

DOKUMENT PROJEKTOWY

D.T3.2.1

Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących
OZE w powiecie płońskim i pozostałych regionach Polski - Wersja 07/2021
propozycja





D.T3.2.1: Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE w powiecie płońskim i pozostałych regionach Polski

Opracowanie: **Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cités"**
Wersja: **07/2021**

Zaangażowani partnerzy



PP 11 - PNEC



Interreg EUROPA ŚRODKOWA

Priorytet:	2. Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych
Cel szczegółowy:	2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych
Akronim:	ENTRAIN
Tytuł:	Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE dla poprawy jakości powietrza
Numer:	CE1526
Partner wiodący:	Ambiente Italia Ltd
Okres realizacji:	01.04.2019 31.03.2022





Spis treści

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM.....	4
2. Wprowadzenie	6
3. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 1.....	7
3.1. Obszar docelowy	7
3.2. Działania i rezultaty	8
3.3. Wnioski.....	10
4. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 2.....	12
4.1. Obszar docelowy	12
4.2. Działania i rezultaty	13
4.3. Wnioski.....	15
5. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 3.....	17
5.1. Obszar docelowy	17
5.2. Działania i rezultaty	17
5.3. Wnioski.....	18
6. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 4.....	19
6.1. Obszar docelowy	19
6.2. Działania i rezultaty	19
6.3. Wnioski.....	20



1. STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM

In Poland the ENTRAIN actions focus on the Płoński District, which is interested in increasing the share of RES in their energy mix, including the share of RES in district heating. Achieving this target requires actions at two levels:

- Actions at district level, targeting specifically district regulatory frameworks

Regarding district level, the plan foresees two key activities/case studies:

Case study 1: Including provisions concerning further development of RES-based district heating in Płoński Sustainable Energy and Climate Action Plan.

As a Covenant of Mayors, signatory Płoński is committed to develop and adopt a Sustainable Energy and Climate Action Plan until 2030, with the aim to reduce its GHG emissions by 40 % by 2030. This, on the one hand, will be achieved by reducing energy consumption in public and private sector, and on the other hand, by decarbonising energy production, among others by further development of district heating systems and by increasing share of RES in these systems. Based on the analyses conducted within the ENTRAIN project and the conclusions drawn, relevant provisions will be included in the SECAP to be submitted by the end of 2021 and adopted by the City Council early 2022.

Case study 2: Including provisions concerning further development of RES-based district heating in Low-Emission Development Programmes of other municipalities located in Płoński District.

Although not being Covenant signatories, also other municipalities in the Płoński District develop climate and energy - related programmes. At present most of them are in the process of updating their Low-Emission Development Programmes (originally developed until 2020), as they will be required to apply for funds in the new financial perspective. ENTRAIN analyses and conclusions will be used to prepare recommendations concerning provisions that could be included in the programmes to ensure that RES-based district heat will be considered as one of the key priorities in municipalities further sustainable development. The recommendations will be discussed and fine-tuned during the last RSAG meeting.

- Actions at national level, targeting national regulatory frameworks and authorities overall capacities to conduct pilot heat planning at local level

Case study 3: Including provisions concerning further development of RES-based district heating in Płoński Sustainable Energy and Climate Action Plan.

Although the ENTRAIN pilot area is the Płoński District, case study 3 is targeted at the entities from throughout the country, since it was found necessary to develop overall competences of wider pool of public authorities concerning planning and implementing new/expanded district heating systems based on RES. Therefore, a series of dedicated online trainings is planned to share the knowledge and experiences gained within the ENTRAIN project and to increase competences of:



- Representatives of local authorities;
- Representatives of energy utilities;
- Representatives of RES sector
- Developers/Implementers of district heating systems

to efficiently plan RES-based heat delivery and thus contribute to the development of district heating systems using locally available, renewable sources.

Case study 4: Preparing recommendations for national and regional authorities aiming to improve legal and regulatory frameworks to facilitate development of RES-based district heating systems

Increasing share of RES in district heating systems requires favourable legal and regulatory frameworks. National and regional strategy and planning documents foresee energy transition towards cleaner energy production, however local authorities, smaller energy utilities, NGOs active in the energy sector, etc. find the existing frameworks in need of improvement in order to facilitate investments in small RES-based district heating systems. In order to support communication between the key stakeholders and regulatory authorities, as well as express the needs for legal/regulatory frameworks changes, following activities are planned:

- Discussing legal/regulatory barriers hindering development of RES-based district heating, as well as coming with the first pool of recommendations during the 3rd RSG meeting;
- Conducting online survey among the representatives of the district heating/RES sector
- Presenting conclusions from the two exercises during the vertical workshop with the participation of national, regional and local authorities, as well as the representatives of the district heating/RES sector. Discussing possible legal/regulatory improvements that would support increasing share of RES in system heat production, and thus reaching targets set in National Energy and Climate Plan until 2030 and the Polish Energy Policy until 2040.



2. Wprowadzenie

Cele klimatyczne UE obejmują redukcję emisji gazów cieplarnianych o 55% do 2030 r. (w porównaniu z rokiem 1990) oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. Jednym z największych emitentów gazów cieplarnianych jest sektor energetyczny, w tym podsektor ciepłownictwa. Realizacja ww. celów będzie wymagała jego transformacji. Z uwagi na to, że ciepło - w przeciwieństwie do energii elektrycznej - nie może być transportowane na dalekie odległości bez znacznych strat, zwykle jest wytwarzane lokalnie z różnych źródeł. Tak więc także transformacja ciepłownictwa powinna być dokonywana lokalnie lub regionalnie.

Przykładem może być niemiecki kraj związkowy Badenia-Wirtembergia miejskie dzielnice, jak również duże miasta powiatowe muszą posiadać lokalny plan zaopatrzenia w ciepło. W przypadku mniejszych gmin, które są z tego obowiązku zwolnione, wprowadzane są zachęty finansowe, aby również zachęcić je do opracowania takich planów.

Gminy, wraz ze swoimi mieszkańcami i lokalnymi interesariuszami (w tym przedsiębiorstwami, dostawcami energii) powinny być siłą napędową transformacji ciepłownictwa. Reprezentując interesy różnych osób i podmiotów, mogą skutecznie planować i wdrażać w życie rozwój i modernizację lokalnych systemów ciepłowniczych.

Planowanie zaopatrzenia w ciepło nie obejmuje tylko przygotowania jednego planu, ale idzie dalej. Jest to długoterminowy proces, który wymaga reakcji na zmiany i powinien prowadzić do zwiększenia wykorzystania OZE w ciepłownictwie.

Zasadniczo planowanie zaopatrzenia w ciepło składa się z 4 kroków. Pierwszym z nich jest przeprowadzenie analizy inwentaryzacyjnej, pozwalającej określić aktualne zapotrzebowanie na ciepło. Można to zrobić m.in. w oparciu o typologię i wiek budynków, strukturę produkcji i dostaw ciepła, istniejące zbiorniki magazynowe i centra grzewcze. Dodatkowo należy wyliczyć emisję gazów cieplarnianych związanych z produkcją i zużyciem ciepła na terenie gminy.

Kolejnym krokiem jest analiza potencjału. Jej celem jest określenie potencjału oszczędności przestrzeni, gorącej wody i ciepła procesowego w sektorach gospodarstw domowych, przemysłowym, handlowo-usługowym oraz budynków użyteczności publicznej. Dodatkowo określić należy dostępność ciepła odpadowego i odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.

Trzecim krokiem jest nakreślenie scenariusza docelowego obejmującego konkretne rozwiązania zmierzające do dekarbonizacji dostaw ciepła do 2050 r. Może to być np. identyfikacja obszarów, które są odpowiednie do rozwoju sieci ciepłowniczej i samo zaopatrywania się w ciepło.

Ostatnim krokiem jest opracowanie strategii transformacji lokalnego ciepłownictwa przedstawiającej konkretną ścieżkę transformacji, w tym szczegółowy opis środków, które pomogą w osiągnięciu założonych celów energetycznych i rozwoju przyszłych dostaw energii. Dla każdego z nich należy też wskazać okres i harmonogram realizacji.

Planowanie zaopatrzenia w ciepło ma wspierać gminy. Przygotowany plan może stanowić ważną wytyczną podczas planowania dalszego rozwoju miasta, jego zaopatrzenia w energię i racjonalizacji zarządzania energią. Będzie też wspierał szybszą i czystsza transformację ciepłownictwa poprzez zaproponowanie konkretnych rozwiązań!



3. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 1

3.1. Obszar docelowy

Działanie obejmuje obszar gminy miejskiej Płońsk położonej w województwie mazowieckim, 66 km na północny zachód od centrum Warszawy. Gmina liczy ok. 23 000 mieszkańców i zajmuje powierzchnię 11.6 km².

Płońsk od wielu już lat realizuje ambitne cele środowiskowe, dążąc do zrównoważonego rozwoju oraz ograniczenia własnej presji na środowisko i klimat.

Wśród już zrealizowanych przez miasto pro energetycznych i pro klimatycznych działań znajduje się m.in. kompleksowa modernizacja systemu ciepłowniczego, obejmująca wymianę ok. 8000 mb sieci, na sieci w technologii rur preizolowanych, wymianie starych i wybudowanie nowych węzłów (15 jedno- i 14 dwufunkcyjnych). Najistotniejszym elementem prowadzonej modernizacji Centralnej Ciepłowni w Płońsku był natomiast montaż kotła parowego opalanego biomasą o mocy 10,2MW i wydajności 14 ton pary wysokoprężnej na godzinę i ciśnieniu 40 bar, turbogeneratorskiego parowego o mocy 2,08 MWe oraz całej infrastruktury związanej z technologią wytwarzania ciepła i prądu. Dziś około 80% energii cieplnej wytwarzanej przez PEC pochodzi z OZE, a spółka jako jedna z nielicznych w kraju posiada nadwyżki emisji CO₂, które sprzedaje na giełdach europejskich. Sprzedaje również prawa majątkowe (zielone certyfikaty) pozyskane za produkcję „zielonej energii”.



Miasto nie zamierza na tym poprzestać. Jest zainteresowane dalszym rozwojem wykorzystania OZE w lokalnej energetyce, w tym w ciepłownictwie. Możliwe kierunki działania obejmują m.in. rozbudowę systemu ciepłowniczego opartego na biomasie, przejście z Kogeneracji na tri generację w celu wykorzystania energii cieplnej także latem czy - w niedalekiej przyszłości - rozpoczęcie produkcji energii cieplnej i elektrycznej z paliwa RDF, które w Płońsku jest wyodrębniane w zakładzie segregacji odpadów. Można z niego pozyskać ok. 150 tys. GJ. energii.

Aby wesprzeć wdrażanie tego typu inicjatyw w przyszłości i wpisać je w szerszą strategię zrównoważonego rozwoju energetycznego miasta proponuje się zawrzeć odpowiednie zapisy i propozycje działań w opracowywanym właśnie Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP).



Instytucją odpowiedzialną za przygotowanie Planu jest Urząd Miasta Płońsk, we współpracy z kluczowymi interesariuszami, do których należą m.in. członkowie Płońskiego Klastra Energii, założonego w którego skład wchodzi Gmina Miasto Płońsk, Gmina Płońsk, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie oraz płońskie spółki miejskie: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej, Towarzystwo Budownictwa Społecznego oraz Zarząd Dróg i Mostów. W przyszłości do klastra będą mogły przystąpić inne podmioty. Główne cele Płońskiego Klastra Energii to:

- Zbudowanie platformy współpracy w ramach Płońskiego Klastra Energii pomiędzy przedsiębiorcami, osobami fizycznymi, jednostkami administracji publicznej, jednostkami sfery badawczo-rozwojowej oraz instytucjami otoczenia biznesu opartej na współpracy w zakresie transferu wiedzy, wdrażaniu innowacyjnych, przyjaznych środowisku oraz społeczeństwu efektywnych ekonomicznie technologii energetycznych.
- Wzmocnienie konkurencyjności partnerów Płońskiego Klastra Energii w zakresie szeroko rozumianej działalności związanej z branżą energetyczną, w tym również energetyką rozproszoną i odnawialną.
- Poprawa świadomości społeczności lokalnych na terenie działania Płońskiego Klastra Energii (i w sąsiedztwie), co do wytwarzania oraz racjonalnego zużywania energii elektrycznej i ciepłej.
- Zagwarantowanie niezawodności dostaw energii i jej wysokiej jakości na obszarze działania Płońskiego Klastra Energii poprzez nowe inwestycje w infrastrukturę energetyczną, nowe źródła wytwórcze, infrastrukturę informatyczną, elementy Smart Grid, Internet of Things oraz usługi oparte na inteligentnej sieci.
- Obniżenie cen energii dla odbiorców końcowych wewnątrz Płońskiego Klastra Energii dzięki własnej produkcji energii w różnych postaciach oraz zastosowania inteligentnego zarządzania systemem energetycznym.
- Wsparcie realizacji polityki niskoemisyjnej i energetycznej Państwa Polskiego i Unii Europejskiej poprzez działanie Płońskiego Klastra Energii oraz poprzez inwestycje klastrowe.

3.2. Działania i rezultaty

17.04.2019 Miasto Płońsk przystąpiło do Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu i energii zobowiązując się do opracowania długoterminowego planu działań na rzecz ochrony klimatu i adaptacji do zmiany klimatu.

Porozumienie Burmistrzów to oddolna inicjatywa miast i gmin, chcących wesprzeć politykę klimatyczno-energetyczną UE poprzez realizację jej postulatów na swoim terenie oraz wzajemne wspieranie się w tych wysiłkach. Pierwsza edycja Porozumienia była realizowana w latach 2008-2015, a ówcześni sygnatariusze - ponad 6 000 samorządów lokalnych - dążyli do ograniczenia lokalnych emisji CO₂ o co najmniej 20% do 2020 r. poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz zwiększenie wykorzystania OZE. W 2015 r. Porozumienie



Porozumienie Burmistrzów
na rzecz klimatu i energii



wkroczyło w kolejną fazę, odpowiadając na nowe ramy unijnej polityki energetycznej. Przystępujące dziś do Porozumienia miasta i gminy dążą do redukcji emisji CO₂ o co najmniej 40% do 2030 r., a w swoich planach działań koncentrują się zarówno na ograniczeniu zużycia energii i emisji CO₂, jak i adaptacji do zmian klimatu.

Jak wspomniano, przystępując do Porozumienia Burmistrzów w 2019 r. miasto Płońsk podjęło się opracowania Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (ang. *Sustainable Energy Action Plan, SECAP*), który umożliwi realizację podjętych zobowiązań. Plan będzie formułował długoterminową wizję zrównoważonego rozwoju energetycznego i klimatycznego miasta, wyznaczał konkretne cele w zakresie redukcji zużycia energii, redukcji emisji CO₂ i adaptacji miasta to zmiany klimatu, a także przedstawiał działania i środki, które umożliwią osiągnięcie tych celów. Mogą to być zarówno działania zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii, jak i zmiany lokalnej struktury energetycznej.

Z uwagi na to, iż długoterminowa wizja zrównoważonego rozwoju miasta obejmuje zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego oraz dążenie do samowystarczalności energetycznej, w tym poprzez rozwój wykorzystania lokalnych, odnawialnych źródeł energii, transformacja lokalnej energetyki powinna być ważną częścią planu. Przy jego opracowaniu wykorzystane zostaną szczegółowe analizy wykonane w ramach projektu ENTRAIN i - w miarę możliwości - będzie on obejmował działania ujęte w Regionalnym Planie Działania (w celu zapewnienia kompatybilności dokumentów strategicznych realizowanych na poziomie regionalnym i lokalnym). Dodatkowo powstaną dalsze rekomendacje uszczegółowiające zaproponowane w planie działania i proponujące ich dalszy rozwój stanowiące nieformalny aneks do planu i podstawę do jego ewentualnej aktualizacji w przyszłości, np. w przypadku pojawienia się nowych możliwości finansowania działań, nowych partnerów czy nowych potencjalnych odbiorców.

Zaplanowane działania:

- **Analiza lokalnego zapotrzebowania na ciepło** - analiza została wykonana m.in. w oparciu o dane na temat gęstości zaludnienia, struktury osadnictwa, warunki klimatyczne, dane mieszkaniowe. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań w Płońsku oszacowano na 465 748 GJ/ rok.
- **Analiza lokalnego potencjału OZE** - analizie poddano lokalny potencjał biomasy, energii słońca, energii geotermalnej oraz ciepła odpadowego. Szczególny potencjał jest przypisywany temu pierwszemu źródłu ciepła.
- Przygotowanie rekomendacji dotyczących dalszego rozwoju wykorzystania OZE w ciepłownictwie, w tym proponowanych do rozważenia działań. Wstępny katalog możliwych działań - do dalszego rozwinięcia - jest już rozważany w ramach Płońskiego Klastra Energii, którego koordynatorem jest miasto Płońsk, i obejmuje:
 - ✓ Dalszy rozwój istniejącej już elektrociepłowni opalanej biomasą - zwiększenie jej mocy i przyłączenie nowych odbiorców do sieci (instalacja wykorzystuje głównie zrębki drzewne).
 - ✓ Wykorzystanie potencjału istniejącej biogazowni - w regionie znajduje się biogazownia działająca w ramach Płońskiego Klastra Energii - sprzedaje ona energię elektryczną miastu, lecz nie może korzystać z nadmiaru ciepła, które na



ten moment jest wypuszczane do powietrza. Warto znaleźć sposób na zagospodarowanie tego nadmiaru energii cieplnej oraz możliwości dostarczenia jej do odbiorców.

- ✓ Wykorzystanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji do celów energetycznych - wdrażany jest nowy system segregacji odpadów, który umożliwi dokładniejszy podział odpadów biodegradowalnych i wysokokalorycznych. W przyszłości można je wykorzystać do wytwarzania energii, jednak obecnie istnieje problem z wykorzystaniem stałego produktu ubocznego (ograniczenia prawne).
- ✓ Przejście z kogeneracji na trigenerację.
- **Analiza możliwości finansowania wdrożenia** zaproponowanych rekomendacji i działań.
- **Uwzględnienie informacji o udziale w projekcie ENTRAIN, wyników przeprowadzonych analiz oraz wybranych rekomendacji i działań** w Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) lub nieformalnym aneksie do planu.
- **Przyjęcie Planu** działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) przez Radę Miasta.

Najważniejsze potrzeby:

W Płońsku istnieje potencjał dalszego rozwoju systemu ciepłowniczego, jak również oparcia tego rozwoju na odnawialnych źródłach energii. Szczególny potencjał związany jest z biomasą, w który region jest szczególnie zasobny. Istnieje możliwość jej pozyskania z lasów, przemysłu przetwórstwa drewna lub lokalnych nadwyżek słomy i biomasy pochodzącej z upraw energetycznych. Warto uwzględnić ten potencjał w lokalnym Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) i zaplanować, jak go wykorzystać w celu redukcji emisji i poprawy jakości powietrza.

Najważniejsze rezultaty:

- 1 Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) obejmujący wyniki analiz wykonanych w ramach projektu ENTRAIN, jak również biorący pod uwagę jego rekomendacje.

3.3. Wnioski

Plan pomoże miastu w zapewnieniu dalszego zrównoważonego rozwoju, w tym realizacji ambitnych celów klimatyczno-energetycznych wyznaczonych dla 2030 r. M. in. dzięki projektowi ENTRAIN, przeprowadzonym w jego ramach analizom i przygotowanym rekomendacjom Plan będzie zwracał szczególną uwagę na modernizację sektora ciepłownictwa i zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji ciepła z wykorzystaniem lokalnego potencjału, przeanalizowanego w ramach projektu ENTRAIN. Rekomenduje się, aby ujęte w nim zostały działania, których propozycje padły już na spotkaniach Regionalnego Zespołu Doradczego, w tym dalszy rozwój systemu ciepłowniczego PEC Płońsk, wykorzystanie potencjału istniejącej



biogazowni, wykorzystanie odpadów komunalnych do produkcji ciepła czy rozważenie przejścia z kogeneracji na trigenerację w celu wykorzystania energii cieplnej także w okresie letnim.

Dwa najważniejsze wyzwania, jakim będzie trzeba stawić czoła to:

- przekonanie Radnych do przyjęcia planu zawierającego ambitne cele i zobowiązania klimatyczno-energetyczne, w tym w zakresie dążenia do samowystarczalności energetycznej i istotnego zwiększenia udziału OZE w lokalnym miksie energetycznym;
- pozyskanie finansowania na inwestycje związane z rozwojem i modernizacją systemu ciepłowniczego, w tym zwiększeniem udziału OZE w lokalnym ciepłownictwie.

Obie bariery powinny być jednak możliwe do pokonania z uwagi na następujące fakty:

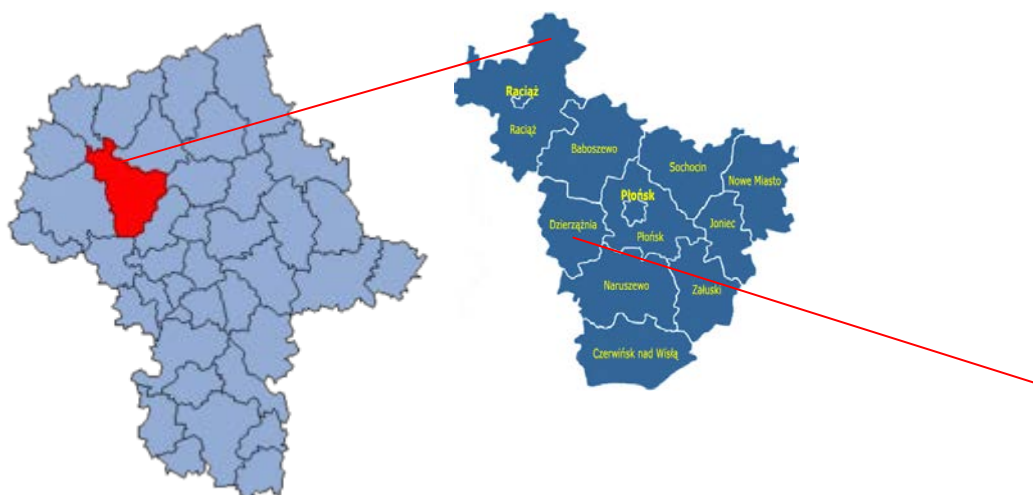
- miasto Płońsk od wielu już lat konsekwentnie prowadzi politykę zrównoważonego rozwoju, a modernizacja i dekarbonizacja sektora ciepłownictwa w tą politykę się wpisuje, co powinno pomóc w pozyskaniu przychylności Rady dla realizacji kolejnych ambitnych celów. Zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, iż działania prowadzące do rozwoju ciepłownictwa systemowego, podłączania kolejnych odbiorców do sieci (a w efekcie likwidacja indywidualnych źródeł niskiej emisji) oraz wzrostu udziału OZE w lokalnym miksie energetycznym przyczynią do redukcji niskiej emisji i poprawy jakości powietrza w sytuacji, gdy zła jakość powietrza jest jednym z istotniejszych problemów, z jakimi boryka się miasto, jak i cały region.
- choć nie są jeszcze znane szczegóły dotyczące programów dofinansowania wpisujących się w perspektywę finansową 2021-2027, z uwagi na aktualną politykę klimatyczno-energetyczną i priorytety budżetowe UE, które przekładają się również na politykę i priorytety jej Państw Członkowskich, istotna część środków pomocowych powinna zostać przeznaczona na dekarbonizację gospodarki, w tym zwiększenie udziału OZE w miksie energetycznym, co powinno przełożyć się na możliwości pozyskania dofinansowania na odpowiednie inwestycje. Planowane jest również szersze wsparcia dla tzw. wspólnot energetycznych, które mogą być jednym z dalszych kierunków rozwoju małych systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE na terenie miasta i w regionie.



4. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 2

4.1. Obszar docelowy

Działanie obejmuje obszar powiatu płońskiego, który jest jednym z 37 powiatów województwa mazowieckiego. Powiat położony jest w północno - zachodniej części województwa w obrębie Niziny Północnomazowieckiej. Graniczy z ośmioma powiatami: nowodworskim, sochaczewskim, plockim, sierpeckim, żuromińskim, mławskim, ciechanowskim, pułtuskim (patrz Rysunek 1).



Rysunek 1 Powiat płoński i jego lokalizacja w województwie mazowieckim

Źródło: <http://www.gminy.pl/powiaty/160.html>

Powierzchnia powiatu płońskiego wynosi 1 379,79 km². Na terenie powiatu znajdują się dwie gminy miejskie: Płońsk (12 km²), Raciąż (8 km²) oraz 10 gmin wiejskich: Czerwińsk nad Wisłą (144,1 km²), Baboszewo (162,2 km²), Dzierżążnia (102,5 km²), Joniec (73,2 km²), Naruszewo (159,5 km²), Nowe Miasto (117,9 km²), Płońsk (126,9 km²), Sochocin (122,2 km²), Raciąż (242,9 km²), Żaluski (108,5 km²). Największą miejscowością powiatu jest miasto Płońsk, liczące około 22 tys. mieszkańców. Na terenie powiatu funkcjonuje klaster energii. Miasto Płońsk było inicjatorem powołania Płońskiego Klastra Energii do którego należą obecnie: Gmina Miasto Płońsk, Gmina Płońsk, Gmina Żaluski, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Płońsku Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. z o.o., Towarzystwo Budownictwa Społecznego w Płońsku Sp. z o.o., Zarząd Dróg i Mostów Sp. z o.o., Biogazownia Skarżyn Sp. z o.o. oraz Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie.

W powiecie miasto Płońsk jest najważniejszym ośrodkiem przemysłowym na terenie, którego prowadzi działalność wiele dużych, średnich oraz małych firm. W pozostałych miastach i gminach wiejskich powiatu gospodarka oparta jest przede wszystkim na sektorze rolniczym.



Powiat Płoński charakteryzuje się relatywnie dużym wykorzystaniem energii odnawialnej na tle innych powiatów województwa mazowieckiego. W powiecie na koniec grudnia 2019 r. funkcjonowało wiele małych elektrowni wykorzystujących do produkcji energii elektrycznej odnawialne źródła. Wytwarzanie ciepła sieciowego na terenie powiatu (w miastach: Płoński i Raciąż) opiera się również na wykorzystaniu biomasy i energii słonecznej.

Dalszy wzrost udziału OZE w lokalnym miksie energetycznym, w tym lokalnym ciepłownictwie, wymaga długoterminowego planowania, w tym wprowadzenia odpowiednich zapisów w lokalnych i regionalnych strategiach, programach i planach działań. W związku z powyższym planuje się wykorzystanie analiz przeprowadzonych w ramach projektu ENTRAIN do przygotowania rekomendacji dotyczących uwzględnienia odpowiednich zapisów w takich dokumentach jak Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, Plany Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (lub założenia do tych planów), a także w innych istotnych dokumentach opracowywanych lub aktualizowanych na poziomie regionalnym (powiat lub województwo).

4.2. Działania i rezultaty

Polskie gminy mają obowiązek opracowania projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (a także same plany w uzasadnionych przypadkach). Często też opracowują inne, fakultatywne programy energetyczne, takie jak np. plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN), plany działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) i plany działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP).

Obowiązek opracowania projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z prawa energetycznego. Powinny one obejmować okres co najmniej 15 lat i określających:

- aktualny stan i przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ww. mediów;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Po zaopiniowaniu projektu założeń przez samorząd województwa oraz po konsultacjach z kluczowymi interesariuszami, rada gminy przyjmuje założenia odpowiednią uchwałą. W sytuacji, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze gminy nie zapewniają realizacji ww. założeń, gmina musi opracować projekt Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla całego swojego obszaru lub jego części. Projekt ten powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- propozycje w zakresie wykorzystania OZE i wysokosprawnej kogeneracji;
- propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej;
- harmonogram, przewidywane koszty oraz źródła finansowania zaplanowanych działań.



Po akceptacji projektu plan zostaje przyjęty uchwałą rady gminy.

Jak wspomniano, oprócz ww. obowiązkowych dokumentów miasta opracowują także fakultatywne dokumenty wspierające ich zrównoważony rozwój energetyczny, takie jak plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN), plany działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) czy Plany działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP). Te dwa ostatnie zostały już opisane w poprzednim rozdziale. Jeżeli chodzi natomiast o plany gospodarki niskoemisyjnej, to - podobnie jak plany SEAP i SECAP - mają one pomóc gminom w realizacji wizji zrównoważonego rozwoju energetycznego poprzez zaplanowanie i wykonanie szeregu działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii na ich obszarze oraz redukcji związanych z tym emisji zanieczyszczeń. Formułują one długoterminową wizję zrównoważonego rozwoju energetycznego gminy, wyznaczają konkretne cele do osiągnięcia w zakresie redukcji zużycia energii i emisji CO₂ oraz proponują działania i środki, które umożliwią osiągnięcie tych celów. Oprócz redukcji emisji gazów cieplarnianych plany PGN kładą istotny nacisk na redukcję innych zanieczyszczeń i poprawę jakości powietrza, gdyż wysokie stężenie zanieczyszczeń w wielu polskich miastach, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym, stanowi realne zagrożenie dla zdrowia mieszkańców.

Zamierzeniem projektu ENTRAIN jest, aby dokumenty te - w miarę możliwości - zawierały konkretne cele, zobowiązania i działania zmierzające do rozwoju systemów ciepłowniczych bazujących na OZE. W związku z tym planowane jest przygotowanie - bazujących na analizach wykonanych w ramach projektu ENTRAIN i wnioskach z projektu - rekomendacji dot. zapisów, jakie warto ująć w nowych lub aktualizowanych planach i ich przekazanie samorządom lokalnych wchodzącym w skład powiatu płońskiego, a także władzom powiatowym i wojewódzkim, do potencjalnego ujęcia we własnych planach i strategiach.

Zaplanowane działania:

- **Analiza regionalnego zapotrzebowania na ciepło** - analiza została wykonana m.in. w oparciu o dane na temat gęstości zaludnienia, struktury osadnictwa, warunki klimatyczne, dane mieszkaniowe. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań w powiecie płońskim szacuje się na 1,8 TJ. Uwzględniając zapotrzebowanie na ciepło w przeliczeniu na km² największy potencjał dla rozwoju sieci ciepłowniczych występuje w gminach miejskich Płońsk i Raciąż. W gminach wiejskich powiatu płońskiego nie jest możliwe zasilanie w ciepło budynków z systemów ciepłowniczych. Istnieje potencjał dla rozwoju lokalnych kotłowni wykorzystujących odnawialne źródła energii, które mogą ogrzewać pobliskie budynki lub niewielkie obszary o dużej koncentracji zapotrzebowania na ciepło.
- **Analiza lokalnego potencjału OZE** - analizie poddano lokalny potencjał biomasy, energii słońca, energii geotermalnej oraz ciepła odpadowego. Szczególny potencjał jest przypisywany temu pierwszemu źródłu ciepła.
- Przygotowanie rekomendacji dotyczących dalszego rozwoju wykorzystania OZE w ciepłownictwie, w tym uwzględnienia odpowiednich zapisów w dokumentach lokalnych (PGN, SEAP, SECAP, inne), powiatowych (strategia rozwoju powiatu) czy wojewódzkich (strategie rozwoju województw) - nowo opracowywanych lub aktualizowanych.
- Przekazanie rekomendacji odpowiednim władzom lokalnym, powiatowym i wojewódzkim, w tym możliwa organizacja spotkania w celu ich omówienia.



Najważniejsze spostrzeżenia:

W powiecie płońskim istnieje potencjał dalszego rozwoju systemu ciepłowniczego, jak również oparcia tego rozwoju na odnawialnych źródłach energii. Szczególny potencjał związany jest z biomasą, w który region jest szczególnie zasobny. Istnieje możliwość jej pozyskania z lasów, przemysłu przetwórstwa drewna lub lokalnych nadwyżek słomy i biomasy pochodzącej z upraw energetycznych. Warto uwzględnić ten potencjał w lokalnych oraz regionalnych (powiatowych, wojewódzkich) dokumentach strategicznych i planistycznych.

Najważniejsze rezultaty:

- Zestaw rekomendacji dotyczących uwzględnienia zapisów dotyczących rozwoju ciepłownictwa wykorzystującego OZE z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii - do uwzględnienia w lokalnych oraz regionalnych (poziom powiatu, poziom województwa) strategiach, programach i planach działań.

4.3. Wnioski

Na poziomie lokalnym oraz regionalnym (poziom powiatu, poziom województwa) opracowywanych lub aktualizowanych jest wiele strategii, programów i planów działań mających na celu zapewnienie zrównoważonego i przyjaznego środowiska rozwoju. Warto, aby plany te uwzględniały konkretne, bazujące na oddolnych analizach, zapisy dotyczące wzrostu wykorzystania OZE w lokalnym miksie energetycznym, w tym w sektorze ciepłownictwa systemowego. Rekomendacje dotyczące takich zapisów, opracowane na podstawie analiz i wniosków uzyskanych w ramach projektu ENTRAIN zostaną rozestane do wszystkich władz lokalnych z terenu powiatu płońskiego, władz powiatu, a także władz województwa, w którym powiat leży.

Trzy najważniejsze wyzwania, jakim będzie trzeba stawić czoła to:

- wpisanie się w aktualne procesy planistyczne realizowane na różnych poziomach (często z udziałem firm zewnętrznych i przy niskim zaangażowaniu odpowiednich władz);
- przekonanie odpowiednich decydentów do przyjęcia dokumentu z uwzględnionymi zaproponowanymi zapisami;
- pozyskanie finansowania na inwestycje związane z rozwojem i modernizacją systemu ciepłowniczego, w tym zwiększeniem udziału OZE w lokalnym ciepłownictwie.

Dwie ostatnie bariery powinny być jednak możliwe do pokonania z uwagi na następujące fakty:

- rozwój wykorzystania OZE, w tym wykorzystania OZE w ciepłownictwie jest jednym z priorytetów UE i jej Państw Członkowskich. Jest też sposobem na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i samowystarczalności energetycznej regionów, w związku z czym powinien zostać ujęty w kluczowych dokumentach opracowywanych na różnych szczeblach.



- choć nie są jeszcze znane szczegóły dotyczące programów dofinansowania wpisujących się w perspektywę finansową 2021-2027, z uwagi na aktualną politykę klimatyczno-energetyczną i priorytety budżetowe UE, które przekładają się również na politykę i priorytety jej Państw Członkowskich, istotna część środków pomocowych powinna zostać przeznaczona na dekarbonizację gospodarki, w tym zwiększenie udziału OZE w miksie energetycznym, co powinno przełożyć się na możliwości pozyskania dofinansowania na odpowiednie inwestycje. Planowane jest również szersze wsparcia dla tzw. wspólnot energetycznych, które mogą być jednym z dalszych kierunków rozwoju małych systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE na terenie miasta i w regionie.



5. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 3

5.1. Obszar docelowy

Cała Polska: choć obszarem pilotażowym projektu ENTRAIN jest powiat płoński, ostatecznie z zaplanowanych działań skierowane jest do podmiotów z całego kraju, z uwagi na to, iż konieczny jest szerszy rozwój kompetencji władz publicznych w zakresie planowania budowy małych systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE, a dedykowane szkolenia - zwłaszcza w systemie on-line/hybrydowym można prowadzić na szerszą skalę tym samym kosztem. Polski system ciepłownictwa systemowego jest przestarzały i wymaga modernizacji i jest to dobry moment, aby wypromować wśród podmiotów zarządzających lokalnymi systemami ciepłowniczymi nowoczesne technologie wykorzystujące OZE i nauczyć ich, w jaki sposób prawidłowo planować ich zastosowanie w praktyce do zaopatrywania mieszkańców i lokalnych podmiotów w czyste ciepło.

Odbiorcą planowanych szkoleń, bazujących na doświadczeniach i dokumentach opracowanych w ramach projektu ENTRAIN, są przede wszystkim:

- Przedstawiciele władz i administracji lokalnych
- Przedstawiciele spółek/zakładów ciepłowniczych
- Przedstawiciele sektora OZE
- Projektanci / wykonawcy systemów ciepłowniczych

5.2. Działania i rezultaty

W ramach projektu planowany jest cykl 4 szkoleń - odbywających się w formule on-line lub hybrydowej - pokazujących, jak krok po kroku planować rozwój/budowę lokalnego systemu ciepłowniczego wykorzystującego odnawialne źródła energii. Treść szkoleń będzie bazować na materiałach opracowanych w ramach projektu ENTRAIN i jego doświadczeniach. Poruszone zostaną następujące tematy:

- Szacowanie lokalnego zapotrzebowania na ciepło
- Szacowanie lokalnego potencjału OZE
- Procedura projektowa
- Wymogi prawne, administracyjne, środowiskowe i inne, jakie należy spełnić planując rozwój/budowę systemu ciepłowniczego wykorzystującego OZE
- Wstępne studium wykonalności ekonomiczno-technicznej
- Szczegółowe studium wykonalności ekonomiczno-technicznej
- Planowanie, przetarg i rozwój/budowa systemu
- Odbiór i optymalizacja



- Zarządzanie jakością
- Narzędzia on-line wspierające ww. procesy

W ramach szkoleń planowany jest nie tylko cykl wykładów, ale i praktycznych ćwiczeń z wykorzystaniem dostępnych on-line programów opracowanych w ramach różnych unijnych i krajowych projektów.

Udział w szkoleniach potwierdzony zostanie wydaniem stosownego certyfikatu.

Planowane działania:

- Przygotowanie szczegółowego harmonogramu i programu szkoleń
- Pozyskanie trenerów (ekspertów od danego tematu) i przygotowanie materiałów szkoleniowych
- Rozesłanie zaproszeń na szkolenia i pozyskanie uczestników
- Organizacja szkoleń
- Wydanie certyfikatów uczestnikom

Planowane rezultaty:

- 4 całodniowe szkolenia, w których weźmie udział min. 30 osób - przedstawicielei gmin i spółek ciepłowniczych z terenu całego kraju

5.3. Wnioski

Ważnym elementem modernizacji polskiego systemu ciepłownictwa sieciowego jest zwiększenie wykorzystania OZE do produkcji ciepła. Aby to umożliwić konieczne jest zwiększenie kompetencji kluczowych aktorów (administracja publiczna, lokalne spółki ciepłownicze, spółdzielnie energetyczne) w tym zakresie. W ramach projektu ENTRAIN, bazując na doświadczeniach austriackich i niemieckich partnerów, opracowano wiele przydatnych wytycznych dotyczących planowania rozwoju małych systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE, jak również zebrano dostępne bezpłatnie narzędzia wspierające ten proces. Wytyczne te zostaną szczegółowo omówione podczas zaplanowanych szkoleń, w trakcie których uczestnicy będą mieli również okazję zapoznać się z ww. narzędziami i przetestować je w praktyce.



6. Planowanie rozwoju systemów ciepłowniczych wykorzystujących OZE - studium przypadku 4

6.1. Obszar docelowy

Poziom krajowy: zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie wymaga korzystnych ram prawnych i regulacyjnych. Aby wesprzeć ich wypracowanie w ramach projektu zaplanowano przygotowanie rekomendacji dla władz krajowych i regionalnych dotyczących stworzenia właśnie takich ram. Rekomendacje bazowały będą na doświadczeniach i postulatach podmiotów zainteresowanych rozwojem czystego/ekologicznego ciepłownictwa systemowego wykorzystującego lokalnie dostępne źródła energii, tj.:

- przedstawicieli władz i administracji lokalnych
- przedstawicieli spółek/zakładów ciepłowniczych
- przedstawicieli sektora OZE
- projektantów / wykonawców systemów ciepłowniczych

Przygotowane rekomendacje pozwolą przedstawicielom władz krajowych i regionalnych lepiej zrozumieć potrzeby sektora i uwzględnić je w dalszych pracach legislacyjnych, pracach nad dokumentami strategicznymi/planistycznymi itp. Przyczyni się to nie tylko do poprawy sytuacji w regionie docelowym, ale i w całym kraju.

6.2. Działania i rezultaty

W celu wypracowania i przekazania rekomendacji planowane są następujące kluczowe działania:

Działanie 1: Wstępne prace nad rekomendacjami podczas 3. Spotkania RZD w Płońsku

Część programu 3 spotkania RZD w Płońsku będzie poświęcona wypracowaniu rekomendacji dla władz krajowych i regionalnych dotyczących stworzenia korzystnych ram, warunków i instrumentów wsparcia dla rozwoju ciepłownictwa bazującego na lokalnych, odnawialnych źródłach energii (do przedstawienia podczas zaplanowanych w dalszej części projektu warsztatów wertykalnych z udziałem przedstawicieli ministerstw i województw). Wnioski z dyskusji zostaną uwzględnione podczas opracowania dokumentu z rekomendacjami do przekazania po warsztatach wertykalnych władzom krajowym i regionalnym.

Działanie 2: Konsultacje/ Badanie ankietowe wśród prezesów spółek ciepłowniczych

Kolejnym krokiem na drodze do wypracowania rekomendacji jest przygotowanie kwestionariusza/ankiety skierowanej do przedstawicieli sektora ciepłowniczego oraz samorządów lokalnych zainteresowanych rozwojem ciepłownictwa systemowego bazującego na OZE. W kwestionariuszu respondenci będą mogli wskazać najważniejsze



bariery legislacyjne/regulacyjne utrudniające zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie, najważniejsze potrzeby sektora oraz postulaty legislacyjne/regulacyjne, których spełnienie ułatwiłoby dekarbonizację polskiego ciepłownictwa. Podobnie jak wnioski z 3 spotkania RZD, także wnioski z badania ankietowego zostaną uwzględnione podczas opracowania dokumentu z rekomendacjami do przekazania po warsztatach wertykalnych władzom krajowym i regionalnym.

Działanie 3: Warsztaty wertykalne (on-line/hybrydowe) z udziałem przedstawicieli różnych szczebli administracji publicznej oraz sektora ciepłowniczego/OZE

W celu przekazania i omówienia rekomendacji zorganizowane zostaną w listopadzie/grudniu 2021 r. warsztaty wertykalne, z udziałem przedstawicieli władz krajowych, regionalnych i lokalnych, a także podmiotów (spółki ciepłownicze, instalatorzy OZE, NGO) działających na rynku ciepła/OZE. W zależności od możliwości/rozwoju sytuacji warsztaty zostaną zorganizowane w formie on-line / hybrydowej. Ich celem będzie ostateczne wypracowanie rekomendacji dotyczących stworzenia bardziej korzystnych ram prawnych/regulacyjnych (na poziomie krajowym i regionalnym) dla rozwoju ciepłownictwa sieciowego bazującego na dostępnych lokalnie odnawialnych źródłach energii.

Planowane rezultaty:

- Zestaw rekomendacji dotyczących stworzenia bardziej korzystnych ram prawnych/regulacyjnych (na poziomie krajowym i regionalnym) dla rozwoju ciepłownictwa sieciowego bazującego na dostępnych lokalnie odnawialnych źródłach energii.

6.3. Wnioski

Rozwój ciepłownictwa sieciowego bazującego na OZE wymaga korzystnych ram prawnych i regulacyjnych. Odpowiednie zapisy znalazły się już w krajowych dokumentach strategicznych i planistycznych (KPEiK do 2030, PEP do 2040), a teraz powinny za nimi pójść kolejne. W ich opracowaniu powinny wziąć udział podmioty działające lokalnie, zainteresowane inwestowaniem w lokalne systemy ciepłownicze, w tym wykorzystujące OZE, takie jak władze lokalne, lokalne spółki ciepłownicze, instalatorzy OZE, NGO. Zaproponowane działanie ma w tym pomóc.