

Alternatywne źródła ogrzewania naszych domów i mieszkań

Głównymi surowcami stosowanymi do ogrzewania naszych domów i mieszkań są obecnie węgiel, gaz i drewno oraz prąd, który w naszym kraju jest produkowany głównie w elektrowniach węglowych. Alternatywnie rozwijają się również systemy ogrzewania na olej opałowy. Zasoby węgla i gazu oraz ropy nieuchronnie się wyczerpią w ciągu kilkadziesiąt najbliższych lat. Może jeszcze przez kilka lub kilkanaście lat surowce te nie będą drożeć ale w miarę ich wyczerpywania się ich cena będzie coraz wyższa. Nie jest wykluczone, a raczej bardzo prawdopodobne, że w świecie zacznie się walka o te surowce w miarę zmniejszania się ich zasobów. Czy w związku z tym są alternatywne źródła energii grzewczej?

Są jak najbardziej. Do tych alternatywnych źródeł należy energia słońca, energia którą można odzyskać z wód geotermalnych, z wód podziemnych, z gruntu, z bagna, z wiatru, z roślin energetycznych.

Kraje Skandynawskie, Szwajcaria, Niemcy, Austria już aktywnie wdrażają systemy kolektorów słonecznych, pomp ciepła wykorzystujące energię cieplną zawartą w wietrze, w słońcu, w wodzie i w gruncie oraz nastawiają się na produkcję roślin energetycznych.

W Polsce – również w naszym regionie – zaczynają się pojawiać kolektory słoneczne dzięki którym możemy skutecznie ogrzewać wodę użytkowaną do celów gospodarczych i sanitarnych. Niestety są to jeszcze wciąż zbyt drogie technologie. Bardziej masowe ich wdrażanie może znacznie obniżyć ich koszt.

Podobnie jak z kolektorami również pompy ciepła są wciąż zbyt mało popularne i są montowane sporadycznie. Pompa ciepła działa na zasadzie odwróconej lodówki – pobiera ciepło ze środowiska schładzając medium z którego ciepło jest odbierane i dostarczając tak pozyskane ciepło do systemu grzewczego. Dla przykładu system pompy ciepła pobierający ciepło z gruntu działa na takiej zasadzie, że kopie się rowy o głębokości około 1,8 m oddalone od siebie o 1,8 m na długości 400 m gdy działka na której można zbudować tzw dolne źródło ciepła jest duża. Gdy działka jest mała to wykonuje się 10-8 otworów o łącznym metrażu około 300 metrów. Otwory wykonuje się w niewielkiej odległości tak, że zmieszczą się w kwadracie 5 x 5 metrów. Przy takim wykonaniu rowów lub otworów przez które przepuszcza się węzownicę z płynem można ogrzać domek jednorodzinny za pomocą kilkunastokilowatowej pompy. Płyn przepływając przez węzownicę odbiera ciepło z gruntu i oddaje je pompie ciepła [urządzeniu wielkości lodówki] i schłodzony wraca do gruntu aby się w gruncie ogrzać. W przypadku odbierania ciepła z wody wykonuje się studnię z której wodę się eksploatuje i studnię do której wodę się zatłacza. Pompowana woda trafia do pompy ciepła. Tu część ciepła jest zabierana z wody i schłodzona woda jest zatłaczana na powrót do warstwy wodonośnej. Dla przykładu przy wydajności studni 6,5 m³/h [na godzinę] można zbudować pompę ciepła 33 kW. Taka właśnie pompa ciepła zbudowana przez Enion Tarnów funkcjonuje w szkole w Wielkiej Wsi. Jak się okazuje z bardzo dobrymi efektami bo szacowany czas zwrócenia się inwestycji, która kosztowała 70 tysięcy złotych, wynosi 5-6 lat. W przypadku domków jednorodzinnych wystarczająca jest wydajność studni w granicach 3 m³/h. Można też przy dużej wydajności warstwy wodonośnej wykonać system ogrzewania dla kilku domów. Aby system pompy ciepła działał konieczne jest dostarczenie energii elektrycznej, która będzie system napędzać. Szacuje się, że przy dużej wydajności systemu na 1 kW włożonej energii elektrycznej można pozyskać 4 kW energii cieplnej. Dla przykładu w Wielkiej Wsi na 1 kW włożonej energii elektrycznej uzyskuje się 3,2 kW energii cieplnej.

W powiecie tarnowskim istnieje wydajna warstwa wodonośna w dolinie Dunajca, która ma szerokość 6-8 km tworząc duży zbiornik wód podziemnych. Pokłady żwirów występują również w dolinie Białej i Żabnicy. Wydajne obszary wodonośne ciągną się również w kierunku Wojnicza i Borzęcina. Również tzw Rynna Podkarpacka w okolicy Ładnej i Pogórskiej Woli ciągnąca się na wschód w kierunku Czarnej i Dębicy jest bogata w zasoby wód podziemnych. Na tych obszarach można budować pompy ciepła oparte na wodach podziemnych. W wielu miejscach można uzyskiwać wydajności wynoszące kilkadziesiąt m³/h, a większej części tych obszarów wydajności wynoszące kilkanaście m³/h. Ilość energii zawartej w wodach podziemnych tych obszarów jest ogromna. Dla pozostałych obszarów jest możliwa budowa pomp ciepła gruntowych. System pompy ciepła opartej na pozyskaniu ciepła z wody podziemnej jest bardziej efektywny aniżeli oparty na ciepłe pozyskiwanym z gruntu.

Istnieją również pompy ciepła wykorzystujące ciepło zawarte w powietrzu. W Szwajcarii coraz bardziej popularne są pompy ciepła odzyskujące energię cieplną z wiatru – powietrza.

Wciąż nie są to systemy tanie. Dla domku jednorodzinny koszt takiego systemu wynosi około 45-50 tysięcy złotych. Sprowadzane są do Polski pompy ciepła z Niemiec, Austrii i krajów Skandynawskich. Pompy te stanowią prawie połowę ceny całego systemu. Są więc bardzo drogie. Jeśli pojawiłaby się alternatywa obniżenia kosztów takiej pompy np. w wyniku masowego instalowania pomp ciepła lub też jeśli pojawiłby się krajowy producent pomp ciepła ich koszt z pewnością systematycznie by malał. Wydaje się, że możliwości konstrukcyjne tarnowskich Zakładów Mechanicznych czy chociaż zakładów elektromechaniki chłodniczej z Bochni czy z Nowego Wiśnicza mogłyby sprostać wyzwaniu wyprodukowania pompy ciepła. Nie brakuje na pewno w naszym regionie inżynierów zdolnych do opracowania polskiej pompy ciepła. Gdyby produkcja taka była masowa obniżyłoby to również koszt pompy. Ale w tym celu konieczne jest aby nastąpił wzrost zainteresowania w społeczeństwie instalacją pomp ciepła. Konieczne także jest uruchomienie tanich kredytów lub dotacji umożliwiających sfinansowanie budowy pomp ciepła. Również konieczne byłoby obniżenie kosztów wierceń studni i otworów. Firmy wykonujące te prace dysponują zazwyczaj sprzętem o słabej wydajności wiercenia bo są to sprzęty wyeksploatowane i przestarzałe – zazwyczaj dawne polskie i rosyjskie konstrukcje. Sprzęt nowoczesny możliwy do sprowadzenia z zachodu jest tak drogi, że firm nie stać na jego zakup. Kiedyś 'Glinik' w Gorlicach produkował maszyny górnicze i zapewne obecnie miałby możliwość produkcji urządzeń wiertniczych. Zarówno unowocześnienie sprzętu jak i masowe wykonywanie prac wiertniczych związanych z budową pomp ciepła znacznie obniżą koszty tych prac. Obniżając w zaproponowany sposób koszty można będzie zejść z kosztem budowy pompy ciepła do tak przyzwoitej ceny, że wzrośnie w naszym społeczeństwie zainteresowanie tymi technologiami.

Istnieje możliwość pozyskiwania alternatywnej energii również z wierzby energetycznej lub z owsa. Wierzba jest trudna do ścinania bo siekiera odbija się od miękkich włókien, a piła motorowa ma problem z ich przecięciem. Do zbiórki stosuje się specjalne kombajny, które są drogie i wymagają dużych obszarów uprawy wierzby. W naszych miejscowych warunkach proponuje się produkcję owsa jako surowca energetycznego. Przelicza się, że jedną toną owsa można ogrzać domek jednorodzinny przez miesiąc. Z hektara można uzyskać 5 ton owsa. Zawartość energetyczna owsa wynosi 20 624 kWh/ha. Zapotrzebowanie energii do wyprodukowania owsa wynosi 17 138 kWh/ha. W związku z tym zysk energetyczny wynosi 17 138 kWh/ha.

Kwestią naturalnych źródeł energii w naszym rejonie zajmuje się Enion oraz pracownicy i współpracownicy Naczelnej Organizacji Technicznej. Od kilku lat organizowane są szkolenia w tym temacie. Jak na razie w niewielkim stopniu przekłada się to na praktyczne wdrożenie tych technologii. Po podsumowaniu kosztów aktualnego okresu grzewczego usiłuje się reklamować te nowoczesne systemy w parafiach ponieważ koszty ogrzewania kościołów i plebań za pomocą pieców gazowych są bardzo wysokie. Jednocześnie widzi się szansę na budowę pomp ciepła w szkołach bo jak się okazuje na przykładzie Wielkiej Wsi koszt inwestycji szybko się zwraca.

W przypadku stosowania systemów ogrzewania energią naturalną gdy nie produkuje się gazów, pyłów i popiołów przedostających się do środowiska lub ich ilość zostaje znacznie ograniczona środowisko zyskuje bardzo wiele bo i powietrze zaczyna się oczyszczać i oczyszczają się grunty i woda.

Po wdrożenia w naszym regionie programu masowej produkcji i montażu systemów ogrzewania opartych na energii naturalnej wielu ludzi znajdzie zatrudnienie. Jednocześnie masowe wdrażanie tych systemów bardzo szybko przełoży się na znaczną poprawę jakości powietrza, gleby i wód bo wiele zanieczyszczeń, które powstają w wyniku spalania węgla, oleju i odpadów po prostu zniknie.

Nie ulega wątpliwości, że wcześniej czy później samo życie postawi nas przed koniecznością zaopatrywania się w energię naturalną bo zasoby złóż surowców energetycznych najzwyczajniej w świecie wyczerpią się. Kto szybciej zaopatrzy się w energię naturalną ten z mniejszym bólem przetrwa kryzysy paliwowe i energetyczne.

Ten artykuł daję do przemyślenia nie tyle tym, którzy byliby w stanie wytwarzać i montować pompy ciepła bo gdy tylko stworzy się warunki do działania to prace takie szybko nabiorą rozmachu. Ale kieruję ten artykuł do osób związanych z systemami finansowymi i bankowymi, którzy będą w stanie uruchomić tanie linie kredytowe lub dotacje. Również kieruję ten artykuł do organów administracji rządowej i samorządowej. Zgodnie z programem 'Polityka energetyczna Polski do 2025 roku' opracowanym przez Ministerstwo Polityki i Pracy Zespół do Spraw Polityki Energetycznej Wojewodowie powinni koordynować rozwój polityki w gminach. A gminna administracja samorządowa jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.

Ilość dostępnej nam energii naturalnej jaką dzięki nowoczesnym technologiom możemy uzyskać ze słońca, z wiatru, z wody płynącej i podziemnej, z gruntu jest w stanie zaspokoić nasze potrzeby. A to czy będziemy w stanie skutecznie wdrożyć te technologie aby nam służyły zależy od nas.