

„SZWAJCARSKIE ZASYSACZE” POKONAJĄ GLOBALNE OCIEPLENIE? [KOMENTARZ]

Wynalazek szwajcarskich przedsiębiorców może być przełomem w walce z nadmiernymi emisjami dwutlenku węgla. Jak twierdzą jego twórcy, zastosowana przez nich metoda nie tylko pomaga środowisku, ale jest także sposobem na zarobek. Potwierdzeniem ich tezy jest pierwsza komercyjna stacja przechwytywania CO₂ z atmosfery, która od czerwca działa w pobliżu Zurychu. Podobny obiekt zaczyna też działać na Islandii.

Za innowacyjny projekt odpowiada szwajcarska spółka Climeworks AG. Firma ta stworzyła pierwsze plany **urządzeń do przechwytywania dwutlenku węgla już w 2009 roku**. Prototyp powstał dwa lata później. W roku 2013 wynalazek szwajcarskich przedsiębiorców przykuł uwagę koncernu Audi, który został kluczowym partnerem spółki. Climeworks zaprezentowała swoje urządzenie na konferencji klimatycznej COP22 w Marrakeszu. W 2017 roku uruchomiony został **pierwszy na świecie pochłaniacz dwutlenku węgla na skalę komercyjną**.

Opis technologiczny procesu przechwytywania CO₂ jest bardzo prosty i przypomina naturalny mechanizm, który zachodzi w roślinach. Do jednostki oczyszczającej wdmuchiwane jest powietrze, które **przechodzi przez filtr**. Zawarty w nim dwutlenek węgla **wiąże się chemicznie** z filtrem, który zbudowany jest z porowatych granulatów modyfikowanych aminami. Następnie, membrana oczyszczająca zostaje podgrzana do poziomu ok. 100 stopni Celsjusza. Pozwala to uwolnić dwutlenek węgla, który następnie **jest przechwytywany i wtłaczany do pojemników**. W tej formie może być towarem komercyjnym. Z kolei oczyszczone powietrze trafia z powrotem do atmosfery. Jak twierdzą producenci, filtr może być poddawany temu cyklowi parę tysięcy razy bez konieczności wymiany.

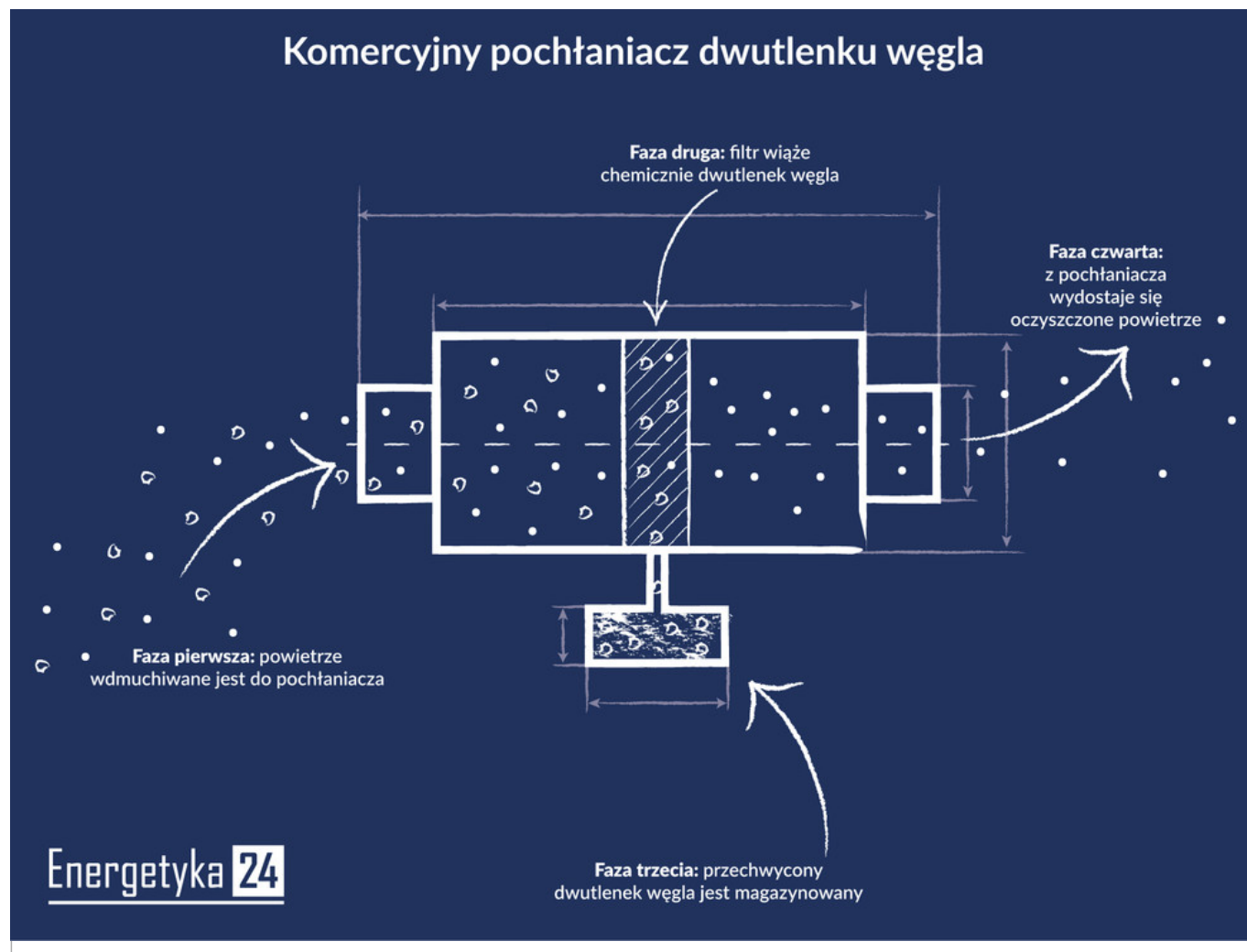
Ważne dla projektu jest umiejscowienie tej infrastruktury. Szwajcarski pochłaniacz znajduje się ona przy instalacji odzyskującej tzw. **ciepło odpadowe**, powstające jako produkt uboczny przemysłu. Dzięki temu, pochłaniacze **nie potrzebują dodatkowego zasilania**. Z kolei egzemplarz uruchomiony na Islandii czerpie energię z tamtejszych źródeł termalnych.

Dwutlenek węgla zebrany przez instalację koło Zurychu jest przesyłany do szklarni, gdzie **wspomaga wzrost warzyw**. Jednakże, nie będzie to jedyne przeznaczenie dla tego gazu. W planach jest jeszcze wykorzystywanie przechwyconego CO₂ do **produkcji napojów gazowanych** i próby **podziemnego neutralizowania** (ta ostatnia funkcja jest realizowana przez infrastrukturę na Islandii). Twórcy wynalazku z góry zapowiedzieli, że pierwszy projekt będzie działał w ramach trzyletniego pilotażu. W tym czasie zamierzają przetestować cały szereg różnych zastosowań.

Climeworks zamierza sprzedawać swój produkt w różnych specyfikacjach. Największy zestaw filtrujący będzie miał **36 pochłaniaczy i powierzchnię 180 metrów kwadratowych**. Będzie ona w stanie przechwyć prawie 5 ton dwutlenku węgla dziennie.

Według twórców, wynalazek ten ma zredukować ilość dwutlenku węgla w atmosferze lepiej niż

zalesianie czy tzw. **BECCS**, a więc technologia łącząca wytwarzanie energii z biomasy i geologiczne przechwytywanie oraz magazynowanie CO₂. Porównując te metody, Szwajcarzy podkreślili, że ich urządzenie **nie zużywa wody**, a jakiegokolwiek poważniejsze koszty użytkowania związane będą jedynie ze składowaniem dwutlenku węgla (które i tak będzie przejściowe, bo gaz ten ma trafić do obrotu). Jak szacują producenci, koszty przechwycenia jednej tony dwutlenku węgla **nie powinny przekroczyć 100 dolarów**.



Kwestię konieczności przechwytywania dwutlenku węgla opisał dokładniej profesor Peter Wadhams, który wykłada fizykę teoretyczną na uniwersytecie w Cambridge. Podkreślił on w swej książce „Pożegnanie z lodem”, że **wyprodukowany CO₂ utrzymuje się w atmosferze przez setki lat**, przez co same redukcje emisji okazują się niewystarczające. Celem ochrony klimatu należy połączyć szeroko zakrojony program **ograniczenia produkcji** tego gazu oraz użytkowanie technologii **przechwytyjących dwutlenek węgla z atmosfery**.

Jak zauważył profesor Wadhams w swoim tekście dla The Washington Post, kluczowym zadaniem w rozwoju tej technologii jest **obniżenie kosztów procesu przechwytywania do poziomu poniżej 40 dolarów** za tonę pozyskanego dwutlenku węgla. Wynalazek firmy Climeworks nie potrafi jeszcze zejść do tego pułapu, lecz spółka ta to pionierzy – zainteresowanie potężnych rynkowych graczy (takich, jak wymienione wyżej Audi) zagwarantowało im środki na rozwój, dzięki któremu będą mogli obniżyć koszty działania swoich urządzeń.

Jednakże, naukowcy dostrzegają już pierwsze zagrożenia związane z przechwytywaniem dwutlenku węgla z powietrza. Mowa tu przede wszystkim o niebezpiecznym modelu „**wyprodukuj teraz, usuń później**”, który może zawładnąć polityką dużych emitentów dwutlenku węgla. Doprowadzi on do

sytuacji, gdzie duże koncerny odejdą od projektów redukcji emisji, domagając się zniesienia norm emisyjnych, argumentując, że dysponują (albo finansują) technologię pozwalającą przechwycić wyprodukowany dwutlenek węgla. Tymczasem, światowe cele klimatyczne, nakreślone m.in. przez Porozumienie Paryskie, mogą zostać zrealizowane tylko dzięki simultanicznemu ograniczeniu emisji i redukcji ilości CO₂ w atmosferze.

Wynalazek Climeworks daje nową nadzieję na wyhamowanie globalnego ocieplenia. Pod względem pragmatycznym **bije on na głowę inne pomysły na przechwytywanie dwutlenku węgla**. Polegały one m.in. na tworzeniu specjalnych chmur deszczowych, których opad reagowałby z CO₂ i usuwał ten gaz z atmosfery, tworzeniu programu budownictwa wykorzystującego przede wszystkim drewno i słomę, czy „użyźnianiu” oceanów, dzięki któremu powstałoby więcej planktonu i wodorostów, pochłaniających CO₂ w procesie fotosyntezy.

Pomysł Szwajcarów wchodzi w najbardziej dynamiczną fazę rozwoju komercyjnego. Jeśli zyska uwagę światowych potentatów, już wkrótce będzie wspierać globalne wysiłki w kwestii ochrony klimatu. Czasu jest coraz mniej – zdaniem prof. Wadhamsa, aby postanowienia Porozumienia Paryskiego zostały zrealizowane, ogólnoświatowe programy przechwytywania dwutlenku węgla muszą ruszyć już w 2020 roku.