



Wydarzenia w Japonii uczą, że możliwe jest to, co wydaje się nieprawdopodobne z naukowego punktu widzenia (Angela Merkel, 15 marca 2011 roku).

Czas atomowej apokalipsy

Nie sądziłem, że kiedykolwiek będę znów odczuwał ten sam rodzaj wewnętrznego, paraliżującego strachu, co latem 1986 roku po eksplozji elektrowni atomowej w Czarnobylu. Nie przypuszczałem, że Czarnobyl może się powtórzyć. Pomyliłem się.

Rozmiar katastrofy w elektrowni atomowej w Czarnobylu 25 kwietnia 1986 roku był przez ówczesne komunistyczne władze ZSRR i PRL długo ukrywany przed społeczeństwem, a bilans tragicznych skutków eksplozji nuklearnego reaktora nigdy nie został w pełni ujawniony. Winę za tę tragedię przypisuje się „złej technologii” i „ludzkim błędom”.

O czym się naukowcom nie śniło

25 lat później, 11 marca 2011 roku, w bogatej, nowoczesnej Japonii, na skutek potężnej klęski żywiołowej nastąpiła poważna awaria jednej z największych na świecie elektrowni atomowych – Fukushima. W efekcie wydostały się z niej niebezpieczne radioaktywne substancje, zagrażające zdrowiu i życiu milionów ludzi – nie tylko mieszkańców Japonii. O rozmiarze katastrofy i płynących z niej wnioskach świadczą błyskawiczne reakcje świata.

Szwajcaria wstrzymała swój program atomowy już 14 marca.

– Wydarzenia w Japonii uczą, że możliwe jest to, co wydaje się nieprawdopodobne z naukowego punktu widzenia – stwierdziła 15 marca kanclerz Niemiec Angela Merkel i ogłosiła zawieszenie realizacji planów przedłużenia eksploatacji wszystkich 17 niemieckich elektrowni atomowych oraz zapowiedziała rychłe wyłączenie siedmiu najstarszych. I chyba nie bez powodu – według badań tygodnika „Stern” 52% Niemców opowiada się za rezygnacją z energii atomowej w ciągu pięciu lat, a 11% uważa, że powinny być one wyłączone natychmiast. Natomiast dziennik „Frankfurter Allgemeine Zeitung” podał, że z politycznego punktu widzenia kwestia pokojowego wykorzystania energii atomowej w Niemczech jest raz na zawsze zamknięta.

Tego samego dnia premier Władimir Putin nakazał spo-

ządzenie w trybie pilnym raportu na temat stanu rozwoju energetyki jądrowej w Rosji, a także zarządził przyspieszenie realizacji projektów związanych z wydobywaniem ropy naftowej i gazu ziemnego w Rosji na Dalekim Wschodzie oraz budowy gazociągu „South Stream”.

Szef francuskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Jądrowego ASN sklasyfikował katastrofę Fukushimy na 6 stopień w 7-stopniowej Międzynarodowej Skali Wydarzeń Nuklearnych i Radiologicznych INES. Dla porównania – katastrofa w Czarnobylu miała 7, najwyższy stopień INES. Przeciwno energetyce jądrowej wypowiedziały się światowe organizacje ekologiczne: WWF i Greenpeace.

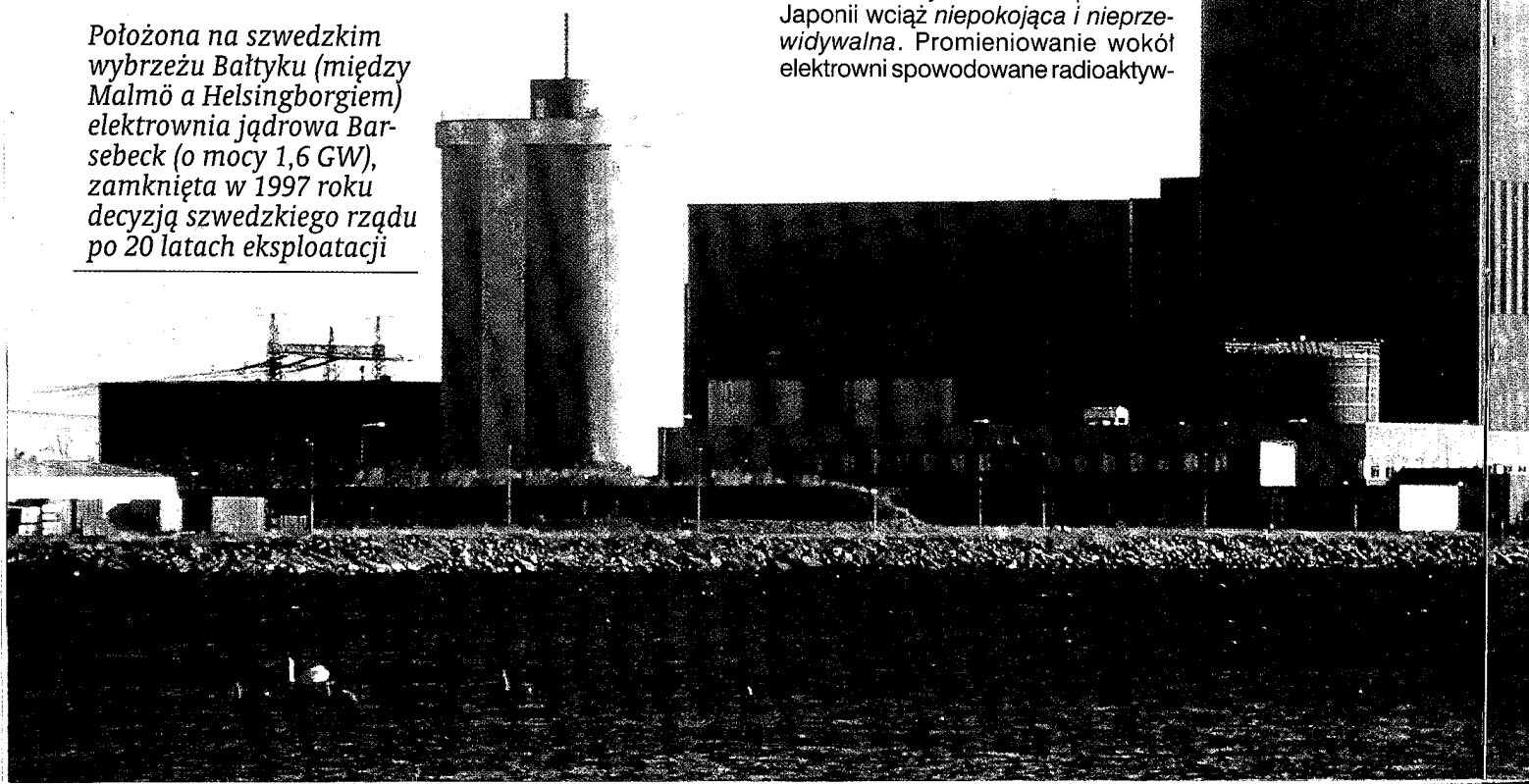
16 marca Pentagon podał, że wszyscy żołnierze amerykańscy stacjonujący w Japonii otrzymali tabletki z jodem w celu ograniczenia ryzyka raka tarczycy. Żołnierzom zakazano również przebywania w promieniu 80 mil od zagrożonych elektrowni atomowych.

18 marca kilku amerykańskich kongresmenów i polityków stanów Nowy Jork i New Jersey zaapelowało o zamknięcie elektrowni atomowych, argumentując, że ich eksploatacja, zwłaszcza na terenach gęsto zaludnionych, łączy się z wysokim ryzykiem związanym m.in. z możliwością ataków terrorystycznych oraz ze składowaniem zużytego paliwa jądrowego.

19 marca władze Japonii zaleciły mieszkańcom terenów w pobliżu zniszczonej elektrowni przyjmowanie jodu, ponieważ niebezpieczny, promieniotwórczy jod 131 wykryto w wodzie z kranu oraz w żywności. Krótko potem zalecono im także niewychodzenie z domów.

24 marca, czyli prawie dwa tygodnie po katastrofie, sytuacja w uszkodzonej elektrowni atomowej Fukushima była zdaniem premiera Japonii wciąż niepokojąca i nieprzewidywalna. Promieniowanie wokół elektrowni spowodowane radioaktyw-

Położona na szwedzkim wybrzeżu Bałtyku (między Malmö a Helsingborgiem) elektrownia jądrowa Barsebeck (o mocy 1,6 GW), zamknięta w 1997 roku decyzją szwedzkiego rządu po 20 latach eksploatacji



nymi wyciekami stało się tak silne, że rząd Japonii zaapelował do obywateli mieszkających w promieniu 30 km od elektrowni o *dobrowolne opuszczenie swoich domów*. W momencie katastrofy żyło na tym obszarze ponad pół miliona ludzi...

24 marca operator elektrowni (TEPCO) ujawnił, że poziom radioaktywności wody w reaktorze nr 2 Fukushima stał się tak wysoki, że pracujący tam elektrycy byli wystawieni na promieniowanie przekraczające 10 tysięcy razy spodziewany poziom, co spowodowało ich wycofanie z uszkodzonego bloku elektrowni. Leżące w pobliżu uszkodzonej elektrowni setki ciał zmarłych zostały poddane tak wysokiemu promieniowaniu, że nie wiadomo, jak je stamtąd ewakuować bez ryzyka napromieniowania policjantów lub lekarzy. Kremacja tych ciał wiązała się z ryzykiem powstania radioaktywnych chmur, a pochówek – ze skażeniem radioaktywnym gleby. Uzdatnianie terenów wokół elektrowni potrwa dziesiątki lat.

29 marca japońska agencja bezpieczeństwa nuklearnego NISA podała, że w morzu w pobliżu Fukushima poziom radioaktywnego jodu 131 przekroczył normę aż 4385 razy.

1 kwietnia skażona radioaktywnie woda nadal wyciekła z pękniętej betonowej obudowy reaktora nr 2 do morza i do gruntu.

Ostatni samuraje

Japoński rząd początkowo próbował bagatelizować sprawę, klasyfikując katastrofę Fukushima na 4 stopień w skali INES, podobnie jak szef Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej MAEA (rodowity Japończyk).

A polski rząd? Już 14 marca rzecznik rządu potwierdził, że Polska nie zweryfikuje swoich planów związanych z budową pierwszej elektrowni atomowej. Tak jakby chciał dać do zrozumienia, że awaria w Japonii nie ma nic wspólnego z polityką energetyczną obecnego

rządu. Ciekawe, z jakiego powodu tak się strasznie spieszył z tym potwierdzeniem? Przypomnę, że w listopadzie 2008 roku premier Donald Tusk ogłosił decyzję o budowie na terenie Polski co najmniej dwóch elektrowni atomowych (zlokalizowanych, być może, nad Jeziorem Żarnowieckim lub w Kozienicach nad Wisłą). Decyzja ta została podjęta w zaciszu gabinetów polityków.

Polscy eksperci nuklearni także uaktywnili się w mediach – niemal natychmiast po katastrofie – i również próbowali na siłę stworzyć wrażenie, że w Japonii nic groźnego się nie stało. Nikt na świecie jeszcze wtedy nie wiedział, w jakim kierunku rozwinię się sytuacja w Fukushima, a oni już wiedzieli – przynajmniej tak wynikało z autorytatywnego tonu ich stwierdzeń. Jeden z naszych ekspertów powiedział 15 marca w wywiadzie dla Wirtualnej Polski, że w okolicy Fukushima *zagrożenie radioaktywnością jest na granicy dopuszczalnego skażenia oraz że nawet dawki promieniowania, które otrzymała część pracowników japońskiej elektrowni, są porównywalne z wykonaniem kilku prześwietleń*. W tym samym czasie pracownicy Fukushima próbowali z narażeniem życia ujarzmić śmiertelnie nuklearny żywioł, zyskując w Japonii sławę bohaterów – „ostatnich samurajów”. Ciekawe, czy ów ekspert odważyłby się powtórzyć swoje wywody, patrząc im prosto w oczy, gdy będą umierać na chorobą popromienną?

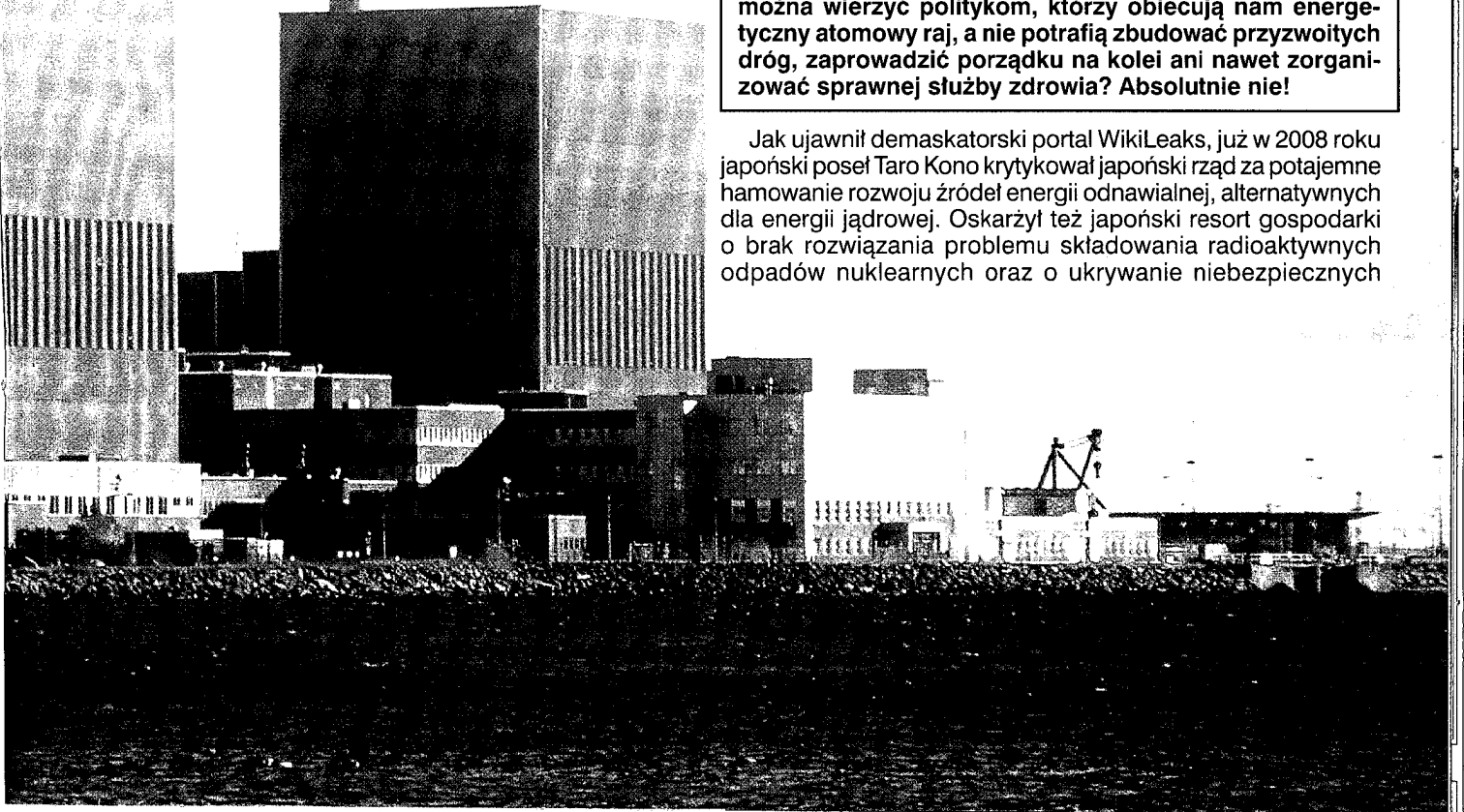
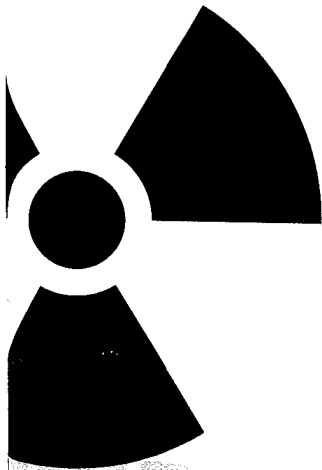
Eksperci na zamówienie

Jeszcze 16 marca Polska Agencja Atomistyki uparcie klasyfikowała katastrofę Fukushima na 4 stopień w skali INES – wbrew ocenom międzynarodowych ekspertów i mimo kolejnych eksplozji w tej elektrowni. Gdy 24 marca stwierdzono w powietrzu nad Polską radioaktywny jod 131, który wydostał się z Fukushima, jeden z polskich profesorów powiedział, że *obserwowane skażenia stanowią jedynie ciekawostkę naukową*.

Jak widać, zarówno rząd, jak i polscy eksperci próbują bagatelizować atomową katastrofę w Japonii i umniejszyć znaczenie jej tragicznych skutków. Dlaczego? Moim zdaniem obawiają się, że Polacy wreszcie przejrzą na oczy i zagłosują przeciwko politykom forsującym wysoce ryzykowny program rozwoju energetyki jądrowej w naszym kraju, a wtedy miliardowy interes, jakim jest budowa elektrowni atomowych, przejdzie atomowemu lobby koło nosa.

Czy warto zaufać ekspertom-lobbystom zapewniającym, że współczesne elektrownie atomowe są bezpieczne? Czy można wierzyć politykom, którzy obiecują nam energetyczny atomowy raj, a nie potrafią zbudować przywoitych dróg, zaprowadzić porządku na kolei ani nawet zorganizować sprawnej służby zdrowia? Absolutnie nie!

Jak ujawnił demaskatorski portal WikiLeaks, już w 2008 roku japoński poseł Taro Kono krytykował japoński rząd za potajemne hamowanie rozwoju źródeł energii odnawialnej, alternatywnych dla energii jądrowej. Oskarżył też japoński resort gospodarki o brak rozwiązania problemu składowania radioaktywnych odpadów nuklearnych oraz o ukrywanie niebezpiecznych





incydentów w japońskich elektrowniach atomowych. Niestety, Japończycy nie wzięli pod uwagę interpelacji posła Kono. Każdy, kto potrafi samodzielnie myśleć, z pewnością zauważył, że zdrowie i życie ludzkie przestaje się liczyć, gdy wchodzi w grę interesy wielkich korporacji i miliardowe kontrakty.

Awarie wczoraj, dziś i jutro

Atomowi lobbyści i powiązani z nimi naukowcy twierdzą, że teoretyczne ryzyko awarii współczesnej elektrowni jądrowej jest znikomą małą. Problem w tym, że teoretyczne ryzyko może być zweryfikowane jedynie w praktyce – w sytuacjach nieprzewidywalnych. Właśnie takie sytuacje, których nie byli w stanie przewidzieć ani naukowcy, ani politycy, spowodowały poważne awarie w wielu elektrowniach atomowych – i dawniej, i dziś. Największe z tych awarii to: Chalk River, Kanada (1952), Majak, ZSRR (1957), Wielka Brytania (1957), Szwajcaria (1969), Francja (1969), Niżni Nowgorod, ZSRR (1970), Browns Ferry, USA (1975), Three Mile Island, USA (1979), Czarnobyl, ZSRR (1986), Mihama, Japonia (2004), Fukushima (2011). Nie słyszeliście, Drodzy Czytelnicy, o większości z nich? No to „podziękujcie” za to politykom i korporacyjnym mediom, które dbają, aby tego rodzaju niewygodne informacje nie były masowo rozpowszechniane. Ile jeszcze czeka nas nuklearnych tragedii, ile jeszcze ludzi musi umrzeć w męczarniach na chorobę popromienną, zanim władze otwarcie przyznają, że awarie elektrowni atomowych będą się zdarzać niezależnie od ich zaawansowania technologicznego, poziomu wiedzy ich projektantów czy poziomu wyszkolenia obsługi?

Rzeczywiste ryzyko awarii elektrowni atomowej można rozważać jedynie w kontekście setek tysięcy dotychczasowych ofiar radioaktywnych skażeń oraz ofiar przyszłych awarii, które MOGĄ SIĘ ZDARZYĆ, a którym nie sposób w pełni zapobiec.

Kto twierdzi, że da się skonstruować całkowicie bezawaryjną elektrownię atomową, ten jest niedouczonego technicznym laikiem albo cynicznym oszustem.

Śmiercionośne izotopy

Mechanizmy katastrofy elektrowni atomowych w Three Miles Island, w Czarnobylu, a także w Fukushima były podobne. Niezależnie od różnych pierwotnych przyczyn katastrofy (ludzkie błędy, siły natury) zawiodły układy zabezpieczające (ponoć niezawodne). Na skutek awarii systemu chłodzenia z reaktora zaczął wydzielać się wodór, który eksplodował, niszcząc budynek reaktora i naruszając jego obudowę. Temperatura rdzenia reaktora szybko wzrosła, czego efektem była emisja na zewnątrz śmiertelnych promieniotwórczych izotopów jodu 131 i cezu 137. Dalszy wzrost temperatury rdzenia reaktora do ponad 4000 stopni Fahrenheita (2250°C) spowodował częściowe stopnienie rdzeni paliwowych i uwalnianie jeszcze groźniejszych (bo trwalszych) izotopów, m.in. strontu 90 i plutonu 239.

Reaktor, zwłaszcza uszkodzony, nie daje się wyłączyć tak jak telewizor czy komputer. Chłodzono go więc doraźnie (m.in. strażackimi pompami, co trwało tygodniami), a w tym czasie do środowiska przedostały się duże ilości śmiertelnie niebezpiecznych, rakotwórczych substancji, powodując radioaktywne skażenie gęsto zaludnionych obszarów, wód powierzchniowych i gruntowych, oceanu oraz atmosfery.

Okres połowicznego rozpadu promieniotwórczego plutonu (czyli czas, w którym emitowane przez niego promieniowanie maleje o połowę) wynosi 24 000 lat, strontu – 29 lat, a cezu – 30 lat. Połowiczny rozpad jodu następuje zaledwie po ośmiu dniach, a mimo to promieniotwórczy jod uwolniony do atmosfery podczas potężnego wybuchu elektrowni w Czarnobylu stał się prawdopodobną przyczyną znacznego wzrostu zachorowań na nowotworowe choroby tarczycy w Rosji, na Ukrainie, Białorusi, w Polsce, a zwłaszcza w Niemczech. A pluton, stront i cez zbierają swe okrutne żniwo znacznie dłużej.

Nauka nie daje sobie rady

Wielkim problemem są także przechowywane w budynkach elektrowni wysokoaktywne odpady nuklearne, czyli zużyte pręty z radioaktywnym paliwem jądrowym. Po usunięciu z reaktora pręty muszą być przechowywane w wodzie w specjalnych stalowo-betonowych basenach z borowymi ekranami hamującymi reakcję łańcuchową nadal zachodzącą w zużytym paliwie. Awaria systemu chłodzenia wody doprowadza do wrzenia i odparowania wody, a w konsekwencji do silnego rozgrzania się prętów paliwowych. Dochodzi wówczas do zapalenia się ich cyrkonowych osłon, częściowego stopienia, a w konsekwencji do wydostania się substancji radioaktywnych do środowiska – co również zdarzyło się w Fukushima.

Jednym z największych problemów podczas awarii elektrowni atomowej jest pojawiające się wokół niej promieniowanie. Bywa ono tak silne, że ekipy ratunkowe lub naprawcze nie mogą się zbliżyć do reaktorów – a tym samym nie są w stanie dokonać niezbędnych napraw, które w porę zapobiegłyby wielkoskalowym skażeniom promieniotwórczym. „Ochotników” usuwających awarie w Czarnobylu i Fukushima zapewne posłano na śmierć (choć nikt o tym oficjalnie nie mówi). Mijają tygodnie, a uszkodzonej elektrowni Fukushima emitującej niebezpieczne substancje promieniotwórcze do środowiska nikt nie jest w stanie „zastopować”. Widać wyraźnie, że współczesna nauka nie daje sobie z tym rady. I to właśnie dyskwalifikuje elektrownie atomowe – nawet te najnowocześniejsze – jako bezpieczne źródła energii.

Ryzyko nie do przyjęcia

Twierdzę, że elektrownie atomowe, nawet te najnowocześniejsze, obecnie projektowane, są śmiertelnym zagrożeniem dla życia i zdrowia milionów ludzi na całym świecie i niosą ryzyko skażenia ogromnych obszarów, które przez dziesiątki lat (a może znacznie dłużej) nie będą się nadawały do zamieszkania. Żadna korporacja, ani nawet rząd nie mają prawa podejmować jakiegokolwiek, nawet minimalnego ryzyka masowej utraty zdrowia lub życia ludzi oraz trwałego skażenia środowiska na wielką skalę – nawet wtedy, gdy obywatele się na to „godzą” (w badaniach opinii publicznej lub w referendach). Zwykle bowiem taka społeczna „zgoda” wynika z niedostatecznej świadomości rzeczywistych zagrożeń i jest efektem jednostronnej medialnej propagandy, zorganizowanej i wspieranej przez polityków oraz korporacje zainteresowane wyłącznie zyskiem. Bo w opowiadanej przez niektórych polityków i „ekspertów” bajkę o przyszłych problemach z energią, rzekomo spowodowanych rezygnacją z budowy elektrowni atomowych, mógłby dziś uwierzyć tylko ktoś wyjątkowo naiwny. A handlowanie życiem, zdrowiem i bezpieczeństwem naszych dzieci i wnuków uważam za wyjątkową podłość.

Pomysłem budowy elektrowni atomowych trzeba się przeciwstawiać w każdy możliwy sposób, zwłaszcza podczas wyborów, odsyłając promotorów i realizatorów atomowej pułapki w polityczny niebyt – niezależnie od ich politycznego zabarwienia – i to dożywotnio, aby nigdy więcej nie mogli swymi decyzjami i działaniami szkodzić ludziom.

Nic się nie stało?

Jak podała Polska Agencja Prasowa, 14 marca 2011 roku, czyli w trzy dni po katastrofie nuklearnej w Japonii, z elektrowni atomowej Pickering, położonej w odległości 35 km na południe od Toronto, na skutek awarii pomp wyciekło do jeziora Ontario 73 tysiące litrów wody. Ontario jest głównym źródłem wody pitnej oraz miejscem rekreacji i czynnego wypoczynku (także z wędką) dla kilku milionów Kanadyjczyków mieszkających w jego okolicy. Kanadyjski urząd ds. bezpieczeństwa nuklearnego, który monitoruje sytuację, podał, że zagrożenie radiologiczne dla środowiska i zdrowia ludzi jest „pomijalne”, czyli, że tym razem nic takiego się nie stało. A następnym razem?

Tekst i fot. Jacek Kolendowicz