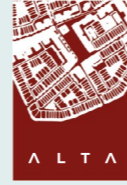


Masterplan samowystarczalności energetycznej dla Miasteczka Siewierz Jeziorna





Szanowni Państwo,

Od 2008 roku nasza spółka Miasteczko Siewierz Jeziorna tworzy zrównoważoną dzielnicę na północnym skraju Metropolii Katowickiej. Naszym celem jest stworzenie wzorcowego projektu, którego podstawową cechą będzie wysoka jakość życia, dostępność dla społeczeństwa, ograniczanie wpływu na środowisko.

Właściwie zaprojektowane rozwiązanie miejskie, zachęcające do rezygnacji z samochodów, ułatwiające aktywność fizyczną, dostępność usług i zaopatrzenia znacząco obniżają ślad węglowy naszego projektu.

Kolejnym wyzwaniem, zarówno dla nas jako inwestorów jak i dla naszych mieszkańców jest zajęcie się źródłami energii. Wytwarzanie energii, zarówno elektrycznej jak i ciepłej, odpowiada za 40% światowej emisji CO₂ i 12% domowych budżetów.

We współpracy z E.ON, przygotowaliśmy wstępne studium możliwości zapotrzebowania i zaopatrzenia Miasteczka Siewierz Jeziorna w energię ze źródeł odnawialnych i niskoemisyjnych, produkowaną na terenie projektu.

Zastosowanie proponowanych rozwiązań może pozwolić osiągnąć samowystarczalność energetyczną w ponad 70%. Jest to ważny krok na drodze do Net Zero i zgodnej z celem Unii Europejskiej Road to Zero 2050.

Robert Jacek Moritz,
Prezes Zarządu



Szanowni Państwo,

Zrównoważony rozwój jest jednym z kluczowych filarów strategii realizowanej przez Grupę E.ON. Naszym celem jest wykorzystywanie najnowocześniejszych technologii przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego. Dlatego stale czerpiemy z najlepszych doświadczeń i rozwiązań wypracowanych w ramach międzynarodowych struktur naszej organizacji. Chcemy implementować je również na polskim rynku. W związku z tym chętnie wspieramy najbardziej innowacyjne projekty, takie jak ten realizowany w Miasteczku Siewierz Jeziorna.

Wierzymy, że inwestycje w rozwój odnawialnych źródeł energii to sposób na zwiększenie stabilności oraz podniesienie konkurencyjności rynku energetycznego. To również niezbędne wsparcie procesu jego transformacji. Dlatego uczestniczymy w licznych inicjatywach z zakresu szeroko pojętej dekarbonizacji, realizujemy projekty związane z efektywnością energetyczną dla naszych klientów oraz angażujemy się w dostarczanie tzw. zielonych elektronów dla segmentu B2B.

Oferowane naszym klientom rozwiązania OZE, dopasowujemy do ich indywidualnych potrzeb. Właśnie w taki sposób stworzony został „Masterplan zapotrzebowania energetycznego dla Miasteczka Siewierz Jeziorna”, który stanowi analizę możliwości osiągnięcia jak największej samowystarczalności energetycznej. Koncept zawiera również szereg rekomendowanych dla tego miejsca technologii oraz wyznacza kierunki zalecanych zmian na drodze do jego zrównoważonego rozwoju. Szczególnie istotnym aspektem tego projektu jest zwiększenie stabilności cen energii dla mieszkańców Miasteczka Siewierz Jeziorna, poprzez możliwie jak największe uniezależnienie się od jej dostaw z zewnątrz.

Liczymy, że wspólnie osiągniemy ten cel dzięki stworzeniu własnej, efektywnej generacji oraz wsparciu ze strony lokalnej społeczności. Mówimy tutaj zarówno o mieszkańcach, jak i przedstawicielach biznesu oraz samorządów. Ufamy, że stworzony przez E.ON Polska Masterplan dla Miasteczka Siewierz Jeziorna jest pierwszym krokiem na jego drodze do samowystarczalności energetycznej i zeroemisyjności.

Andrzej Modzelewski
Prezes Zarządu

W ramach podjętej współpracy pomiędzy Miasteczkiem Siewierz Jeziorna i E.ON, powstał przygotowany przez E.ON Masterplan będący wstępem do strategii energetycznej Miasteczka Siewierz Jeziorna. Zawarte w Masterplanie rozwiązania i rekomendacje mają ocenić możliwość uzyskania przez Miasteczko Siewierz Jeziorna jak najwyższej samowystarczalności energetycznej przy jak najniższej emisji CO₂.

1. Masterplan

Masterplan to dokument, który pokazuje jak energetycznie powinno rozwijać się Miasteczko Siewierz Jeziorna na drodze ku samowystarczalności energetycznej. Jego celem jest wskazanie kierunku zmian, dzięki którym możliwe jest stopniowe odejście od energii pochodzącej z paliw kopalnych. Zawarte w Masterplanie rozwiązania zostały dobrane indywidualnie do potrzeb Miasteczka Siewierz Jeziorna i obejmują zarówno technologie OZE jak i spoteczności energetyczne.

2. Bilans energetyczny

Podstawową częścią Masterplanu jest przygotowany bilans energetyczny, czyli całościowe zapotrzebowanie Miasteczka Siewierz Jeziorna na energię elektryczną i ciepłą. Bilans obejmuje rozwój Miasteczka Siewierz Jeziorna na przełomie lat 2023-2045, gdzie rok bazowy wyznaczono na 2023 r., a rok końcowy na 2045 r. (pełna zabudowa całego terenu Miasteczka Siewierz Jeziorna). W bilansie uwzględniono również unijne, krajowe i lokalne przepisy prawne oraz uwarunkowania środowiskowe.

Na podstawie analiz oszacowano, że **roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną w Miasteczku Siewierz Jeziorna w roku 2023 wyniesie ok. 1 772 MWh** (odpowiednio dla: domów jednorodzinnych 79 MWh, budownictwa wielolokalowego 1 669 MWh i usług/biznesu 24 MWh), a **na energię ciepłą - 12 209 GJ** (odpowiednio dla: domów jednorodzinnych 1 126 GJ, budownictwa wielolokalowego 11 001 GJ i usług/biznesu 82 GJ).

3. Scenariusze rozwoju energetycznego Miasteczka Siewierz Jeziorna

Na podstawie wyników bilansu energetycznego i w ramach prac nad Masterplanem E.ON opracował trzy scenariusze rozwoju energetycznego Miasteczka Siewierz Jeziorna. Każdy kolejny wariant zakłada bardziej świadome i zaplanowane wykorzystanie technologii OZE oraz bardziej zintegrowaną i zaangażowaną społeczność energetyczną w lokalne przedsięwzięcia ekologiczne.



Scenariusz I: Bierny

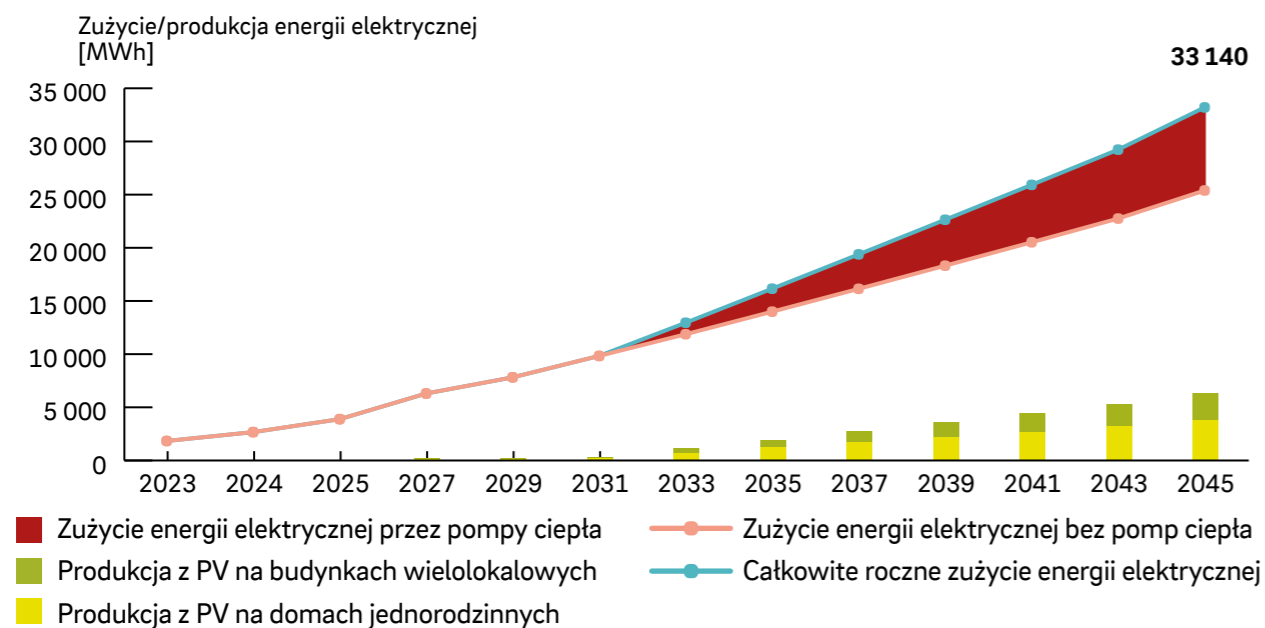
To Scenariusz, w którym inwestycje OZE realizowane są na minimalnym poziomie wymuszonym przez regulacje prawne tj. Dyrektywa RED III (obowiązek budowy instalacji PV na nowobudowanych lub nowoprojektowanych budynkach czy rezygnacja z gazowych źródeł ciepła). Dodatkowo na terenie Miasteczka Siewierz Jeziorna nie powstaje żadna społeczność energetyczna, a indywidualne inwestycje w OZE są nieliczne i realizują je tzw. pionierzy.

Działania OZE w Scenariuszu I obejmują budowę :

- w latach 2025 -2031 instalacji PV na co dziesiątym nowopowstającym budynku,
- od roku 2032 instalacji PV na nowobudowanych i nowoprojektowanych budynkach,
- od roku 2032 pomp ciepła wynikającą z rezygnacji kotłów gazowych.

W efekcie w tym Scenariuszu w 2045 r., zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie ok. 33,14 GWh, a zainstalowana moc w odnawialnych źródłach energii 6,1 MW. W takim ujęciu OZE pokryją ok. 19% zapotrzebowania na energię elektryczną całego Miasteczka Siewierz Jeziorna.

Scenariusz I - bilans energii elektrycznej



Źródło: Opracowanie własne E.ON Polska S.A.

Scenariusz II: Zdecentralizowana społeczność energetyczna

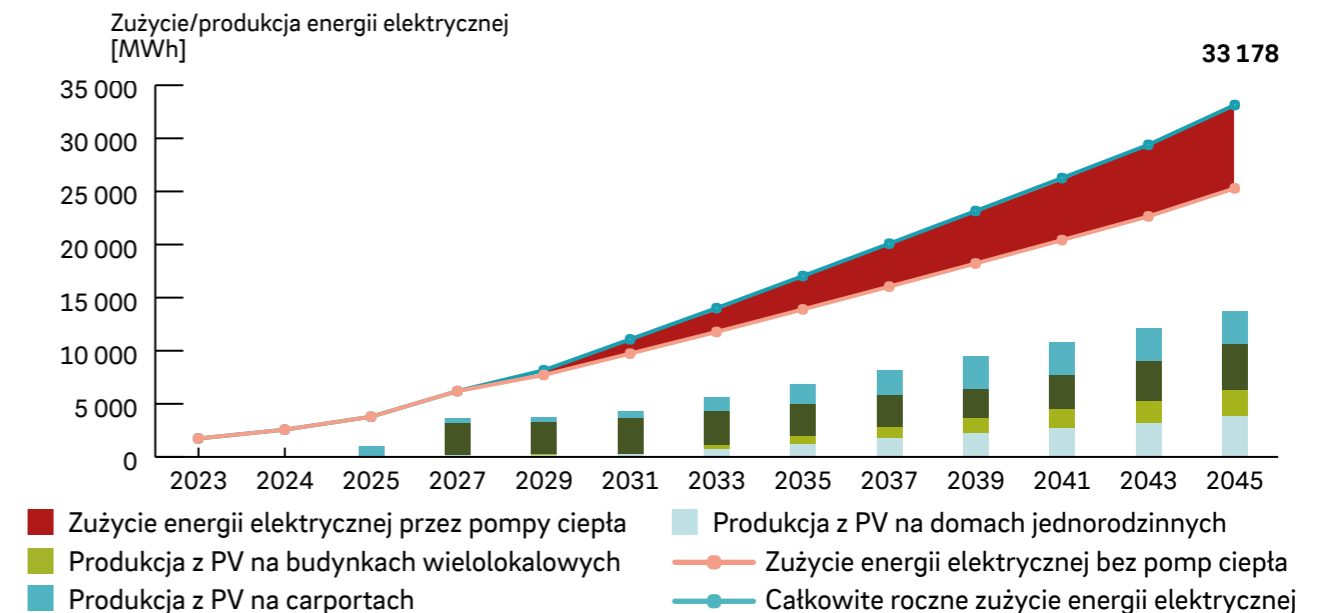
Ten wariant to już większa świadomość ekologiczna interesariuszy i mieszkańców, powstaje lokalna społeczność energetyczna, a indywidualne działania w zakresie OZE są liczniejsze i skoordynowane. Powstają liczne ekologiczne źródła ciepła, nie tylko dla pojedynczych budynków, ale i dla całych grup. Część deweloperów mieszkaniowych, wspólnot i indywidualnych mieszkańców decyduje się świadomie na inwestycje OZE i to jeszcze przed pojawieniem się regulacji Dyrektywy RED III.

Działania OZE w Scenariuszu II obejmują budowę:

- w latach 2025 -2031 instalacji PV na co dziesiątym nowopowstającym budynku, a od roku 2032 na każdym nowobudowanym i nowoprojektowanym budynku,
- od 2025 r. dużych gruntowych instalacji PV i carportów z fotowoltaiką (25% całkowitej liczby miejsc parkingowych dla nowoprojektowanych budynków),
- od 2029 r. pomp ciepła dla nowych budynków.

Scenariusz II po uwzględnieniu powyższych realizacji zakłada, że w 2045 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie ok. 33,18 GWh. Wprawdzie jest ono nieznacznie wyższe w porównaniu do Scenariusza I (33,14 GWh), ale zainstalowana moc OZE jest już dwukrotnie wyższa i wyniesie 13,3 MW. Jest to efekt wcześniejszego niż w Scenariuszu I wykorzystania źródeł OZE na potrzeby ciepłe. W tym wariantcie własne źródła wytwórcze pokryją już ok. 41% zapotrzebowania na energię elektryczną całego Miasteczka Siewierz Jeziorna.

Scenariusz II - bilans energii elektrycznej



Źródło: Opracowanie własne E.ON Polska S.A.

Scenariusz III: Zintegrowana społeczność energetyczna

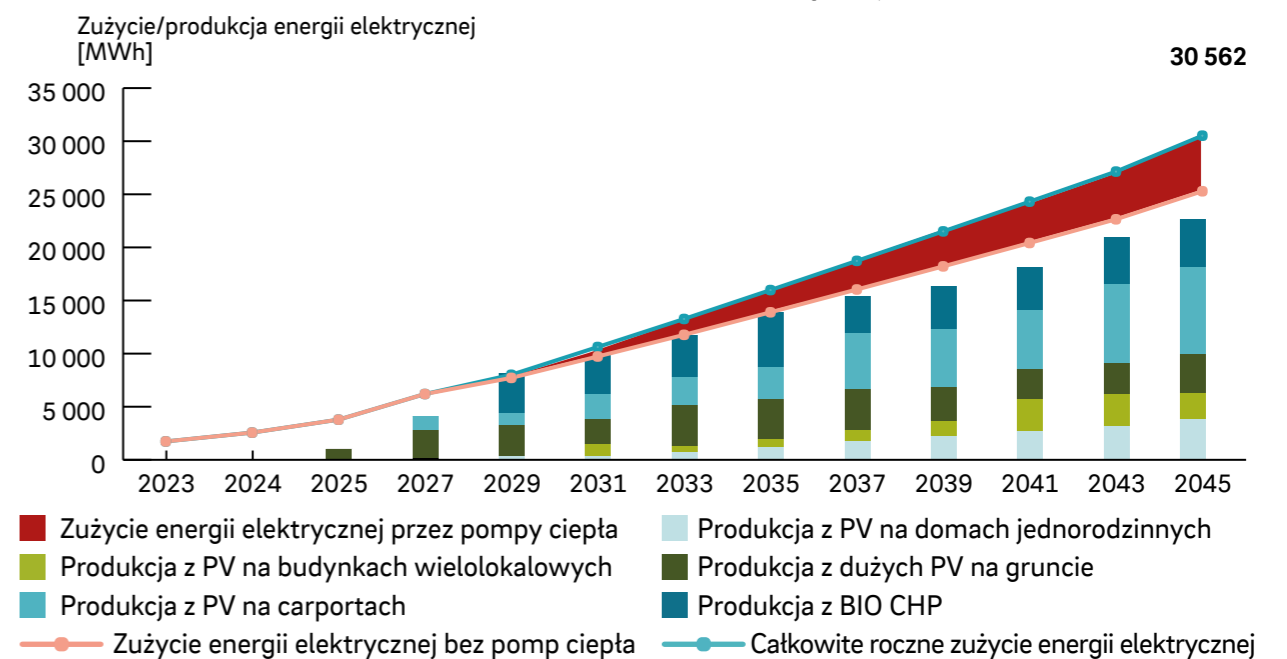
Ten Scenariusz to najbardziej świadoma i zaplanowana realizacja działań w celu zwiększenia samowystarczalności energetycznej. Społeczność energetyczna stanowi „motor” napędzający przejście na OZE już na wczesnym etapie rozwoju Miasteczka Siewierz Jeziorna. Interesariusze i mieszkańcy świadomie wykorzystują lokalne zasoby pod budowę źródeł OZE.

Działania OZE w Scenariuszu III obejmują budowę:

- w latach 2025 -2031 instalacji PV na co dziesiątym nowopowstającym budynku, a od roku 2032 na każdym nowobudowanym i nowoprojektowanym budynku,
- od 2025 r. dużych gruntowych instalacji PV i carportów z fotowoltaiką (50% całkowitej liczby miejsc parkingowych dla nowoprojektowanych budynków),
- od 2029 r. instalacji gazyfikacji biomasy w kogeneracji,
- od 2029 r. pomp ciepła przy wykorzystaniu rozwiązania dla sieci niskich temperatur w ciepłe.

W Scenariuszu III w 2045 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie o ok. 8% niższe niż w Scenariuszu I i wyniesie 30,56 GWh, a zainstalowana moc w odnawialnych źródłach energii blisko 4-krotnie przewyższy moc wskazaną w Scenariuszu I i wyniesie ok. 21,5 MW. Własne źródła OZE pokryją aż 72% całego zapotrzebowania energetycznego Miasteczka Siewierz Jeziorna.

Scenariusz III - bilans energii elektrycznej



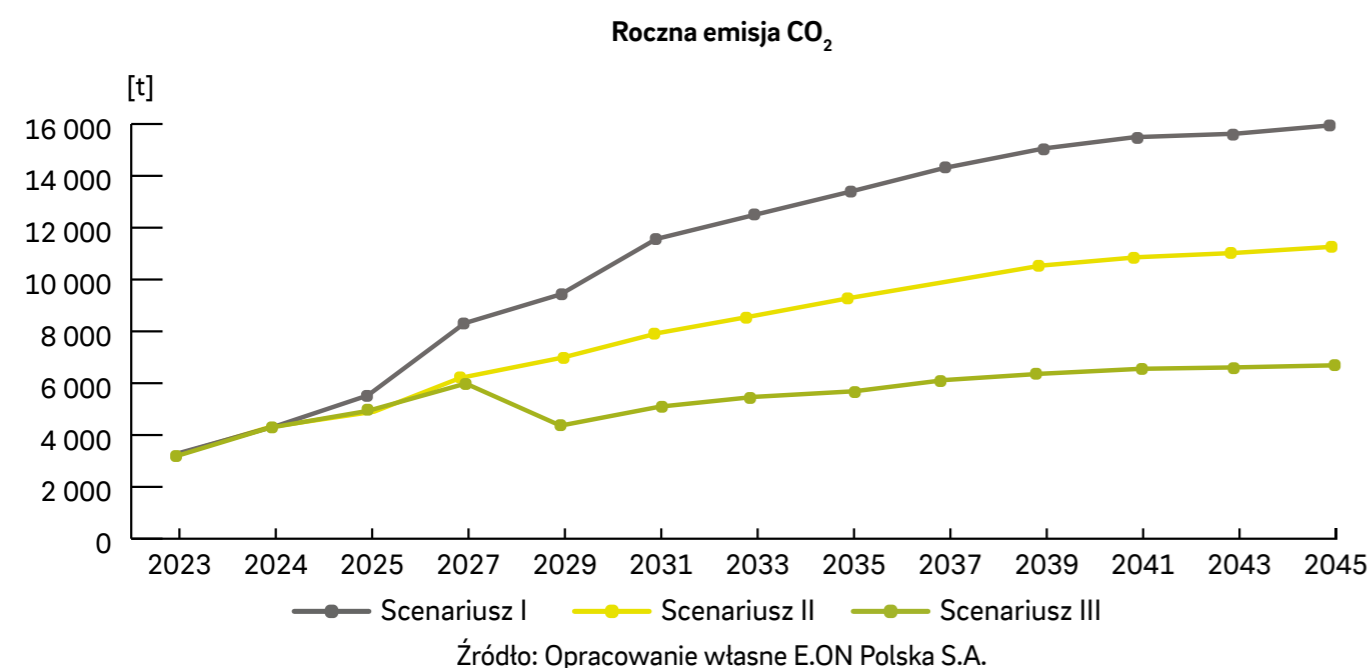
Źródło: Opracowanie własne E.ON Polska S.A.

4. Emisja CO₂

Energia ze źródeł konwencjonalnych zarówno elektryczna, jak i ciepła generuje ślad węglowy w postaci emisji dwutlenku węgla. Na potrzeby Masterplanu przy uwzględnieniu produkcji zielonej energii we własnych źródłach, wyliczono szacunkową emisję CO₂ dla roku 2023 (rok bazowy) i dla każdego scenariusza oddzielnie. Zestawiając ze sobą wyniki emisji CO₂ dla poszczególnych scenariuszy można zaobserwować, że już w 2029 roku występują różnice w rocznej emisji. Natomiast porównując wyniki z ostatniego roku analizy (2045 r.) wyraźnie widać diametralną różnicę w rocznej emisji:

- **Scenariusz I** – 15 956 t CO₂/rok,
- **Scenariusz II** – 11 282 t CO₂/rok – **spadek o 29%** względem Scenariusza I,
- **Scenariusz III** – 6 795 t CO₂/rok – **spadek o 57%** względem Scenariusza I.

Przyczyną takich różnic jest wprowadzenie w życie założeń ze Scenariusza II lub Scenariusza III, które znacząco obniżają emisję dwutlenku węgla przez Miasteczko Siewierz Jeziorna w okresie 2023-2045.



4. Podsumowanie

Masterplan to pierwszy krok do opracowania strategii energetycznej dla Miasteczka Siewierz Jeziorna, dzięki której możliwe będzie osiągnięcie częściowej lub pełnej samowystarczalności energetycznej. W ramach przygotowanych rekomendacji E.ON przeanalizował wiele rozwiązań energetycznych pod kątem ich efektywności i zasadności wykorzystania na potrzeby Miasteczka Siewierz Jeziorna. Jednak ze względu na lokalne ograniczenia (MPZP czy ukształtowanie terenu) niektóre z nich nie zostały uwzględnione w Scenariuszach. Mowa tu o rozwiązaniach opartych o geotermię, które wymagają wykonania szczegółowych analiz wykonalności i opłacalności. Opracowane przez E.ON w Masterplanie wytyczne dla Miasteczka Siewierz Jeziorna są w stanie zaspokoić jego potrzeby energetyczne w 2045 r. z własnych źródeł OZE na poziomie ok. 72%. Rekomendacje obejmują rozwiązania tj.:



A. Budowa i rozwój społeczności energetycznych

Samowystarczalność energetyczna jest silnie uzależniona od wyboru odpowiednich technologii OZE i stopnia rozwoju społeczności energetycznej np. klastra energii. Klaster energii jako platforma współpracy jest w stanie doskonale zsynchronizować budowę rozwiązań OZE z potrzebami energetycznymi wszystkich interesariuszy i mieszkańców Miasteczka Siewierz Jeziorna. W efektywnie zarządzanym klastrze energii łatwiej dobrać odpowiednią technologię OZE ze względu na różnorodność jej członków, z kolei w grupie łatwiej osiągnąć efekt skali i korzyści ekonomicznych z realizowanych przedsięwzięć.



B. Fotowoltaika

W obszarze fotowoltaiki rekomendacje obejmują budowę licznych źródeł wytwórczych. Mowa tu o instalacjach prosumenckich na dachach budynków wielolokalowych i jednorodzinnych oraz o budowie dużych farm fotowoltaicznych o mocy ok. 1 MW każda. Kolejnym rozwiązaniem doskonale wpisującym się w plany rozwojowe Miasteczka Siewierz Jeziorna są carpory z panelami fotowoltaicznymi. Te rozwiązania sprawdzają się doskonale jako dodatkowe źródła energii z OZE i jednocześnie jako zadaszone miejsca parkingowe bez konieczności budowy parkingów wielopoziomowych lub garaży. Wszystkie wymienione rozwiązania połączone w jeden ujednoczony, centralnie zarządzany system np. w ramach klastra energii, mogą generować korzyści dla wszystkich mieszkańców i lokalnego biznesu w postaci dostępu do zielonej i taniej energii.



C. Elektromobilność

Istotną kwestią dla inwestorów Miasteczka Siewierz Jeziorna są rozwiązania miejskie obniżające ślad węglowy. Mając powyższe na uwadze w Masterplanie uwzględniono rozwiązania z obszaru elektromobilności. Rekomendacje w tym obszarze obejmują budowę ogólnodostępnego Hubu mobilności i stacji ładowania samochodów elektrycznych dostępnych dla mieszkańców Miasteczka Siewierz Jeziorna jak i dla przejezdnych.



D. Rozwiązania ciepłownicze

Kolejnym bardzo ważnym wyzwaniem w Masterplanie było zaspokojenie potrzeb ciepłych całego Miasteczka Siewierz Jeziorna przez źródła OZE. Biorąc pod uwagę rosnące ceny ciepła oraz planowane ograniczenie wykorzystania gazu na potrzeby ciepłe (Dyrektywa RED III), E.ON w ramach Masterplanu opracował rozwiązania, które to umożliwiają. Rekomendowane w średnim i długim terminie rozwiązania obejmują budowę niskotemperaturowej sieci ciepłowniczej V generacji wspierającej pracę pomp ciepła. Zaplanowanie inwestycji na wczesnym etapie rozwoju Miasteczka Siewierz Jeziorna jest w stanie pokryć zwiększające się na przełomie lat jego potrzeby ciepłe oraz umożliwia szybsze i łatwiejsze osiągnięcie wyższego poziomu samowystarczalności energetycznej.

