żywnościowego<sup>14</sup>.

Modele mieszane łączą w sobie cechy modelu nuklearnego oraz kontraktacji. Jednym z przykładów jest model jądro-plazma (nucleus-plasma), w którym to przedsiębiorstwo produkcji biopaliw posiada niewielki obszar gruntów, na którym prowadzi własną uprawę (jądro), a równocześnie podpisuje kontrakty na produkcję biomasy z niewielkimi producentami z okolicy (plazma). Model ten występuje w Indonezji, gdzie na części swojej ziemi rolnicy produkują żywność, a pozostałą część przeznaczają na produkcję oleju palmowego<sup>15</sup>.

Trzeci model jest oparty na wspólnocie, w którym drobni hodowcy są równocześnie producentami biomasy i właścicielami przetwórci. W Hondurasie organizacja pozarządowa Foundation for Rural

9. FAO, 2013. 'The State of Food Security in the World. The Multiple Dimensions of Food Security', Rzym.

10. FAO i in., 2011. 'Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses' Interagency Policy Report, Rzym.

11. USDA, 2013. 'Corn supply, disappearance, and share of total corn used for ethanol' (online). Dostępne pod adresem: [www.ers.usda.gov/datafiles/US\\_Bioenergy/Feedstocks/table05.xls](http://www.ers.usda.gov/datafiles/US_Bioenergy/Feedstocks/table05.xls) (Dostęp: 7.11.2013)

12. Bank Światowy, 2013. 'Global Food Crisis Response Program. Quick Responses to Facilitate Longer-Term Solutions.' (online). Dostępne

pod adresem: <http://www.worldbank.org/en/results/2013/04/11/global-food-crisis-response-program-results-profile> (Dostęp: 7.11.2013)

13. Bank Światowy, 2013. 'Global Food Crisis Response Program. Quick Responses to Facilitate Longer-Term Solutions.' (online). Dostępne pod adresem: <http://www.worldbank.org/en/results/2013/04/11/global-food-crisis-response-program-results-profile> (Dostęp: 7.11.2013)

14. Sulle i Nelson, 2009. 'Biofuels, land access and rural livelihoods in Tanzania'. Międzynarodowy Instytut Środowiska i Rozwoju, Londyn.

15. Quiñónez i in., 2012. 'Biofuel Partnerships: From battleground to common ground?'. Haga.

Enterprise Development wspiera 416 rolników uprawiających jatrofę na 599 ha. Przetwarzają oni następnie jej nasiona w czysty olej roślinny i – za pośrednictwem przedsiębiorstwa będącego własnością wspólnoty – sprzedają go jako surowiec do produkcji biodiesla<sup>16</sup>.

**Inwestorzy powinni wiedzieć, że choć wielkie plantacje mogą przynosić wyższe zyski w krótkim czasie, modele oparte na wspólnocie mogą przyczynić się do budowania równości, napędzania rozwoju lokalnej społeczności oraz zapewnienia długoterminowego sprawiedliwego rozwoju gospodarczego.**

#### Ramka 4 – Sprawiedliwy Handel oraz biopaliwa

Celem Sprawiedliwego Handlu jest zagwarantowanie sprawiedliwego wynagrodzenia dla producentów z krajów rozwijających. Okazało się, że w ten sposób można poprawić jakość życia wielu rodzin na całym świecie. Do tej pory idea ta nie została jeszcze powszechnie zastosowana w sektorze biopaliw. Teoretycznie standardy Fairtrade International (FLO) mogłyby być wykorzystane do certyfikacji roślin będących podstawą produkcji biopaliwa. Niestety, obecne standardy te są stosowane jedynie do niektórych rodzajów surowców mogących mieć związek z biopaliwami (np. cukier trzcinowy czy rośliny oleiste), nie zaś do produktów pochodnych, takich jak oleje czy etanol z cukru trzcinowego. Podjęta została nieudana próba stworzenia i dostosowania norm Sprawiedliwego Handlu do kryteriów zrównoważonej produkcji biomasy z jatrofy<sup>17</sup>. Dlatego też na chwilę obecną żadne biopaliwo nie może być oznakowane certyfikatem Fairtrade. Mimo to, niektóre działania łączące kraje rozwijające się oraz kraje europejskie uwzględniają zasady Sprawiedliwego Handlu (Fair Trade) aby stworzyć długotrwałą współpracę gwarantującą sprawiedliwe ceny w ramach tych łańcuchów dostaw. Przykładem jest tutaj inwestycja niemieckiego rządu w dystrykt Hoima w północno-zachodniej Ugandzie. Miejscowy projekt dotyczący produkcji jatrofy rozwijany jest z poparciem lokalnej społeczności,

a przyjęte zasady Sprawiedliwego Handlu są gwarancją stałych cen oraz zapewniają możliwości rozwoju tamtejszym społecznościom<sup>18</sup>. Podobnie ma się rzecz w przypadku organizacji pozarządowej Gebana ze Szwajcarii. Rozwinęła ona bezpośredni i oparty na zasadach Fair Trade łańcuch dostaw pomiędzy niewielką organizacją producentów soi a szwajcarską firmą MIGROL zajmującą się sprzedażą detaliczną paliw.

Wprowadzanie zasad Sprawiedliwego Handlu do sektora biopaliw może pełnić funkcję "społecznej rekompensaty" za znaczny wpływ, jaki na środowisko i ludność krajów rozwijających się wywiera produkcja roślin przeznaczonych na biopaliwa. Istniejące obecnie inicjatywy oraz analizy poszczególnych przypadków są obiecujące oraz stanowią podstawę do rozwoju nowych projektów operacyjnych. Niemniej jednak należy zauważyć, że obowiązujące standardy Fair Trade nie są w stanie objąć wszystkich zasad i kryteriów zrównoważonego rozwoju w dziedzinie produkcji i handlu biopaliwami. Wynika to ze specyficznego dla łańcucha dostaw biopaliw problemów związanych z wykorzystywanym materiałem, do których należy podejść w odpowiedni sposób<sup>19</sup>. Dlatego też w przyszłości będzie należało zintegrować zasady Sprawiedliwego Handlu z działaniami organów określających standardy w sektorze biopaliw.



16. Moes, 2010. "Discovering new oil fields. Small-scale local biofuel production and use in rural Honduras".

17. Fairtrade jatropha. Analysis of Low Indirect Impact Biofuels from jatropha in Tanzania, dostępne pod adresem: [http://www.jatropha.pro/PDF%20bestanden/Ecofys%20-%20August%202012\\_Fairtrade%20Jatropha%20LUC%20Report\\_final.pdf](http://www.jatropha.pro/PDF%20bestanden/Ecofys%20-%20August%202012_Fairtrade%20Jatropha%20LUC%20Report_final.pdf)

18. <http://www.advanced-trading.org/news-and-information/49->

[news-reports-and-background-information/129-investment-opportunity-development-of-a-fair-trade-with-sustainably-grown-bio-fuels-between-uganda-and-germany-](http://www.advanced-trading.org/news-reports-and-background-information/129-investment-opportunity-development-of-a-fair-trade-with-sustainably-grown-bio-fuels-between-uganda-and-germany-)

19. N. Scarlat i J.-F. Dallemand, "Recent developments of biofuels/bioenergy sustainability certification: A global overview," Energy Policy, vol. 39, nr 3, str. 1630–1646, 2011. Dostępne pod adresem: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421510009390>



#### Ramka 5 – Dlaczego biomasa drzewna?

Produkcja różnego rodzaju biomasy może pociągać za sobą negatywne konsekwencje, takie jak na przykład zawłaszczanie ziemi czy destabilizacja cen żywności. Biomasa drzewna ma jednak wiele cech pozytywnych. Jest ona:

- Produktem niespożywczym – zmiany na rynku biomasy nie pociągają zatem za sobą ani ryzyka zmniejszenia ilości pożywienia, ani zalewu rynku spożywczego nadmiarem produktu, co mogłoby zaburzyć stabilność cen.
- Potencjalnym partnerem, nie zaś konkurentem na rynku przemysłowym – wykorzystuje odpadki pozostałe w trakcie procesu wytwórczego.
- Produktem, którego zasoby są stosunkowo równomiernie rozmieszczone na całym świecie, co korzystnie wpływa na rozwój lokalnych łańcuchów dostaw.
- Zasobem, który nie wymaga specjalistycznego sposobu przetwarzania ani technologii spalania, a co za tym idzie może być potencjalnie wykorzystywany do produkcji energii przez użytkowników na całym świecie.



# Lokalna biomasa drzewna: prawdziwa energia odnawialna?

## 3.1 MIĘDZYNARODOWE RYNKI BIOMASY DRZEWNEJ A EUROPEJSKIE TENDENCJE W DZIEDZINIE GOSPODARKI LEŚNEJ

Biomasa drzewna (odpady leśne, drewno okrągłe oraz produkty uboczne przemysłu wytwórczego) stanowi 68% pierwotnej produkcji biomasy wykorzystywanej do celów energetycznych. W niektórych państwach europejskich, na przykład Finlandii czy Szwecji, prawie 20% zużycia energii krajowej brutto stanowi energia wytworzona z drewna i odpadów drewnianych<sup>20</sup>. Liczby te dowodzą, że sektor biomasy w Europie jest wysoko rozwinięty.

Niemniej jednak, ostatni bilans 25 krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych wskazuje, iż jeszcze przed rokiem 2020 znacznie wzrośnie zapotrzebowanie na bioenergię, które w 60% będzie pokryte przez lasy<sup>21</sup>. Ilość biomasy stałej wykorzystywanej do produkcji energii elektrycznej w UE prawdopodobnie podwoi się między rokiem 2010 a 2020, natomiast ilość biomasy wykorzystywanej do celów grzewczych i chłodniczych wzrośnie o około 50%<sup>22</sup>.

Obecnie **sektor biomasy drzewnej w Europie jest w dużym stopniu uzależniony od produktów importowanych spoza UE**<sup>23</sup>. Do roku 2007 wartość importowanej do Europy biomasy drzewnej była stosunkowo stała, niemniej jednak **w latach 2007-2010 zwiększyła się ponad dwukrotnie osiągając około 584 mln dolarów**<sup>24</sup>. Importowane paliwo pochodzenia drzewnego stanowi główne źródło

energii pozyskiwanej w wielkich elektrowniach na biomasę<sup>25</sup>. Dla przykładu większość z 2,5 milionów ton pelet drewnianych wykorzystywanych w największej w Europie elektrowni na biomasę w Tilbury (Wielka Brytania) pochodzi spoza UE.

W dokumencie opublikowanym przez Dyрекcję Generalną ds. Polityki Zewnętrznej Unii Europejskiej podano, że w najbliższej przyszłości kraje rozwijające się Afryki środkowej i zachodniej (np. Republika Konga czy Kamerun) oraz Ameryki Południowej (Brazylia) będą odgrywać bardziej istotną rolę w dziedzinie eksportu biomasy drzewnej do Europy<sup>26</sup>.

Nie ma gwarancji, że drewno importowane z tych krajów pochodzi z legalnych źródeł. Nielegalne pozyskiwanie drewna – wycinka, transport, przetwarzanie, sprzedaż i kupno drewna niezgodnie z prawem, są bez wątpienia problemami, którym kraje rozwijające się muszą stawić czoła. Choć w ostatnich latach sytuacja uległa poprawie, liczby wciąż wskazują na nielegalne działania w tej dziedzinie. Szacuje się, że wartość obrotu nielegalnym drewnem wynosi obecnie ok. 3,8 mld euro, co stanowi ok. 15% całkowitej wartości importu<sup>27</sup>.

Choć istnieją bezsporne dowody na nielegalną wycinkę drzew w krajach rozwijających się, a równocześnie rośnie powierzchnia lasów w Europie, UE wciąż w dużym stopniu polega na biomase drzewnej pochodzącej z importu. W latach 2000-2010 powierzchnia terenów leśnych w UE wzrosła za sprawą ekspansji naturalnej oraz zalesiania o

20. Aebiom, European bioenergy outlook 2012

21. Fanny-Pomme Langue, 2011 Biomass for Energy EU Policy overview, Central European Biomass Conference

22. Hewitt, 2011 Flow of biomass to and from UE, an analysis of data and trends, Fern

23. Ibid

24. Unece, 2009, Potential Sustainable Wood Supply in Europe

25. IEA bioenergy, 2013. Large industrial of energy biomass

26. Dyrekcja Generalna ds. Polityki Zewnętrznej UE, 2012, Impact of EU Bioenergy policy on developing countries

27. Informacje dostępne na stronie [www.barometer.wwf.org](http://www.barometer.wwf.org)

3,5 mln ha, co stanowi wzrost o 2%. W 2010 nie wykorzystano przynajmniej 173 mln m<sup>2</sup> drewna przeznaczonego do wycinki<sup>28</sup>. Wykorzystanie tych zasobów biomasy mogłoby przyczynić się do osiągnięcia celów energetycznych założonych przez Unię. Równocześnie stanowiłoby to wsparcie dla małych przedsiębiorstw oraz zmniejszyło ryzyko prowadzenia nielegalnych działań w obrębie łańcucha dostaw.

#### Ramka 6: Włochy – największy importer biomasy drzewnej w Europie.

Włochy są szóstym na świecie i drugim w Europie importem drewna oraz produktów drewnianych (pod względem ilości). Jeśli chodzi o biomasę drzewną wykorzystywaną do produkcji energii, Włochy są największym światowym importem drewna opałowego oraz zrębków drewna i odpadków drewnianych<sup>29</sup>. Państwo utrzymuje bliskie relacje handlowe z krajami, w których, jak powszechnie wiadomo, mają miejsce nielegalne działania w sektorze leśnym. Włochy są największym partnerem handlowym w dziedzinie eksportu drewna i produktów drewnianych dla takich krajów jak Kamerun, Wybrzeże Kości Słoniowej, Rumunia, Bośnia i Hercegowina, Albania oraz Serbia. Według ostrożnych szacunków, procent drewna nielegalnego pochodzenia importowanego do Włoch wynosi 7-10% całości importu, co jest równoważnością 1,3-2,8 mld euro<sup>30</sup>.

### 3.2 DLACZEGO NALEŻY WSPIERAĆ LOKALNE WYKORZYSTANIE BIOMASY DRZEWNEJ?

Obecne trendy w europejskim sektorze biomasy drzewnej prawdopodobnie będą kontynuowane. Prognozuje się też duży wzrost spowodowany publiczną motywacją

do osiągnięcia ambitnych krajowych celów związanych z biopaliwami. Ogromna chęć osiągnięcia rygorystycznych krajowych celów niesie ze sobą ryzyko rozwijania sektora biomasy bez uwzględnienia kwestii etycznych oraz wykorzystania ogromnych ilości biomasy pochodzenia roślinnego z nie do końca znanych źródeł.

Skutecznym rozwiązaniem pozwalającym na uniknięcie tego typu ryzyka jest wykorzystywanie lokalnych zasobów naturalnych. Jest to sposób na zwiększenie przejrzystości w całym sektorze, stworzenie miejsc pracy w Europie oraz działanie na rzecz rozwoju terenów wiejskich. Co więcej, jako że do produkcji energii mogą być wykorzystane odpady leśne lub drewno uzyskane w wyniku planowanego, gospodarczego trzebieżenia lasu, rozwój sektora energii drzewnej może prowadzić do poprawy gospodarki leśnej. Zrównoważone zarządzanie lasami może pomóc w zachowaniu różnorodności biologicznej, zmniejszyć ryzyko hydrogeologiczne oraz prawdopodobieństwo wystąpienia pożarów zaprószonego przez człowieka, a także poprawić warunki uprawy gatunków drzew dających wysokiej jakości drewno.

Rosnące zapotrzebowanie na biomasę drzewną wykorzystywaną do pozyskiwania energii może stanowić wielką szansę (mającą pozytywny wpływ na społeczeństwo, gospodarkę oraz środowisko) dla całego sektora leśnego w Europie – jeśli będzie on rozwijany w sposób etyczny i odpowiedzialny. Wykorzystując materiały pozyskiwane lokalnie można zmniejszyć ilość produktów importowanych oraz ograniczyć ryzyko związane z długim łańcuchem dostaw.

Negatywne skutki długiego łańcucha dostaw można podzielić na trzy grupy: społeczne, gospodarcze i środowiskowe (patrz poniżej: Tabela 1). Skutki te nie są obecnie wystarczająco uwzględniane przez systemy certyfikacji oraz zasady stojące na straży łańcucha dostaw.

28. MANTAU, U. (2012): *Wood flows in Europe (EU27)*

29. Dane dostępne na stronie <http://faostat.fao.org/>

30. Pettenella, D., Masiero, M., Kloehn, S., Secco, L., Ciccarese, L. (2009). Deforestazione e degrado delle foreste globali. La risposta del sistema foresta-legno italiano. Rapporto 97/2009, ISPRA, Rzym.

Tabela 1 – Najistotniejsze negatywne skutki złożonych łańcuchów dostawy biomasy drzewnej

Aspekt	Skutek	Przyczyna
Środowiskowy	Wysoka emisja CO <sub>2</sub> Utrata istotnych funkcji ekologicznych ekosystemów leśnych	Duża odległość Niekontrolowane zarządzanie lasami
Społeczny	Wypadki przy pracy Sprzeciw lokalnych społeczności wobec uprawy roślin przeznaczonych na biomasę	Skomplikowane środki kontroli przestrzegania zasad BHP Brak przejrzystości oraz podziału korzyści w łańcuchu dostaw
Gospodarczy	Zbyt niskie wynagrodzenia dla producentów Pomijanie lokalnych producentów i udziałowców w łańcuchu dostaw	Brak słusznego podziału zysków Wybór zagranicznych producentów / dostawców





# Zasady zrównoważonego funkcjonowania elektrowni na biomasę

Aby uniknąć inwestowania w projekty, które niosą ze sobą więcej zagrożeń niż korzyści, należy znaleźć odpowiednie narzędzia i środki działania pozwalające ocenić stabilność elektrowni na biomasę drzewną.

Na poziomie europejskim istnieją już tego typu narzędzia odnoszące się do sektora biopaliw. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego 2009/28/EC<sup>31</sup> wymaga przestrzegania pewnych kryteriów (np. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych) w celu ograniczenia negatywnego wpływu w łańcuchu dostaw.

Do chwili obecnej sektor energii pochodzącej z drewna charakteryzował się zaangażowaniem różnych podmiotów oraz wykorzystaniem różnorodnych surowców. Istniały w nim także uporządkowane zasady regulujące długość łańcucha dostaw oraz jego wpływ na stan środowiska.

Wskaźniki zrównoważonego charakteru projektów bywają mile widziane przez podmioty uczestniczące w łańcuchu dostaw. Dzieje się tak, gdyż brakuje im narzędzi mogących zapewnić uczciwą konkurencję między odpowiedzialnymi przedsiębiorstwami oraz zniechęcić tych, którzy nie są w stanie zapewnić produktów pochodzących z legalnych źródeł. Tego typu narzędzia są także cenione przez klientów, dla których liczy się przejrzystość łańcucha dostaw, będąca gwarancją zrównoważonego rozwoju w zakresie środowiskowym, społecznym oraz gospodarczym.

Pierwszym krokiem do zapewnienia zrównoważonych projektów jest ustalenie ogólnych zasad, do których powinno się dostosować łańcuchy dostaw biomasy drzewnej<sup>32</sup>. Proponujemy cztery następujące zasady:

- a) przestrzeganie prawa oraz odpowiedzialność w kwestiach społecznych i środowiskowych;
- b) środki ochrony środowiska;
- c) rozwój na poziomie lokalnym;
- d) efektywność ekonomiczna.

Pierwsza zasada wiąże się z kwestią zgodności z prawem w łańcuchu dostaw. Kolejne trzy łączą się z trzema aspektami (społecznym, środowiskowym, gospodarczym) uwzględnianymi w zrównoważonym rozwoju.

## 4.1 PRZESTRZEGANIE PRAWA ORAZ ODPOWIEDZIALNOŚĆ W KWESTIACH SPOŁECZNYCH I ŚRODOWISKOWYCH

Łańcuchy dostaw biomasy drzewnej muszą charakteryzować się przestrzeganiem prawa oraz odpowiedzialnością w kwestiach społecznych i środowiskowych. Wszystkie zaangażowane w nie podmioty muszą posiadać dowody na to, że ich działalność jest całkowicie zgodna z prawem.

Głównymi aspektami związanymi z

31. Pełny tekst dyrektywy można znaleźć pod linkiem: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:en:PDF>

32. Zasady i kryteria zostały przyjęte na podstawie zaproponowanych w projekcie Biomass Trade Center II <http://www.biomasstradecentre2.eu/Biomass-Trade-Centrell/>

przestrzeganiem prawa są:

- Ochrona zdrowia pracowników oraz zasady BHP, istotne ze względu na fakt, iż prace leśne wiążą się zazwyczaj ze znacznym ryzykiem naturalnym i technicznym, stanowiącym potencjalne zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników. Ryzyko naturalne ma związek z nachyleniem oraz uszkodzeniami terenu, gęstą roślinnością oraz niekorzystnymi warunkami pracy, w tym także ekstremalnymi warunkami klimatycznymi. Ich negatywne skutki są często jeszcze bardziej odczuwalne z powodu nieodpowiedniego wyposażenia i odzieży dla pracowników lub całkowitego ich braku.
- Możliwość prześledzenia procesu produkcji, konieczna ze względu na przewagę surowców importowanych. Ważnym jest, by wszystkie podmioty sektora biomasy drzewnej przestrzegały rozporządzenia UE 995/2010 (EU Timber Regulation), które od 3 marca 2013 nakłada na wszystkich operatorów europejskich obowiązek zminimalizowania ryzyka importowania produktów drzewnych pochodzących z nielegalnych źródeł.
- Zapobieganie niszczeniu środowiska naturalnego – łańcuch dostaw może być przyczyną problemów związanych z gospodarką leśną oraz emisją substancji trujących do atmosfery.

#### 4.2 ZASADY DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Wykorzystanie biomasy drzewnej jest często promowane (nawet w formie wsparcia finansowego) ze względu na wielość jej pozytywnych skutków dla środowiska. Dlatego też bardzo ważne jest **monitorowanie faktycznego wpływu, jaki wywiera na środowisko łańcuch dostaw biomasy**. Zwłaszcza na początkowych etapach łańcucha (las, tartak) istotne jest odpowiednie gospodarowanie surowcami, które zapewni bezpieczeństwo ekosystemów oraz przyczyni się do ochrony bioróżnorodności, a także pozwoli uniknąć marnowania biomasy

na etapie obróbki w tartaku.

Aktywne gospodarowanie lasami (jego przersedzanie oraz usuwanie pozostałości po wycince drzew) pozwala na kształtowanie jego najważniejszych funkcji ekologicznych. Co więcej, nawet na trudno dostępnych terenach może ono zmniejszyć ryzyko wystąpienia pożarów oraz erozji gleby.

Zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (carbon neutrality) jest podstawową cechą biomasy drzewnej odróżniającą ją od tradycyjnych paliw kopalnianych, a zarazem często jest głównym uzasadnieniem dla jej wykorzystania. Dlatego też ważne jest monitorowanie oraz minimalizowanie emisji gazów cieplarnianych związanej z produkcją i transportem biomasy w trakcie całego łańcucha dostaw. Bazowanie na imporcie oraz transportowaniu biomasy z dużych odległości może wpływać na zwiększenie emisji CO<sub>2</sub> związanej z produkcją biomasy wykorzystywanej do celów energetycznych.

Podniesienie efektywności transportu, na przykład dbanie o pełny załadunek ciężarówek i łodzi czy stosowanie zaawansowanych technologii oraz nowatorskich rozwiązań zwiększających wydajność paliwa, mogą być innym świetnym sposobem na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>.

#### 4.3 ROZWÓJ NA POZIOMIE LOKALNYM

W związku z powiększaniem się zasobów leśnych w Europie, można i powinno się stawiać na wykorzystanie miejscowych surowców. Promowanie rozwoju lokalnych (lub krótkich) łańcuchów dostaw, w których **biomasa drzewna produkowana jest w niedużej odległości od klienta, może przyczynić się do większej przejrzystości** w tym sektorze oraz stymulować rozwój lokalnej gospodarki. Tworzenie lokalnych łańcuchów dostaw wpływa również na:

- Skrócenie trasy pokonywanej w trakcie transportowania materiałów, co pozwala zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub>
- Zredukowanie liczby pośredników, co ułatwia uczciwy podział wartości dodanej między podmioty uczestniczące w procesie produkcji oraz pozwala na sprawiedliwe wynagrodzenie producentów

- Wsparcie lokalnych wytwórców, dzięki czemu mogą być oni bardziej zaangażowani w kontekst społeczny. Zmniejsza to ryzyko wystąpienia konfliktów z okolicznymi mieszkańcami, a zatem wpływa na pozytywny stosunek lokalnej społeczności do zakładów przemysłowych
- Promowanie nowych rynków lokalnych, co skutkuje tworzeniem nowych miejsc pracy związanych z łańcuchem dostawy drewna. To z kolei spowalnia odpływ ludności z terenów wiejskich, dzięki czemu nie brakuje siły roboczej do pracy przy pozyskiwaniu, przetwarzaniu oraz transporcie drewna

wykorzystaniu tych samych materiałów o niewielkiej wartości. Konkurencja ta nie jest do końca uczciwa, gdyż większość inicjatyw pozyskiwanie energii z biomasy drzewnej otrzymuje wsparcie ze środków publicznych. Aby wyrównać szanse różnych sektorów, każdy nowy projekt związany z biomasą powinien bazować na odpowiednim planie ekonomicznym w celu zapewnienia mu niezależności od dotacji finansowych.

Ogólnie rzecz biorąc, rynek biomasy oraz pozostała część sektora leśnego powinny być postrzegane nie jako konkurenci, a jako partnerzy. Rozwój sektora biomasy powinien być uznawany za szansę dla całego sektora leśnego. Aktywne zarządzanie lasami (które pozwala na uzyskanie odpadów wykorzystywanych do produkcji energii) może zapewnić wysoką jakość produktów, a także stanowić szansę na rozwój innych sektorów, na przykład sektora turystycznego.

#### 4.4 EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA

Sektor produkcji energii z biomasy stanowi coraz większą konkurencję dla sektora produkcji płyt pilśniowych – oba bazują bowiem na

Tabela 2 – Lista zasad i kryteriów gwarantujących odpowiedzialny i zrównoważony łańcuch dostaw

Zasady	Kryteria
a) Przestrzeganie prawa oraz odpowiedzialność w kwestiach społecznych i środowiskowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapewnienie bezpiecznych warunków w miejscu pracy</li> <li>2. Wykwalifikowani pracownicy zatrudnieni na pełny etat</li> <li>3. Zgodność z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska</li> <li>4. Możliwość prześledzenia pochodzenia wykorzystywanych materiałów</li> </ol>
b) Środki ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Zmniejszona emisja gazów cieplarnianych</li> <li>6. Zrównoważone zarządzanie lasami</li> <li>7. Działania zapobiegające degradacji terenów leśnych</li> <li>8. Promowanie produktów certyfikowanych</li> </ol>
c) Rozwój na poziomie lokalnym	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Zaangażowanie lokalnych inwestorów</li> <li>10. Skrócenie łańcucha dostaw</li> <li>11. Przeznaczenie produktów na rynek lokalny</li> </ol>
d) Efektywność ekonomiczna	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Rozsądne decydowanie o przeznaczeniu produktu</li> <li>13. Ciągłość w relacjach z dostawcami</li> </ol>



# Inwestowanie w odpowiedzialne elektrownie wykorzystujące biomasę:

## Aspekty operacyjne, kryteria oceny oraz wskaźniki

---

Cztery opisane powyżej zasady to pojęcia bardzo ogólne. Aby pomóc we wprowadzaniu ich w życie, należy sprecyzować każdą z nich pod względem konkretnych kryteriów (patrz powyżej: Tabela 2).

Ponadto z każdym kryterium przedstawionym w Tabeli 2 związanych jest kilka wskaźników sugerujących sposób jego oceny. Dzięki wskaźnikom podmioty, które je wykorzystują, mogą się dowiedzieć w jaki sposób wykazać przestrzeganie danego kryterium. Lista wskaźników stanowi narzędzie operacyjne wykorzystywane do oceny wpływu na środowisko wywieranego przez wszystkie podmioty wchodzące w skład łańcucha dostaw.

Narzędzie hierarchicznej oceny złożone z zasad, kryteriów oraz wskaźników ma przede wszystkim zapewnić, że projekt jest finansowany wyłącznie wtedy, gdy surowce wykorzystywane w elektrowni na biomasę drzewną pochodzą z łańcucha dostaw, w którego skład wchodzi podmioty (przedsiębiorstwa leśne, tartaki itp.) uznane za przyjazne dla środowiska.

### 5.1 KRYTERIA ORAZ WSKAŹNIKI POZWALAJĄCE NA OCENĘ PRZESTRZEGANIA PRAWA ORAZ ODPOWIEDZIALNOŚCI W KWESTIACH SPOŁECZNYCH I ŚRODOWISKOWYCH

#### 1. Zapewnienie bezpiecznych warunków w miejscu pracy

By zapobiegać wypadkom oraz zagwarantować zdrową konkurencję między przedsiębiorstwami leśnymi konieczne jest przestrzeganie zasad BHP, stosowanie odpowiedniego sprzętu oraz poprawne korzystanie ze środków ochrony osobistej. Należy także podkreślić istotną rolę systemów certyfikacji, takich jak SA 8000 czy OHSAS 18001, dzięki którym można sprawdzić, czy dane przedsiębiorstwo zapewnia odpowiednie warunki pracy.

#### 2. Wykwalifikowani pracownicy zatrudnieni na pełny etat

Na każdym etapie łańcucha produkcyjnego, pracownicy powinni posiadać zgodne z obowiązującym prawem umowy obejmujące wszystkie działania (od wycięcia drzew do obróbki produktów). Co więcej, wszystkie podmioty wchodzące w skład łańcucha dostaw powinny posiadać odpowiednie kompetencje do wykonywania swojej pracy.

### 3. Zgodność z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska

Sektor produkcji energii z biomasy łączy się bezpośrednio z kwestiami środowiska oraz architektury krajobrazu. Z tego względu w zrównoważonym łańcuchu dostaw powinny znajdować się jedynie podmioty przestrzegające przepisów dotyczących ochrony środowiska. Certyfikaty takie jak ISO 14001 czy EMAS są gwarancją przestrzegania tych przepisów.

### 4. Możliwość prześledzenia pochodzenia wykorzystywanych materiałów

Podmioty będące częścią zrównoważonego łańcucha dostaw w sektorze produkcji energii z biomasy muszą zapewnić możliwość prześledzenia pochodzenia (a także opis) wykorzystywanych materiałów. Będzie to gwarancją przejrzystości, zwłaszcza na rynkach, na których wykorzystuje się duży procent

materiałów importowanych.

Od 3 marca 2013, podmioty zaangażowane w łańcuch dostaw produktów drzewnych muszą przestrzegać przepisów EU Timber Regulation (Rozporządzenie UE nr 995/2010), a co za tym idzie:

- Jeśli wprowadzają drewno lub produkty z drewna na rynek UE, muszą działać według zasad należytej staranności. Ma to na celu zminimalizowanie prawdopodobieństwa wprowadzenia do obrotu nielegalnie pozyskiwanego drewna lub wytwarzanych z niego produktów.
- Jeśli są podmiotami handlowymi w łańcuchu dostaw, czyli sprzedają bądź kupują na rynku UE drewno lub produkty z niego wyprodukowane, muszą przez pięć lat przechowywać informacje dotyczące dostawców oraz kupców swoich towarów.

#### 5.1 Wskaźniki pozwalające na weryfikację zgodności z tym kryterium

1.1	Przedsiębiorstwo <sup>33</sup> powinno być w stanie przedstawić dowody na to, że stosuje się do obowiązujących zasad BHP.
1.2	Przedsiębiorstwo powinno być w stanie przedstawić dokumenty świadczące o stosowaniu odpowiedniego sprzętu oraz udokumentować przeglądy traktorów stosowanych w przemyśle rolnym i leśnym.
1.3	Przedsiębiorstwo powinno dobierać dostawców przestrzegających norm społecznych oraz środowiskowych.
2.1	Przedsiębiorstwo powinno prowadzić ewidencję wypadków przy pracy oraz działań podejmowanych w celu zapobiegania ich powtórzeniu.
2.2	Przedsiębiorstwo powinno opracować deklarację, w której przedstawi szczegóły dotyczące wszystkich umów zawartych z pracownikami.
2.3	Przedsiębiorstwo powinno sporządzić zestawienie, w którym przedstawione zostaną umiejętności oraz zakres obowiązków każdego pracownika, a także zaświadczenia dotyczące ich kwalifikacji.
2.4	Przedsiębiorstwo powinno zapewnić swoim pracownikom odpowiednie szkolenia.
3.1	Przedsiębiorstwo powinno być w stanie udokumentować przestrzeganie przepisów dotyczących ochrony środowiska.
3.2	Przedsiębiorstwo powinno prowadzić rejestr skarg wniesionych przez osoby prywatne oraz rejestr wszystkich działań, które nie były zgodne z prawem. Firma powinna także oświadczać, w jaki sposób odnosi się do wniesionych skarg oraz informować o podjętych na ich podstawie działaniach.
4.1	Przedsiębiorstwo powinno być w stanie udokumentować przestrzeganie EU Timber Regulation.

33. Termin ten odnosi się do wszystkich udziałowców przedsiębiorstwa, którzy mogą być częścią łańcucha dostaw produktów wykorzystywanych w zakładzie przemysłowym

Pozwoli to na śledzenie w stosunkowo prosty sposób losów drewna, które przechodzi przez ich ręce.

Więcej informacji na temat rozporządzenia EU Timber Regulation można uzyskać na stronie internetowej <http://ec.europa.eu/environment/eutr2013/>.

## 5.2 KRYTERIA ORAZ WSKAŹNIKI POZWALAJĄCE NA OCENĘ DZIAŁAŃ NA RZECZ ŚRODOWISKA

### 5. 5. Zmniejszanie emisji gazów cieplarnianych

Utrzymywanie poziomu emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych w całym łańcuchu dostaw (od momentu wycięcia drzew do sprzedaży dla klienta docelowego produktów z niego wytworzonych) poniżej dozwolonej granicy pozwala na ograniczenie ocieplania klimatu oraz zanieczyszczenia powietrza. Analiza emisji tych gazów (tzw. ślad węglowy, ang. carbon footprint) na poszczególnych etapach łańcucha dostaw może przyczynić się do udoskonalień logistycznych oraz redukcji kosztów pośrednich i bezpośrednich<sup>34</sup>.

Innym czynnikiem, który może wpływać na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, jest wykorzystanie w produkcji energii zasobów odnawialnych.

### 6. Zrównoważone zarządzanie lasami

Zakup certyfikowanych produktów z drewna gwarantuje, że pochodzą one z lasów zarządzanych według standardów zrównoważonego rozwoju. Obecnie istnieją na świecie dwa główne systemy certyfikacji zrównoważonego zarządzania lasami (FSC oraz PEFC). Są one gwarancją, że drewno pochodzi z lasów zarządzanych w zrównoważony sposób. W ramach tych systemów certyfikacji śledzi się cały łańcuch dostaw, począwszy od lasu, z którego pochodzi drewno, aż do klienta docelowego.

### 7. Działania zapobiegające degradacji terenów leśnych

W Europie często nie wykorzystuje się potencjału lasów, zwłaszcza lasów alpejskich, m.in. dlatego, że są one trudno dostępne. Wykorzystanie potencjału nieeksploatowanych terenów leśnych Europy przyczynia się do walki ze starzeniem się i degradacją lasów, przeciwdziałając w ten sposób utracie bioróżnorodności oraz zmniejszając ryzyko hydrogeologiczne i prawdopodobieństwo wystąpienia pożarów. Wykorzystywanie drewna z lasów na obszarach zmarginalizowanych może też przynosić korzyści ekonomiczne, otwierając nowe możliwości przed właścicielami i zarządcami tych terenów.

### 8. Promowanie produktów certyfikowanych

Zgodność z wymogami norm takich jak EN 14961 i EN 15432<sup>35</sup> zapewnia możliwość monitorowania właściwości produktu (np. zawartość wody, wymiary, zawartość popiołu) oraz jego łańcucha

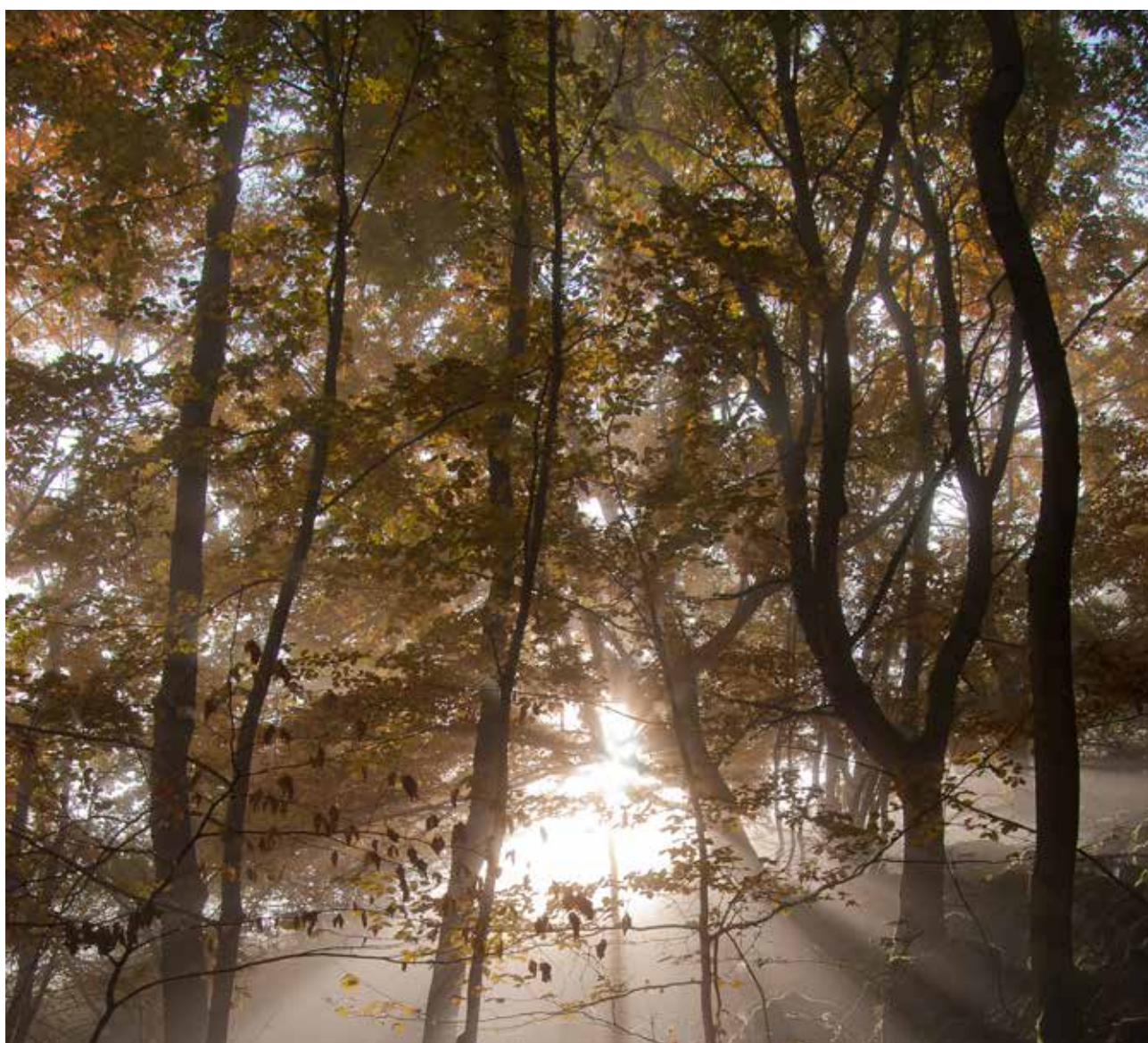
5.2 Wskaźniki pozwalające na weryfikację zgodności z tym kryterium	
5.1	Przedsiębiorstwo powinno monitorować średnią emisję dwutlenku węgla (CO <sub>2</sub> na tonę produktu) w trakcie całego łańcucha dostaw.
5.2	Przedsiębiorstwo powinno zagwarantować, że energia elektryczna bądź ciepła, którą zakupuje / wytwarza, pochodzi ze źródeł odnawialnych.
6.1	Przedsiębiorstwo powinno wykorzystywać drewno / produkty z drewna pochodzące z lasów, które mogą pochwalić się certyfikatem FSC lub PEFC.
6.2	Przedsiębiorstwo powinno posiadać certyfikaty kontroli pochodzenia FSC/PEFC.
6.3	Przedsiębiorstwo powinno wybierać dostawców mogących pochwalić się posiadaniem certyfikatów FSC/PEFC.

34. Ciekawe przeliczniki dotyczące emisji gazów cieplarnianych podaje Enplus (<http://www.enplus-pellets.eu/>) oraz projekt Biograce II (<http://biograce.net/biograce2/>).

35. <http://www.cen.eu/cen/Services/EHD/Sectors/Pages/EnergyandUtilitysector.aspx>



5.2 Wskaźniki pozwalające na weryfikację zgodności z tym kryterium	
7.1	Przedsiębiorstwo powinno wybierać drewno pochodzące z niewykorzystywanych lasów (terenów, na których od ponad 30 lat nie przeprowadzono działań związanych z gospodarką leśną). Nie mogą to być jednak tereny wyjątkowo istotne ze względu na ich walory środowiskowe, krajobrazowe, socjoekonomiczne czy też charakteryzujące się bogatą różnorodnością biologiczną.
7.2	Przedsiębiorstwo powinno optować za drewnem pochodzącym z terenów trudno dostępnych (np. znacznie oddalonych od dróg czy znajdujących się na stromych zboczach gór) lub takich, na których proces wycinania drzew jest utrudniony.
7.3	Przedsiębiorstwo nie powinno się skłaniać do wykorzystywania materiału z monokulturowych plantacji leśnych.
8.1	Przedsiębiorstwo powinno skłaniać się do sprzedaży produktów zgodnych ze standardami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 1496;</li> <li>- EN 15234.</li> </ul>



dostaw. Pozwala też na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

### 5.3 KRYTERIA ORAZ WSKAŹNIKI POZWALAJĄCE NA OCENĘ ROZWOJU NA POZIOMIE LOKALNYM

#### 9. Zaangażowanie lokalnych inwestorów

Aktywne zaangażowanie w lokalny kontekst socjoekonomiczny może pobudzać dzielenie wiedzy oraz umiejętności przez różne podmioty (w tym także tworzenie nowych miejsc zatrudnienia dla lokalnej ludności). Ponadto daje szansę na zaangażowane oraz mądre zarządzanie łańcuchem dostaw, co ogranicza ryzyko konfliktów związanych z wykorzystaniem zasobów naturalnych a także negatywne skutki budowy elektrowni.

Tworzenie nowych projektów, dostosowanych do rodzaju zasobów naturalnych dostępnych w danym regionie, pozwala na ożywienie

lokalnej gospodarki, zwłaszcza na obszarach zmarginalizowanych, takich jak tereny góryste.

#### 10. Skrócenie łańcucha dostaw

Dzięki skróceniu łańcucha dostaw, zmniejsza się dystans między klientem a producentem. Pozwala to podnieść wynagrodzenia producentów, lepiej podzielić dochód między podmioty zaangażowane w produkcję oraz ułatwić klientom dotarcie do informacji na temat pochodzenia surowców wykorzystanych do produkcji danego towaru. Przykładowo lepiej jest, jeśli firma/zakład przetwórczy wykorzystuje materiały pochodzące z lasów, którymi bezpośrednio zarządza i może lepiej kontrolować panujące w nim warunki pracy.

#### 11. Przeznaczenie produktów na rynek lokalny

Przedsiębiorstwo powinno zadbać nie tylko o monitorowanie pochodzenia surowców, ale także rynku, na który trafiają jego produkty. Przeznaczenie ich na rynki lokalne umożliwia

5.3 Wskaźniki pozwalające na weryfikację zgodności z tym kryterium	
9.1	Przedsiębiorstwo powinno być wpisane na listę lokalnych przedsiębiorstw leśnych.
9.2	Przedsiębiorstwo powinno udostępnić przejrzysty, pełny i aktualny opis sieci swoich kontaktów.
9.3	Przedsiębiorstwo powinno być zaangażowane w działania promowane przez władze lokalne.
9.4	Przedsiębiorstwo powinno zadbać o wdrożenie nowych projektów, które korzystnie wpłyną na zwiększenie zatrudnienia w regionie.
10.1	Przedsiębiorstwo powinno wybierać półprodukty wytwarzane przez siebie.
10.2	Przedsiębiorstwo powinno preferować wykorzystanie materiałów drzewnych pochodzących z zarządzanych przez nie lasów (lasy dzierżawione przez przedsiębiorstwo lub będące jego własnością). Nie powinny być one oddalone od miejsca produkcji o więcej niż 70 km.
10.3	Przedsiębiorstwo powinno preferować nieobrobione produkty drewniane (np. drewno okrągłe, wierzchołki i gałęzie drzew).
11.1	Produkty sprzedawane przez firmę powinny być wykorzystywane w zakładach przemysłowych oddalonych o nie więcej niż 70 km.

skrócenie łańcucha dostaw, co korzystnie wpływa na lokalną gospodarkę oraz środowisko (zmniejszona emisja CO<sub>2</sub>).

#### 5.4 KRYTERIA ORAZ WSKAŹNIKI POZWALAJĄCE NA OCENĘ EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ

##### 12. Rozsądne decydowanie o przeznaczeniu produktu

Bez względu na to, czy mamy do czynienia z surowcem pochodzącym z działań prowadzonych w lasach czy też produktami ubocznymi z tartaków, ważnym jest wykorzystanie odpadów (które mogą nie mieć żadnej wartości ekonomicznej) dla celów energetycznych. Przynosi to korzyści ekonomiczne (wartość dodana) oraz wpływa pozytywnie na środowisko (poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych w trakcie spalania odpadów).

Zważywszy, że w przemyśle wytwórczym preferuje się wysokiej jakości drewno, wykorzystanie

produktów o niższej wartości ekonomicznej pozwoli zmniejszyć konkurencję między różnymi gałęziami przemysłu.

Skutecznym sposobem ułatwiającym poprawne zarządzanie wytwarzaniem produktów z drewna oraz wybór najlepszych ostatecznych odbiorców jest stworzenie centrów logistycznych zajmujących się produkcją i handlem biomasą drzewną.

##### 13. Ciągłość w relacjach z dostawcami

Zawieranie długoterminowych umów z dostawcami zapewnia stabilność łańcucha dostaw oraz sprzyja stabilnemu funkcjonowaniu elektrowni. Pozwala to także na ograniczenie konieczności pójścia na kompromis z innymi sektorami gospodarki (np. przemysłem wytwórczym płyt drewnopochodnych). Umowy długoterminowe mogą też korzystnie wpłynąć na jakość dostarczanych produktów oraz przestrzeganie przez dostawców konkretnych wymagań, a także pobudzić inwestycje w sektor energii z biomasy.

5.4 Wskaźniki pozwalające na weryfikację zgodności z tym kryterium	
12.1	Przedsiębiorstwo powinno wykorzystywać produkty uboczne.
12.2	Przedsiębiorstwo powinno wybierać surowce z rynku biomasy.
12.3	Przedsiębiorstwo powinno wybierać surowce pochodzące z prowadzonych na terenach leśnych działań, które mają korzystny wpływ na ekosystemy oraz produktywność lasów (np. trzebież lasów).
13.1	Przedsiębiorstwo powinno wybierać drewno/ półprodukty drzewne zakupione na podstawie długoterminowych umów (przynajmniej pięcioletnich) z właścicielami i zarządcami lasów.



# Wnioski

---

Od czasu wprowadzenia dyrektywy o 2009/28/EC o biopaliwach, Komisja Europejska promuje produkcję biomasy o krótkim łańcuchu dostaw. Zgodnie z tą dyrektywą, za główne narzędzie pozwalające ocenić zrównoważoną produkcję biopaliwa uznaje się obliczenia emisji gazów cieplarnianych, w których najistotniejszym czynnikiem jest odległość, jaką pokonuje produkt by dotrzeć od producenta do konsumenta. Uzasadnia się to faktem, że wybór energii z biomasy podyktowany jest mniejszą ilością wytwarzanych gazów cieplarnianych niż w przypadku pozyskiwania energii z paliw kopalnianych. Istotnym jest więc faktyczne zmniejszenie emisji tych gazów, na przykład poprzez zmniejszenie odległości, na jaką transportowane są towary.

W najbliższej przyszłości sektor energii pozyskiwanej z biomasy będzie się mocno rozwijał. Potrzebne są zatem nowe przepisy oraz dobrowolne standardy, które zagwarantują mu

przestrzeganie zasad zrównoważonego rozwoju oraz sprawiedliwszego handlu w celu uniknięcia negatywnego wpływu na społeczeństwo i środowisko naturalne.

Niniejszy przewodnik ma promować odpowiedzialne inwestowanie w biomasę drzewną, będącą zrównoważoną alternatywą dla biomasy pochodzącej z innych źródeł. Przytoczono w nim mocne argumenty popierające biomasę oraz przedstawiono szereg zasad i kryteriów, które mogą być stosowane przez inwestorów do oceny tego, czy ich inwestycje są przyjazne środowisku. Sektor biomasy, a w szczególności energii z niej pochodzącej, w najbliższych latach będzie się silnie rozwijał. Korzystając z porad przedstawionych w tym przewodniku, inwestorzy mogą przyczynić się do zrównoważonego rozwoju oraz sprawić, że biomasa stanie się prawdziwym źródłem energii odnawialnej.

## Stopka

---

Opublikowano w ramach projektu PRICE

[www.thepriceproject.org](http://www.thepriceproject.org)

## Wydawca

---

Fondazione Culturale Responsabilità Etica (FCRE)

Comercio Para el Desarrollo (COPADEV)

## Autorzy

---

Nicola Andrighetto (ETIFOR)

Oliver Cupit (ETIFOR)

Alessandro Leonardi (ETIFOR)

## Copyright

---

The PRICE Consortium, c/o FCRE, 2013. All rights reserved. Nie zezwala się na reprodukcję ani kopiowanie fragmentów niniejszej publikacji bez pisemnej zgody FCRE..

## Zdjęcia

---

Copyright: Mauro Masiero i ETIFOR (pp. 1, 4, 26) i Ismaele Tortella (pp. 6, 10, 11, 14, 21)

## Szata graficzna

---

Irene Teso

Alicia Cueva

## Zastrzeżenie

---

Jedynym organem odpowiedzialnym za treści zawarte w niniejszej publikacji jest PRICE Project Consortium. Nie przedstawiają one stanowiska Unii Europejskiej.

## Podziękowania

---

Valter Francescato i Massimo Negrin (Italian Agro-Forestry Energy Association - AIEL), Mauro Masiero (ETIFOR), Jason Nardi (FCRE)





**price**

Promoting Responsible Investment  
and Commerce in Europe

Cardenal Silíceo, 22 - 28002 - Madrid - Spain

+34 914 15 54 05

[projects@copade.org](mailto:projects@copade.org)

[www.thepriceproject.org](http://www.thepriceproject.org)