

Energia elektryczna i ciepło ze Słońca

Postęp technologiczny odcisnął mocne piętno na środowisku naturalnym, które nie jest w najlepszej kondycji. Kraje na całym świecie zdają sobie sprawę z tego problemu. Nie pozostały bierne, postanowiły się zmienić, postanowiły działać. Liczne, ekologiczne projekty czy inicjatywy społeczne to krok w dobrym kierunku. Dobrym przykładem tego rodzaju rozwiązań jest energia elektryczna zasilana promieniami słonecznymi. Jak właściwie działa taki system i jakie daje możliwości? Szczegóły poniżej.

Odnawialne źródło ciepła

Słońce to centralna gwiazda Układu Słonecznego, wokół której krąży Ziemia. Składa się z gorącej plazmy, wodoru, helu oraz cięższych pierwiastków (m.in. neon, węgiel, żelazo, tlen). W jaki sposób przenosi swoje ciepło słoneczne do Ziemi? Za sprawą promieniowania elektromagnetycznego emitowanego właśnie z jego powierzchni. Promieniowanie, które dociera do Ziemi dzieli się na:

- ☞ Promieniowanie całkowite (tzw. promieniowanie rozproszone i bezpośrednie),
- ☞ Promieniowanie bezpośrednie – to promieniowanie docierające do różnych powierzchni ziemskich w formie promieni równoległych, czyli takich, które przechodzą przez atmosferę, ale na nią nie oddziałują. Promieniowanie bezpośrednie jest emitowane z tarczy słońca.
- ☞ Promieniowanie rozproszone – to promieniowanie transmitowane przez atmosferę w wyniku wielokrotnego załamania promieni słonecznych.

Warto zaznaczyć, że energia słoneczna docierająca z centralnej gwiazdy Układu Słonecznego pozwala nie tylko na utrzymanie temperatury powierzchni na planecie, ale również można ją wykorzystać do wytworzenia energii elektrycznej. Jak to możliwe?

Nieograniczony potencjał

Energia słoneczna to odnawialne źródło ciepła, o nieograniczonym potencjale. Z jednej strony pozwala wysuszyć ubrania, ogrzać ciało, rozpalić ogień, a także wytworzyć prąd! Energia słoneczna dociera do planety w formie promieniowania słonecznego, które można wykorzystać i jednocześnie przetworzyć w procesie konwersji fotochemicznej, fototermicznej czy fotowoltaicznej. Warto podkreślić, że gęstość docierającego strumienia energii słonecznej jest mała. Czy jest od czegoś zależna? Owszem, od pory dnia, roku, a nawet położenia geograficznego.

Energia słoneczna ma uniwersalne zastosowanie. Obecnie wykorzystuje się ją właśnie do wytworzenia energii elektrycznej, produkcji ciepła lub pozyskania energii chemicznej, niezbędnej w procesie fotosyntezy.

Fotowoltaika – co to jest?

Dobre pytanie. Fotowoltaika to proces wytwarzania energii elektrycznej, w którym główną rolę odgrywa promieniowanie słoneczne. Niezbędnym elementem takiego przetwarzania energii słonecznej są panele fotowoltaiczne. Ich zadanie jest proste, przekształcają energię słoneczną w stały prąd elektryczny. Zwykle kolektory są montowane na dachach nieruchomości w tzw. moduły (tzn. instalacje fotowoltaiczne są łączone równolegle lub w szerokie ogniwa). Tak pozyskana energia jest nie tylko darmowa, ale i przyjazna naturalnemu środowisku.

Panele fotowoltaiczne a promieniowanie słoneczne – jak powstaje prąd?



Panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w prąd stały. Jak to możliwe? Energia promieniowania słonecznego jest konwertowana przez panele fotowoltaiczne w prąd stały za sprawą ogniwa. Pojedyncze ogniwo fotowoltaiczne tworzą dwie krzemowe płytki (tj. płytka plus (+) i płytka minus (-)). Pomiędzy płytkami znajduje się pole elektryczne. Gdy promienie słoneczne padają na ogniwo, wówczas są one wchłonięte, a następnie wybijają elektrony z ich miejsc. Puste miejsca pełnią rolę nośników ładunku. Ruch elektronów ulega zmianie. Pomiędzy warstwami krzemowego półprzewodnika powstaje napięcie elektryczne. Właśnie w taki sposób panele słoneczne wytwarzają prąd stały. Aby mógł być w pełni wykorzystywany przez gospodarstwo domowe, instalacja fotowoltaiczna powinna posiadać falownik (tzw. inwerter). To pomocne urządzenie zamienia prąd stały w zmienny. W praktyce oznacza to, że domowa sieć elektryczna posiada właściwe napięcie i częstotliwość. Warto

podkreślić, że instalacja fotowoltaiczna produkuje prąd przez okrągły rok. W przypadku pochmurnej pogody wytwarza go mniej niż podczas słonecznym dni.

Jakie korzyści dają systemy energii słonecznej?

Systemy energii słonecznej niosą za sobą wiele korzyści. Jedną z nich jest stała dostawa prądu. Okazuje się, że panele fotowoltaiczne mogą przekształcać energię słoneczną na energię elektryczną czy ciepłą przez cały rok, bez względu na pogodę. Naturalnie, tego rodzaju systemy nie pobierają dodatkowej energii, nie zużywają paliwa. W takiej sytuacji gospodarstwa domowe, czy firmy nie ponoszą dodatkowych kosztów. Co najważniejsze, systemy energii słonecznej są przyjazne środowisku naturalnemu, gdyż nie emitują zanieczyszczeń do atmosfery.

Rozwiązanie dla firm i przedsiębiorstw

Nie da się ukryć, że fotowoltaika to dobre rozwiązanie dla rodzin, które chcą dbać o środowisko naturalne i jednocześnie pragną polepszyć swój domowy budżet, obniżając go. Fotowoltaika to również sensowne rozwiązanie dla przedsiębiorstw, którzy poprzez montaż instalacji fotowoltaicznej skutecznie obniżają rachunki za prąd.

Do końca maja br. to właśnie przedsiębiorstwa mogły się starać o przyznanie dotacji w ramach programu „50 kW na start” realizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Program zakładał przyznawanie dofinansowania do 100% kosztów kwalifikowanych zadania w formie dotacji do 10% udzielonego dofinansowania lub w formie nieumarszałnej pożyczki w wysokości 90% udzielonego dofinansowania oprocentowanej 0.95 s.r.w, lecz nie mniej niż 3% w stosunku rocznym, na zabudowę mikroinstalacji fotowoltaicznej (tzn. instalacji o mocy do 50 kW) przedsiębiorstwom z terenu województwa śląskiego. Nabór odbywał się w trzech terminach: 15.02.2022 r. – 31.03.2022 r. (pierwszy nabór), 01.04.2022 r. – 30.04.2022 r. (drugi nabór) oraz 01.05.2022 r. – 31.05.2022 r. (trzeci nabór) lub do wyczerpania alokacji środków.



„Czyste Powietrze” czekają zmiany

„Czyste Powietrze” to program cieszący się sporym zainteresowaniem, zwłaszcza pośród właścicieli domów jednorodzinnych, pragnących wymienić stare „kopciuchy” na jego ekologiczny zamiennik, czy decydujących się na termomodernizację domu, dzięki dotacji przyznanej w ramach programu. Niemniej „Czyste Powietrze” czekają zmiany. Jaki jest powód? Aktualna sytuacja rynkowa, a co za tym idzie wzrost cen paliw i innych usług. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej nie pozostaje bierny i reaguje. Planowane modyfikacje sprawiają, że program uwzględni warunki geopolityczne oraz rynkowe, które mogą ulec zmianie. Kwestią pierwszorzędą będzie eliminacja strat ciepła. Zmiany zostaną wcielone w życie w drugiej połowie 2022 roku.

Program, który się zmienia

„Czyste Powietrze” to program realizowany przez NFOŚiGW, który wystartował we wrześniu 2018 roku. Od tego czasu wiele się zmieniło. Niemniej, program stara się sprostować potrzebom beneficjentów. Właśnie dlatego, ulega modyfikacjom. Tak, aby jego beneficjenci mogli bezproblemowo czerpać korzyści płynące z programu. Nie byłoby to możliwe bez stałego monitorowania, analizy oraz ewaluacji programu – jego poszczególnych elementów, jak i całej „filozofii”.

Trudny rok

Rok 2022 upływa pod znakiem wielu wyzwań, które są podyktowane między innymi przez bieżącą sytuację geopolityczną, warunki rynkowe, czy wzrost cen nośników energii i materiałów. Właśnie dlatego resort klimatu i środowiska skupił się na opracowaniu korzystnych modyfikacji w programie „Czyste Powietrze”. Ich głównym celem jest zachęcenie potencjalnych beneficjentów składających wnioski o dotację na wymianę źródła ciepła i termomodernizację budynku mieszkalnego, by zaplanowana przez nich inwestycja zminimalizowała zużycie ciepła niezbędnego do ogrzania ich nieruchomości.

– *Poprzez program „Czyste Powietrze” nie tylko ochronimy środowisko naturalne i tym samym zdrowie Polaków, ale także zwiększamy oszczędności finansowe w domowych budżetach (...) Ta idea przyświeca nam od początku realizacji programu, który jest największym projektem proekologicznym służącym skutecznej walce ze smogiem w naszym kraju. Cel pozostaje niezmienny: poprawa jakości powietrza i zmniejszenie emisji do atmosfery gazów cieplarnianych, natomiast zmiany w elastyczny sposób odnoszą się do rynkowego otoczenia, w którym program „Czyste Powietrze” obecnie funkcjonuje.* – podkreśla Anna Moskwa, Minister Klimatu i Środowiska.

Jakie niesie korzyści?

„Czyste Powietrze” to program inicjujący liczne proekologiczne działania, które mają



korzystnie wpłynąć na stan powietrza w kraju. W głównej mierze chodzi o regularną i efektywną eliminację największego źródła smogu – stare piece i kotły na paliwo stałe. Program stwarza możliwość ich wymiany na rozwiązania bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Dodatkowo pozwala na przeprowadzenie termomodernizacji domów jednorodzinnych. W efekcie beneficjenci programu mogą efektywniej zarządzać energią. Warto podkreślić, że projekt NFOŚiGW nie skupia się wyłącznie na wymianie urządzeń grzewczych czy ociepleniu budynków. Jakie dodatkowe korzyści niesie? Proponuje m.in. kompleksowe rozwiązania, jak dofinansowanie dokumentacji na audyt energetyczny. Taki audyt, pozwala na racjonalną ocenę stanu nieruchomości, jednocześnie ukazując niezbędne prace, które należy przeprowadzić, by budynek był efektywny energetycznie. Niemniej, ekologiczne rozwiązania jak nowe niskoemisyjne czy zeroemisyjne źródła ciepła, które przewidyje program, muszą być oczywiste, wymierne w aspekcie ekonomicznym.

– *W myśl zasady, że najlepsze jest to ciepło, którego nie tracimy, robimy wszystko, aby program, poza wymianą źródła ciepła, stanowił motywację do zwiększenia efektywności energetycznej budynku i w konsekwencji zmniejszenia jego zapotrzebowania na ciepło. Chcemy zachęcić potencjalnych beneficjentów do takich działań, które nie tylko przyniosą efekty środowiskowe, ale docelowo będą wymierną korzyścią finansową, która znajdzie odzwierciedlenie w portfelach właścicieli domów jednorodzinnych.* – dodaje Paweł Mirowski, Wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Kiedy spodziewać się modyfikacji?

Zmiany w programie „Czyste Powietrze” planowo mają być wprowadzone na przełomie III oraz IV kwartału br. W pierwszej kolejności resort klimatu i środowiska skupi się na najpotrzebniejszych aspektach. Warto pamiętać, że „Czyste Powietrze” jest przygotowane na pozyskanie środków zewnętrznych z Krajowego Planu Odbudowy (KPO) jak i programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FENIKS). Program jest kontynuacją dwóch poprzednich Programów Operacyjnych Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020 (POLiS). Na tym polu również trwają prace. Dlaczego? Resort pragnie zachować prostą formę składania wniosków przez jego potencjalnych beneficjentów oraz by wygospodarowane środki finansowe, mogły zostać wykorzystane zgodnie z warunkami programów zatwierdzonych przez Komisję Europejską.

Czy program czekają kolejne zmiany?

„Czyste Powietrze” będzie przechodził regularną ewolucję, co jest podyktowane zmianami klimatycznymi, ekologicznymi oraz ekonomicznymi, rozgrywającymi się na świecie. Niemniej, przyszłe modyfikacje muszą zostać skonsultowane ze wszystkimi interesariuszami, jak Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (tzn. realizatorzy programu „Czyste Powietrze” w poszczególnych regionach) oraz bankami, które prócz gmin również uczestniczą w realizacji programu.

NFOŚiGW na początku drugiej połowy br. planuje wdrożyć nowy program „Ciepłe Mieszkanie”, będący idealnym dopełnieniem programu „Czyste Powietrze”. Na czym będzie bazował? Na doświadczeniach oraz wnioskach z pilotaży, skierowanych przede wszystkim do właścicieli budynków wielorodzinnych. Pilotaże są prowadzone na terenie województwa dolnośląskiego, śląskiego (tj. gmina Pszczyna) oraz zachodniopomorskiego od ubiegłego roku.

Wsparcie dla najmniej zamożnych

Nowe zmiany w programie „Czyste Powietrze” będą również dotyczyły drugiego etapu 3. części, która wystartowała 25 stycznia br. Chodzi tu o dodatkowe wsparcie dla osób najmniej zamożnych, będących właścicielami domów jednorodzinnych. Główną przesłanką modyfikacji jest wsparcie finansowe oraz logistyczne w realizacji inwestycji, jej celem jest oczywiście poprawa jakości powietrza i tym samym komfortu życia.

Na chwilę obecną beneficjenci składający wnioski w ramach programu „Czyste Powietrze” mogą starać się o dotację z NFOŚiGW na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację domu w wysokości:

- 30 000 zł (dla podstawowego poziomu dofinansowania),
- 37 000 zł (dla podwyższonego poziomu dofinansowania),
- 69 000 zł (dla najwyższego poziomu dofinansowania).

Zatem kto może stać się beneficjentem programu? Właściciele lub współwłaściciele jednorodzinnych budynków mieszkalnych czy wydzielonych w domach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacja z NFOŚiGW pozwala na wymianę starych i nieefektywnych pieców na paliwo stałe na nowatorskie źródła ciepła (spełniające najwyższe normy) oraz przeprowadzenie termomodernizacji budynku – jego ocieplenia, wymianie okien, drzwi.

**Infolinia i ogólnopolski portal
Programu Czyste Powietrze**

www.czystepowietrze.gov.pl
Infolinia – 22 340 40 80*

*Czynna od poniedziałku do piątku
w godzinach 8.00 – 16.00