

# Pompy ciepła w gospodarce zasobami mieszkaniowymi gminy

Gmina Aleksandrów Łódzki realizuje odważny projekt kompleksowego wykorzystania OZE w ponad 100 obiektach mieszkaniowych. Priorytety to m.in.: walka ze smogiem, poprawa warunków bytowych mieszkańców kamienic, rewitalizacja i podniesienie efektywności energetycznej w zarządzanych budynkach

Tekst: Adam Orzech, NATURALNA ENERGIA.plus

Realizacja wspomnianych celów na obiektach będących często w złym stanie technicznym, a na dodatek stale użytkowanych przez 250 gospodarstw domowych sprawia, że taki projekt można nazwać zarówno trudnym, jak i odważnym. Złożoność przedsięwzięcia polega przede wszystkim na jego skali oraz zakresie niezbędnych prac. Zgodnie z zasadą, by realnie zwiększyć efektywność energetyczną obiektu, w pierwszym kroku należy zmniejszyć jego zapotrzebowanie na energię. Dopiero to obniżone zapotrzebowanie można zaspokoić energią z odnawialnych źródeł. W przypadku Aleksandrowa Łódzkiego oba te kroki dotyczą nie tylko dużej liczby, ale także silnego zróżnicowania obiektów mieszkalnych, z uwzględnieniem wymagań konserwatora zabytków włącznie. Dlatego projekt realizowany przez gminę Aleksandrów Łódzki obejmuje pełen kompleks możliwych działań:



NATURALNA  
ENERGIA .plus

- wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej osobno dla każdego z budynków,
- docieplenie dachu, ścian zewnętrznych i fundamentowych,
- przeprowadzenie niezbędnych prac naprawczych, remonty wentylacji, wykonanie opasek odwadniających itp.,
- wymianę stolarki drzwiowej i okiennej,
- kompleksową wymianę źródła ciepła na rozwiązania wykorzystujące OZE,



fot. NIES

### / Aleksandrów Łódzki sukcesywnie podnosi swoją efektywność energetyczną

- wymianę systemu grzewczego i rozprowadzenia ciepłej wody użytkowej,
- częściową przebudowę przyłączy elektrycznych.

#### Trudne początki

Początki realizacyjne były trudne i po kilku miesiącach prac władze gminy zmuszone były zmienić generalnego wykonawcę projektu. Nowy przetarg wygrało łódzkie przedsiębiorstwo budowlane BRAT-BUD, które odpowiadając za pełen zakres budowlany, zorganizowało zespół wyspecjalizowanych technologicznie podwykonawców. Pracami objęto aż 86 obiektów mieszkalnych, zasilanych przez 62 węzły ciepłne wyposażone w gruntowe pompy ciepła. Prace te są w końcowej fazie realizacji i możliwe stało się podsumowanie pierwszych efektów. Pokazują one, że projekt choć jest faktycznie trudny i ryzykowny dla każdej ze stron, to jednak w pełni wykonalny. Prawdopodobnie m.in. i z tego powodu władze gminy przygotowują się do objęcia projektem pozostałych 20 obiektów mieszkalnych miasta.

#### Optymalne rozwiązanie

Ze względu na bardzo wysokie wymagania w zakresie parametrów, jakie muszą spełnić pompy ciepła, projektanci i generalny wykonawca wybrali technologię austriackiego producenta OCHSNER

Wärmepumpen GmbH. Dostawy i specjalistyczne prace instalacyjne powierzono natomiast partnerowi producenta, tj. firmie NATURALNA ENERGIA.plus Sp. z o.o. Przesłanek do takiego wyboru było jeszcze kilka. Współfinansowanie projektu ze środków unijnych wymaga wysokiej wydajności urządzeń i najwyższej jakości prac instalacyjnych. Wiąże się to z koniecznością zachowania optymalnej wydajności urządzeń i objęciem ich aż 10-letnim okresem obsługi gwarancyjnej. Z kolei bardzo duża różnorodność obiektów mieszkalnych obciążała do zastosowania szerokiej gamy urządzeń o mocach od 8 do 60 kW mocy cieplnej: w warunkach B0/W50. W konsekwencji tylko tak szeroki typoszereg urządzeń jednego producenta pozwolił osiągnąć stronom najlepszą relację nakładu do jakości i kosztów przyszłej eksploatacji.

#### Od podstaw

Wybór produktu i producenta pomp ciepła to tylko część zadania, które zostało w ten sposób rozwiązane. Kolejne zagadnienie to budowa od podstaw węzła ciepłego, w którym w odpowiedni sposób zostanie zagospodarowana odnawialna energia z pionowych 100-m odwiertów wykonanych przez firmę DPS. W maszynowni tej przygotowywana ma być wymagana ilość ciepła o konkretnej temperaturze, które następnie zostanie



/ Pompy ciepła w Aleksandrowie Łódzkim mają istotnie zmniejszyć roczne zużycie energii pierwotnej i emisję gazów cieplarnianych

podane na obiekt w celu zasilenia budowanej instalacji rozprowadzenia c.o. i c.w.u. Wyposażenie maszynowni wykonuje NATURALNA ENERGIA.plus, a prace oprócz pomp ciepła, objęły dostawy i montaż buforów ciepła, zbiorników c.w.u., wymienników ciepła, pomp obiegowych i układów regulujących. W efekcie w węzłach uruchamiane są już pompy ciepła o łącznej mocy grzewczej powyżej 1400 kW, bufor ciepła i zbiorniki c.w.u. o pojemności od 300 do 1000 l (łącznie 80 000 l). Przebieg prac komplikował fakt, że każde z zagospodarowywanych pomieszczeń maszynowni wymaga gruntownego

**»** *W miejscach gęstej zabudowy, gdzie nie można wykonać odwiertów, zastosowanie mogą mieć powietrzne pompy ciepła, gdzie zwiększone zużycie energii elektrycznej może być kompensowane układem fotowoltaicznym*

remontu bądź budowy od podstaw. Końcowy efekt tylko tej części projektu będzie imponujący:

- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach o 8 501 075,8 kWh/rok (wartość docelowa),
- spadek emisji gazów cieplarnianych o 2 230,13 ton równoważnika CO<sub>2</sub>/rok (wartość docelowa).

Biorąc pod uwagę liczbę obiektów mieszkalnych pozostających własnością gmin w Polsce: 868 517 mieszkań w 2017 r. wg rocznika statystycznego i sprowadzając ją tylko do liczby obiektów bez dostępu do ciepła sieciowego lub gazu, widzimy ogromne pole do działań podobnych do tych realizowanych w Aleksandrowie Łódzkim. W miejscach gęstej zabudowy, gdzie nie można wykonać odwiertów, zastosowanie mogą mieć powietrzne pompy ciepła, gdzie zwiększone zużycie energii elektrycznej może być kompensowane układem fotowoltaicznym. Do realizacji tych przedsięwzięć potrzebne są jednak znaczne środki finansowe. „Termomodernizacja zasobów mieszkaniowych w Gminie Aleksandrów Łódzki” wsparta została przez Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa IV: Gospodarka niskoemisyjna, Działanie IV.2: Termomodernizacja budynków, Poddziałanie IV.2.1: Termomodernizacja budynków ZIT – projekt WND-RPLD.04.02.01-10-0001/16. \*