

Innowacyjny plan inwestycyjny

Przedmiot:	Innowacyjny plan inwestycyjny: zamiana kotłów węglowych na odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwie ciepłowniczym – studium przypadku w mieście Końskie.
Opis:	W niniejszym studium przedstawiono innowacyjny plan inwestycyjny: przejście z ogrzewania przy pomocy kotłów węglowych na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w ciepłowni miejskiej – studium przypadku w Końskich, Polska.
Data:	15.05.2018
Autorzy:	Aneta Więcka, Bartłomiej Pejas – Instytut Energetyki Odnawialnej
Dokument do pobrania:	www.solar-district-heating.eu/en/knowledge-database/

Podsumowanie opisu studium przypadku

Region: Polska, miasto Końskie, województwo Świętokrzyskie

Zaangażowani partnerzy:

- Instytut Energetyki Odnawialnej.
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Końskich Sp. z o.o w Końskich.

Krótki opis osiągnięcia.

Opracowanie przedstawia plan inwestycyjny zamiany pieców węglowych na odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwie ciepłowniczym, na podstawie studium przypadku miasta Końskie.

Sytuacja początkowa

Miasto Końskie jest zamieszkałe przez 20 tys. osób i znajduje się w województwie świętokrzyskim, na północnym skraju Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej. Miasto jest stosunkowo dobrze uprzemysłowione. Znajduje się tam Specjalna Strefa Ekonomiczna zlokalizowana częściowo na terenie miasta, a częściowo na terenie gminy Końskie. Strefa ekonomiczna obejmuje obszar 64,2 ha, który służy jako centrum przemysłowe i handlowe regionu, z dynamicznym rozwojem przemysłu metalurgicznego i fabryk płytek ceramicznych, o dużym zapotrzebowaniu na energię i wytwarza spore ilości ciepła odpadowego, które może być wykorzystywane w ciepłownictwie.

Ciepłownia miejska w Końskie (PEC Końskie) została utworzona w 1992. Zadaniem ciepłowni jest wytwarzanie, przesył i dystrybucja ciepła. Dodatkowymi obszarami działalności PEC Końskie są dystrybucja i handel energią elektryczną (koncesje są wydane przez krajowy organ regulacyjny i ważne na obszarze gminy). Jedynym udziałowcem ciepłowni jest gmina Końskie.



Innowacyjny plan inwestycyjny

Podstawowym paliwem przedsiębiorstwa ciepłowniczego jest węgiel kamienny wykorzystywany w dwóch głównych (centralnych) kotłach węglowych (86% całkowitego wytworzonego ciepła). Paliwem dodatkowym jest gaz ziemny, wykorzystywany w czterech małych zdecentralizowanych kotłowniach gazowych do przygotowania ciepłej wody użytkowej (14% całkowitego wytworzonego ciepła). Szczegółową strukturę mocy, energii i rozmieszczenia kotłów wytwarzających ciepło podano w poniższej tabeli.

Ciepłownia	Moc kotłów	Paliwo	Ciepło sprzedane	
Główna ciepłownia	38 MW (15 + 23 MW)	węgiel	~115 000 GJ/y	86%
Lokalna ciepłownia 1	1,75 MW (2x 0,7 + 0,35 MW)	gaz ziemny	~9 500 GJ/y	7%
Lokalna ciepłownia 2	1,15 MW (2x 0,575 MW)	gaz ziemny	~1 700 GJ/y	1%
Lokalna ciepłownia 3	1,4 MW (2 x 0,7 MW)	gaz ziemny	~7 500 GJ/y	6%
Razem	42,3 MW		~133 700 GJ/y	100%

Wyzwania i cele

Rezygnacja z węgla, wykorzystywanego tylko w dwóch kotłach i dostarczającego 86% ciepła wraz z paliwem gazowym (14 % dostarczanego ciepła) na wytwarzanie minimum 50% ciepła z odnawialnych źródeł energii (średnioterminowy cel na 2023r. dla PECu i gminy) jest wyzwaniem dla gminy, zwłaszcza z punktu widzenia zachowania ciągłości dostaw ciepła i zarządzania temperaturą czynnika grzewczego w sieci grzewczej. Paliwo grzewcze - węgiel dostarcza ciepło o raczej wysokiej temperaturze, podczas gdy OZE, takie jak ciepło słoneczne czy generacja wiatrowa są głównie zależne od pogody i bardziej pasują do sieci grzewczych niskotemperaturowych. Przedsiębiorstwo ciepłownicze przyjęło spójny i zintegrowany plan zamiany paliwa węglowego na bezemisyjne odnawialne źródła energii w stosunkowo najkrótszym czasie. Przejście z kotłów węglowych na odnawialne źródła energii w ww. ciepłowni miejskiej wskazuje na główne czynniki motywacyjne i dostępne rozwiązania technologiczne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii w polskich przedsiębiorstwach ciepłowniczych.

Podjęte środki i działania

Pierwszym krokiem była analiza ogólnej sytuacji w przedsiębiorstwie ciepłowniczym w Końskich, w tym dostępność lokalnych odnawialnych źródeł energii i ciepła odpadowego, a następnie opracowanie nowego i nadającego się do



Innowacyjny plan inwestycyjny

powtórzenia planu modelu biznesowego operatora ciepłownictwa. Analiza wykazała, że konieczne jest zastosowanie kilku technologii generowania ciepła z krótkim i (długim) sezonowym magazynowaniem ciepła. Jedną z głównych przyczyn przyjęcia planu były: 1 - zgodność z dyrektywą 2012/27 / UE i poprawa efektywności systemu, szersze zastosowanie OZE w ciepłownictwie, 2 - spełnienie nowych i przewidywanych norm emisji oraz redukcja emisji CO₂, 3 - poprawa atrakcyjności systemów ciepłowniczych opartych na OZE oraz rozwój innowacyjnych usług skierowanych do nowych klientów i grup docelowych.

Bariery i szanse

Ponieważ plan inwestycji do 2023 r. może wynosić 11 mln euro, to największymi barierami jest dostęp do atrakcyjnego finansowania kredytowego, wspieranego po raz pierwszy (pilotażowy projekt na pełną skalę z pierwszym magazynem sezonowym w Polsce oraz zależne pogodowo źródła energii odnawialnej, a także paliwo węglowe dla obciążenia szczytowego) początkową dotacją w celu zmniejszenia ryzyka biznesowego i ryzyka technicznego. Przedsiębiorstwo ciepłownicze Końskie współpracuje (jako członek Izby) z Polską Izbą Ciepłownictwa na rzecz ustanowienia odpowiedniego programu wsparcia finansowego w Polsce. Ostatecznie, nowy program dotacji dla systemów ciepłowniczych, poświęcony OZE i magazynowaniu, jest przygotowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, więc firmy ciepłownicze mogą opracować bardziej ambitne i bardziej innowacyjne plany inwestycyjne.

Wyniki

Plan inwestycyjny ciepłowni Końskie obejmuje:

- Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych i ciepła odpadowego z przemysłu w ciepło dostarczonym obecnym i perspektywnym użytkownikom końcowym, zwłaszcza z sektora mieszkaniowego:
 - scentralizowane wytwarzanie ciepła ze źródeł odnawialnych: energii słonecznej, energii wiatrowej i biomasy,
 - zdecentralizowane wytwarzanie ciepła z kolektorów słonecznych (wspomaganych gazem) jako źródła ciepłej wody latem i integracja lokalnej generacji z siecią ciepłowniczą w zimowych szczytach,
 - wykorzystanie ciepła odpadowego z jednej lub więcej fabryk ceramicznych znajdujących się w mieście;
- Wprowadzenie krótkoterminowych (zdecentralizowanych) i długoterminowych (scentralizowanych) systemów magazynowania do działalności przedsiębiorstwa ciepłowniczego;
- Demonstracja kompletnego długoterminowego systemu przechowywania w zależności od usługi dla różnych rodzajów użytkowników końcowych, takie jak nadmiarowe zarządzanie ciepłem, zrównoważenie zależnych od pogody OZE (rozwiązania cieplne) zintegrowane z usługami magazynowania;



Innowacyjny plan inwestycyjny

- Opracowanie nowego i możliwego do powielenia modelu biznesowego operatora ciepłownictwa jako integratora energetycznego w skali lokalnej.

Zdobyta wiedza

- Innowacyjny plan inwestycyjny ciepłowni w Końskich mógłby być pomocny dla tworzenia podobnych planów w innych krajowych przedsiębiorstwach ciepłowniczych.
- Najwyższe ceny ciepła są u odbiorców podłączonych do lokalnych kotłów gazowych – redukcja kosztów ciepła mogłaby być osiągnięta przez zastosowanie kolektorów słonecznych do wytwarzania c.w.u.
- Dzięki wykorzystaniu kolektorów słonecznych możliwe byłoby usunięcie części kotłów gazowych, co zwiększyłoby wykorzystanie zainstalowanej mocy pozostałego, lokalnego kotła gazowego. Ograniczenie przewymiarowania zdolności przesyłowej gazu w stosunku do potrzeb miałyby pozytywny wpływ na opłacalność inwestycji.
- Sąsiedztwo farm wiatrowych i działalność przedsiębiorstwa ciepłowniczego w Końskich w zakresie obrót i dystrybucji energią elektryczną stwarza możliwości do wdrożenia koncepcji Power-to-Heat w elektrociepłowni.

⌋ *Wyłączna odpowiedzialność za treść niniejszej publikacji spoczywa na autorach. Nie musi to odzwierciedlać opinii Unii Europejskiej. Ani Komisja Europejska, ani autorzy nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.* ⌋

