

Klimatyści wrzucają do fiordu sodę kaustyczną

6 lutego 2025

Według dyrektora firmy Röst, zasadowa substancja, którą chce ona uwolnić do Hvalfjörður tego lata w celu zbadania możliwości sekwestracji dwutlenku węgla w oceanie, nie jest niebezpieczna dla życia morskiego i jest mniej szkodliwa niż ta, którą firmy przemysłowe i portowe mogą regularnie odprowadzać do morza. Ekspert z Hafró twierdzi, że trudno jest wyobrazić sobie, w jaki sposób eksperyment mógłby zaszkodzić ekosystemowi.



Röst jest częścią międzynarodowej grupy badającej, czy możliwe jest zwiększenie zasadowości oceanów, aby umożliwić im pochłanianie większej ilości dwutlenku węgla. Zakwaszają się one z powodu emisji dwutlenku węgla na dużą skalę i zmniejsza to ich zdolność do dalszego pochłaniania dwutlenku węgla, jednocześnie szkodząc organizmom kalcyfikującym (czyli tworzącym wapienne pancerzyki).

W zeszłym roku firma zapłaciła Instytutowi Badań Morskich za przeprowadzenie podstawowych pomiarów wody morskiej, jej składu chemicznego i organizmów żyjących w Hvalfjörður. Tego lata planowane jest przeprowadzenie wstępnych badań nad metodą podniesienia pH oceanu przez dodanie do niego zasady.

Eksperyment ma polegać na dodaniu rozcieńczonego wodorotlenku sodu do morza w pobliżu dna Hvalfjörður, tuż za stacją dystrybucyjną Olíudreifing. Wszystkie tego typu badania wymagają uzyskania specjalnego pozwolenia. Celem jest potwierdzenie hipotez dotyczących przyspieszonej sekwestracji dwutlenku węgla.

Salome Hallfreðsdóttir, dyrektor zarządzająca Röst, mówi, że

soda kaustyczna została wybrana, ponieważ jest najczystsza dostępną formą zasady. Firma zakupi 30% roztwór wodorotlenku sodu, który przed wypuszczeniem do morza zostanie rozcieńczony słodką wodą do 4,5%. Do oceanu trafi od dziesięciu do trzydziestu tysięcy litrów takiego roztworu. Dla porównania basen olimpijski zawiera 2,5 miliona litrów wody.

Następnie przeprowadzone zostaną szeroko zakrojone pomiary chemiczne i środowiskowe w celu oceny skutków tego działania, w tym przy użyciu zdalnie sterowanej łodzi i boi, oraz sprawdzenia, czy możliwe jest przyspieszenie naturalnego procesu sekwestracji dwutlenku węgla w oceanie.

„Wiemy, że proces ten działa dokładnie tak samo w naturalnych ekosystemach Ziemi. Naszym głównym celem jest zbadanie, czy zmiany można zmierzyć, i potwierdzenie, że efekty są zgodne z przewidywaniami modeli i podobnych międzynarodowych badań” – powiedziała Salome w wywiadzie dla Vísir.

Dzierżawca łowisk na rzekach Laxá w Kjós i Bugða napisał dla Vísir opinię, twierdząc, że Röst planuje „zatruci” Hvalfjörður poprzez zrzućenie ton sody kaustycznej do fiordu, co może doprowadzić do katastrofy ekologicznej.

We wniosku firmy Röst czytamy, że eksperyment będzie trwał od 48 do 96 godzin. Określone substancje będą używane w ilościach, które nie powinny mieć znaczących, długotrwałych lub rozległych szkodliwych skutków. Czas zrzutu będzie skoordynowany z prądami oceanicznymi, a efekty będą monitorowane przez pomiary i pobieranie próbek. Badanie nie będzie miało wpływu na cele środowiskowe dla Hvalfjörður i jego dna morskiego.

Salome wyjaśnia, że poziom pH w Hvalfjörður, który zazwyczaj wynosi około ośmiu, tymczasowo wzrośnie na ograniczonym obszarze objętym badaniem, ale powróci do normy wkrótce po jego zakończeniu – znormalizuje się on w ciągu około 24 godzin po zakończeniu zrzutu.

Oczekuje się, że podwyższony poziom pH będzie mierzalny w promieniu maksymalnie jednego kilometra od miejsca zrzutu. Średnie pH na wszystkich głębokościach w morzu nie powinno przekroczyć 8,5. Szacuje się, że w promieniu około 200 metrów szczytowe pH wyniesie około 9, co stanowi przepisowy limit zawarty w licencjach, które zostały przeanalizowane przez Röst. Pozwolenia te mają zastosowanie do całorocznej działalności przemysłowej na morzu. Międzynarodowe badania nad wpływem substancji badawczej na życie morskie sugerują, że ilość zasady zrzuconej do fiordu nie będzie miała wpływu na jego ekosystem. Po zakończeniu badań nie oczekuje się żadnych trwałych zmian w oceanie.

„Substancje alkaliczne używane do symulacji wahań ich poziomu w oceanie będą dodawane w niewielkich ilościach w stosunku do całego ekosystemu, silnie rozcieńczone i nie spowodują zanieczyszczenia” – stwierdziła Salome w pisemnej odpowiedzi dla Vísir.

Dla porównania różne rodzaje działalności przemysłowej i portowej w Islandii mają zezwolenia na odprowadzanie do oceanu znacznie większej ilości zasadowych substancji niż te, o które wnioskuje Röst w swoim wniosku.

Hrönn Egilsdóttir, szef działu ochrony środowiska w Instytucie Badań Morskich, który rozpatruje wniosek Röst, mówi, że należy upewnić się, że eksperyment nie spowoduje znaczących zmian, które zaszkodzą ekosystemowi Hvalfjörður. „Na pierwszy rzut oka wydaje się, że jest to bardzo zlokalizowany i tymczasowy wpływ na samą wodę. Trudno jest wyobrazić sobie sytuację, w której eksperyment ten mógłby spowodować szkody środowiskowe lub ekologiczne w Hvalfjörður” – mówi Hrönn, dodając, że wniosek musi zostać jeszcze dokładnie przeanalizowany z pomocą zewnętrznych ekspertów.

Oprócz Hafró wniosek rozpatrują również Agencja Środowiska i Energii oraz Urząd ds. Żywności i Weterynarii, a termin wyznaczono na 7 lutego.

Hrönn z Hafró twierdzi, że pracownik instytutu, który zasiada w radzie doradczej Röst, nie jest zaangażowany w weryfikację wniosku o pozwolenie na badania. Do oceny projektu, obok Hafró, zaproszeni zostaną również zewnętrzni eksperci. Oprócz chemika morskiego z Hafró, rada doradcza Röst obejmuje naukowców zajmujących się oceanami i chemią z islandzkich, kanadyjskich i amerykańskich uniwersytetów oraz publicznych instytucji badawczych.

Chociaż redukcja emisji gazów cieplarnianych jest jedynym sposobem na powstrzymanie globalnego ocieplenia spowodowanego przez człowieka, uważa się, że sekwestracja dwutlenku węgla ma zasadnicze znaczenie dla rozwiązania kryzysu klimatycznego. W przeciwieństwie do zanieczyszczenia powietrza substancjami stałymi, które ulegają rozproszeniu i rozrzedzeniu, dwutlenek węgla gromadzi się w atmosferze i przyczynia się do zwiększania temperatury powierzchni Ziemi. Jeśli w tym stuleciu na Ziemi zostaną przekroczone ustalone progi ocieplenia, wychwytywanie i sekwestracja dwutlenku węgla będzie jedynym sposobem na odwrócenie tego trendu.

Hrönn z Hafró podkreślił znaczenie badań nad metodami sekwestracji dwutlenku węgla, czyli takimi, jakie Röst planuje przeprowadzić w Hvalfjörður, niezależnie od tego, czy okażą się one wykonalne. „Jeśli nie będziemy prowadzić badań w tym zakresie, istnieje ryzyko, że wiele podmiotów zastosuje tę metodę usuwania dwutlenku węgla bez sprawdzenia jej faktycznego działania i potencjalnie zaszkodzi ekosystemowi, jeśli zostanie ona wykorzystana na dużą skalę” – mówi.

Według Salome z Röst nie ma planów prowadzenia sekwestracji dwutlenku węgla w Hvalfjörður – są to jedynie badania. Jeśli metoda okaże się skuteczna, Röst nie będzie podmiotem, który zastosuje ją na szerszą skalę, ponieważ jest organizacją non-profit zajmującą się wyłącznie nauką. Wszystkie dane z badań będą publicznie dostępne.

„Jeśli po latach badań naukowych tutaj lub za granicą okaże

się, że metodę tę można stosować na dużą skalę, nigdy nie zostanie ona wdrożona w żadnym fiordzie na Islandii, ale raczej na otwartych obszarach morskich, gdzie pozwalają na to warunki oceanograficzne. Zanim tak się stanie, konieczne będzie ustanowienie międzynarodowych ram politycznych. To jest rozwiązanie na przyszłość, ale najpierw należy zbadać, czy ta metoda jest w ogóle możliwa do zastosowania, skuteczna, a jej wyniki mierzalne” – podsumowuje Salome.

Autorstwo: Krzysztof Grabowski

Na podstawie: Visir.is

Źródło: IcelandNews.is