



FOREST

Rozwijanie efektywnych długoterminowych powiązań w dostawach biomasy



Analiza regionalnego rynku ciepła z biomasy

Styczeń 2011



Projekt wspierany przez



Projekt FOREST

Rozwijanie efektywnych długoterminowych powiązań w dostawach biomasy

Opracowanie 2.1: Analiza regionalnego rynku ciepła z biomasy

Styczeń 2011

Podziękowania

Pragniemy podziękować wszystkim przedsiębiorstwom i organizacjom, które uczestniczyły w badaniu i podzieliły się swoimi doświadczeniami.

1. Wstęp

Pomyślnie funkcjonujące rynki ciepła z biomasy charakteryzują się zrównoważonymi i zintegrowanymi łańcuchami dostaw, od źródła biomasy do końcowego użytkownika ciepła. Projekt FOREST wspiera na obszarze Europy rozwój takich zrównoważonych rynków poprzez promocję przykładów dobrych praktyk oraz wspieranie nawiązywania bezpośrednich relacji między przedsiębiorcami.

Promocja integracji poszczególnych elementów łańcucha dostaw i opracowanie przykładów dobrych praktyk wymagają zrozumienia istniejącej struktury rynku. Niniejszy raport przedstawia obecny poziom aktywności rynkowej i obraz rynku w partnerskich regionach projektu FOREST: południowo-zachodniej Anglii, Górnej Austrii, południowo-wschodniej Szwecji, województwie pomorskim w Polsce, Lombardii we Włoszech, środkowo-zachodniej Irlandii oraz Burgos w Hiszpanii (krótka prezentacja regionów została przedstawiona w Tabeli nr 1).

Analiza rynku została przygotowana w oparciu o 3 główne zadania:

1. Zgromadzenie danych z regionalnego rynku ciepła z biomasy:
 - a. ilość i rodzaj przedsiębiorstw;
 - b. ilość produkowanego paliwa, wielkość lokalnego zużycia, importowane/eksportowane ilości;
 - c. ilość produkowanych urządzeń grzewczych na biomasę, instalowanych, eksportowanych i importowanych.
2. Badanie istniejących struktur rynkowych, modeli współpracy i relacji partnerskich między przedsiębiorcami, za pomocą kwestionariuszy.
3. Przegląd dostępnych informacji na temat modeli łańcuchów dostaw i struktur rynkowych sektora ciepła z biomasy.

Zadania 1 i 2 zostały przeprowadzone indywidualnie w każdym z regionów uczestniczących w projekcie, podczas gdy zadanie 3 dostarcza dodatkowych informacji na temat struktur i modeli rynkowych. Podsumowując, raport opisuje stopień aktywności każdego z partnerskich regionów, istniejące struktury rynkowe i możliwości rozwoju relacji partnerskich między regionami.

Struktura raportu na wstępie zawiera opis wykorzystanej metodologii, w dalszej kolejności przegląd rynków ciepła z biomasy w siedmiu rozpatrywanych regionach. Rozwinięciem przeglądu jest badanie istniejących struktur rynkowych, modeli współpracy biznesowej i partnerstw oraz czynników, które wpływają na powstawanie i działalność tychże. Podsumowanie stanowi prezentacja ogólnych zagadnień związanych z łańcuchami dostaw ciepła z biomasy oraz wnioski.

Tabela 1: Przegląd siedmiu regionów uczestniczących w projekcie

Region	Opis
Burgos, Hiszpania	Obecne wykorzystanie biomasy na cele grzewcze jest w regionie Burgos bardzo niskie, 7 instalacji (wyłączając tradycyjne kominki) osiąga łączną moc 3.16 MW. Jednakże, potencjał regionalnych zasobów jest duży i sam przemysł leśny może dostarczyć ok. 80,000 ton surowca rocznie.
Lombardia, Włochy	Na chwilę obecną wykorzystanie biomasy na cele grzewcze ogranicza się do niewielkich domowych instalacji i lokalnych ciepłowni, usytuowanych głównie na terenach gdzie niemożliwe jest podłączenie do sieci gazowej, lub gdzie występuje duża dostępność surowca z leśnictwa lub tartaków. Sektor instalacji średniej mocy (100kW-1MW) nie jest jeszcze rozwinięty.
Województwo pomorskie, Polska	Rynek ciepła z biomasy rozwija się w Polsce dzięki znacznym zasobom biomasy i pomorski potencjał rozwoju rynku jest wysoki. Istnieją lokalne ciepłownie spalające szeroki zakres paliw z biomasy, lecz największy wzrost daje się zauważyć ze strony dużych elektrociepłowni wykorzystujących biomasę pochodzenia leśnego i rolniczego do współspalania.
Południowo-wschodnia Szwecja	Wykorzystanie biomasy w południowo-wschodniej Szwecji znajduje się na bardzo wysokim poziomie. Średnio, w samych tylko trzech okręgach Kalmar, Kronoberg i Blekinge około 40% energii pochodzi ze spalania biomasy. Istnieje potrzeba dalszego rozwoju i wzmocnienia łańcucha dostaw, aby zagwarantować spełnienie istniejących potrzeb.
Południowo-zachodnia Anglia	Wykorzystanie biomasy drzewnej, w porównaniu z Europą kontynentalną, jest ograniczone. Produkcja ciepła z biomasy jest niewielka, co jest powiązane z niewielkim popytem na urządzenia grzewcze i drewno, które i tak jest w większości importowane z kontynentu. Jednakże, zasoby drzewne południowo-zachodniej Anglii są duże i pomoc w rozwoju tego sektora rynku może prowadzić do jego ożywienia.
Środkowo-zachodnia Irlandia	Rynek biomasy w Irlandii rozwija się podobnie jak w pozostałych regionach, posiada znaczne zapasy surowca. Obecnie dominuje spalanie odpadów drewna przemysłowego na cele produkcji ciepła. Około 2% energii produkowane w Irlandii pochodzi z odnawialnych źródeł energii, biomasa stanowi 1,3%.
Górna Austria	Górna Austria posiada bardzo dobrze rozwinięty rynek ciepła z biomasy, ogrzewanie peletowe to najczęstszy wybór w nowych budynkach budowanych w regionie. W przypadku budynków publicznych, zarówno nowobudowanych jak i odnawianych, istnieje obowiązek zastosowania systemu grzewczego opartego na OZE, w praktyce jest to najczęściej biomasa. Można spotkać aż 280 schematów sieci ciepłowniczej na biomasę.

2. Metodologia

2.1 Gromadzenie danych na temat aktywności regionalnego sektora ciepła z biomasy

Bazując na wiedzy i doświadczeniu zdobytych przez partnerów projektu, dokonano szacunkowej oceny rozmiarów regionalnych rynków biomasy i ich ogólnej charakterystyki. Należy jednak pamiętać, że wiarygodność informacji zawarta w poszczególnych arkuszach informacyjnych jest różna. Biorąc jednak pod uwagę ogólny brak oficjalnych informacji o tych rynkach, zwłaszcza w regionach rozwijających się, prezentowane dane pozwalają dokonać wstępnego porównania poszczególnych rynków i różnic między nimi.

2.2 Badanie istniejących struktur rynkowych, modeli współpracy i relacji partnerskich między przedsiębiorcami

Zgromadzenie informacji na temat modeli współpracy ustanowionych w siedmiu rozpatrywanych regionach zostało oparte o istniejącą literaturę poruszającą kwestię partnerstwa w biznesie, zarówno w aspekcie ogólnych czynników przyczyniających się do nawiązania pomyślnej współpracy (Kanter, 1994; Mohr & Spekman, 1994; Tuten & Urban, 2001)¹ jak i rodzajów współpracy ustanowionych w sektorze produkcji energii z biomasy.

Aby zgromadzić informacje o istniejącej strukturze rynku, modelach współpracy i formach partnerstwa dotyczących wykorzystania drewna na cele grzewcze, partnerzy projektu FOREST przeprowadzili w swoich regionach serię ankiet z uczestnikami rynku. W przypadku rozwiniętych rynków, istniejących w Górnej Austrii i południowo-wschodniej Szwecji, gromadzenie nowych danych było nieuzasadnione i wykorzystano istniejące statystyki i zapisy o działalności.

W pozostałych pięciu regionach ilość istniejących informacji rynkowych jest znikoma, stąd potrzeba przeprowadzenia własnego badania rynku. Dla każdego regionu stworzono kompleksową listę uczestników rynku, przynależnych do różnych elementów łańcucha dostaw ciepła z biomasy.²

Za cel przyjęto przeprowadzenie 10-20 wywiadów w każdym regionie, co uniemożliwiło stworzenie statystycznie reprezentatywnej grupy badanych (kwestionariusz użyty w badaniu stanowi załącznik nr 1).

Rzeczywista ilość przeprowadzonych wywiadów (zestawienie w tabeli nr 2) była różna w przypadku poszczególnych regionów, od 12 w hiszpańskim Burgos, do 21 w południowo-zachodniej Anglii. Rozpatrując udział przepytanych firm w rynku, badanie objęło od 4% rynku w Lombardii do 25% w południowo-zachodniej Anglii.

Mniejsza ilość wywiadów prowadzących do wypełnionych ankiet przeprowadzonych w niektórych regionach była wynikiem trudności w nawiązaniu odpowiedniego poziomu współpracy, co wynika z braku czasu i zasobów ludzkich w niewielkich firmach, braku zaufania, braku zainteresowania uczestnictwem w projektach, czy po prostu z niemożności skontaktowania się z niektórymi uczestnikami rynku. Mimo tych trudności wszyscy partnerzy zdołali zebrać ważne informacje na temat roli bioenergii w regionie.

¹ Kanter, R. M. (1994). Collaborative advantage: The art of alliances. *Harvard Business Review* (July-August 1994), 93-108.

Mohr, J., & Spekman, R. (1994). Characteristics of partnership success: Partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. *Strategic Management Journal*, 15(2), 135-152.

Tuten, T. L., & Urban, D., J. (2001). An expanded model of business-to-business partnership formation and success. *Industrial Marketing Management*, 30(149-164).

² Każdy z partnerów projektu FOREST skontaktował się z regionalnymi instytucjami/przedsiębiorcami, postępując zgodnie z protokołem w Załączniku nr 2.

Tabela 2: Statystyczne podsumowanie przeprowadzonych ankiet

	Burgos, Hiszpania	Lombardia, Włochy	Pomorskie, Polska	Południowy zachód Anglii	Środkowo- zachodnia, Irlandia	Południowy wschód Szwecji*
Ilość przedsiębiorstw/organizacji, z którymi nawiązano kontakt	21	25	39	35	70	10
Ilość przeprowadzonych ankiet	12	17	13	21	15	10
Ilość przeprowadzonych ankiet w stosunku do ogólnej liczby firm w danym sektorze rynku (%)	21%	4%	5%	25%	15%	4%
Ilość zaobserwowanych relacji partnerskich	9	9	19	20	62	8
Rodzaj nawiązanej współpracy między uczestnikami rynku	6	5	8	10	11	6
Liczba pracowników (średnio)	45	15	32	8	6	30
Ilość ankietowanych, dla których sektor biomasy to główne źródło dochodów (%)	28%	90%	85%	80%	58%	60%

* Partner w południowo-wschodniej Szwecji skontaktował się z 10 przedsiębiorstwami, aby przedstawić przykłady dobrze funkcjonujących modeli współpracy. Szwedzkie dane nie są porównywalne z sytuacją na rynkach rozwijających się.

3. Przegląd rynków ciepła z biomasy w siedmiu rozpatrywanych regionach

Jak łatwo można było przypuszczać, dojrzałe rynki w Szwecji i Austrii są znacznie większe, niż w pozostałych regionach (Tabela nr 3). Dla przykładu, rynek szwedzki dostarcza 10 razy więcej energii pierwotnej niż ma to miejsce w Lombardii, i nawet 800 razy więcej niż w południowo-zachodniej Anglii. Dane te ukazują jak wielkie są rozbieżności między rynkami dojrzałymi, a młodymi, dopiero rozwijającymi się. Łatwo to zrozumieć patrząc na niedojrzałość przemysłu biomasowego w niektórych regionach i ich ogólny bilans energetyczny.

Interesujący jest fakt, że zwiększanie udziału biomasy w produkcji ciepła może przyjąć różne ścieżki. Stopień dojrzałości różnych rynków biomasy różni się między sobą, gdyż poszczególne łańcuchy dostaw są rozwijane niezależnie. Dla przykładu- rynek w Górnej Austrii ogranicza się głównie do sektora mieszkalnego, podczas gdy w południowo-wschodniej Szwecji obejmuje on głównie instytucje i sektor handlowy. Ponadto można zaobserwować różnice w rozmiarach przedsiębiorstw obecnych na rynku - w Górnej Austrii mamy do czynienia z mniejszymi jednostkami biznesowymi, niż w przypadku szwedzkiej koncentracji rynkowej (nawet, gdy uwzględnimy większe zaludnienie w Austrii). Podobne różnice występują również w regionach, w których rynek bioenergii dopiero się rozwija. W województwie pomorskim i środkowo-zachodniej Irlandii udział bioenergii w sektorze mieszkaniowym i pozostałych jest podobny. W Burgos sytuacja wygląda podobnie jak w Austrii, podczas gdy w południowo-zachodniej Anglii rozwój skłania się ku sektorowi niemieszkalnemu.

Na koniec, różny był stopień, w jakim dochody przedsiębiorstw pochodzą z działalności w sektorze biomasy. W większości rozwijających się rynków dla ok. 80% badanych jest to główne źródło dochodów, ale w przypadku Burgos i środkowo-zachodniej Irlandii ten odsetek jest niższy. Możliwą przyczyną takiego stanu rzeczy jest wyjątkowo młody wiek tychże rynków lub fakt, że przedsiębiorstwa działają w alternatywnych branżach. Żadna z możliwości nie może być wykluczona i wymaga dalszego rozpatrzenia.

Tabela 3: Charakterystyka rynków regionalnych

Rozpatrywana cecha	Burgos, Hiszpania	Lombardia, Włochy	Woj. pomorskie, Polska	Południowo- wschodnia Szwecja	Południowo- zachodnia Anglia	Środkowo- zachodnia Irlandia	Górna Austria
Ilość mieszkańców (mln)	0.40	9.80	2.20	0.60	5.2	0.36	1.40
Energia pierwotna %	0.38	3.60	6.00	60	0.073	0.60	15.00
Ciepło z biomasy %	0.01	8.20	9.20	90	0.12	1.37	33.00
Zainstalowane moce MW	19	140	211	962	31	10	1105
w sektorze mieszkalnym %	63.8	n/d	43.0	10.0	20.0	52.6	60.0
w sektorze niemieszkalnym %	36.2	n/d	7.0	40.0	80.0	47.4	30.0
w elektrowniach %	0.0	n/d	16.3	20.0	0.0	0.0	10.0
inne	0.0	n/d	33.7	30.0	0.0	0.0	0.0
Ilość przedsiębiorstw	57	400	246	250	82	100	1000
Pelety (tony)	1215	(200000)*	50000	100000	2100	5000	75000
Zrębki (tony)	n/d	60000	24500	Eq. 8TW	24000	5000	700000
Kotły zainstalowane w roku 2009	47	n/d	6	159	100	20	153

n/d – brak danych

* szacunek wydaje się nie być wiarygodny

4. Badanie istniejących struktur rynkowych, modeli współpracy i relacji partnerskich między przedsiębiorcami, za pomocą kwestionariuszy

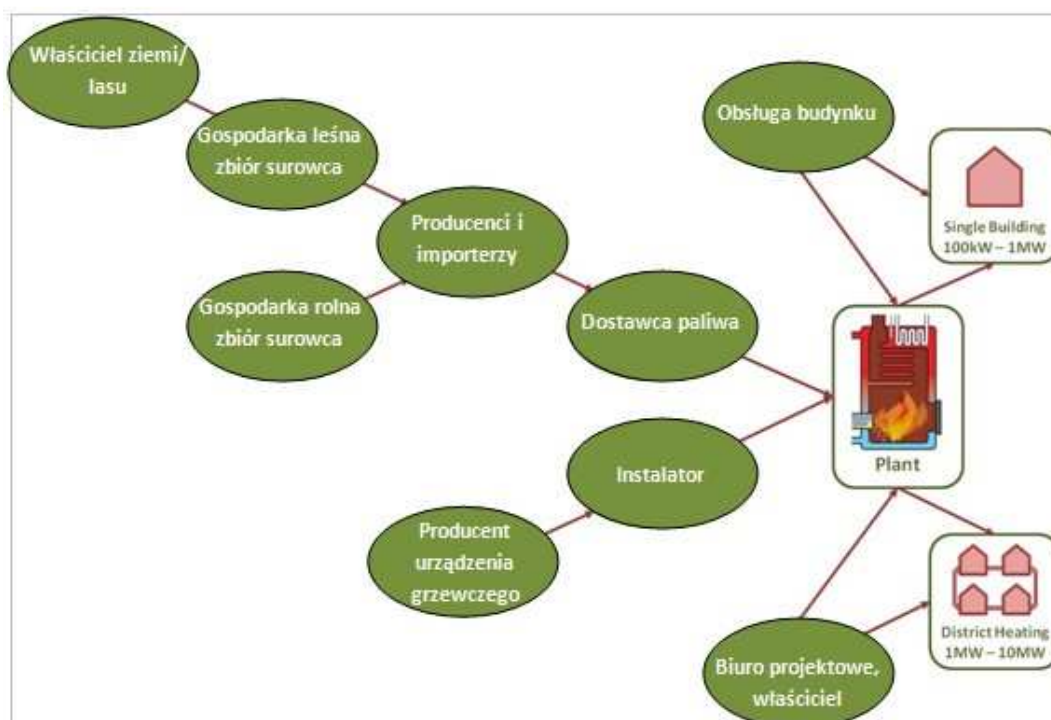
“Pomyślna współpraca definiuje wzajemne relacje, a nie tylko transakcje” Kanter (1994: str. 96)

Użyta definicja współpracy jest obszerna i ma swoje znaczenie długoterminowej relacji handlowej między dwoma uczestnikami rynku. Co ważne, ten zapis „*niesie w sobie potencjał dla przyszłej współpracy*” Kanter (1994: str. 98). Można wyróżnić trzy grupy czynników, które przyczynią się do sukcesu (na podstawie Mohr & Spekman - 1994):

- **Cechy nawiązanej współpracy** definiują kwestie zaufania i koordynacji;
- **Zachowania komunikacyjne** wynikają z wymiany informacji między partnerami i ich jakości;
- **Rozwiązywanie konfliktów** bierze pod uwagę rozkład sił między partnerami. Nierówny rozkład sił może być efektywny, ale generalnie wspólne rozwiązywanie problemów i dyskusja są bardziej skuteczne.

Wiele różnych typów współpracy i modeli biznesowych może powstać wzdłuż łańcucha dostaw. Rysunek 1 ilustruje potencjalne relacje, jakie mogą zostać nawiązane.

Rysunek 1: Schemat łańcucha dostaw.



4.1 Dominujące rodzaje współpracy na lokalnych rynkach ciepła i energii elektrycznej z biomasy

Najbardziej popularnym typem transakcji wynikającym ze współpracy biznesowej to przedsięwzięcia długoterminowe, powtarzalne, nawet w przypadku rynków znajdujących się we wczesnym stadium rozwoju (Tabela nr 4). Oznacza to, że okres obowiązywania współpracy może obejmować czas trwania określonego projektu i projektów po nim następujących. Jednakże takie zobowiązania dotyczą jedynie jasnych transakcji, o określonym zakresie i nie mogą kształtować przyszłych relacji między partnerami (Kanter (1994)). Dokładna analiza Tabeli nr 4 pokazuje, że relacje nawiązane w sektorze energii z biomasy wykazują pewne lub nawet wszystkie cechy partnerstwa, jednak na rynkach słabiej rozwiniętych jest to mniej powszechna sytuacja.

Dominującym typem współpracy we wszystkich rozpatrywanych regionach jest relacja producenta urządzeń grzewczych z importerami/ dystrybutorami/ instalatorami. Jest to bardzo mocne ogniwo w łańcuchu dostaw. Odkrycie to tylko potwierdza zasadność takiego projektu jak FOREST, który ma za zadanie zgłębić i wesprzeć organizacyjne aspekty dostaw ciepła z biomasy, jako że technologia jest już silną stroną. Współpraca ta zazwyczaj obejmuje przepływ informacji, szkolenia, projektowanie oraz usuwanie usterek, stanowiąc fundamenty rozwoju rynku. Podstawowym aspektem poza technologicznym jest silna podstawa organizacyjna zapewniająca długoterminową stabilność. Niestety, wskazany rodzaj współpracy nie jest idealny i należy skierować uwagę na następujące zagadnienia:

- Nierówna pozycja współpracujących partnerów - producent jest stroną dominującą. Zaletą tej sytuacji jest wprowadzanie rozwoju przez bardziej doświadczonego partnera. Może to jednak w niektórych regionach prowadzić do protekcyjnej postawy, która może stać się źródłem zawiści.
- W niektórych przypadkach producent może lekceważyć potencjał rynku. Taka postawa w połączeniu z pozycją lidera w relacjach biznesowych może hamować rozwój konkretnego rynku, aż do momentu zaoferowania wsparcia lokalnym uczestnikom. Przykładem takiego zachowania jest niechęć do udostępniania urządzeń na cele demonstracyjne.
- W skrajnych przypadkach, niewywiązywanie się jednej ze stron ze zobowiązań może być źródłem napięć: np. niepoprawna instalacja urządzeń przez instalatora, lub kiepska jakość oferowanych urządzeń stanowiąca winę producenta.

Drugim popularnym przykładem współpracy są długoterminowe umowy na dostawy paliwa zawarte między jego dostawcą a odbiorcą. Trzecim w kolejności- umowy na dostawy ciepła oferowane przez przedsiębiorstwa usług energetycznych typu EScO. Zaobserwowano jeszcze inne modele współpracy, lecz występowały one w pojedynczych przypadkach, jedynie w niektórych regionach.

Tabela 4: Rodzaje zidentyfikowanych przykładów współpracy

Rodzaj współpracy	Burgos	Lombardia	Pomorskie	Południowo- zachodnia Anglia	Środkowo- zachodnia Irlandia	Południowo- wschodnia Szwecja*
Dostawca paliwa -użytkownik	[•]	••[•]	••	••	•••	-
Przedsiębiorstwo –lokalne władze, w tym joint venture	-	•	•	•	••	•
Producent - Importer/Instalator	••	-	•••	•••	•••	•
Przedsiębiorstwo Usług Energetycznych (ESCo), w tym dostawy paliwa dla ESCo	•	-	••	• [•]	•••	•••
Właściciel lasu – przetwórcza biomasy	•	•	•	••	-	•
Dostawca paliwa -instalator/producent	•	••	-	•	•	•••
Doradca- instalator	•	-	-	••	•	-
Spółdzielnia leśna & zgromadzenie innych producentów	-	[•]	-	• [•]	•	•
Przedsiębiorstwo – jednostka naukowa	-	-	•••	[•]	•	-
Współpraca powtarzalna			•••			-

1=• 2=•• więcej niż 2 =•••

[•] bardzo prawdopodobne/w trakcie negocjacji

*Identycznie jak w Tabeli nr 1, partner w południowo-wschodniej Szwecji skontaktował się z 10 przedsiębiorstwami, aby przedstawić przykłady dobrze funkcjonujących modeli współpracy. Szwedzkie dane nie są porównywalne z sytuacją na rynkach rozwijających się.

4.2 Czynniki wpływające na współpracę

Lektura regionalnych raportów³ wskazuje na to, że nawiązana współpraca przeradza się w porozumienia długoterminowe. Niestety, nieliczne przedsięwzięcia zakończyły się niepowodzeniem. Mimo niedojrzałości większości rynków można podejrzewać, że te złe doświadczenia pójdą w niepamięć, co zresztą potwierdza historia rynków dojrzałych.

Jedno z pytań zawartych w kwestionariuszu wymagało wypowiedzi dotyczącej czynników wpływających na powodzenie przedsięwzięć. Czynniki te mogą mieć charakter wewnętrzny, i zachodzić między dwojgiem partnerów biznesowych, lub zewnętrzny- wtedy występują one poza relacją biznesową, lecz wywierają na nią wpływ. Czynniki wewnętrzne wymienione przez ankietowanych można przypisać do trzech głównych grup: atrybuty współpracy oraz zachowania komunikacyjne i techniki rozwiązywania konfliktów (zgodnie z opisem na początku Rozdziału 4).

Czynniki wewnętrzne

Atrybuty współpracy: Zaufanie i wzajemny szacunek to kluczowe atrybuty udanej współpracy. Mierzalnym wskaźnikiem zaufania może być czas i powtarzalność pomyślnych doświadczeń. I na odwrót- słaby własny wizerunek i kiepska reputacja wywołana publikacją informacji dotyczących nieudanych projektów z zakresu bioenergii mogą wpływać na wzajemne postrzeganie się uczestników łańcucha dostaw, niwelując zaufanie i możliwości nawiązania bliższych relacji. Za udaną uznaje się współpracę partnerów, którzy jasno precyzują cele i wartości.

W każdym przypadku barierą może stać się kultura organizacyjna niedoceniająca współpracę i wspólne przedsięwzięcia.

Praktyczne elementy odnoszące się do dobrze funkcjonujących modeli współpracy to jasno określone korzyści odnoszone przez wszystkie zaangażowane strony, rozsądny wybór partnera, zgodny ze strategią biznesową (np. wybór odpowiedniego modelu bioenergetycznego, uwzględniającego dostępne zasoby surowca).

Wreszcie, charakter pochodzenia partnera może mieć duże znaczenie- to czy pochodzi on z sektora prywatnego, czy publicznego. Mimo że udział sektora publicznego może być katalizatorem nawiązywania współpracy, to może on się również stać barierą w związku z szybko malejącym poziomem wsparcia w trakcie trwania przedsięwzięcia.

Zachowania komunikacyjne i techniki rozwiązywania konfliktów: zagadnienia te w ogóle nie były poruszane przez uczestników rynków rozwijających się. Jedynym

³ Dla każdego region partnerskiego zostały szczegółowo opisane przykłady pomyślnej współpracy, które zostaną zaprezentowane w osobnym dokumencie

zaobserwowanym przypadkiem nierównego rozkładu sił była krytyka wywyższającej postawy silniejszego partnera, uznana za szkodliwą dla współpracy⁴.

Czynniki zewnętrzne

Czynniki zewnętrzne obejmują regulacje prawne odnoszące się do współpracy. Zakładając, że otoczenie biznesowe (zaufanie osób trzecich, regulacje sądowe) wywiera wpływ na wewnętrzne funkcjonowanie współpracy, zebrane dane skupiają się raczej na zewnętrznym wymiarze podejścia opartego na sprzyjaniu nawiązywania współpracy lub zrażaniu do niej, niż na samym funkcjonowaniu. W celu zilustrowania tego ważnego zagadnienia poniżej zaprezentowano trzy kwestie poruszone przez ankietowanych.

Po pierwsze, konkurencja w zakresie pozyskania drewna użytkowego (tartaczne, dla przemysłu celulozowo-papierniczego) oraz rola Lasów Państwowych wywierają poważny wpływ na stopień integracji między przedsiębiorstwami, zwłaszcza w górę łańcucha dostaw. Wynika jasno z Tabeli 4, że relacja *Właściciel lasu – przetwórcza biomasy* (oraz *Spółdzielnia leśna & zgromadzenie innych producentów*) jest stosunkowo rzadkim w porównaniu z innymi ogniwami łańcucha dostaw. Duża konkurencja może prowadzić do niestabilnych dostaw na otwartym rynku, a w niektórych przypadkach nawet do naruszenia/zerwania umowy dostawy, co niekorzystanie wpływa na umowy długoterminowe. Można tu jednak spotkać opinie przeciwstawne, może to zależeć od przydatności rozwiązania w konkretnym przypadku. Niektórzy ankietowani stwierdzili, że ponad długotrwałą współpracę cenią sobie swobodę w dostosowywaniu się do zmiennych warunków rynkowych. Z drugiej strony, przykłady ostatnich przedsięwzięć potwierdzają, że producenci dążą do trwałej współpracy z właścicielami lasów. Przykładem możliwego rozwiązania może być zawieranie tzw. „kontraktów na opcję” (zamiast spółdzielni wytwórców paliwa z biomasy leśnej), gdzie producent paliwa z biomasy płaci właścicielowi lasu stałą opłatę, jako zabezpieczenie dostawy surowca na rynkowych warunkach w momencie zapotrzebowania. Podsumowując, współpraca długoterminowa pozwala zapanować nad niestabilnymi wielkościami dostaw i obniża ryzyko towarzyszące rynkowym zmianom ceny.

Po drugie, ważnym wkładem w rozwój dobrych modeli współpracy w dłuższej perspektywie czasowej jest zgromadzenie i upublicznianie cen biomasy, gdyż takie dane stanowią punkt odniesienia w momencie konstruowania umowy.

Po trzecie, niektóre regulacje prawne odnoszące się do produkcji ciepła z odnawialnych źródeł energii, jak np. Renewable Heat Incentive (Wsparcie dla Odnawialnego Ciepła) w Wielkiej Brytanii, mogą wpłynąć pozytywnie nie tylko na rozmiary rynku, ale również na jego strukturę, wspierając rozwój umów na dostawę ciepła i przedsiębiorstw typu EScO. Przypuszczalnie wpłynie to na wzmocnienie niektórych elementów łańcucha

⁴ Zgodnie z opisem w Rozdziale 4.1

dostaw, ocenianych do tej pory jako słabe. Przykładem mogą być relacje instalatorów z dostawcami paliwa, którzy do tej pory, w najlepszym wypadku, polecali wzajemnie swoje usługi. W podobny sposób, uregulowanie przepisami pewnych czynności może wpłynąć na zawężenie zaangażowania potencjalnych dostawców i ograniczyć ich działalność do doraźnego uczestnictwa.

5. Ogólne zagadnienia kształtujące łańcuchy dostaw w regionach uczestniczących w projekcie

Zadaniem tego rozdziału jest zwrócenie uwagi czytelnika na obszary wykraczające poza tematykę modeli współpracy, znajdujące się w centrum zainteresowań projektu FOREST, lecz ważne wspomnienia w świetle wypowiedzi ankietowanych. Niektóre z wymienionych szans rynkowych i mocnych stron wydają się być właściwe tylko w rozpatrywanym regionie i można się z nimi zapoznać w indywidualnych analizach rynkowych opracowanych dla każdego z regionów.

Zebrane informacje na temat problemów spotykanych na rozwijających się rynkach zostały zanalizowane w oparciu o klasyfikację nie-technologicznych barier na drodze rozwoju bioenergii zaprezentowaną przez McCormick i Kåberger (2007)⁵. Odwołanie to jest szczególnie przydatne nie tylko ze względu na trafne przedstawienie zagadnienia, ale również dlatego, że wynika ono z analizy systemów grzewczych na biomasę i projektów prowadzonych w partnerskich regionach i niektórych regionach sąsiedzkich. Przegląd objął przykłady z: południowej Austrii, wschodniej Szwecji, południowo-zachodniej Anglii, północno-zachodnich Włoch, północnej Polski oraz dodatkowo Finlandii. Na podstawie analizy istniejącej literatury i wyników własnych dociekań, wyróżniono trzy główne grupy przeszkód istniejących na rynku: i) warunki ekonomiczne; ii) know-how i kompetencje instytucjonalne; oraz iii) zharmonizowanie łańcucha dostaw.

Warunki ekonomiczne: *zagadnienie to odnosi się do konkurencyjności bioenergii w stosunku do subsydiowanych paliw kopalnych i braku uwzględniania efektów zewnętrznych.*

Niektórzy ankietowani stwierdzili, że tylko dotacje mogą pomóc w pokonaniu przeszkód finansowych. Dotacje są pożądane zarówno na rozwój sektora dostaw, jak i do zachęcenia odbiorców, dla których wybór biomasy jest wciąż relatywnie drogi. Dotacje przydałyby się również w innych obszarach, np. lepszy dostęp do zasobów leśnych, co pozwoliłoby na zwiększenie potencjału surowca. Część sektora obejmująca plantacje energetyczne prawdopodobnie jest najbardziej uzależniona od dostępności wsparcia finansowego. W niektórych miejscach wsparcie to zostało wycofane, stawiając pod znakiem zapytania przyszły udział przedsiębiorstw handlowych w tej części rynku.

⁵ McCormick, K., & Kåberger, T. (2007). Key barriers for bioenergy in Europe: Economic conditions, know-how and institutional capacity, and supply chain co-ordination. *Biomass and Bioenergy*, 31(7), 443-452.

Inne czynniki socjoekonomiczne obejmują przeszkody dla młodych przedsiębiorców, którzy nie mają możliwości pozyskania terenów leśnych, znajdujących się w posiadaniu starszego pokolenia. To skutecznie uniemożliwia młodym rozpoczęcie działalności na rynku.

Know-how i kompetencje instytucjonalne: *Niektóre możliwości biomasy, to czynniki niezbędne aby „przemienić niezrealizowany potencjał w sukces” (McCormick & Kåberger, 2007: str. 449). Dotyczy to zrozumienia możliwości konwersji oraz świadomości korzyści płynących z wykorzystania bioenergii, zarówno dla sektora publicznego jak i prywatnego.*

Ogólne

Wielu ankietowanych narzekało na brak dostępu do wiarygodnej, niezależnej informacji. Wiele dostępnych materiałów ma charakter reklamowy i w opinii ankietowanych pożądane jest niezależne doradztwo⁶.

Upublicznianie polityki w tym zakresie jest często opóźnione i prowadzi czasami do mylnych wniosków, co wywołuje krytykę i jest źródłem niepewności dotyczących ekonomicznych możliwości sektora ciepła z biomasy.

Profesjonalizm

Powracającym tematem w wypowiedziach ankietowanych były trudności ze znalezieniem wykwalifikowanego personelu ze znajomością systemów grzewczych na biomasę i osób zajmujących się pozyskaniem surowca i produkcją paliwa. Wiąże się z tym niewielka liczba osób zdolnych do dokonywania wyborów na etapie technicznego doboru instalacji, tj. projektantów i developerów. Ma to poważne następstwa dla pomyślnego rozwoju pozyskiwania energii z biomasy. Po pierwsze, pociąga to za sobą brak zaufania do sektora, utwierdzany niepomyślnymi opiniami o pochopnie zaprojektowanych i źle funkcjonujących instalacjach. Istnieje również poważny ukryty problem: jeśli projektanci nie są zaznajomieni z technologią, nie promują oni jej wykorzystania u użytkowników, hamując popyt.

Inny problem pojawiający się na rozwijających rynkach dotyczy koncentracji uwagi i umiejętności na jednym, wybranym rozwiązaniu. W rezultacie brakuje specjalistów w rozwiązaniach kompleksowych, zdolnych zaproponować rozwiązania integrujące różne odnawialne źródła energii, oraz brak zrozumienia odnawialnych technologii, postrzeganych jako konkurujące z sobą, zamiast komplementarnych.

⁶ W sposób niewyróżniający żadnego produktu ani paliwa ponad inne.

Odbiorcy

Informacja opisująca korzyści płynące z bioenergii jest skąpa, tak samo jak zalety rozwiązań zintegrowanych (miejskie systemy ciepłownicze na biomasę, usługi typu EScO). Pojawiły się głosy, że przedsiębiorstwa z sektora bioenergii muszą same wykazać się inicjatywą i przekonywać potencjalnych odbiorców, gdyż żadna instytucja publiczna się tym nie zajmuje. Wskazano szczególny brak promocji energii z biomasy drzewnej na młodych rynkach, chociaż pozostaje to w sprzeczności z wypowiedziami przedstawicieli rynków dojrzałych i informacji przedstawionych przez: McCormick & Kåberger (2007).

Instytucje

Kwestia jakości, zwłaszcza w odniesieniu do paliwa, ma bardzo duże znaczenie, biorąc pod uwagę zmienność norm i ich sporadyczne przestrzeganie. Ważną rolę w promocji norm odnoszących się do jakości paliwa odgrywają producenci urządzeń grzewczych. Jednakże, biorąc pod uwagę powszechny brak wiedzy u użytkowników i potencjalnych użytkowników instalacji wystarczy, że będą oni się trzymać polecanej normy, zamiast skupić uwagę na różnicach między poszczególnymi normami. W związku z powyższym, ankietowani podkreślali pilną potrzebę adaptacji norm Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN).

Zharmonizowanie łańcucha dostaw: *Dobra organizacja i współpraca to nieodzowne elementy każdego pomyślnego przykładu partnerstw, a ich niska jakość jest powiązana z przeszkodami w rozwoju bioenergii. Należy zrozumieć zarówno znaczenie konkurencji jak i synergii, by budować sprawne łańcuchy dostaw (McCormick & Kåberger, 2007). W rezultacie, akapit ten w naturalny sposób uzupełnia priorytety projektu FOREST.*

Profesjonalizm

Z wypowiedzi ankietowanych wynika, że w obszarze rozwijających się rynków poziom koordynacji jest bardzo słaby.

Jednym ze słabym elementów jest relacja dostawców z instalatorami. Dane z tabeli 4 potwierdzają, że poza Szwecją stanowiącą wyjątek, ilość zarejestrowanych przypadków współpracy jest bardzo ograniczona. Rezultatem jest przerzucanie odpowiedzialności za wadliwe instalacje między instalatorami, a dostawcami paliwa. Instalatorzy obarczają dostawców winą za niską jakość i zanieczyszczenie paliwa, a w odpowiedzi na to dostawcy zarzucają instalatorom błędy w instalacji. Szczególnej krytyce podlega brak staranności w planowaniu przestrzeni magazynowej na paliwo i dostępności do instalacji.

Drugim słabym elementem wskazywanym w niektórych regionach jest brak zaufania w relacji właściciel ziemi (surowca) - dostawca, co wymaga więcej nakładu pracy od obu stron.

Niepewność jest wciąż obecna w relacji: dostawca - użytkownik, wynikająca z braku zaufania dotyczącego możliwości zapewnienia ciągłych dostaw odpowiedniego paliwa przez dłuższy okres czasu.

Na koniec, istnieje potrzeba wyjaśnienia znaczenia potencjału lasów państwowych w zabezpieczaniu dostaw surowca drzewnego, chociaż poszczególne regiony reprezentują różne postawy wobec tego zagadnienia. W niektórych przypadkach rozmiar i rola produkcji lasów państwowych jest postrzegana jako czynnik destabilizujący dla sektora, jako całości. W innych przypadkach uznaje się stabilizującą rolę jako producenta surowca, ale krytykuje się brak elastyczności w zakresie zintegrowania produkcji paliwa (biomasy) z działaniami lasów w zakresie podstawowej produkcji leśnej, co hamuje rozwój rynku.

Wnioski

Analiza zebranych danych, oparta o istniejącą literaturę, pozwoliła na stworzenie całościowego obrazu rozwijających się rynków energii z drewna w regionach objętych projektem FOREST (Górna Austria, południowo-wschodnia Szwecja, województwo pomorskie - Polska, Lombardia- Włochy, środkowo-zachodnia Irlandia, południowo-zachodnia Anglia i Burgos- Hiszpania).

Przegląd sektora we wszystkich siedmiu regionach potwierdził, że rozwój rynku ciepła z biomasy może przyjąć różne ścieżki do osiągnięcia dojrzałości. W niektórych przypadkach do rozwoju rynku mogą przyczynić się małe domowe instalacje, podczas gdy w innych- instalacje przemysłowe. Przedsiębiorstwa obecne na rynku są zazwyczaj wyspecjalizowane, choć w przypadku dwóch regionów mniej niż 60% uczestników osiąga swoje główne przychody z sektora biomasy. Taka struktura może wywierać wpływ na rozwój długoterminowej współpracy, gdyż może powodować brak odpowiedniego zaangażowania.

Analiza istniejących przypadków współpracy pokazała, że najpopularniejszą formą długoterminowych umów jest relacja łącząca producentów urządzeń grzewczych z lokalnymi dystrybutorami i instalatorami. Odkrycie to tylko potwierdza zasadność takiego projektu jak FOREST, który ma za zadanie zgłębić i wesprzeć organizacyjne aspekty dostaw ciepła z biomasy, jako że technologia jest już silną stroną. W dalszej kolejności znajduje się współpraca dostawców paliwa z użytkownikami instalacji grzewczych i umowy na dostawy ciepła (w tym umowy typu ESCo). Zidentyfikowano też inne rodzaje współpracy, lecz są one dużo mniej powszechne i brakuje im odpowiedniego scalenia.

Czynniki wywierające wpływ na współpracę można podzielić na następujące grupy: cechy współpracy, zachowania komunikacyjne i techniki rozwiązywania problemów, zgodnie z podziałem zaprezentowanym przez Mohr & Spekman (1994). Cechy współpracy obejmują przede wszystkim to, na czym strony się skupiają, zwłaszcza obustronne korzyści oparte na wzajemnym zaufaniu. Tylko nieliczne wypowiedzi dotyczyły zachowań komunikacyjnych i rozwiązywania konfliktów, prawdopodobnie w związku z młodym wiekiem sektora, i niewystarczającą ilością czasu na rozwój takich narzędzi wsparcia istniejącej współpracy.

Współpraca wynika z szerszego kontekstu i niektóre z trwałych zagadnień dotyczących uczestników również zostały omówione. Kontynuując poprzednie działania, doświadczane warunki i przeszkody zostały podzielone na: warunki ekonomiczne, know-how i zagadnienia dotyczące koordynacji łańcucha dostaw, zgodnie z publikacją McCormick & Kåberger (2007). Uwarunkowania ekonomiczne skupiają się przede wszystkim na potrzebie rozbudowy wsparcia publicznego. Do poruszonych zagadnień dotyczących know-how zaliczają się: brak odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, niska świadomość dotycząca bioenergii, a w szczególności możliwości

pozyskania energii z drewna, trudności w pozyskaniu wiarygodnych/niezależnych informacji. Pozostałe słabe elementy łańcucha dostaw wskazane przez ankietowanych to: relacje między dostawcami paliwa i instalatorami oraz między właścicielami ziemi/rolnikami a dostawcami paliwa. Potwierdzenie opisanych wniosków jest zawarte w danych prezentowanych w Tabeli nr 4.

Załącznik 1: Kwestionariusz

część A: Ogólne informacje o organizacji i nawiązanym partnerstwie:

- Q1.** Jaka jest rola Państwa firmy w łańcuchu dostaw ciepła z biomasy?
Np.: właściciel/dzierżawca ziemi, właściciel lasu, gospodarka leśna, gospodarka rolna, przetwórstwo biomasy, transport, sprzedaż detaliczna, sprzedaż hurtowa, firma instalacyjna, sprzedaż urządzeń grzewczych, produkcja urządzeń grzewczych, działalność konsultacyjna, biuro projektowe/ architektoniczne, użytkownik instalacji opalanej biomasą.
- Q2.** Ilu pracowników zatrudnia firma?
- Q3.** Czy działalność związana z sektorem ciepła z biomasy to główne źródło przychodów firmy?
Jeśli nie-to jakie jest główne źródło przychodów firmy?
- Q4.** Jakie relacje partnerskie firma nawiązała z innymi uczestnikami rynku?
Np.: długoterminowe umowy z dostawcami/klientami, członkostwo w branżowych stowarzyszeniach, partnerstwo z samorządem lokalnym, partnerstwo z jednostką badawczą, ESCO
- Q5.** Proszę opisać 2 przykłady z wyżej wymienionych relacji partnerskich w sposób bardziej szczegółowy:
- Kim są zaangażowane strony?*
 - Jaki rodzaj umowy został zawarty i jakie kwestie ona reguluje?*
 - Od jak dawna partnerstwo obowiązuje?*
 - Czy charakter współpracy zmieniał się w międzyczasie?*
- Q6.** Jaki rodzaj współpracy sprawdza się najlepiej i dlaczego, a jaki źle funkcjonuje i co jest tego przyczyną?
- Q7.** Jakie są Państwa wnioski wynikające z dotychczasowych doświadczeń?
- Q8.** Jakie działania zaradcze można zalecić, aby uniknąć problemów?

Część B: Informacje dotyczące rynku ciepła z biomasy:

- Q9.** Które elementy łańcucha dostaw są w regionie najłabsze, lub nie ma ich wcale?
- Q10.** Jakie bariery hamują nawiązywanie współpracy między uczestnikami rynku?
- Q11.** Z czego wynika opisana sytuacja i jak można ją zmienić?
- Q12.** Współpraca między którymi uczestnikami rynku jest szczególnie warta promocji i jak można dokonać tego w praktyce?
- Q13.** Jakie tematy należy przede wszystkim poruszyć w Przewodniku dotyczącym:
- współpracy i umów?
 - norm jakościowych dla paliwa i urządzeń grzewczych?
 - opis możliwych systemów?
- Wyżej wymienione Poradniki zostaną opracowane w ramach projektu FOREST, z uwzględnieniem regionalnych uwarunkowań.*
- Q14.** Czy są Państwo zainteresowani dalszym uczestnictwem w projekcie FOREST?

Załącznik nr 2: Protokół badania rynku za pomocą kwestionariuszy

Udział w badaniu jest dobrowolny. Wymagane jest udzielenie informacji na temat badania i pozyskanie zgody na jego przeprowadzenie od uczestników rynku. W tym celu należy postępować zgodnie z niniejszym protokołem.

- Kontakt z potencjalnym uczestnikiem badania poprzez list/email, opisujący:
 - o Cel projektu FOREST, oczekiwane rezultaty i ewentualne korzyści, jakie mogą odnieść uczestnicy badania
 - o Cel badania- w celu przygotowania uczestnika.
- Informacja uprzedzająca o próbie nawiązania kontaktu telefonicznego (ok. 2 dni po otrzymaniu przez uczestnika listu/emaila) w celu ustalenia dogodnego terminu przeprowadzenia ankiety, oraz wybór formy przeprowadzania badania: osobisty lub drogą telefoniczną.
- Precyzyjne notatki z przeprowadzania ankiety. Pożądanym może być nagranie przebiegu spotkania, w tym celu należy uprzednio otrzymać zgodę uczestnika na nagranie.

Dokumentacja do przygotowania:

- List zapraszający.
- Kwestionariusz zawierający:
 - o Zwięzły opis projektu
 - o Treść zasadniczą ankiety
 - o Zapewnienie o poufności przekazywanych informacji.
- Podziękowanie listowne/ emailowe.

W trakcie przeprowadzania ankiety należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Przedstawienie osoby przeprowadzającej ankietę.
2. Przypomnienie informacji zawartych w liście zapraszającym, zwięzłe przedstawienie projektu FOREST.
3. Opis celu przeprowadzanego badania.
4. Poinformowanie badanego, w jaki sposób zostały pozyskane jego dane osobowe
5. Informacja o wsparciu finansowym udzielanym projektowi przez program Inteligentna Energia dla Europy.
6. Podanie szacunkowej długości trwania ankiety (szacunkowy czas potrzebny na wypełnienie kwestionariusza to ok. 30 - 45 minut).
7. Zapewnienie o anonimowości przekazywanych danych (imię ankietowanego nie powinno się ukazywać pośród zebranych danych, należy je zakodować, reszta informacji służy do opracowania danych zbiorczych).
8. Informacja o dobrowolności udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu i możliwości opuszczenia dowolnego pytania.
9. Formalna prośba o wyrażenie zgody na udział w badaniu.
10. W przypadku, gdy ankieter pragnie nagrywać przebieg badania wymagana jest zgoda uczestnika.
11. Rozpoczęcie ankiety.