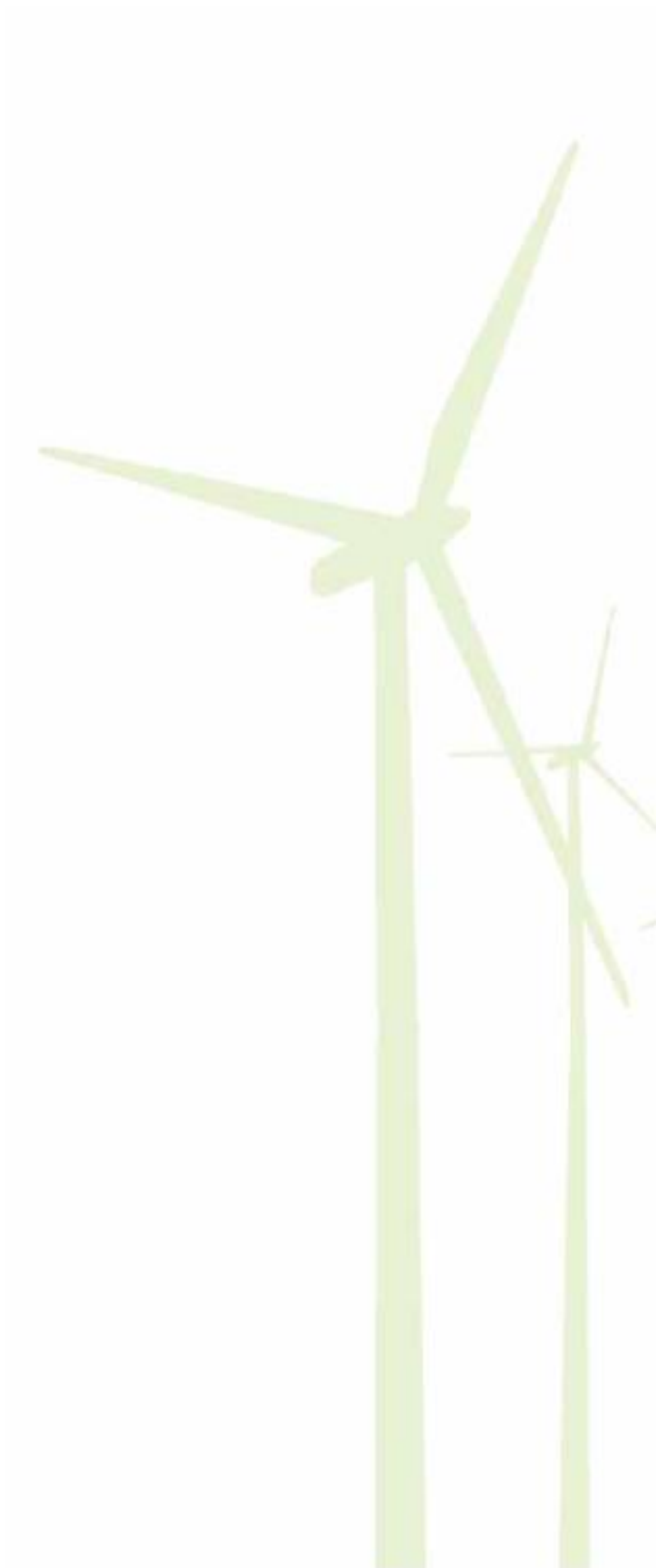




**OD ODLEGŁYCH SIECI WYSPIARSKICH DO MIEJSKICH SPÓLDZIELNI  
ENERGII SŁONECZNEJ**

**SIŁA SZKOCKIEJ SPÓLDZIELCZOŚCI**





Tekst i układ: Anne Schiffer  
Rekomendacje: ClientEarth  
Druk: Friends of the Earth Scotland  
Data: wrzesień 2014

Kontakt: Friends of the Earth  
Scotland  
Thorn House  
5 Rose Street  
Edynburg  
EH2 2PR

e-mail: [info@foe-scotland.org.uk](mailto:info@foe-scotland.org.uk)  
tel.: 0131 243 2700

Raport został wydrukowany na papierze niepowlekanym matowym wyprodukowanym w 100% z włókien z odzysku.

Okładka: Friends of the Earth Scotland

# SPIS TREŚCI

## CO ZAWIERA RAPORT

WPROWADZENIE	
ENERGIA WSPÓLNOT LOKALNYCH W SZKOCJI	4
SZKOCKIE STUDIA PRZYPADKU	
SPÓŁDZIELNIA WIATROWA SPIRIT OF LANARKSHIRE	7
EIGG ELECTRIC	10
SPÓŁDZIELNIA WIATROWA DINGWALL	12
ELEKTROWNIA WODNA KINGUSSIE	14
SPÓŁDZIELNIA SŁONECZNA WSPÓLNOTY LOKALNEJ EDYNBURGA	16
ELEKTROWNIA WODNA HARLAW	18
FARMA WIATROWA WSPÓLNOTY LOKALNEJ NEILSTON	20
BRIGHT GREEN HYDROGEN	22
ELEKTRYCZNY MINIBUS WSPÓLNOTY LOKALNEJ FETLAR	24
ABERDEEN HEAT & POWER LTD	26
BLUEMULL TIDAL ENERGY LIMITED	28
FINTRY ENERGY EFFICIENT TRANSPORT	30
FARMA WIATROWA BEINN MHOR	32
ELEKTROWNIA WIATROWA SCORAIG	34
DYSKUSJA	
REALIZACJA POTENCJAŁU ENERGETYCZNEGO WSPÓLNOT LOKALNYCH SZKOCJI	37
REKOMENDACJE	
PODSUMOWANIE	



# WPROWADZENIE

## ENERGIA WSPÓLNOT LOKALNYCH SZKOCJA

### CO TO JEST ENERGIA WSPÓLNOTY LOKALNEJ

Termin energia wspólnoty lokalnej jest używany w wielu różnych kontekstach, w tym w kontekście: produkcji energii elektrycznej i ciepłej, zarządzania sieciami energetycznymi czy grupowymi zakupami energii. Energia wspólnoty lokalnej może opisywać lokalną wspólnotę geograficzną lub wspólnotę interesu.

W związku z tym przydatne jest zdefiniowanie energii wspólnoty lokalnej przez wskazanie jej cech wspólnych. Są to w szczególności:

- Zwyczajni ludzie lub obywatele są zaangażowani w prowadzenie projektów w grupach wspólnotowych, takich jak spółdzielnie czy fundusze powiernicze rozwoju
- Jest to struktura spółdzielcza, demokratyczna czy w szczególności niekorporacyjna
- Istnieją namacalne lokalne korzyści dla ludzi mieszkających lub pracujących w pobliżu projektów
- Zyski wracają do wspólnoty lub są inwestowane w inne przedsięwzięcia wspólnoty lokalnej.

W miarę wzrostu i rozwoju energii wspólnoty lokalnej jako koncepcji, korzyści z niej płynące są lepiej rozumiane. Oprócz tego, że przyczynia się do obniżenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery, umożliwia wspólnotom wykorzystanie lokalnych naturalnych zasobów do budowy kapitału społecznego, tworzenia lokalnych i regionalnych możliwości zatrudnienia, zapewnienia środków na sfinansowanie potrzeb rozwojowych wspólnoty i zwalczania ubóstwa energetycznego.

Własność i udział wspólnoty w projektach może także być pomocne w generowaniu szerszego wsparcia i akceptacji odnawialnych źródeł energii. Ponadto, zaangażowanie w projekty wspólnoty pomaga stymulować zainteresowanie obywateli innymi obszarami energetycznymi, takimi jak oszczędność energii czy zarządzanie jej podażą.

### DLACZEGO ENERGIA WSPÓLNOTY LOKALNEJ

W kontekście wiedzy naukowej w dziedzinie zmian klimatu i naszej historycznej odpowiedzialności za emisje gazów cieplarnianych, być może największym dziedzictwem, które Szkocja może pozostawić następnym pokoleniom, jest transformacja naszego systemu energetycznego uzależnionego od brudnych i skończonych paliw kopalnych w system oparty na czystych, zielonych odnawialnych źródłach energii. Dysponując bogatymi zasobami energii odnawialnych, w tym energią wiatrową, energią wodną, energią pływów, energią fal i energią słoneczną, Szkocja już poczyniła znaczne postępy w tym zakresie.

Niemniej, choć istnieje szerokie zrozumienie konieczności przejścia do systemu energii odnawialnych, ważne jest, żeby w naszej pilnej potrzebie rozwiązania problemu dotyczącego klimatu nie pominąć okazji do zlikwidowania nierówności naszego obecnego wysoce scentralizowanego systemu energetycznego.

Zarówno środowisko jak i ludzie muszą znajdować się w centrum transformacji odnawialnych źródeł energii, a najlepszą metodą, aby to osiągnąć, jest energia wspólnoty lokalnej - własność odnawialnych źródeł energii należąca do ludzi. Aby działania rzeczywiście przyniosły efektywne wyniki w odniesieniu do zmian klimatycznych i sprawiedliwszego systemu energetycznego, energia wspólnoty lokalnej musi stać się znacznie większa, zataczać szersze kręgi niż obecnie, a jednocześnie poszerzać nisze, które już zajmuje.

### ENERGIA WSPÓLNOTY LOKALNEJ W SZKOCJI

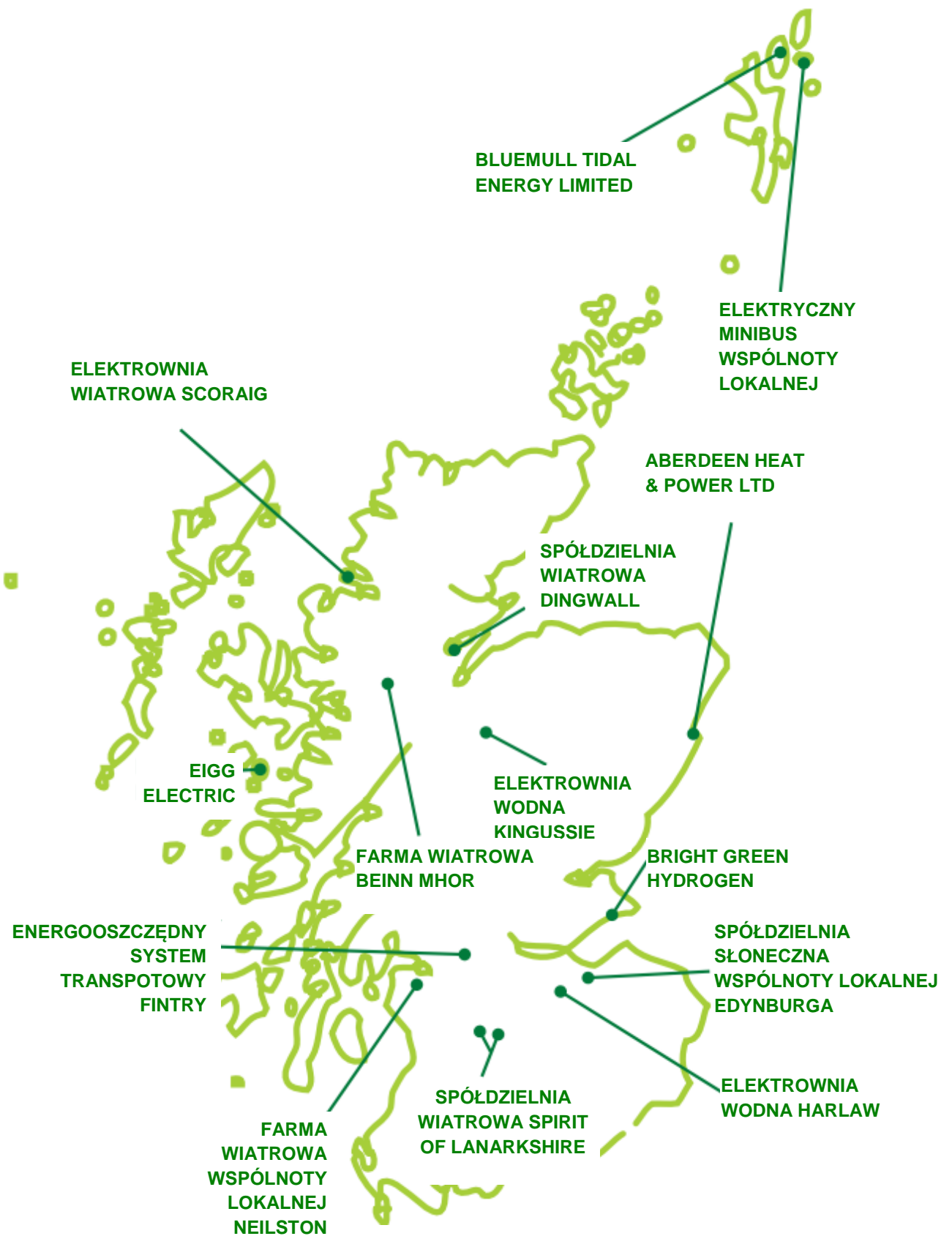
Celem raportu jest przedstawienie wielkiej różnorodności projektów energetycznych wspólnot lokalnych, które istnieją w Szkocji, przez prezentację kilku wspaniałych przykładów. Energia wspólnoty lokalnej jest bardzo pomocna w uzyskaniu przez Szkocję pozycji lidera w energii odnawialnej i utrzymaniu przez rząd szkocki kursu zmierzającego do realizacji swego ambitnego założenia, tzn. pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną w 100% z odnawialnych źródeł energii do 2020 roku.

Wsparcie dla energii wspólnoty lokalnej będzie bardzo istotne dla realizacji wiążącego na poziomie krajowym założenia w odniesieniu do obniżenia emisji gazów cieplarnianych do 2020 i 2050 roku oraz dekarbonizacji sektora energetycznego do 2030 roku.

Rząd szkocki nadal jest zaangażowany we wspieranie energii wspólnot lokalnych, na przykład poprzez swój unikatowy, ustanowiony na szczeblu lokalnym i w oparciu o energię wspólnot lokalnych, cel energetyczny 500MW do 2020 roku, i możliwości finansowania. Te ostatnie obejmują Program Dotyczący Odnawialnych Źródeł Energii i Wspólnot Lokalnych (CARES), Fundusz Infrastruktury Energetycznej ze Źródeł Odnawialnych (REIF) oraz liczący 20 milionów funtów Fundusz Dotyczący Wyzwań Związanych z Lokalnymi Źródłami Energii utworzony w sierpniu 2014 roku.

Na kolejnych stronach przedstawione są przykłady wspólnot, które razem realizują lokalne projekty energetyczne, czy to motywowane zwalczaniem ubóstwa energetycznego, tworzeniem dochodów na rozwój wspólnoty czy obawami związanymi ze zmianą klimatu. Studia zwracają uwagę na kluczowe wyzwania, a także niekiedy na nieoczekiwane korzyści płynące z tych programów, oraz badają różne struktury prawne i mechanizmy finansowania. Końcowa część raportu zawiera dyskusję i rekomendacje dla zmian w zakresie polityki i ustawodawstwa, które będą miały zasadnicze znaczenie dla umożliwienia wspólnotom rozrzuconym po całej Szkocji odgrywania wiodącej roli w przejściu do czystego, zielonego i sprawiedliwego systemu energetycznego.







# DEMOKRACJA ENERGETYCZNA SPÓŁDZIELNIA WIATROWA SPIRIT OF LANARKSHIRE

## INFORMACJE OGÓLNE

Na podstawie innowacyjnej umowy zawartej pomiędzy inwestorem komercyjnym - spółką Falck Renewables Wind Limited i organizacją non-profit Energy4All, ta ostatnia powołała szkockie farmy wiatrowe, umożliwiając lokalnym spółdzielniom energetycznym, założonym przez Energy4all, nabycie udziałów majątkowych w tych przedsięwzięciach. Spirit of Lanarkshire to piąty projekt zrealizowany w ramach tej umowy, ale pierwszy, który posiada udziały w dwóch oddzielnych farmach wiatrowych położonych niedaleko Strathaven: sześć turbin 2.5MW jest zlokalizowanych na Nutberry Hill, zaś dwanaście turbin 2.5MW w West Browncastle.

## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Energy4All założył Spirit of Lanarkshire w formie spółdzielni i nabył w tych przedsięwzięciach udziały mieszane w wartości 2,7 milionów funtów (3,4 milionów euro). Oznacza to, że Spirit of Lanarkshire nie posiada procentowego udziału w składnikach majątku, ale jest uprawniony do procentowego udziału w zyskach, odpowiednio do dokonanej inwestycji.

Eksploatacją i zarządzaniem zajmują się spółki zależne od Falck - NWEL w Farmie Wiatrowej Nutberry i BWEL w Farmie Wiatrowej West Browncastle. Energy4All monitoruje wyniki spółki Falck, która ma znaczące osiągnięcia w zapewnieniu zysków członkom innych spółdzielni działających w ramach umów zawartych z Energy4All. Samą spółdzielnię kieruje zarząd według zasad zatwierdzonych przez Urząd ds. Prowadzenia Operacji Finansowych (FCA).

Lokalizacja: South Lanarkshire

Wspólnota lokalna: 607 członków spółdzielni

Rodzaj projektu energetycznego: energia wiatrowa

Etap realizacji projektu: wdrożony

Poprzez inwestycje w udziały osoby fizyczne lub inne spółdzielnie stają się członkami Spirit of Lanarkshire, a jednocześnie jej współwłaścicielami. Od strony prawnej członkowie ponoszą ograniczoną odpowiedzialność i mogą podejmować decyzje w oparciu o zasadę 'jeden członek - jeden głos' na dorocznych walnych zgromadzeniach. Energy4All wykonuje wszystkie czynności administracyjne w imieniu Spirit of Lanarkshire, za co otrzymuje wynagrodzenie od Falck.

Farma Wiatrowa Nutberry została oddana do eksploatacji w sierpniu 2013 roku, a West Browncastle rozpoczęła produkcję energii elektrycznej w kwietniu 2014 roku. Spółdzielnia Spirit of Lanarkshire przystąpiła do ustalania warunków transakcji związanych z zakupem udziałów w Farmie Wiatrowej Nutberry we wrześniu 2013 roku.

## FINANSOWANIE

Spirit of Lanarkshire musiało pozyskać kwotę co najmniej 250 000 funtów (316 000 euro) na każdą farmę wiatrową, aby uzyskać uprawnienie do nabycia udziałów w tych przedsięwzięciach oraz 'prawa do wynagrodzenia'. Maksymalna inwestycja wyniosła 1 milion funtów (1,3 milion euro) w Nutberry i 1,7 milion funtów (2,1 miliony euro) w West Browncastle.

Aby osiągnąć to założenie, spółdzielnia ogłosiła ofertę sprzedaży udziałów, która umożliwiła obywatelom nabycie od 250 do 20 000 udziałów o wartości 1 funt każdy. Inwestorzy lokalni mieli pierwszeństwo przed inwestorami regionalnymi i członkami innych spółdzielni Energy4All.

Falck gwarantuje, że zwrot z inwestycji, wyłączając wydatki poniesione przez spółdzielnię, nie spadnie poniżej 6.5% stosunku rocznym. Szacuje się jednak, że roczny zwrot z inwestycji prawdopodobnie utrzyma się na średnim poziomie 9.92% przez cały okres trwania projektu wynoszący 25 lat. Po 25 latach pełna inwestycja zostanie zwrócona udziałowcom.



„Przed Zjednoczonym Królestwem jeszcze długa droga do tego, co ma już miejsce w Niemczech i w niektórych częściach Stanów Zjednoczonych, ale Spirit of Lanarkshire to bardzo pożądany krok we właściwym kierunku”.

Tom Greatrex -

Minister energetyki w gabinecie cieni  
Zjednoczonego Królestwa

Zdjęcie: Spółdzielnia Wiatrowa Spirit of Lanarkshire



Rada South Lanarkshire gorąco zachęca podmioty odpowiedzialne za farmy wiatrowe do zobowiązania się do dokonywania wpłat na Fundusz Energii Odnawialnej. Rada South Lanarkshire następnie przejmie kontrolę nad wspólnotową wypłatą świadczeń pochodzących z lokalnych przedsięwzięć wiatrowych. Spirit of Lanarkshire zaoferował wpłatę 2500 funtów (3200 euro) w skali roku do tego funduszu.

#### KLUCZOWE WYZWANIA

- Powszechne wyobrażenie w Szkocji, że spółdzielnie energetyczne, zwłaszcza te, które nie posiadają udziału w składnikach majątku i korzystają z szerokiej wspólnoty interesu, są postrzegane jako kapitalistyczne, w opozycji do projektów, które w 100% stanowią własność lokalną.

#### KLUCZOWE KORZYŚCI

- Falck ponosi koszty i ryzyko związane z przygotowaniem obiektów oraz ogłoszeniem oferty zakupu udziałów
- Doroczna wypłata odsetek członkom spółdzielni i aktywny udział w transformacji energetycznej - przejściu na odnawialne źródła energii
- Ostateczny zwrot zainwestowanych środków
- Doroczna wpłata w wysokości 2500 funtów na Fundusz Energii Odnawialnej Rady South Lanarkshire

wrzesień 2006	Przedłożenie wstępnej propozycji projektu Farmy Wiatrowej Nutberry
maj 2010	Uzyskanie pozwolenia na budowę Farmy Wiatrowej Nutberry
wrzesień 2010	Przedłożenie wstępnej propozycji projektu Farmy Wiatrowej West Browncastle
listopad 2011	Uzyskanie pozwolenia na budowę Farmy Wiatrowej West Browncastle
maj 2012	Rozpoczęcie prac budowlanych w Nutberry
styczeń 2013	Rozpoczęcie prac budowlanych w West Browncastle
kwiecień 2013	Założenie Spirit of Lanarkshire
sierpień 2013	Oddanie do użytkowania Farmy Wiatrowej Nutberry
wrzesień 2013	Zamknięcie oferty zakupu udziałów dla Farmy Wiatrowej Nutberry
kwiecień 2014	Oddanie do użytkowania Farmy Wiatrowej West Browncastle
marzec 2014	Zamknięcie oferty zakupu udziałów dla Farmy Wiatrowej West Browncastle
kwiecień 2014	Spirit of Lanarkshire nabywa udziały w West Browncastle
lato 2014	Spirit of Lanarkshire nabywa udziały w Nutberry - początek notowania udziałów
2038/2039	Planowany zwrot zainwestowanych środków/likwidacja farmy wiatrowej



## ENERGIA WYSPY EIGG ELECTRIC

### INFORMACJE OGÓLNE

Do 2008 roku mieszkańcy Isle of Eigg byli w dużej mierze uzależnieni od drogich paliw kopalnianych dostarczanych z części kontynentalnej.

Obecnie na Isle of Eigg znajduje się pierwsza na świecie niezależna przesyłowa sieć energetyczna, która dostarcza energię elektryczną z kombinacją trzech źródeł odnawialnych: licząca 11 km podziemna linia wysokiego napięcia łączy mieszkańców z energią wytwarzaną przez trzy elektrownie wodne (100kW, 5kW i 6kW), cztery turbiny wiatrowe (6kW) i instalację fotowoltaiczną (50kW) - wszystkie te pokrywają około 90% lokalnego zapotrzebowania na energię elektryczną. Bateria akumulatorów, będąca w stanie zapewnić dostawę energii elektrycznej przez okres do 24 godzin, umożliwia sprawne wyrównanie potrzeb i produkcji energii, a dwa generatory dieslowe (80kW) są używane jako systemy rezerwowe.

### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Eigg Electric, który eksploatuje infrastrukturę energetyczną wyspy, jest spółką zależną funduszu powierniczego - Isle of Eigg Heritage Trust. Fundusz powierniczy został założony w 1997 roku przez mieszkańców Eigg, Radę Highland i fundusz powierniczy - Scottish Wildlife Trust w celu nabycia wyspy. Fundusz powierniczy jest kierowany przez wybierany, pracujący na zasadzie wolontariatu zarząd, w skład którego wchodzi 4 mieszkańców Eigg i po jednym członku z Rady Highland i Scottish Wildlife Trust, oraz niezależnego prezesa. Wszystkie spółki zależne od Eigg Heritage Trust, w tym Eigg Electric, zatrudniają tego samego sekretarza spółki. Czterech mieszkańców wyznaczonych jest do oddzielnego zarządu Eigg Electric. Ponadto Eigg Electric zatrudnia brygadę konserwacyjną w wymiarze czasu, który odpowiada jednemu pełnemu płatnemu etatowi członka zespołu.

Lokalizacja: Isle of Eigg

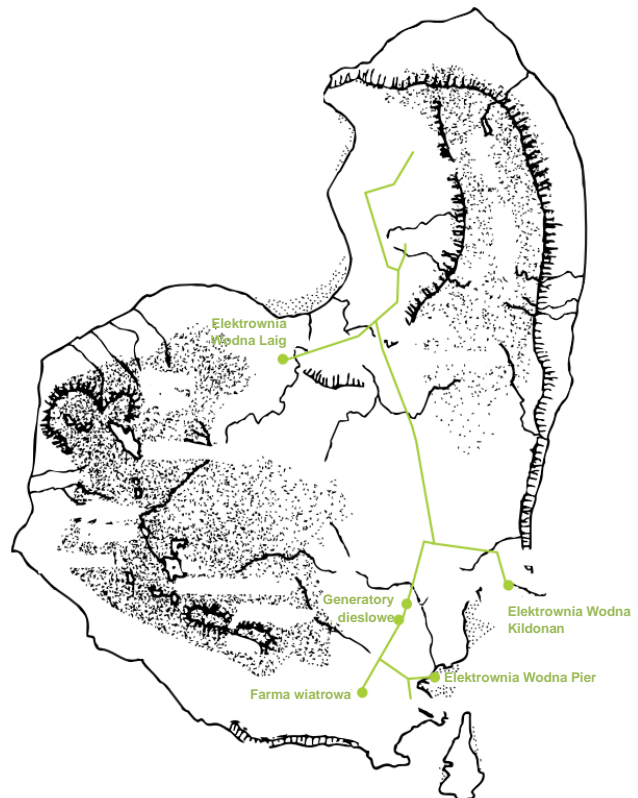
Wspólnota lokalna: 96 członków

Rodzaj projektu energetycznego: wytwarzanie energii odnawialnych (energii wiatrowej, energii wodnej, energii słonecznej); niezależne zarządzanie siecią przesyłową

Etap realizacji projektu: wdrożony

### FINANSOWANIE

Fundusz powierniczy Eigg Heritage zatrudnił dyrektora ds. rozwoju energii odnawialnej, Iana Leavera, na sześć miesięcy, któremu udało się pozyskać środki finansowe wymagane do założenia Eigg Electric. Potrzebna suma 1,6 miliona funtów (2 milionów euro) pochodziła głównie z funduszy UE. Dodatkowo mieszkańcy zapłacili 500 lub 1000 funtów (625 lub 1250 euro) za przyłącze domowe (5kW) lub biznesowe (10kW). Kwota 125 000 funtów (156 000 euro) konieczna na wydatki dodatkowe została pierwotnie sfinansowana dzięki kredytom w rachunku bieżącym zaciągniętym w banku Triodos, natomiast pozostała część została później zamieniona na pożyczkę bankową.



Aby utrzymać inwestycję kapitałową na niskim poziomie, wspólnota Isle of Eigg postanowiła ograniczyć dostęp do energii elektrycznej do 5kW na gospodarstwo domowe i 10kW na przedsiębiorstwo. Każde gospodarstwo domowe i przedsiębiorstwo musi zarządzać swoim zużyciem za pomocą monitora zużycia energii. W rzadkich przypadkach, jeśli na przykład gospodarstwo domowe zużyje w jednym czasie ponad 5kW, zostanie automatycznie odcięte od zasilania, które może zostać przywrócone wyłącznie przez brygadę konserwacyjną Eigg Electric. Koszty działalności Eigg Electric pokrywane są z dochodu z tytułu otrzymanych płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych (FIT)\* dla niezależnych sieci przesyłowych, certyfikatów dotyczących odnawialnych źródeł energii (ROC) i lokalnej taryfy energetycznej dla mieszkańców i przedsiębiorstw. Ian Leaver wyjaśnia, że realizacja projektu nastąpiła w dobrym momencie, niedługo po zmianie przepisów w Zjednoczonym Królestwie, które wyłączyły instalacje energii odnawialnych z korzyści związanych z systemem taryf gwarantowanych (FIT) i świadectw pochodzenia energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii (ROC), jeżeli otrzymały dotacje publiczne.

#### KLUCZOWE WYZWANIA

- Skomplikowany charakter projektu
- Projekt budowlany

#### KLUCZOWE KORZYŚCI

- Energia elektryczna 24/7
- Drastyczna obniżka kosztów energii
- Wzbudzenie zainteresowania innymi energooszczędnymi inicjatywami na wyspie

\* Podobnie jak system taryf gwarantowanych, również system taryf gwarantowanych dla niezależnych sieci przesyłowych przewiduje zapłatę gospodarstwom domowym lub przedsiębiorstwom stałej kwoty za jednostkę energii wytworzonej w celu promowania korzystania z urządzeń technologicznych wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych

czerwiec  
1997  
listopad  
2004

marzec  
2005

grudzień  
2005  
maj 2006

czerwiec  
2006  
grudzień  
2006  
styczeń  
2007

luty 2007

czerwiec  
2007

sierpień  
2007

październik  
2007  
grudzień  
2007  
czerwiec  
2008

Nabycie wyspy przez mieszkańców Eigg  
Opracowanie projektu wstępnego przez Econnect; przygotowanie raportu kosztowego; pozyskanie środków finansowych na pokrycie wynagrodzenia dyrektora ds. rozwoju energii odnawialnej  
Przygotowanie planu biznesowego i wybór potencjalnych podmiotów finansujących  
Założenie Eigg Electric Ltd  
Pozyskanie środków finansowych; rozpoczęcie fazy projektowej  
Wykonanie pomiarów geodezyjnych  
Zakończenie fazy projektowej; wybór oferty  
Udzielenie zamówienia na pełen projekt; ukończenie budynku sterowania  
Montaż systemów fotowoltaicznych  
Wykonanie zapory i rurociągu do elektrowni wodnej  
Ukończenie Elektrowni Wodnej Laig; układanie przewodów  
Ukończenie montażu turbin wiatrowych  
System gotowy do eksploatacji  
Wykonawcy przekazują system spółce Eigg Electric



## HODOWANIE WIATRU SPÓŁDZIELNIA WIATROWA DINGWALL

Lokalizacja: Dingwall  
Wspólnota lokalna: 179 członków  
Rodzaj projektu energetycznego:  
energia wiatrowa  
Etap realizacji projektu: zrealizowany



Zdjęcie: Spółdzielnia Wiatrowa Dingwall

### INFORMACJE OGÓLNE

Spółdzielnia Wiatrowa Dingwall eksploatuje turbinę 250kW na terenie Knockbain Farm niedaleko Dingwall. Właściciel, David Lockett, został wprowadzony do Sharenergy, spółdzielni, która pomaga zakładać inne spółdzielnie energetyczne: „Początkowo na budowę turbiny zamierzaliśmy zaciągnąć pożyczkę. Gdy usłyszeliśmy o możliwości założenia spółdzielni, ta opcja stała się dla nas oczywista, ponieważ korzyści przypadają w udziale wspólnocie lokalnej”.

„Początkowo na budowę turbiny zamierzaliśmy zaciągnąć pożyczkę. Gdy usłyszeliśmy o możliwości założenia spółdzielni, ta opcja stała się dla nas oczywista, ponieważ korzyści przypadają w udziale wspólnocie lokalnej”.

David Lockett -  
Spółdzielnia Wiatrowa Dingwall

### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Spółdzielnia Wiatrowa Dingwall jest własnością jej członków. Każdy członek posiada jeden głos na dorocznym walnym zgromadzeniu bez względu na liczbę posiadanych udziałów.

Codzienną pracą spółdzielni kieruje zarząd, który obecnie składa się z pięciu członków, w tym Richarda, syna Davida Lockett. David był założycielem - dyrektorem, ale odszedł z zarządu, który kieruje spółdzielnią.

Sharenergy otrzymuje wynagrodzenie za prowadzenie czynności administracyjnych dla spółdzielni.



## FINANSOWANIE

Kwota 856 000 funtów (1 083 500 euro) konieczna na projekt została pozyskana poprzez ofertę zakupu udziałów, co sprawiło, że projekt, stał się pierwszym przedsięwzięciem w dziedzinie energii wiatrowej w Szkocji, które jest w 100% własnością spółdzielni. Obywatele nabyli od 250 (liczba minimalna) do 20 000 (liczba maksymalna) udziałów o wartości 1 funt każdy. Blisko 50% udziałów zostało sprzedanych w ciągu czterech dni od ogłoszenia oferty zakupu, przy czym 75% udziałów nabyły osoby mieszkające w promieniu 15 mil od Dingwall.

Oczekuje się, że spółdzielnia będzie generować zwrot z inwestycji na średnim poziomie 7.5% przez cały okres eksploatacji turbiny wynoszący dwadzieścia lat. Przedsięwzięcie otrzymało także uprzednie zapewnienie HMRC (Urzędu Podatkowego i Celnego Zjednoczonego Królestwa), że pierwsze 150 000 udziałów może skorzystać z ulgi podatkowej w ramach systemu inwestycji w przedsiębiorstwo załączkowe (SEIS) i systemu inwestycji w przedsiębiorstwo (EIS): 50% wartości udziałów w przypadku SEIS i 30% w przypadku EIS może zostać odliczone od podatku dochodowego.

Ponadto, kwota minimalna 2000 funtów (2500 euro) rocznie (spodziewana około 8000 funtów (10 000 euro)) z wytwarzanego dochodu będzie wpłacana na fundusz wspólnoty. Pieniądze zostaną rozdzielone poprzez fundusz powierniczy wspólnoty oferujący programy dotacji dla organizacji lokalnych.

Przed ogłoszeniem oferty zakupu udziałów Lockettowie otrzymali pozwolenie na budowę oraz wiążącą ofertę podłączenia do krajowej sieci przesyłowej. Zostało to sfinansowane przez rodzinę Lockettów, która założyła spółkę pod nazwą Knockbain Renewables dla realizacji wczesnych etapów przedsięwzięcia. Spółdzielnia zwróciła te wczesne koszty, gdy formalnie przejęła projekt.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Wysokie koszty początkowe
- Ryzyko niepowodzenia oferty zakupu udziałów
- Akceptacja nowego modelu

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Lokalne zmniejszenie uzależnienia od paliw kopalnianych
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych wystarczająca do pokrycia zapotrzebowania 120 domów
- Roczne obniżenie emisji 240 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>
- Dochód z tytułu sprzedaży energii elektrycznej i systemu taryf gwarantowanych
- Dochód dla funduszu wspólnoty lokalnej
- Możliwość rozszerzenia działalności spółdzielni o inne instalacje w przyszłości

grudzień 2012	Uzyskanie pozwolenia na budowę; pomysł wykorzystania modelu spółdzielni
styczeń 2013	Wprowadzenie do Sharenergy
maj 2013	Założenie Spółdzielni Wiatrowej z Ograniczoną Odpowiedzialnością Dingwall
wrzesień 2013	Ogłoszenie oferty zakupu udziałów
listopad 2013	Termin ostateczny oferty zakupu udziałów
maj 2014	Podłączenie sieci przesyłowej i oficjalne przekazanie przez wykonawców
wiosna 2015	Pierwsze wypłaty na rzecz członków spółdzielni





## HISTORIA ODBUDOWY ELEKTROWNIA WODNA KINGUSSIE

Lokalizacja: Kingussie

Wspólnota lokalna: 150 członków K.C.D.C.,  
którzy reprezentują szerszą populację 1500  
osób

Rodzaj projektu energetycznego:  
mikroelektrownia wodna

Etap realizacji projektu: w trakcie budowy

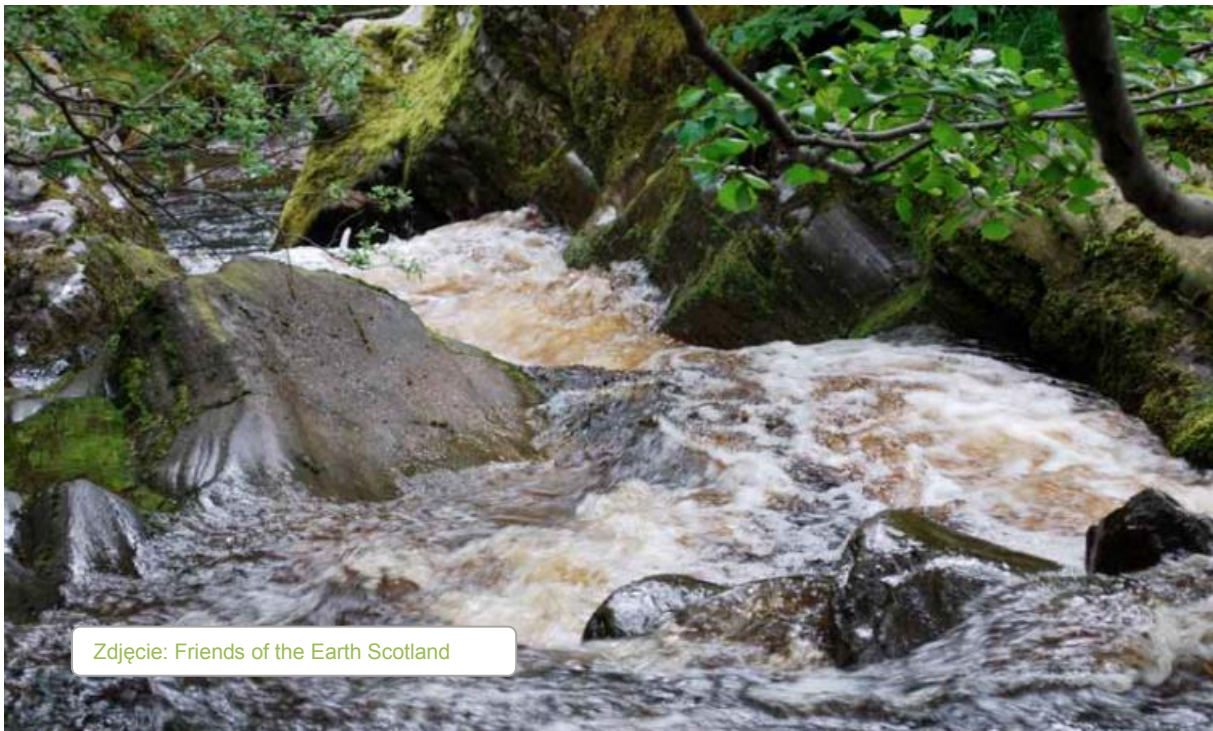
### INFORMACJE OGÓLNE

Sto lat temu na rzece Gynack, która przepływa przez Kingussie w Highlands, istniała minielektrownia wodna. Instalacja zasilala kiedyś w energię elektryczną Sanatorium Grampian, dobrze znane uzdrowisko dla chorych na gruźlicę, ale popadła w ruinę wraz z wprowadzeniem do miasta infrastruktury krajowej sieci przesyłowej.

W 2005 roku członkowie Rady Kingussie i Wspólnoty Sąsiedzkiej (KVCC), którzy później założyli spółkę Kingussie Community Development Company (K.C.D.C.), przedstawili pierwsze plany odbudowy elektrowni wodnej. Dziewięć lat później została zainstalowana nowa turbina o mocy 20kW.

Donald Grant, jeden z dyrektorów K.C.D.C., mówi: „Współpraca z lokalnymi mieszkańcami, posiadającymi cenne umiejętności, takimi jak dyplomowany inżynier na emeryturze czy główny księgowy, było prawdziwym dobrodziejstwem. Mamy nadzieję, że nasze doświadczenia pomogą innym wspólnotom lokalnym w realizacji ich projektów energetycznych”.

**“Współpraca z lokalnymi mieszkańcami, posiadającymi cenne umiejętności, takimi jak dyplomowany inżynier na emeryturze czy główny księgowy, było prawdziwym dobrodziejstwem. Mamy nadzieję, że nasze doświadczenia pomogą innym wspólnotom lokalnym w realizacji ich projektów energetycznych”.**  
Donald Grant - K.C.D.C.



Zdjęcie: Friends of the Earth Scotland

## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Elektrownia wodna jest obecnie zarządzana przez K.C.D.C., spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym. Podkomitet zarządu, w którego skład wchodzi członek Rady Kingussie i Wspólnoty Sąsiedzkiej, zajmuje się codzienną działalnością instalacji.

Elektrownia wodna będzie dostarczać energię elektryczną bezpośrednio do pobliskiego klubu golfowego, który z kolei będzie zasilał krajową sieć przesyłową. Zyski ze sprzedaży energii elektrycznej krajowej sieci przesyłowej oraz płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych (FIT) idą do K.C.D.C. Ponadto, klub golfowy płaci K.C.D.C. ustaloną stawkę za kWh, która jest w przybliżeniu o jedną trzecią niższa od opłaty według taryfy standardowej. Szacuje się, że projekt wygeneruje 10 000 funtów (12 500 euro) na prowadzenie K.C.D.C. i finansowanie innych inicjatyw wspólnoty.

## FINANSOWANIE

Całkowity koszt przedsięwzięcia jest szacowany na 200 000 funtów (253 000 euro). Został on w większości pokryty z dotacji niepublicznych, w tym ze środków spółki Scottish and Southern Energy (SSE), graczy funduszu loterii pocztowej People's Postcode Lottery Dream Fund i funduszu Greenshoots Fund, który został założony przez FMC Technologies Dunfermline i jest dostępny tylko dla wnioskodawców szkockich. Jednakże, na wczesnym etapie K.C.D.C. zabezpieczyła środki w wysokości 93 000 funtów (116 000 euro) w ramach programu LEADER II Unii Europejskiej, które pokrywały prawie połowę kosztu projektu. Wkrótce potem jednak rząd Zjednoczonego Królestwa ogłosił zmianę polityki, zgodnie z którą projekty w zakresie energii wspólnot lokalnych nie kwalifikowały się do jednoczesnego uzyskania finansowania ze środków publicznych i czerpania korzyści płynących z otrzymywania płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych. K.C.D.C. wybrała system taryf gwarantowanych (FIT) i zwróciła dotację z programu LEADER II.

K.C.D.C. próbowała również obniżyć koszty poprzez zsynchronizowanie odbudowy starej instalacji z budową większej elektrowni wodnej, ale harmonogramy obu projektów były odmienne.

Ostatecznie ze względu na ograniczenia w zakresie finansowania K.C.D.C. zrezygnowała ze swojej wizji zastosowania śruby Archimedesesa, która czyni mechanizm widoczny i bardziej dostępny dla celów edukacyjnych.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Decyzje finansowe
- Zmiana w polityce Zjednoczonego Królestwa, która wpływa na pozyskiwanie publicznych środków finansowych

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Generowanie dochodu dla K.C.D.C. i inicjatyw dotyczących przedsięwzięć wspólnoty
- Potencjał dla korzyści edukacyjnych
- Korzyści Klubu Golfowego Kingussie płynące z korzystania z energii ze źródeł odnawialnych

początek XX w.

Pierwotna elektrownia wodna zaopatrywała w energię elektryczną uzdrowisko dla chorych na gruźlicę

2006

Pomysł odbudowy byłej elektrowni wodnej

sierpień 2006  
2011

Założenie K.C.D.C.  
Otrzymanie 65 386 funtów od graczy loterii pocztowej People's Postcode Lottery

czerwiec 2014

Rozpoczęcie prac budowlanych

wrzesień 2014

Planowane zakończenie



## ZASILANA PRZEZ SŁOŃCE SPÓŁDZIELNIA SŁONECZNA WSPÓLNOTY LOKALNEJ EDYNBURGA

### INFORMACJE OGÓLNE

Od lokalnych wyborów w 2012 roku Radą Miasta Edynburga rządzi koalicja Partii Pracy i Szkockiej Partii Narodowej. 'Stołeczna Koalicja' zobowiązała się do spełnienia szeregu obietnic ogłoszonych w ramach umowy koalicyjnej. Jedną z nich jest „zachęcanie do zakładania spółdzielni energetycznych wspólnot lokalnych”.

Pierwszym podmiotem, który postanowił skorzystać z tego zobowiązania, jest Spółdzielnia Słoneczna Wspólnoty Lokalnej Edynburga (ECSC). Jej propozycja obejmuje dostarczenie, instalację, posiadanie i zarządzanie systemami fotowoltaicznymi na 25 dachach budynków należących do Miasta Edynburg. Budynki publiczne, w tym szkoły, domy kultury i ośrodki rekreacyjne, pomieszczą instalacje o mocy w przybliżeniu 1MW - największe tego typu przedsięwzięcie w Zjednoczonym Królestwie. Celami ECSC są: udostępnienie własności systemów energii odnawialnej większej liczbie mieszkańców Edynburga; wsparcie w realizacji inicjatyw niskowęglowych w budynkach, na których zostaną zainstalowane systemy fotowoltaiczne spółdzielni; oraz wsparcie innych grup w mieście na poziomie wspólnot lokalnych, które chcą zaangażować się w wyeliminowanie ubóstwa energetycznego lub zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

Lokalizacja: Edynburg

Wspólnota lokalna: lokalne członkostwo zostanie określone

Rodzaj projektu energetycznego: energia słoneczna - instalacja fotowoltaiczna

Etap realizacji projektu: w trakcie projektowania

### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

ECSC jest zarejestrowaną Organizacją na Rzecz Dobra Wspólnoty (Bencom) zgodnie z ustawą - Industrial and Provident Act z 1965 roku.

Oznacza to, że spółdzielnia będzie stosować zasady wypracowane przez Międzynarodowy Związek Spółdzielczy - jedna z nich przewiduje, że na dorocznym walnym zgromadzeniu każdy członek dysponuje jednym głosem, bez względu na liczbę posiadanych udziałów. Zasada 'jeden członek jeden głos' sprawia, że spółdzielnie są wysoce demokratyczne pod względem struktury zarządzania. Za codzienną działalność organizacji odpowiada zarząd.

Po przeprowadzeniu postępowania przetargowego ECSC udzieliła zamówienia na wsparcie członków założycieli w realizacji projektu społecznemu przedsiębiorstwu non-profit Energy4All, które pomogło utworzyć dwanaście innych spółdzielni energetycznych działających w obszarze odnawialnych źródeł energii w Zjednoczonym Królestwie.



Zdjęcie: Friends of the Earth Scotland



## FINANSOWANIE

ECSC pozyska konieczny kapitał poprzez ofertę zakupu udziałów skierowaną do wspólnoty lokalnej: zwyczajni ludzie z Edynburga staną się członkami spółdzielni przez nabycie udziałów o wartości od 250 funtów (320 euro) (wartość minimalna) do 100 000 funtów (125 000 euro) (wartość maksymalna).

Dochód spółdzielni będą generować sprzedaż energii elektrycznej do krajowej sieci przesyłowej oraz płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych (FIT). Ponadto, miasto zapłaci ECSC za energię elektryczną wytworzoną przez systemy fotowoltaiczne zużytą na miejscu, chociaż w oparciu o niższe stawki, co spowoduje obniżenie rachunków miasta za elektryczność. Dodatkowo miasto skorzysta z obniżenia należności podatkowych z racji zobowiązania do stosowania technologii energooszczędnych i redukcji emisji dwutlenku węgla, a także przyczyni się do wniesienia wymaganego wkładu w realizację założeń zmniejszenia emisji dwutlenku węgla na szczeblu krajowym ustanowionych w szkockiej ustawie o zmianie klimatu z 2009 roku. Członkowie spółdzielni otrzymają zwrot z inwestycji z ustalonym górnym limitem na poziomie 5%.

Dodatkowy wytworzony dochód będzie przekazywany na rachunek funduszu wspólnoty lokalnej, który jest przeznaczony na finansowanie celów ECSC.

Na początkowym etapie trzeba ponieść poważne koszty na przygotowanie i obsługę prawną projektu, na przykład, na obmiary geodezyjne, umowy dzierżawy, dostawę ogniw fotowoltaicznych, ogłoszenie oferty zakupu udziałów i zarządzanie projektem. ECSC otrzymało dotację z prowadzonego przez rząd szkocki Programu Dotyczącego Odnawialnych Źródeł Energii i Wspólnot Lokalnych (CARES) na wykonanie robót geodezyjnych i zamierza wystąpić z wnioskiem o pożyczkę na ukończenie prac przygotowawczych koniecznych do ogłoszenia publicznej oferty zakupu udziałów i pozyskania pieniędzy potrzebnych do montażu ogniw słonecznych.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Zmniejszanie płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych (FIT) wraz z rozwojem projektu
- Zabezpieczenie środków na wczesnym etapie projektu

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Wyjątkowa okazja dla mieszkańców miasta do wzięcia udziału w programie energetycznym wspólnoty lokalnej
- Obniżenie wydatków Miasta Edynburg na energię elektryczną
- Wspólne działanie miasta i obywateli zmierzające do zwalczania zmian klimatu
- Fundusz wspólnoty lokalnej przeznaczony na wsparcie inicjatyw mających na celu wyeliminowanie ubóstwa energetycznego lub zmniejszenie emisji dwutlenku węgla

grudzień  
2013

Rada Miasta Edynburga i ECSC podpisały porozumienie w sprawie współpracy

grudzień  
2013

Rejestracja jako Organizacja na Rzecz Dobra Wspólnoty przez Urząd ds. Prowadzenia Operacji Finansowych

wiosna  
2014

Wniosek do Komitetu Strategii i Polityki Korporacyjnej

lato 2014

Wykonywanie robót geodezyjnych

styczeń  
2015

Wniosek do Komitetu Środowiska Naturalnego i Transportu Rady Miasta Edynburga

wiosna  
2015

Ogłoszenie oferty zakupu udziałów



## OKIEŁZNIANIE ENERGII RZEKI ELEKTROWNIA WODNA HARLAW

Lokalizacja: Balerno, Edynburg

Wspólnota lokalna: 232 członków i powiększa się plus szersza wspólnota lokalna Balerno

Rodzaj projektu energetycznego: elektrownia wodna

Etap realizacji projektu: w trakcie budowy



Zdjęcie: Mike Molleson

### INFORMACJE OGÓLNE

Kiedyś rzeka Water of Leith, która przepływa przez Balerno, dzielnicę położoną na obrzeżach Edynburga, napędzała około 70 młynów zlokalizowanych na jej brzegach. Obecnie zaniepokojenie zmianami klimatu oraz zapotrzebowanie na zieloną energię są siłą napędową lokalnego ożywienia technologii wykorzystujących energię wodną.

Elektrownia Wodna Harlaw, wyposażona w turbinę o mocy 95kW, będzie wytwarzać energię elektryczną, wystarczającą do pokrycia potrzeb około 56 domów, a jednocześnie przyczyni się do obniżenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 129 ton.

### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

We wrześniu 2012 roku Fundusz Powierniczy Dzielnicy Balerno (BVT) założył spółkę - Elektrownia Wodna Harlaw, podmiot typu Industrial and Provident Society (IPS), w celu realizacji i kierowania proponowanym projektem budowy elektrowni wodnej na lokalnym zbiorniku wodnym Harlaw.

Mającą strukturę spółdzielni, Elektrownia Wodna Harlaw jest własnością jej członków, którzy dysponują jednym głosem na dorocznym walnym zgromadzeniu, bez względu na liczbę posiadanych udziałów. Obecny zarząd został wybrany podczas pierwszego dorocznego walnego zgromadzenia w maju 2014 roku i przejął wówczas obowiązki od działającego do tamtej pory zarządu tymczasowego.

### FINANSOWANIE

Studium wykonalności zostało sfinansowane z dotacji udzielonej przez rząd szkocki w ramach Programu Dotyczącego Odnawialnych Źródeł Energii i Wspólnot Lokalnych (CARES).<sup>\*</sup> Wydatki zostały utrzymane na niskim poziomie dzięki członkom zespołu, którzy, korzystając ze swoich umiejętności, poświęcili czas i wykonywali prace nieodpłatnie. Środki potrzebne na przygotowanie projektu do ogłoszenia oferty zakupu udziałów, w tym 1500 funtów (1900 euro) na opracowanie samego dokumentu oferty zakupu udziałów, pochodziły głównie z zysków comiesięcznych targów rolnych BVT.

<sup>\*</sup> W tym czasie program CARES był zarządzany przez Community Energy Scotland



Formalne założenie spółki – Elektrownia Wodna Harlaw umożliwiło dokonanie koniecznej inwestycji kapitałowej poprzez ofertę zakupu udziałów, na co nie zezwalała struktura prawna BVT, spółki z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym. Ponieważ oferta zakupu udziałów okazała się bardzo udana - pozwoliła pozyskać całą wymaganą sumę 313 000 funtów (393 000 euro), nie było potrzeby poszukiwania innych źródeł finansowania, jak pierwotnie przewidywano. W rzeczywistości całkowita pozyskana kwota wyniosła 335 250 funtów (421 500 euro), przy czym minimalna wartość inwestycji zamykała się w kwocie 250 funtów (314 euro). Jednakże opóźnienia i zmiany projektu, w tym zwiększenie wielkości turbiny z 65kW do 95kW, doprowadziły do wzrostu kosztów o dodatkowe 50 000 funtów (63 000 euro), które prawdopodobnie zostaną pokryte ze środków uzyskanych poprzez powtórne ogłoszenie pierwotnej oferty zakupu udziałów.

Dochód projektu będą generować sprzedaż energii elektrycznej do krajowej sieci przesyłowej w oparciu o stawkę handlową w wysokości 3,2 pensów (4 centów) oraz płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych (FIT), które są gwarantowane przez okres 20 lat w oparciu o stawkę w wysokości 20,21 pensów (25 centów). Członkowie Elektrowni Wodnej Harlaw otrzymają zwrot z inwestycji na poziomie około 4%. Wytworzona nadwyżka wykorzystana zostanie na rzecz wspólnoty lokalnej za pośrednictwem Funduszu Powierniczego Dzielnicy Balerno (BVT). Członkowie mogą także skorzystać z ulgi podatkowej w ramach systemu inwestycji w przedsiębiorstwo załączkowe (SEIS) lub systemu inwestycji w przedsiębiorstwo (EIS): 50% wartości udziałów w przypadku SEIS i 30% w przypadku EIS może zostać odliczone od podatku dochodowego.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Kost
- Chociaż generalnie pomocna Rada Miasta Edynburga spowodowała opóźnienia ze względu na przeciągające się procedury

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Produkcja zielonej energii
- Generowanie dochodu na finansowanie inicjatyw wspólnoty lokalnej
- Korzyści edukacyjne
- Zaangażowanie wspólnoty lokalnej

wrzesień 2012	Fundusz Powierniczy Dzielnicy Balerno (BVT) zakłada spółkę - Elektrownia Wodna Harlaw
październik 2012	SEPA (Szkocka Agencja Ochrony Środowiska) wydaje zezwolenie zgodnie z przepisami szkockiego rozporządzenia w sprawie działań nadzorowanych (CAR)
październik 2012	Udzielenie pozwolenia na budowę
marzec 2013	Zatwierdzenie warunków dzierżawy dla Miasta Edynburga
marzec 2013	Wniosek o podłączenie do krajowej sieci przesyłowej
kwiecień 2013	Ogłoszenie oferty zakupu udziałów
czerwiec 2013	Zamknięcie oferty zakupu udziałów
sierpień 2013	Rozpatrzenie ofert
kwiecień 2014	Ogłoszenie przetargu na roboty budowlane
maj 2014	1. doroczne walne zgromadzenie
wrzesień 2014	Rozpoczęcie budowy



# ZAPEWNIĆ SOBIE LEPSZĄ PRZYSZŁOŚĆ FARMA WIATROWA WSPÓLNOTY LOKALNEJ NEILSTON

## INFORMACJE OGÓLNE

Fundusz Powierniczy Rozwoju Wspólnoty Lokalnej Neilston (NDT) rozpoczął negocjacje z potencjalnymi partnerami w sprawie budowy farmy wiatrowej już w 2006 roku. Trzy lata później Zespół Miasta Neilston opublikował „Renesans Neilston: Karta Miasta”, wizjonerski dokument wymieniający ponad 40 projektów, które należy zrealizować, aby poprawić przyszłą sytuację miasta; jednym z nich były „turbiny wiatrowe do wytwarzania czystej energii elektrycznej [i] jako potencjalne źródło dochodu dla wspólnoty lokalnej”.

## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Farma Wiatrowa Wspólnoty Lokalnej Neilston, mająca strukturę prawną spółki partnerskiej z ograniczoną odpowiedzialnością, jest własnością Funduszu Powierniczego Rozwoju Wspólnoty Lokalnej Neilston (NDT) (poprzez swoją handlową spółką zależną - NDT Trading) oraz Carbon Free Neilston, spółki zależnej z ograniczoną odpowiedzialnością, należącej do komercyjnego dewelopera farm wiatrowych - Carbon Free Developments.

Lokalizacja: Neilston

Wspólnota lokalna: 5500 osób reprezentowanych przez NDT

Rodzaj projektu energetycznego: farma wiatrowa

Etap realizacji projektu: zrealizowany

Wzgórza wokół Neilston stanowią najlepsze zasoby energii wiatrowej w Szkocji. Alan Walker, prezes NDT, mówi: „W pełni popieramy przechodzenie na odnawialne źródła energii, jednocześnie uważamy, że wspólnota lokalna powinna czerpać z tego korzyści w formie pieniężnej. Nie mieliśmy wątpliwości, że w okolicy zbudowane zostaną farmy wiatrowe, a jedyną możliwością włączenia się w przedsięwzięcie było partnerstwo z podmiotem odpowiedzialnym za realizację projektu”.

Fundusz Powierniczy Rozwoju Wspólnoty Lokalnej Neilston posiada 28% udziałów w instalacji o mocy 10MW, która została oddana do eksploatacji w maju 2013 i obejmuje cztery turbiny komercyjne. Fundusz Powierniczy Rozwoju Wspólnoty Lokalnej Neilston ma strukturę prawną spółki z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym, która będzie przekazywać wytworzony dochód przez Farmę Wiatrową na urzeczywistnienie wizji wymienionych w Karcie Miasta i uczynienie z Neilston „lepszego miejsca”.



„W pełni popieramy przechodzenie na odnawialne źródła energii, jednocześnie uważamy, że wspólnota lokalna powinna czerpać z tego korzyści w formie pieniężnej. Nie mieliśmy wątpliwości, że w okolicy zbudowane zostaną farmy wiatrowe, a jedyną możliwością włączenia się w przedsięwzięcie było partnerstwo z podmiotem odpowiedzialnym za realizację projektu”.

Alan Walker - prezes NDT

Zdjęcie: Simon Murphy

## FINANSOWANIE

NDT skorzystał głównie na wiedzy eksperckiej dewelopera i na fakcie, że CFD poniósł ryzyko finansowe na początkowym etapie projektu.

Kiedy była już pewność, że projekt zostanie zrealizowany, NDT miał możliwość, ale nie zobowiązanie, zainwestowania w 49.9% udziałów w farmie wiatrowej i pozyskania środków na zabezpieczenie 28% udziałów własności przez zaciągnięcie pożyczki od pożyczkodawców społecznych i rządu szkockiego.

Przez okres eksploatacji farmy wiatrowej NDT pozyska około 10 milionów funtów na finansowanie projektów wspólnoty lokalnej. Jest to znacznie więcej niż tzw. „płatności na rzecz wspólnot lokalnych” powszechnie przekazywane przez dużych deweloperów farm wiatrowych w Szkocji.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Znalezienie partnera komercyjnego
- Pozyskanie środków na inwestycję
- Zaangażowanie wspólnoty lokalnej

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Zapewnienie doskonałego źródła dochodu dla wspólnoty w zamian za minimalny wysiłek
- Wzmocnienie świadomości wspólnoty lokalnej
- Nadanie wspólnocie poczucia własności i zaangażowania w działania zmierzające do zwalczania zmian klimatu

grudzień  
2006 -  
kwiecień  
2009

kwiecień  
2009  
czerwiec  
2009

lipiec/sierpień  
2009

sierpień 2009

listopad 2009

maj 2011

czerwiec -  
październik  
2011

listopad 2011  
lato / jesień  
2012

styczeń 2013  
maj 2013

Wstępne spotkania z Frost Free (Fintry), Scottish Power, Gamesa i nPower

Wstępne spotkanie z Carbon Free Developments. Wstępna propozycja dla NCW przedstawiona na zebraniu Zespół Miasta Neilston (zob. proces wyznaczony przez Kartę). Aprobata postępu projektu.

Lokalne materiały reklamowe rozpowszechniane bezpośrednio w systemie „od drzwi do drzwi” w Neilston i sąsiedniej miejscowości Uplawmoor. Wystawa weekendowa i konsultacje prowadzone w Neilston (kampania informacyjna za pośrednictwem biuletynu NDT dostarczanego do wszystkich gospodarstw domowych Neilston i na łamach prasy lokalnej)

Złożenie wniosku o zezwolenie na budowę Uzyskanie zezwolenia na budowę Przetargi, warunki planowania, prace przygotowawcze, ustalenia finansowe

Rozpoczęcie budowy Podłączenie do sieci przesyłowej Przekazanie instalacji Osiągnięcie pełnej mocy produkcyjnej



## ENERGIA DLA BIZNESU I WSPÓLNOTY BRIGHT GREEN HYDROGEN

**Lokalizacja:** Methil Docks Business Park, Fife  
**Wspólnota lokalna:** przedsiębiorstwo społeczne i ewentualnie inne organizacje lokalne i osoby fizyczne

**Rodzaj projektu energetycznego:** zasilanie środków transportu wspólnoty lokalnej, magazynowanie i pozyskiwanie energii wiatrowej

**Etap realizacji projektu:** zrealizowany

### INFORMACJE OGÓLNE

Położona w Methil Docks Business Park spółka Bright Green Hydrogen zbudowała system, który obsługuje turbinę wiatrową o mocy 750kW i zaopatruje w energię elektryczną poprzez wewnętrzną minisieć przesyłową różne budynki w parku biznesowym. Nadwyżka energii elektrycznej jest albo sprzedawana do krajowej sieci przesyłowej (skąd energia elektryczna może być także nabywana na potrzeby systemu), albo dostarczana do elektrolizera, który produkuje wodór przez dzielenie wody (H<sub>2</sub>O) na wodór (H<sub>2</sub>) i tlen (O<sub>2</sub>). Wodór jest magazynowany w zbiorniku i doprowadzany do wodorowych ogniw paliwowych w przypadku dodatkowego zapotrzebowania na energię elektryczną. Tam ogniwo paliwowe łączy wodór i tlen (z powietrza) i w ten sposób produkuje energię elektryczną oraz wodę jako produkt uboczny.

System sterujący automatycznie kieruje 30kW nadmiarowej energii wiatrowej do elektrolizera, gdy turbina wiatrowa generuje średnio 80kW przez 10 minut lub dłużej, i odcina zasilanie elektrolizera, gdy wydajność spadnie poniżej tej wartości. Z kolei ogniwo paliwowe włącza się w godzinach pracy, gdy turbina wiatrowa wytwarza przeciętnie mniej niż 10kW przez 10 minut, i wyłącza się automatycznie, gdy wydajność instalacji przekroczy ten próg.

„Hydrogen Office i FS&SS odgrywają ważną rolę w pokazywaniu związku między szkockimi zasobami energii odnawialnej i znaczeniem, jakie ogniwa paliwowe i magazynowanie energii mogą mieć dla niskowęglowego podejścia Szkocji”.

Fergus Ewing -  
Szkocki minister energetyki

Zdjęcie: Fife Shopping and Support Services





Ogniwo paliwowe jest także podłączone do publicznej stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Jeden z takich pojazdów jest używany przez Fife Shopping & Support Services (FS&SS), przedsiębiorstwo non-profit, które świadczy usługi w zakresie robienia zakupów i wypłaty emerytur lokalnym mieszkańcom, którzy są chorzy lub niepełnosprawni.

Fergus Ewing, szkocki minister energetyki, powiedział: „Hydrogen Office i FS&SS odgrywają ważną rolę w pokazywaniu związku między szkockimi zasobami energii odnawialnej i znaczeniem, jakie ogniwa paliwowe i magazynowanie energii mogą mieć dla niskowęglowego podejścia Szkocji”.\*

#### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Bright Green Hydrogen jest jednym z trzech podmiotów handlowych Business Partnership, przedsiębiorstwa z ograniczoną odpowiedzialnością. Fife Shopping & Support Services ma strukturę prawną spółki z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym. Ustna umowa przewiduje nieodpłatne ładowanie furgonetki FS&SS.

#### FINANSOWANIE

Środki finansowe w wysokości 450 000 funtów (560 000 euro) na budowę magazynu wodoru i dalsze 1,6 milion funtów (2 miliony euro) na montaż turbiny wiatrowej zostały pozyskane z dotacji, pochodzących z różnych źródeł, w tym z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Scottish Enterprise i Business Partnership.

\* Ross, D. (2011) Pionierska furgonetka zasilana energią wiatrową pomaga emerytom. „The Herald”, 30 września

FS&SS zabezpieczyło finansowanie z prowadzonego przez rząd szkocki Programu Dotyczącego Odnawialnych Źródeł Energii i Wspólnot Lokalnych (CARES) i było pierwszą organizacją w Szkocji, które uczyniło to z zamiarem zakupu pojazdu elektrycznego. Oprócz prawie 14 000 funtów (17 500 euro pochodzących) z CARES, FS&SS otrzymało pomoc finansową od Rady Fife i BRAG Enterprises. Ocenia się, że ten pojazd elektryczny pozwoli organizacji dobroczynnej zaoszczędzić 1500 funtów (1900 euro) rocznie.

#### KLUCZOWE WYZWANIA

- Zabezpieczenie środków finansowych
- Ze względu na spadek liczby usług w regionie Methil i brak punktów ładowania elektrycznego w regionach, w których FS&SS świadczy więcej usług, elektryczna furgonetka nie była użytkowana przez część lat 2013/2014

#### KLUCZOWE KORZYŚCI

- Redukcja kosztów usług transportowych na rzecz wspólnoty lokalnej
- Powiązanie produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych z magazynowaniem i zrównoważonym transportem

listopad 2009	Hydrogen Office przenosi się do Methil
sierpień 2010	Założenie FS&SS
wrzesień 2010	Ukończenie infrastruktury energetycznej
wrzesień 2011	Dostarczenie elektrycznej furgonetki
kwiecień 2013	„Hydrogen Office” przekształca się w Bright Green Hydrogen
sierpień 2013	Przekazanie furgonetki do siedziby głównej FS&SS w Glenrothes
zima 2014	Planowany powrót elektrycznej furgonetki do Methil





## ŚRODKI TRANSPORTU WSPÓLNOTY ELEKTRYCZNY MINIBUS WSPÓLNOTY LOKALNEJ FETLAR

### INFORMACJE OGÓLNE

Fetlar, odległa wyspa w archipelagu Szetlandów, stoi w obliczu licznych wyzwań, a jednym z nich jest dostęp do energii. Na przykład, na wyspie nie ma stacji benzynowych, w związku z czym większość wyspiarzy jest zmuszona do opuszczania wyspy w celu zatankowania pojazdu silnikowego. Podnosi to koszty i emisje dwutlenku węgla związane z transportem. Gdy lokalne biuro pocztowe zawiesiło kursowanie swojego „busa pocztowego”, który także funkcjonował jako pojazd wspólnoty, wyspiarze wpadli na pomysł, aby zastąpić go należącym do wspólnoty elektrycznym minibusem, którym świadczone byłyby „usługi na telefon”.

W ramach pierwszego etapu programu „Zielona Energia Wspólnoty Lokalnej Fetlar” elektryczny minibus zaczął funkcjonować w lipcu 2013 roku. Minibus może pomieścić 8 pasażerów i kierowcę; pojazd został również przystosowany do przewozu dwóch pasażerów na wózku inwalidzkim. W ramach drugiego etapu wyspiarze zaplanowali budowę dwóch turbin wiatrowych o mocy 20kW do zasilania pojazdu, aby rzeczywiście system uwolnić od emisji dwutlenku węgla. Jednakże przepustowość lokalnej sieci przesyłowej stawia pod znakiem zapytania dodanie kolejnej mocy wytworzonej. Według nowego planu zamiast odprowadzania do sieci nadwyżka energii elektrycznej zostanie wykorzystana do ogrzewania lokalnego przedszkola i szkoły podstawowej.

Lokalizacja: Fetlar, Szetlandy  
Wspólnota lokalna: 81 osób  
Rodzaj projektu energetycznego: środki transportu wspólnoty lokalnej  
Etap realizacji projektu: częściowo zrealizowany

Fetlar promuje całościowe podejście do zrównoważonego rozwoju w dziedzinie energii na wyspach. Oprócz elektrycznego minibusu przewiduje ono środki obniżające zużycie energii w gospodarstwach domowych, promocję lokalnej produkcji żywności w celu redukcji tzw. „food miles” (odległości, jaką żywność musi pokonać od producenta do konsumenta) i montaż kolejnych punktów ładowania pojazdów elektrycznych.



Zdjęcie: Fetlar Development Ltd

## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Elektryczny Minibus Wspólnoty Lokalnej Fetlar jest obsługiwany przez R. G. Jamieson & Son we współpracy z Fetlar Development Ltd. Fetlar Development Ltd ma strukturę prawną spółki z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym. Firma, założona w 2008 roku, aby sprostać wyzwaniom ekonomicznym i depopulacji wyspy, jest zarządzana przez dziewięciu dyrektorów, pracujących na zasadzie wolontariatu, a jej obecne zatrudnienie nie przekracza wymiaru 1 1/2 etatu, wliczając stanowisko pracownika ds. rozwoju. R.G. Jamieson & Son jest przedsiębiorstwem komercyjnym, które świadczy na Fetlar zamawiane telefonicznie usługi transportowe, obecnie przy wykorzystaniu elektrycznego minibusu, chociaż pojazd także może używany przez Fetlar Development Ltd poza godzinami pracy.

## FINANSOWANIE

W 2010 roku Fetlar Development Ltd nie udało się zabezpieczyć środków z Funduszu Wyzwań Związanych ze Zmianami Klimatycznymi, programu prowadzonego przez rząd szkocki, który wspiera inicjatywy wspólnot lokalnych zmierzające do zwalczania zmian klimatu. Jednakże wspólnota nie poddała się i ostatecznie pozyskała fundusze z szeregu źródeł, w tym Transport Scotland, LEADER, Rady Wysp Szetlandzkich, R.G. Jamieson & Son, a także nieoprocentowaną pożyczkę od Energy Saving Trust oraz również nieoprocentowaną pożyczkę pomostową od Shetland Charitable Trust. Ostatnio Fetlar Development Ltd zabezpieczył kwotę około 100 000 funtów (125 000 euro) w ramach prowadzonego przez rząd szkocki Programu Dotyczącego Odnawialnych Źródeł Energii i Wspólnot Lokalnych (CARES) na realizację drugiego etapu projektu wykorzystania energii, jednak nie udało się jak dotąd rozwiązać problemu sfinansowania turbin wiatrowych.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Dostęp do środków finansowych
- Ograniczenia sieci przesyłowej

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Tani i wygodny transport
- Krok w stronę suwerenności energetycznej
- Ograniczenie uzależnienia od paliw wysokowęglowych

październik 2008	Założenie Fetlar Development Ltd
wiosna 2010	Odrzucenie wniosku złożonego do Funduszu Wyzwań Związanych ze Zmianami Klimatycznymi o przyznanie środków na minibus i projekt lokalnej produkcji żywności
wiosna 2012	Realizacja celu finansowego - pozyskanie środków na zakup elektrycznego minibusu
czerwiec 2013	Dostarczenie elektrycznego minibusu na Fetlar
lipiec 2013	Rozpoczęcie świadczenia usług po przeszkoleniu kierowcy minibusu
wiosna 2014	Zabezpieczenie finansowania w ramach programu CARES



# ZWALCZANIE UBÓSTWA ENERGETYCZNEGO ABERDEEN HEAT & POWER LTD

Lokalizacja: Aberdeen  
Wspólnota lokalna: 1600 lokali mieszkalnych  
Rodzaj projektu energetycznego: sieć ciepłownicza  
Etap realizacji projektu: zrealizowany

---

## INFORMACJE OGÓLNE

Jako władza lokalna Rada Miasta Aberdeen jest odpowiedzialna za 4500 mieszkań w 59 wielopiętrowych budynkach mieszkalnych porzucanych po całym mieście. W 1999 roku Rada Miasta Aberdeen przyjęła Strategię Taniego Ogrzewania i przeprowadziła audyt zasobu mieszkaniowego, który wykazał, że duża liczba lokatorów mieszkała w 'ubóstwie energetycznym'\* z powodu wysokich rachunków za energię wynikających z niskiej efektywności energetycznej lokali.

W odpowiedzi Rada Miasta Aberdeen zawiązała spółkę 'Aberdeen Heat & Power' (AH&P) mającą na celu budowę zakładów kogeneracyjnych (CHP) na potrzeby miasta. Jako pierwszy projekt AH&P zrealizowała system kogeneracyjny dla czterech bloków mieszkalnych lub 268 lokali w Stockethill. W konsekwencji przedsiębiorstwo non-profit przejęło odpowiedzialność za 209 lokali w Hazlehead, 503 lokale w Seaton, a także szereg należących do wspólnoty budynków, które zostały dołączone do systemów.

Zdaniem Barneya Crocketta, byłego przewodniczącego rady, „Aberdeen Heat & Power to pod każdym względem prawdziwa historia sukcesu. Projekt zakładów kogeneracyjnych realizowany przez spółkę pozwolił setkom mieszkańców Aberdeen wydostać się z ubóstwa energetycznego, dostarczając tanie ciepło do wielu domów, a jednocześnie znacznie obniżając wielkość emisji dwutlenku węgla w mieście”.

## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Aberdeen Heat & Power Ltd została założona jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w 2002 roku. Przedsiębiorstwo działa jako organizacja non-profit i jest zarządzane przez dziesięcioosobowy, dostępny dla lokatorów zarząd, w którego skład wchodzi obowiązkowo dwóch przedstawicieli Rady Miasta.

\* Gospodarstwo domowe znajduje się w stanie ubóstwa energetycznego, gdy przeznacza 10% lub więcej swojego dochodu na rachunki za energię.

District Energy Aberdeen Ltd (DEAL) został założony jako spółka zależna AH&P w 2013 roku, aby móc przyłączać do systemu klientów komercyjnych.

„Aberdeen Heat & Power to pod każdym względem prawdziwa historia sukcesu. Projekt zakładów kogeneracyjnych realizowany przez spółkę pozwolił setkom mieszkańców Aberdeen wydostać się z ubóstwa energetycznego, dostarczając tanie ciepło do wielu domów, a jednocześnie znacznie obniżając wielkość emisji dwutlenku węgla w mieście”.

Cllr Barney Crockett -  
były przewodniczący Rady Miasta Aberdeen

## FINANSOWANIE

Całkowity koszt pierwszego przedsięwzięcia w Stockethill wyniósł 1.6 milion funtów (2 miliony euro). 730 000 funtów (910 000 euro) pochodziło z Programu 'Energia Wspólnoty Lokalnej', prowadzonego przez rząd Zjednoczonego Królestwa przez dwa lata i zakończonego w 2007 roku. Program ten jest dobrym przykładem na to, że możliwości finansowania ulegają ciągłym zmianom i nierzadko są dostępne przez krótki okres. W rezultacie nie było możliwości powtórzenia finansowania Stockethill ani realizacji innych projektów, które pojawiły się później.

Konieczność stawienia czoła nieustannie modyfikowanym warunkom finansowania prowadzi Radę Miasta Aberdeen do składania nowych wniosków o przyznanie dotacji i priorytetyzacji projektów. Jednocześnie AH&P ma nadzieję na dywersyfikację źródeł finansowania poprzez nałożenie opłat na klientów komercyjnych i przekazanie zysku do AH&P.

AH&P pobiera opłatę od Rady Miasta Aberdeen za podłączenie każdego gospodarstwa domowego. Z kolei Rada obciąża gospodarstwa domowe według stałej stawki, która ustalana jest przez AH&P i co roku rewidowana. Celem jest dostarczanie taniego ogrzewania i złagodzenie ubóstwa energetycznego. W tym względzie oszczędności gospodarstw domowych szacuje się na 25-40%, zachowując w pamięci fakt, że wiele gospodarstw wcześniej nie dogrzewało swoich domów.

Z opłatami za podłączenie, które są pokrywane przez miasto, spółka AH&P mogłaby być samowystarczalna pod względem eksploatacji i utrzymania. Jednak bez dalszego dostępu do środków finansowych, rozszerzenie działalności i planowane przejście od gazu do źródeł paliw niekopalnych, byłyby zagrożone.

#### KLUCZOWE WYZWANIA

- Zmieniające się i krótko dostępne możliwości pozyskania kapitału załączkowego

#### KLUCZOWE KORZYŚCI

- Istotne zmniejszenie ubóstwa energetycznego poprzez 50% redukcję kosztu paliwa
- 45% obniżenie emisji dwutlenku węgla w budynkach zaopatrywanych w ciepło przez AH&P

1999

1999

marzec

2002

2003-2005

2005-2006

2007-2008

2009-2010

2011-2012

2012-2013

wrzesień

2013

2013-2015

Audyt lokali w mieście  
Rada Miasta Aberdeen  
przyjmuje Strategię Taniego  
Ogrzewania

Założenie Aberdeen Heat &  
Power Company Ltd

Projekt Stockethill

Projekt Hazlehead

Projekt Seaton

Niezależne bloki

Rozbudowa Seaton

Połączenie centrum miasta

Założenie District Energy

Aberdeen

Projekty Tillydrone/ Cairncry





## ELEKTROWNIA PŁYWOWA BLUEMULL TIDAL ENERGY LIMITED

Lokalizacja: Yell, Szetlandy  
Wspólnota lokalna: około 1000 osób  
reprezentowanych przez NYDC  
Rodzaj projektu energetycznego: instalacja  
pływowa  
Etap realizacji projektu: zrealizowany

---

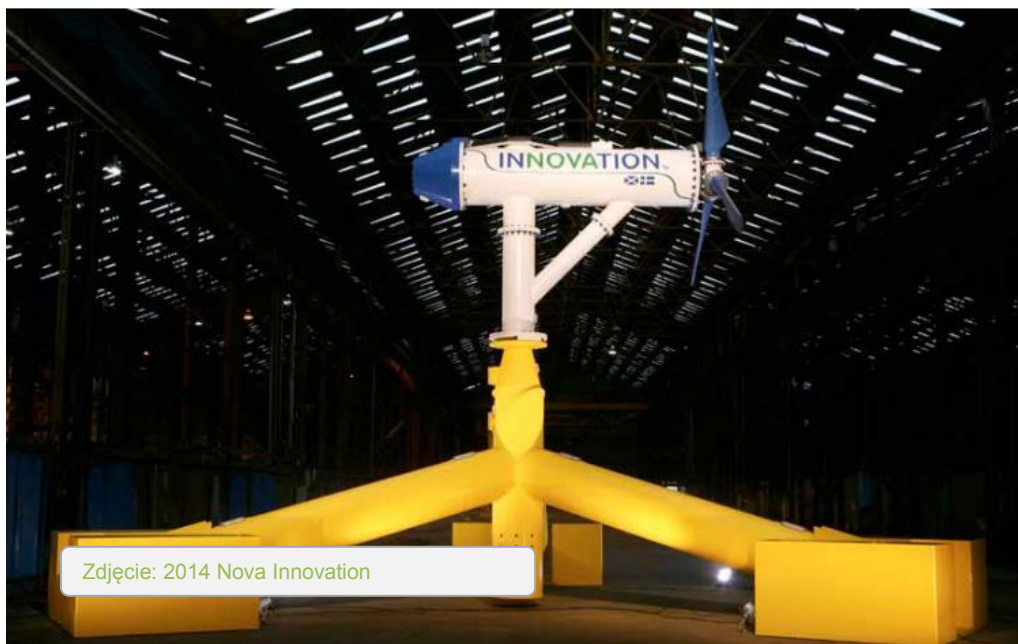
### INFORMACJE OGÓLNE

Bluemull Tidal Energy Limited obsługuje pierwszy na świecie należący do wspólnoty lokalnej generator pływowy. Turbina 30kW, która zaczęła produkować energię elektryczną w marcu 2014, jest zainstalowana na płycie morskiej między Wyspami Szetlandzkimi - Yell i Unst. Na przybliżonej głębokości 100 stóp (30 m) turbina trójłopatowa jest napędzana przez pływy i zasila sieć lądową przez kabel podmorski o długości 0.6 mili (1 km). Oczekuje się, że wytwarzana moc pokryje zapotrzebowanie na energię elektryczną do 30 domów, pobliskiego generatora lodu i Cullivoe Harbour Industrial Estate w North Yell.

Simon Forrest z Nova Innovation, firmy, która zaprojektowała, zbudowała i zainstalowała turbinę, oświadczył: „Bardzo nam miło poinformować, że turbina pływowa Nova 30 została pomyślnie wdrożona i produkuje energię elektryczną na potrzeby sieci przesyłowej. Jest to ogromne osiągnięcie osiągnięcie dla szkockiego przemysłu pływowego, który w ponad 80 procentach opiera się na łańcuchu dostaw Nova”.

„Bardzo nam miło poinformować, że turbina pływowa Nova 30 została pomyślnie wdrożona i produkuje energię elektryczną na potrzeby sieci przesyłowej. Jest to ogromne osiągnięcie dla szkockiego przemysłu pływowego, który w ponad 80 procentach opiera się na łańcuchu dostaw Nova”.

Simon Forrest - Nova Innovation



Zdjęcie: 2014 Nova Innovation

Projekt został przygotowany we współpracy z North Yell Development Council (NYDC), lokalną organizacją działającą na rzecz rozwoju wspólnoty, której celem jest stworzenie strumieni przychodów potrzebnych do ożywienia miejscowej gospodarki. NYDC realizuje również lokalną farmę wiatrową.

#### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Turbina jest własnością Bluemull Tidal Energy Limited, prywatnej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, a zarazem spółki zależnej NYDC. North Yell Development Council ma strukturę prawną spółki z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym i jest jedną z najstarszych organizacji działających na rzecz rozwoju wspólnoty lokalnej na Szetlandach.

#### FINANSOWANIE

Projekt został sfinansowany z następujących źródeł: prowadzonego przez rząd szkocki Programu Dotyczącego Odnawialnych Źródeł Energii i Wspólnot Lokalnych (CARES), Radę Wysp Szetlandzkich i NYDC. Dysponując środkami z Highlands and Islands Enterprise, Rady Wysp Szetlandzkich i LEADER, NYDC powołał kierownika projektu wiosną 2013 roku.

Dochód NYDC będzie generowany przez bezpośrednią sprzedaż energii elektrycznej i odprowadzanie nadwyżki mocy do lokalnej sieci przesyłowej.

#### KLUCZOWE WYZWANIA

- Zabezpieczenie środków finansowych na względnie nową technologię

#### KLUCZOWE KORZYŚCI

- Ustanowienie precedensu dla własności wspólnoty względnie nowej technologii
- Przewidywana dostawa energii elektrycznej

marzec 2003	Założenie North Yell Development Council (choć organizacja została pierwotnie utworzona po II wojnie światowej)
kwiecień 2013	NYDC powołuje kierownika projektu; Założenie Bluemull Tidal Energy Limited
maj 2013	NYDC otrzymuje ofertę podłączenia farmy wiatrowej do sieci przesyłowej
luty 2014	Dostarczenie części generatora pływowego
marzec 2014	Turbina pływowa rozpoczyna produkcję energii elektrycznej
maj 2015	Data podłączenia sieci przesyłowej do proponowanej farmy wiatrowej



## AUTOMOBILKLUB WSPÓLNOTY FINTRY ENERGY EFFICIENT TRANSPORT

Lokalizacja: Fintry, Stirlingshire  
Wspólnota lokalna: 30 członków  
automobilklubu we wspólnocie 700  
mieszkańców

Rodzaj projektu energetycznego: środki  
transportu wspólnoty lokalnej  
Etap realizacji projektu: zrealizowany

---

### INFORMACJE OGÓLNE

Dobrze znana ze swej 'wirtualnej własności' turbiny wiatrowej miejscowość Fintry znajduje się na pierwszej linii frontu energii wspólnoty lokalnej w Szkocji od wielu lat. Jednak inwestowanie w produkcję energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych to nie jedyne wyzwanie, przed jakim stoi liczące 700 mieszkańców miasteczko, podejmujące działania zmierzające do zwalczania zmian klimatu. Fintry, położone około 16 mil (26 km) od Stirling i 20 mil (32 km) od Glasgow, nie ma dostępu do regularnych publicznych środków transportu od ponad dwóch dekad. W konsekwencji wiele gospodarstw domowych w Fintry posiada więcej niż jeden samochód.

Aby zapewnić tanią i praktyczną alternatywę do własności samochodu, członkowie wspólnoty lokalnej założyli automobilklub Fintry Energy Efficient Transport (FEET) w 2011 roku. FEET ma dostęp do trzech samochodów, w tym jednego pojazdu elektrycznego, i obsługuje 30 członków. Po wstąpieniu do FEET pięciu członków zrezygnowało ze swojego drugiego lub nawet pierwszego auta.

Kayt Howell, członek FEET, mówi: „Nie mając dostępu do publicznych środków transportu, mieszkańcy Fintry są w wysokim stopniu uzależnieni od samochodów. Sprzedaliśmy nasze drugie auto, gdy oboje, mój mąż i ja, zapisaliśmy się do automobilklubu... Zaoszczędziliśmy poważne kwoty na kosztach utrzymania i ubezpieczenia drugiego pojazdu.

„Nie mając dostępu do publicznych środków transportu, mieszkańcy Fintry są w wysokim stopniu uzależnieni od samochodów. Sprzedaliśmy nasze drugie auto, gdy oboje, mój mąż i ja, zapisaliśmy się do automobilklubu... Zaoszczędziliśmy poważne kwoty na kosztach utrzymania i ubezpieczenia drugiego pojazdu. Automobilklub oferuje nam wybór wielkości samochodu, która odpowiada naszym potrzebom i preferencjom”.

Kayt Howell - członek FEET



Automobilklub oferuje nam wybór wielkości samochodu, która odpowiada naszym potrzebom i preferencjom”.\*

### STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Automobilklub FEET został zawiązany przez Fundusz Powierniczy Rozwoju Fintry (FDT), który jest zarejestrowany jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym i kierowany przez ośmioosobowy zarząd. Członkostwo w automobilklubie jest przyznawane po opłaceniu składki członkowskiej i spełnieniu kilku kryteriów, w tym przynajmniej dwuletniego doświadczenia w prowadzeniu pojazdów. FEET korzysta z usług w zakresie rozliczeń finansowych i rezerwacji samochodów świadczonych przez Moorcar, spółdzielnię automobilklubów należących do wspólnot lokalnych i porzrzucanych po całym Zjednoczonym Królestwie. Członkostwo FEET powoduje również automatyczne członkostwo w Cycle Fintry, przedsięwzięciu polegającym na wypożyczaniu rowerów, także prowadzonym przez FDT.

### FINANSOWANIE

Dostępne są różne opcje członkostwa przy wstępowaniu do FEET, w tym członkostwo gospodarstwa domowego i członkostwo organizacyjne - w tym wypadku składka roczna wynosi 60 funtów, a także krótkoterminowe członkostwo na dwa miesiące - wówczas wysokość składki zamyka się w kwocie 20 funtów. Drugi członek gospodarstwa domowego lub przedsiębiorstwa, który dołączy do klubu, jest uprawniony do 50% rabatu. Członkowie oszczędzają głównie na kosztach bieżącej konserwacji i ubezpieczenia samochodu.

\* Eastwood, M., Kidd, M.C. (2013), Korzyści płynące z automobilklubów powstających w Szkocji. Edynburg, Carplus Trust

Po pierwszej godzinie użytkowania samochodu członkowie uiszczają opłaty naliczane w półgodzinnym systemie przyrostowym, przy czym maksymalna stawka dzienna nie przekracza 21.60 funtów. Zamiast płacić za paliwo członkowie obciążani są kosztami stosownie do przejechanej liczby mil, zaś na stacjach benzynowych przy tankowaniu paliwa używają kart paliwowych.

Automobilklub FEET otrzymał samochód elektryczny nissan leaf w ramach prowadzonego przez rząd szkocki programu Developing Car Clubs Scotland EV.

### KLUCZOWE WYZWANIA

- Zmiana mentalności w kwestii własności samochodu

### KLUCZOWE KORZYŚCI

- Tania i praktyczna alternatywa do prywatnej własności samochodu
- Redukcja emisji dwutlenku węgla
- Popularyzacja korzystania z rowerów

marzec  
2007

Założenie Funduszu  
Powierniczego Rozwoju  
Fintry

czerwiec  
2011

Założenie FEET

wrzesień -  
listopad  
2012

Próby samochodu  
elektrycznego (citroën zero  
EV)

wiosna  
2013

Zabezpieczone środki  
finansowe na samochód  
elektryczny nissan leaf





## WŁASNOŚĆ WSPÓLNOTY NA KORZYŚĆ WSPÓLNOTY FARMA WIATROWA BEINN MHOR

**Lokalizacja:** Beinn Mhor koło Tomich, Strathglass  
**Wspólnota lokalna:** około 2600 mieszkańców  
**Rodzaj projektu energetycznego:** farma wiatrowa  
**Etap realizacji projektu:** w trakcie projektowania

---

### INFORMACJE OGÓLNE

wpd Scotland, komercyjny deweloper farm wiatrowych, proponuje budowę farmy wiatrowej obejmującej 7 turbin o mocy 21MW koło Tomich w Highlands. Ocenia się, że farma wiatrowa wygeneruje wystarczającą ilość energii elektrycznej do pokrycia zapotrzebowania 11 500 gospodarstw domowych i zmniejszy emisję dwutlenku węgla o około 527 000 ton przez cały okres trwania projektu wynoszący 25 lat.

Proponowana farma wiatrowa jest zlokalizowana w pobliżu istniejącej infrastruktury, w tym linii energetycznych i dróg, ponadto oczekuje się, że wpływ na środowisko w trakcie budowy będzie minimalny. Obecnie projekt oczekuje na uzyskanie pozwolenia na budowę, ale już zostało zabezpieczone podłączenie do sieci przesyłowej, które umożliwi eksport energii elektrycznej do sieci krajowej od października 2016 roku.

wpd zaoferowała wspólnotom lokalnym możliwość inwestowania w farmę wiatrową Beinn Mhor przez Soirbheas, lokalną organizację ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym, która działa w regionie Strathglass i Glen Urquhart. Soirbheas została zawiązana w celu korzystania z działalności Farmy Wiatrowej Corrimony, wcześniejszego projektu w dziedzinie energii wiatrowej na tym terenie. Do celów organizacji należy poprawa sprawności energetycznej domów we wspólnotach lokalnych oraz ochrona środowiska naturalnego dla przyszłych pokoleń.



Zdjęcie: Soirbheas

## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

wpd Scotland jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, która ma na celu przedstawienie wspólnotie lokalnej oferty inwestycyjnej dotyczącej budowy pięciu lub większej liczby turbin. Soirbheas ma strukturę prawną spółki z ograniczoną odpowiedzialnością ze statusem podmiotu o charakterze dobroczynnym i jest kierowana przez pracujący na zasadzie wolontariatu zarząd.

Biorąc pod uwagę ekologiczną wrażliwość terenu, grupa wyraża szczególne zadowolenie z faktu, że w stosunku do wniosku o zezwolenie na budowę farmy wiatrowej Beinn Mhor konsultowane organy państwowe nie zgłosiły żadnych zastrzeżeń, w tym Szkocka Agencja Dziedzictwa Naturalnego i Szkocka Agencja Ochrony Środowiska.

Do tej pory wpd Scotland i Soirbheas podpisały porozumienie w sprawie współpracy, którego celem jest określenie jej zasad. W następnych miesiącach porozumienie powinno doprowadzić do zawarcia umowy tzw. 'opcji inwestowania'.

Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia proponuje się, aby wpd Scotland przejęła eksploatację farmy wiatrowej, zaś Soirbheas zatrzymała na własność jedną siódmą udziałów kapitałowych lub równowartość jednej turbiny.

## FINANSOWANIE

Prowadzony przez rząd szkocki Rejestr Wspólnot Lokalnych Czerpiących Korzyści z Odnawialnych Źródeł Energii jest dobrowolną ewidencją, która zachęca komercyjnych deweloperów farm wiatrowych do przekazywania kwoty 5000 funtów (6250 euro) za jeden MW zainstalowanej mocy na rzecz wspólnot lokalnych, na terenie których znajdują się przedsięwzięcia inwestorów. W odróżnieniu od innych deweloperów wpd Scotland nie chce po prostu przekazywać pieniędzy organizacji wspólnoty lokalnej każdego roku, ale bada możliwość wypłaty korzyści na rzecz wspólnoty (w oparciu o zaktualizowaną wartość netto) za okres eksploatacji farmy wiatrowej z góry, umożliwiając Soirbheas nabycie udziałów w farmie wiatrowej.

Z kolei Soirbheas finansuje projekty wspólnoty lokalnej, ale także część pieniędzy przeznaczają bezpośrednio na realizację inicjatyw, takich jak projekt „Green Living”.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Przewyciężenie obaw lokalnych mieszkańców
- Informowanie o kluczowych faktach technicznie skomplikowanych opracowań

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Produkcja zielonej energii w pobliżu istniejącej infrastruktury przesyłowej
- Generowanie dochodu przeznaczonego na urzeczywistnienie wizji Soirbheas rozwijającej się, bardziej zielonej i bardziej dynamicznej wspólnoty lokalnej

marzec 2009	Założenie Soirbheas Ltd
luty 2014	Soirbheas and wpd podpisują porozumienie w sprawie współpracy
wiosna 2014	Soirbheas otrzymuje pierwszą płatność od farmy wiatrowej Corrimony
październik 2014	Określenie warunków wniosku o zezwolenie na budowę przez Radę Highland
październik 2016	Najwcześniejsza data podłączenia do sieci przesyłowej



## ŻYCIE POZA SIECIĄ ELEKTROWNIA WIATROWA SCORAIG

Lokalizacja: Scoraig

Wspólnota lokalna: przeciętnie 70 lokalnych mieszkańców, zasięg globalny

Rodzaj projektu energetycznego: „zrób to sam” / energia wiatrowa „poza siecią”

Etap realizacji projektu: zrealizowany

### INFORMACJE OGÓLNE

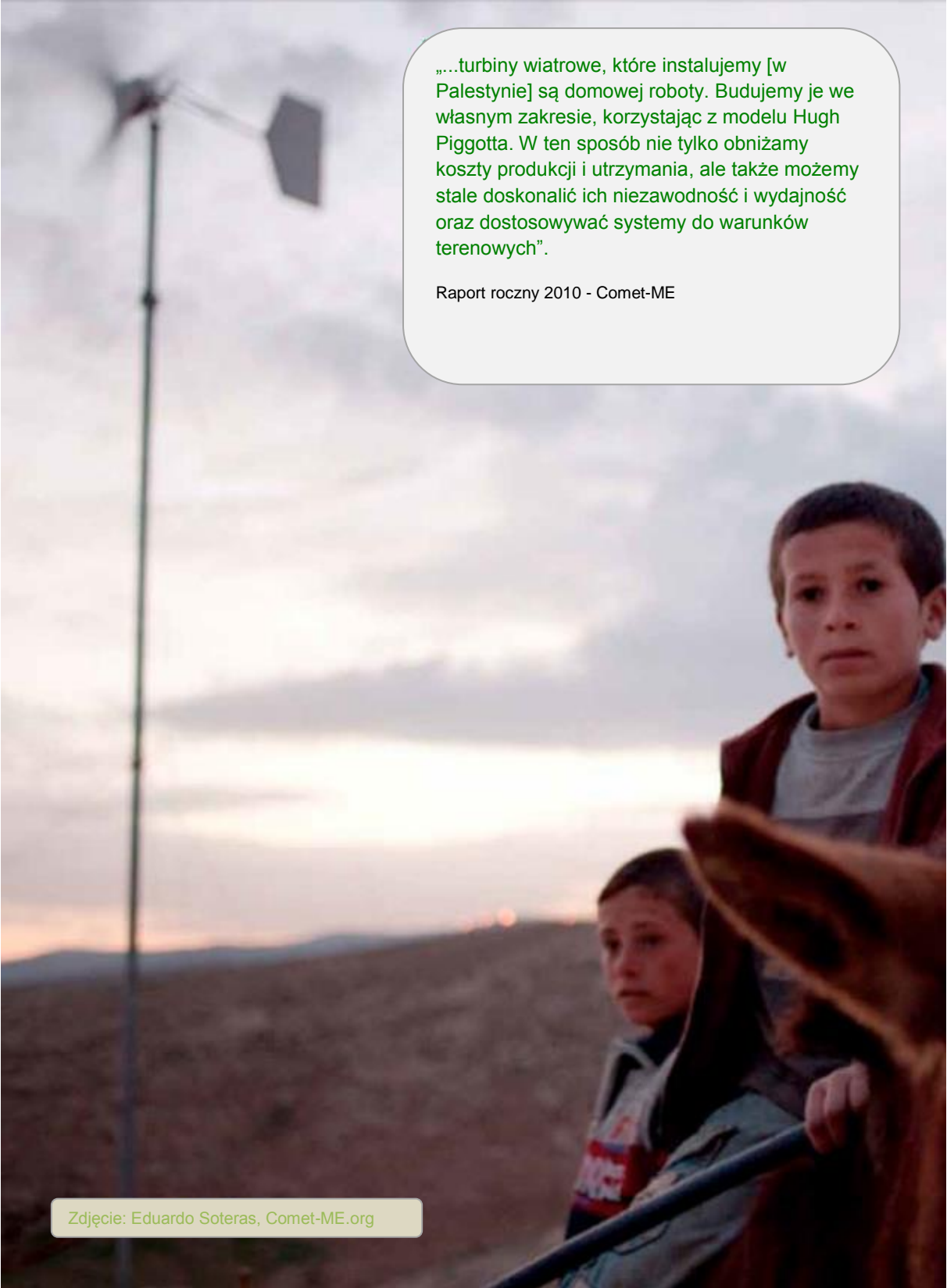
Jak inni, Hugh Piggott przeniósł się do Scoraig, osady położonej na oddalonym półwyspie w północno-zachodniej Szkocji, w latach 70., aby stale żyć „poza siecią”, tzn. prowadzić styl życia, którego doświadczał podczas wakacji jako dziecko. Początkowo do oświetlenia używał lampy naftowej, ale wraz z powiększeniem się rodziny ten rodzaj źródła światła stał się niepraktyczny. Niektórzy sąsiedzi robili już użytek z lokalnego klimatu, który faworyzuje generatory wiatrowe do produkcji energii elektrycznej, kiedy zaczęła się obsesja Hugh Piggotta na punkcie generatorów wiatrowych i która trwa do dzisiaj. Z czasem jego turbiny wiatrowe ewoluowały od wynalazków złożonych z części przeznaczonych na złom do starannie zaprojektowanych generatorów wiatrowych, wykorzystujących magnesy ziem rzadkich.

Obecnie gospodarstwa domowe i szkoła lokalna w Scoraig są zasilane przez około 30 turbin o mocy od 500 watów do 6kW (lub o średnicy 2.4 - 5 m). W większości instalacje zostały wzniesione od podstaw na miejscu. Niektóre z nich zostały zbudowane przez Proven. Hugh zaprojektował około dziesięciu maszyn, ale pierwotnie zostały wykonane w Zimbabwie. Jedną turbinę Hugh otrzymał od swoich kolegów z Południowej Afryki. Ze względu na brak infrastruktury przesyłowej energia elektryczna jest magazynowana w indywidualnych bateriach akumulatorów, które nierzadko są wspierane przez generatory dieslowe. Coraz większa liczba systemów fotowoltaicznych wspomaga produkcję energii wiatrowej, ale tylko kilka budynków korzysta z energii wodnej lub słonecznych instalacji grzewczych do podgrzewania wody.



Zdjęcie: Anne Schiffer





„...turbiny wiatrowe, które instalujemy [w Palestynie] są domowej roboty. Budujemy je we własnym zakresie, korzystając z modelu Hugh Piggotta. W ten sposób nie tylko obniżamy koszty produkcji i utrzymania, ale także możemy stale doskonalić ich niezawodność i wydajność oraz dostosowywać systemy do warunków terenowych”.

Raport roczny 2010 - Comet-ME

Zdjęcie: Eduardo Soteras, Comet-ME.org



## STRUKTURA PRAWNA I FORMA ORGANIZACYJNA

Elektrownia Wiatrowa Scoraig - to nazwa, której Hugh Piggott używa dla swojej działalności gospodarczej jako przedsiębiorca indywidualny. Pod względem wysokości generowanego dochodu jego główną działalnością jest sprzedaż sprzętu, takiego jak akumulatory i falowniki, a w mniejszym stopniu wykonywanie prac instalacyjnych i konserwacyjnych w Scoraig. Jednak stanowi to zaledwie ułamek tego, co Hugh robi i co finansuje jego inne zajęcia. Pasja Piggotta do energii wiatrowej, rozwijana przez ostatnie cztery dekady, obejmuje szeroki zakres działań, na które składają się projektowanie małych elektrowni wiatrowych, dzielenie się umiejętnościami poprzez organizowanie warsztatów poświęconych konstrukcji małych turbin wiatrowych czy generalnie wspieranie innych osób w ich projektach technologicznych w zakresie wykorzystywania dostępnej energii ze źródeł odnawialnych. Jest także autorem wielu publikacji, w tym „Poradnika. Jak zbudować turbinę wiatrową”.

Dzięki zaangażowaniu Hugh Piggotta w projekty międzynarodowe, a także dzięki ludziom, którzy wykorzystywali jego rozwiązania na całym świecie, powstała sieć międzynarodowa, sformalizowana przez Wind Empowerment, tzn. „stowarzyszenie na rzecz rozwoju lokalnie wznoszonych małych turbin wiatrowych w celu zrównoważonej elektryfikacji obszarów wiejskich”.\*

## FINANSOWANIE

Działając w duchu samodzielności, mieszkańcy Scoraig ponoszą odpowiedzialność za finansowanie systemów energetycznych we własnym zakresie. Oczekiwanie na rządowe źródła finansowania, kiedy staną się dostępne, nie wchodzi w grę. Nie zaskakuje zatem fakt, że żadne z około dwudziestu gospodarstw domowych w Scoraig nie wystąpiło o przyznanie płatności w ramach systemu taryf gwarantowanych dla sieci niezależnych, ponieważ z administracją i instalacją urządzeń pomiarowych wiąże się ‘zbyt wiele zachodu’.

\* Więcej informacji można znaleźć na stronie: [www.windempowerment.org](http://www.windempowerment.org)

Aby obniżyć koszt, można korzystać z używanego sprzętu, takiego jak akumulatory - oczywiście ludzie muszą nabyć umiejętności koniecznych do wykonywania prac we własnym zakresie. Typowo systemy są modernizowane co 10-20 lat, chociaż baterie akumulatorów raczej trzeba wymieniać co pięć lat.

## KLUCZOWE WYZWANIA

- Nierealistyczne oczekiwania nowych użytkowników małych generatorów wiatrowych odnośnie kwot, które można zaoszczędzić

## KLUCZOWE KORZYŚCI

- Zapewnienie energii elektrycznej tym, którzy czerpią przyjemność z życia „poza siecią”
- Zadowolenie z nabywania i przekazywania praktycznych umiejętności
- Przystosowywanie małych turbin wykonanych metodą „zrób to sam” na całym świecie

lata 70.	Hugh Piggott osiedla się w Scoraig
koniec lat 70.	Pierwsze eksperymenty z generatorami wiatrowymi
lata 80.	Wczesne publikacje, w tym artykuły dla Ośrodka Technologii Alternatywnej
lata 90.	Przystawienie się na magnesy ziem rzadkich
1997	Pierwszy bezpośredni udział w międzynarodowym programie pomocy (Zimbabwe)
2009	Publikacja pierwszego poradnika budowy turbiny wiatrowej



## DYSKUSJA

# REALIZACJA POTENCJAŁU ENERGETYCZNEGO WSPÓLNOT LOKALNYCH SZKOCJI

### KLUCZOWE WYZWANIA

Zapewnienie elektryczności wspólnotom wiejskim na Isle of Eigg, generowanie dochodu w Neilston, zwalczanie ubóstwa energetycznego w Aberdeen i promowanie zrównoważonego transportu w Fintry; raport pokazuje pragnienie i potencjał zróżnicowanych inicjatyw energetycznych wspólnot lokalnych w Szkocji. Jednak uwolnienie energii wspólnoty i wyzwolenie jej potencjału w zakresie wspierania w osiąganiu założeń dotyczących klimatu i energii, a także transformacji obecnego systemu energetycznego, wiąże się z szeregiem wyzwań, którym trzeba będzie sprostać.

Po pierwsze, chociaż w Szkocji ustalono pułap 500MW dla wspólnot i będących w lokalnych rękach źródeł energii odnawialnej na poziomie krajowym, istnieje potrzeba integracji i priorytetyzacji energii wspólnot lokalnych w ramach polityk lokalnych i planowania miejscowego.

Szkocja znacznie ułatwiła realizację przedsięwzięć w zakresie energii odnawialnych przez zmianę przepisów dotyczących planowania przestrzennego. Jednak mogłyby one lepiej integrować interesy energetyczne wspólnot lokalnych. Pewna grupa władz lokalnych wyraża pragnienie przyjęcia wiodących ról w obszarze energii odnawialnych i realizacji inicjatyw energetycznych wspólnot lokalnych, dlatego istnieje potrzeba opracowania dostatecznych narzędzi polityki dla wsparcia tych dążeń.

Po drugie, brak infrastruktury, zwłaszcza ograniczona przepustowość sieci przesyłowej, jak w studium przypadku elektrycznego minibusa wspólnoty lokalnej Fetlar, zmniejsza przestrzeń na realizację innych projektów. Procedury nałożone przez operatorów sieci - Distribution Network Operators (DNO) w sprawie podłączenia instalacji do sieci przesyłowej są długie, skomplikowane i kosztowne. To może łatwo zniechęcić wspólnoty do realizacji projektów, tym bardziej że nierzadko ich praca opiera się na dobrowolnym zaangażowaniu lub pomocy zewnętrznej. Wspólnotom zwykle trudno konkurować z dużymi deweloperami, znającymi procesy wdrażania projektów w obszarze odnawialnych źródeł energii.

Ponadto ze względu na to, że grupy tworzone przez wspólnoty lokalne często nie mają wyboru co do lokalizacji projektu, nie mają też zwykle możliwości wyboru punktu podłączenia do sieci o odpowiedniej mocy, co podnosi koszty podłączenia instalacji.

Po trzecie, naturalnym zamierzeniem projektów energetycznych wspólnot lokalnych, takich jak Spirit of Lanarkshire, jest dostarczanie energii, którą wytwarzają, i przekazywanie jej do krajowej sieci przesyłowej albo oferowanie bezpośrednio swoim członkom lub klientom lokalnym. Częściowo jest to motywowane pragnieniem zwiększenia konkurencji na rynku energii elektrycznej oraz wprowadzeniem na ten rynek dostawców, którzy mogą zapewnić lokalną i zrównoważoną energię.

Przepisy obowiązujące w Zjednoczonym Królestwie praktycznie pozbawiają mniejszych i lokalnych dostawców możliwości wejścia na rynek lub bezpośredniego zaopatrywania klientów. Obecne zasady udzielania licencji (tzw. License Lite) mniejszym zdecentralizowanym dostawcom energii, nakładają na nich zbyt duże obciążenia administracyjne i wzmacniają dominującą pozycję wielkich zakładów energetycznych.

Ostatnie obostrzenia nałożone na spółdzielnie energetyczne przez Urząd ds. Prowadzenia Operacji Finansowych uwydatniają sprzeczności pomiędzy deklaracjami dotyczącymi dostarczania energii a ograniczeniami narzuconymi przez instytucje nadzorujące oraz obecną strukturę rynku energii elektrycznej.



## REKOMENDACJE PODSUMOWANIE

W odpowiedzi na wcześniej wspomniane wyzwania i możliwości przedstawiamy następujące rekomendacje:

### 1 CELE ENERGETYCZNE WSPÓLNOTY LOKALNEJ

Aby zwiększyć pewność inwestorów i zharmonizować cele rozwojowe na poziomie krajowym i lokalnym z celami w zakresie energii i klimatu do 2030 roku:

Szkocja powinna podnieść poziom swoich dążeń w stosunku do 'lokalnych i będących własnością wspólnoty' projektów energetycznych, zwiększając cel do 2020 roku i ustanawiając ambitny cel do 2030 roku;

Władze lokalne powinny objąć przewodnictwo w rozwijaniu celów energetycznych wspólnot lokalnych, wspierając proces przyjmowania przepisów miejscowych w zakresie celów energetycznych wspólnot lokalnych.

### 2 RÓWNY DOSTĘP DO SIECI PRZESYŁOWYCH DLA PROJEKTÓW WSPÓLNOT LOKALNYCH

W celu zapewnienia, że projekty wspólnot lokalnych będą w stanie przezwyciężyć bariery w dostępie do sieci przesyłowych, żeby skutecznie konkurować na równych zasadach z wielkimi deweloperami:

Opłaty za podłączenie do sieci dystrybucyjnej powinny być ograniczone;

Grupy wspólnot lokalnych nie powinny pokrywać kosztów rozbudowy sieci przesyłowych. Koszty rozbudowy powinien ponosić operator sieci w ramach ciągłego zobowiązania do zapewnienia integracji odnawialnych źródeł energii i bezpieczeństwa dostaw. Albo też grupy wspólnot lokalnych powinny mieć możliwość finansowania rozbudowy sieci w formie etapowej, tak aby główna część kosztów przypadała po oddaniu projektu do eksploatacji;

Kwalifikujące się projekty wspólnot powinny mieć gwarancję przyznania rezerwowych zdolności przesyłowych tam, gdzie wykazano taką konieczność i / lub potrzebę. Albo też, powinno to być ciągle zobowiązanie operatora sieci do podłączenia wszystkich kwalifikujących się instalacji, podobnie jak ma to miejsce w Danii.

### 3 UMOŻLIWIENIE PROJEKTOM WSPÓLNOTY NABYCIA STATUSU LICENCJONOWANYCH DOSTAWCÓW

Aby zwiększyć konkurencję na rynku dostaw energii elektrycznej w Zjednoczonym Królestwie i umożliwić małym i lokalnym przedsiębiorstwom wejście na rynek zielonej zrównoważonej energii:

Koszty administracyjne i terminy powiązane z nabyciem statusu w pełni licencjonowanego zakładu stosownie do standardowych warunków licencji dostawy energii powinny być uproszczone i / lub zredukowane (skrócone), aby dać możliwość konkurowania na zasadzie równych szans nowym podmiotom wchodzącym na rynek, które chcą dostarczać zieloną energię klientom;

Warunki licencji powinny zostać zreformowane tak, aby projekty wspólnot lokalnych mogły zawierać korzystne umowy dostaw usług (SSA) z dostawcami zewnętrznymi. Reforma powinna obejmować zobowiązanie w pełni licencjonowanych dostawców do zawarcia SSA.

Należy opracować system zachęt, aby wzmocnić lokalną sprzedaż bezpośrednią, która nie korzysta lub korzysta w niewielkim stopniu z publicznych sieci przesyłowych, takich jak obniżka taryf przesyłowych lub innych obciążeń podatkowych (np. VAT) w stosunku do energii elektrycznej sprzedawanej bezpośrednio.

Rozporządzenie w sprawie energii elektrycznej (dotyczące zwolnień z wymogów dotyczących uzyskania licencji) z 2001 roku powinno zostać rozszerzone i doprecyzowane, tak aby projekty wspólnot mogły bezpośrednio dostarczać energię do klientów bez ubiegania się o licencję zgodnie z par. 4(1)(c) Ustawy o energii elektrycznej z 1989 roku.





Zdjęcie: Hugh Piggott





Publikacja Friends of the Earth Scotland  
wydana w imieniu Scottish Community  
Energy Coalition i Community Power.  
Więcej informacji można znaleźć na stronie:  
[www.foe-scotland.org.uk](http://www.foe-scotland.org.uk) lub  
[www.communitypower.eu](http://www.communitypower.eu)

### CZŁONKOWIE SCOTTISH COMMUNITY ENERGY COALITION



Niniejszy dokument został wydany przy pomocy finansowej Unii Europejskiej i rządu szkockiego. Wyłącznie odpowiedzialność za treść raportu ponoszą autorzy. Jego zawartość niekoniecznie odzwierciedla opinię Unii Europejskiej i rządu szkockiego. EACI, Komisja Europejska i rząd szkocki nie odpowiadają za użytek, jaki można zrobić z informacji zawartych w publikacji.



Publikacja współfinansowana ze środków programu Inteligentna Energia dla Europy Unii Europejskiej

Działania Friends of the Earth Scotland w zakresie rozpowszechnienia odnawialnych źródeł energii są wspierane przez graczy loterii pocztowej People's Postcode Lottery.

