

Energetyka jądrowa to ślepa uliczka

Program energetyki jądrowej to ślepa uliczka dla polskiej gospodarki



prof. Władysław Mielczarski

Niezależnie od tego, jakie działania zostaną podjęte, w Polsce nie powstanie żadna elektrownia jądrowa, ani do roku 2020, ani nawet po 2030.

Planowany program rozwoju polskiej energetyki jądrowej jest nie-realny z ekonomicznego punktu widzenia. Koszt budowy typowej elektrowni jądrowej z czterema blokami po 1600 MW wynosi dziś ponad 32 mld zł, a po katastrofie

w Fukushima i konieczności wprowadzenia nowych zabezpieczeń koszty budowy wzrosną do ponad 40 mld zł. Zdolność kredytowa największej polskiej grupy energetycznej nie przekracza 16 – 17 mld zł, a to nawet nie połowa kosztu inwestycji. Budowa czterech bloków, wiązałaby się z kosztem rzędu 150 mld zł, co jest zupełnie nierealne.

Elektrownie jądrowe generują setki ton radioaktywnych odpadów i przez to są niebezpieczne. W elektrowni Fukushima niewielka awaria zasilania układu chłodzenia reaktorów szybko przerodziła się w katastrofę. W tej elektrowni w reaktorach i basenach chłodzących znajduje się ponad dwa tysiące ton radioaktywnego paliwa.

Bardziej niebezpieczne niż praca samego reaktora są setki ton zużytego paliwa, o dużej radioaktywności, przechowywane w celu ich chłodzenia w basenach wodnych na terenie elektrowni. Reaktor EPR, jaki miałby być zbudowany w Polsce potrzebuje 120 ton silnie radioaktywnego paliwa. Co



18 miesięcy trzeba wymienić 1/3 paliwa zawartego w reaktorze. Odpady z elektrowni jądrowych powinny być składowane ponad 100 tysięcy lat. Koszty budowy tych składowisk i ich nadzorowania są trudne do oszacowania.

Energetyka jest częścią gospodarki i nowoczesna energetyka oparta na technologiach energooszczędnych, inteligentnym zarządzaniu sieciami (smart networks), rozwoju kogeneracji (równoczesnej produkcji ciepła i energii elektrycz-

nej), wykorzystaniu źródeł odnawialnych oraz wykorzystanie nadmiaru gazu, jaki Polska będzie miała w ciągu kilku lat, będzie impulsem dla nowoczesnej gospodarki, tworząc nowe miejsca pracy. Już dziś w Niemczech, w nowej energetyce pracuje ponad 260 000 osób, to więcej niż w przemyśle motoryzacyjnym.

Program energetyki jądrowej to ślepa uliczka dla polskiej gospodarki. Budując elektrownię jądrową zdajemy się na import wypo-

W NUMERZE m.in.:

- **Edwin Bendyk:** Trudna miłość – s. 2
- **Robert Cyglicki:** Debata pod dywan – s. 3
- **Wojciech Kłowski:** Fukushima: jak do tego doszło? – s. 4
- **Noriaki Yamashita:** Zwrot ku odnawialnej Japonii – s. 6
- **Rebecca Harms:** Energetyka Jądrowa będzie zlikwidowana – s. 8
- **Bernard Laponche:** Kiedy transformacja energetyczna? – s. 9
- **E. Charkiewicz, M. Nowicki, R. Gawlik:** Co nas grzeje? – debata redakcyjna – s. 10-11
- **Grzegorz Wiśniewski:** Strach się bać – s. 12
- **Karolina Jankowska:** Dyskretny urok energii odnawialnej – s. 13
- **Marcin Wrzos:** Belene – atomowy problem Bułgarii – s. 16
- **Monika Karbowska, Marcin Marszałek:** ... a uran jest relatywnie tani – s. 19

sażenia, paliwa i specjalistów do obsługi elektrowni, zaniedbując jednocześnie rozwój nowoczesnej energetyki i gospodarki.

Władysław Mielczarski – Profesor Politechniki Łódzkiej, członek prestiżowego European Energy Institute. Uczestniczył m. in. w projektowaniu rynków energii w Australii i Kanadzie.

Atom: mit bezpieczeństwa



W tym roku mija 25 rocznica katastrofy czarnobylskiej, tymczasem opinia publiczna jest nadal karmiona mitami o „nieznanych skutkach ekologicznych i zdrowotnych” tej katastrofy. Kłamstwom i przemilczeniom odpowiedzialnych instytucji przeciwstawiają się od lat niezależni naukowcy. Z „Zielonymi Wiadomościami” rozmawia wybitny rosyjski biolog i ekolog, profesor ALEKSIEJ W. JABŁOKOW

REDAKCJA „ZW”: Panie profesorze: skąd u Pana – biologa i ekologa – zainteresowanie dziedziną energetyki jądrowej?

Prof. ALEKSIEJ JABŁOKOW: Moje zainteresowanie problemami ener-

getyki jądrowej zaczęło się w 1988 roku. Byłem wtedy członkiem państwowej komisji ekspertów do spraw Południowoukraińskiej Elektrowni Atomowej i mogłem szczegółowo zapoznać się z budową i działaniem elektrowni jądrowych. Potem, już jako wiceprzewodniczący Komitetu d.s. Ekologii Rady Najwyższej ZSRR, miałem dostęp do wielu materiałów; zrozumiałem wtedy, że skażenie promieniotwórcze jest jednym z najboleśniejszych problemów Związku Radzieckiego. Jako doradca Prezydenta do spraw ekologii i ochrony zdrowia miałem możliwość odwiedzić wszystkie ważniejsze zakłady atomowe w Rosji. Na początku lat dziewięćdziesiątych byłem przewodniczącym komisji rządowej, zajmującej się skutkami usuwania odpadów radioaktywnych do rosyjskich mórz, przewodniczyłem również niewielkiej komisji Rady Bezpieczeństwa Federacji Rosyjskiej do spraw awarii jądrowej w Tomsku-7. Jako przewodniczący państwowej komisji do spraw bezpieczeństwa ekologicznego

ciąg dalszy na str. 7



MAŁGORZATA TKACZ-JANIK: Panie profesorze: czy w światowej energetyce mamy dziś do czynienia z przełomem? Czy sytuacja po Fukushima będzie zasadniczo inna od tej przed Fukushima?

Prof. JAN POPCZYK: Ja tak drastycznie sprawy nie stawiam. Fukushima jest bardzo ważnym doświadczeniem, ale to co najważniejsze, rozpoczęło się wcześniej, przed Fukushima. Datuję to na lata 2004-2006, a więc okres jeszcze sprzed kryzysu finansowego i gospodarczego. Otóż wtedy – jeżeli ktoś miał wyobraźnię – było już oczywiste, że w energetyce musi nastąpić zmiana strukturalna. I rzeczywiście, zaczęliśmy wówczas obserwować gwałtowne przyspieszenie inwestycji w

Spółeczeństwo wiedzy potrzebuje innej energetyki

Z profesorem JANEM POPCZYKIEM, wybitnym specjalistą w zakresie projektowania i rozwoju systemów energetycznych rozmawia dr **Małgorzata Tkacz-Janik**, przewodnicząca Zielonych 2004

energetyce odnawialnej na świecie. W wymienionym okresie dynamika inwestycji w energetyce odnawialnej była rzędu 40% rocznie. I – co jest charakterystyczne – kryzys nie tylko nie wyhamował wzrostu (a przecież w czasie kryzysu potrzebowałoby mniej energii), ale przeciwnie, nawet jeszcze go przyspieszył. To oznacza, że w gruncie rzeczy dzisiaj nie chodzi o to, aby pokryć bieżące zapotrzebowanie na energię, ale – że rozpoczęła się ekonomiczna bitwa o przyszłość. Jest to nowe układanie świata. Są budowane nowe przewagi konkurencyjne. W takiej perspektywie trzeba patrzeć na zachodzące zmiany.

Fukushima ma pewne konsekwencje, to nie ulega wątpliwości. Szcz-

gólnie powinna mieć konsekwencje dla nas, dla Polaków. Energetyka jądrowa – która oczywiście przed 11 marca nie przeżywała żadnego „renesansu”, to mit – teraz znalazła się w jeszcze trudniejszym położeniu. Ja mówię o trzecim ciosie zadawanym energetyce jądrowej. Pierwszy, to była awaria w elektrowni Three Mile Island w Stanach Zjednoczonych, rok 1979 (pamiętajmy, że od tego czasu w USA liczba reaktorów jądrowych się nie zwiększyła). Drugi cios – wiadomo – Czarnobyl, rok 1986. Ale Fukushima pokazała niebezpieczeństwa, których sobie dotychczas nie uzmysławialiśmy. Prawdopodobnie jeszcze nawet teraz nie ogarniamy ich w całości.

ciąg dalszy na str. 5

ZIELONI: powstrzymamy atomowy program rządu Donalda Tuska

Dariusz Szwed



Kilkanaście dni przed 25 rocznicą katastrofy jądrowej w Czarnobylu awaria w elektrowni Fukushima I została prze-

kwalifikowana z poziomu 6 do najwyższego poziomu 7, tzn. „wielkiej awarii”, w międzynarodowej 7-stopniowej skali INES. Ten sam poziom osiągnęła atomówka na Ukrainie dwie i pół dekady temu. Jeszcze w marcu media donosiły za japońską Agencją Bezpieczeństwa Jądrowego i Przemysłowego, że wszystko jest pod kontrolą i zdarzenie nie ma charakteru czarnobylskiego. Przez ostatnie 25 lat lobby atomowe wmawiało nam, że awaria w Czarnobylu była możliwa tylko w kraju niedemokratycznym, złe zarządzanym, w którym energetyka jądrowa była nierozdzielnie powiązana z bronią atomową a podobna katastrofa nie ma szans wydarzyć się już nigdy. Lobbyści nie przewidzieli, że po ćwierćwieczu kolejna wydarzy się w kraju demokratycznym, którego społeczeństwo charakteryzuje wysoka kultura techniczna a poziom zorganizowania należy do najwyższych na świecie. Tym razem „problemem” okazała się przyroda uderzająca z potężną siłą w wybrzeże Japonii. Pojawia się nieodparte wrażenie, że po każdej katastrofie na taką skalę poszukuje się powodów, dla których „bezpieczna energetyka jądrowa” tym razem okazała się znowu niebezpieczna.

Status quo sektora atomowego jest takie, że prawie wszystkie reaktory na świecie zbliżają się do projektowego końca swojego życia – 30 lat. 26 marca 2011 roku także Fukushima I osiągnęłaby ten wiek. W sytuacji rosnącego oporu społecznego wobec atomu oraz zwiększającej się konkurencyjności sektora energetyki odnawialnej jedyną nadzieją lobby atomowego na reanimację podupadającego przemysłu jądrowego na świecie jest okłamywanie społeczeństw, że siłownie nuklearne są, mimo upływu lat, bezpieczne, a nawet bezpieczniejsze niż w momencie oddania ich do użytku. Nie mogąc zbyt wiele zbudować, lobby atomowe od lat forsuje przedłużanie życia reaktorów jądrowych, dezinformując opinię publiczną na temat bezpieczeństwa takich działań. A przecież każda i każdy o zdrowych zmysłach wie, że samochód czy toster czym starszy, tym mniej bezpieczny dla osób ich używających. Tyle, że samochód czy toster po „wielkiej awarii” nie będą wymagały zalania betonem i przykrycia sarkofagiem a ich pozostałości, w przeciwieństwie do ruin Fukushima I, nie staną się *de facto* ostatecznym składowiskiem odpadów jądrowych,

ciąg dalszy na str. 3



.....
**Edwin
Bendyk**

Należy zacząć myśleć o rozwiązaniach energetycznych bez wartościujących przymiotników, zastępując je kalkulacją ryzyk. Nie ma dobrych i złych źródeł energii, rozwój każdego wiąże się z ryzykami technicznymi, politycznymi, ekologicznymi, społecznymi. Dopiero rozpoznając je, można podjąć odpowiedzialną decyzję.

Po katastrofie w Fukushima posypały się szybko komentarze o końcu energetyki jądrowej. Pod wpływem wydarzeń i rosnącego politycznego wpływu Zielonych w Niemczech rząd Angeli Merkel podjął decyzję o zakończeniu programu jądrowego. I nagle w dzienniku „The Guardian” znany zielony publicysta George Monbiot wywołał burzę. Monbiot napisał, jak po Fukushima pokochał energetykę jądrową, a swe uczucie uzasadnił konkretnymi racjami.

Tekst brytyjskiego autora trzeba czytać uważnie, od samego tytułu, który nawiązuje do słynnego filmu Stanleya Kubricka „Dr Strangelove”.

Trudna miłość

Jak pokochałem wojnę termojądrową”. Żywą inspiracją dla Kubricka był jego przyjaciel, Herman Kahn – strateg z RAND Corporation odpowiedzialny za podstawy amerykańskiej strategii jądrowej. Przekonywał on, że analizując zagrożenie wojną termojądrową należy odejść od kategorii metafizycznych i przestać gadać w kategoriach apokalipsy. Zagłada jest mało prawdopodobna, o wiele prawdopodobniejszy jest konflikt, po którym ci, którzy przeżyją będą musieli na nowo zorganizować społeczne życie. To o nich należy myśleć, a nie o ewentualnych zabitych. Ponura robota, w podobnej sytuacji jednak znaleźliśmy się obecnie.

Żyjemy w antropocenie, ludzkie działania mają wpływ na globalny ekosystem. Spalanie paliw kopalnych prowadzi do zmian klimatycznych. Energetyka jądrowa wytwarza ryzyka związane z emisjami promieniotwórczymi. Niestety, odpowiedź na te zagrożenia nie są tzw. odnawialne źródła energii, bo dziś uczeni odkrywają, że nic za darmo – najnowsze badania pokazują, że gdyby wykorzystywać energię wiatru i fal morskich w stopniu potrzebnym do zaspokojenia ludzkich

potrzeb, zostałaby naruszona równowaga termodynamiczna Ziemi. Skutki byłyby podobne, jak globalnego ocieplenia na skutek emisji gazów cieplarnianych.

W antropocenie należy zacząć myśleć o rozwiązaniach energetycznych bez wartościujących przymiotników, zastępując je kalkulacją ryzyk. Nie ma dobrych i złych źródeł energii, rozwój każdego wiąże się z ryzykami technicznymi, politycznymi, ekologicznymi, społecznymi. Dopiero rozpoznając je, można podjąć odpowiedzialną decyzję. W tym kontekście rozwój energetyki jądrowej jest pełnoprawną opcją. Czy z opcji tej powinna skorzystać Polska? To już inna sprawa. Gigantyczne nakłady inwestycyjne potrzebne na budowę elektrowni mogą zablokować inwestycje w rozwój innych technologii, np. wychwyty i składowanie dwutlenku węgla (CCS) oraz odnawialnych źródeł energii. Jednocześnie jednak dobrze realizowany program jądrowy mógłby być impulsem modernizacyjnym, sprzyjającym rozwojowi nowych gałęzi przemysłu. By tak się jednak stało, potrzebny jest najwaz-

niejszy komponent bezpiecznego programu jądrowego – państwo.

Niestety, państwo jest w Polsce najsłabszym ogniwem. Początki ogłoszonego przez Donalda Tuska programu jądrowego muszą rodzić obawy. Najpierw długi spór o stanowisko pełnomocnika, potem kompromitujący sposób przygotowania analizy skutków środowiskowych programu. W końcu brak jakiegokolwiek dialogu ze społeczeństwem, przekonanie że wystarczy dobrze zaprojektowana kampania promocyjna, by lud przekonał się do pomysłu. Energetyka jądrowa z punktu widzenia polskich polityków wygląda bardzo atrakcyjnie, bo wydaje się stosunkowo łatwo i szybko rozwiązywać najbardziej palące problemy nieodległej przyszłości, kiedy zaczną brakować prądu, a wymogi polityki klimatycznej przełożą się na rosnące koszty emisji dwutlenku węgla. To oczywiście złudzenie, drogi na skróty nie ma.

Energetyka jądrowa jest opcją. Zanim się jednak po nią sięgnie, trzeba zmodernizować i usprawnić państwo. Odwrotny scenariusz jest zbyt ryzykowny.

.....
Edwin Bendyk – dziennikarz, wnikliwy komentator współczesności; publicysta m.in. „Polityki”, „Krytyki Politycznej”, „Gazety Wyborczej”, „Zielonych Wiadomości”

Wind Turbines über Alles!



.....
Mikołaj Iwański

Katastrofa w japońskich elektrowniach atomowych bardzo mocno oddisnęła się na tonie debaty o europejskiej polityce energetycznej. Polscy decydenci kierowani siłą banalnego konformizmu na własne życzenie pozostają na marginesie tej debaty, osłabiając polityczne znaczenie nadchodzącej prezydencji.

Nie jest tajemnicą, że nic tak nie sprzyja innowacjom i przełomom technologicznym jak kryzysy. Przykładów na to jest wiele. Japoński kryzys nuklearny prawdopodobnie zostanie również tym kontekście opisany za jakiś czas. Politycy europejscy zostali postawieni przed faktem dokonanym, podobnie jak po katastrofie w Czarnobylu czy amerykańskiej awarii w Three Miles Island w 1979 roku.

Coraz częściej mówi się o realnych kosztach energii nuklearnej, uwzględniając w tych szacunkach koszty budowy siłowni, składowania odpadów i likwidacji wygaszonych reaktorów. Te liczby nie grają na korzyść zwolenników energii nuklearnej, co w okresie kryzysowego poszukiwania oszczędności znajduje większy, choć wciąż niedostateczny posłuch u opinii publicznej.

Ze strony chadeckiej eurodeputowanej ze Słowenii Jordan Cizelj wyszła w ostatnich dnia propozycja stworzenia regulacji na poziomie europejskim dotyczącej ustalenie zasad składowania odpadów radioaktywnych. O ile nie jest to inicjatywa o charakterze propagandowym, w długiej perspektywie restrykcyjne ustalenie zasad składowania zużytego paliwa nuklearnego stanie się prawdopodobnie kolejnym impulsem do protestów przeciw tej formie energetyki, gdyż konieczne będzie negocjowanie z lokalnymi wspólnotami planów lokalizacji tych składowisk. Warto przypomnieć w tym miejscu zapal polskich samorządowców rywalizujących o pozyskanie atomowej inwestycji w swoich gminach.

Kontekst polski w tym zakresie wydaje się być bardzo problematyczny. Zbliżająca się prezydencja w Radzie UE stworzy konieczność do wypowiedzenia się na temat polskich planów budowy elektrowni atomowej. W obecnej formie są one może do przyjęcia dla krajowej opinii publicznej, ale dla chadeckich koalicjantów Premiera Tuska, jak pokazują ostatnie posunięcia niemieckiej kancelarii Angeli Merkel mogą być trudne do pogodzenia. Chadeccy postrzegani jako zwolennicy atomu, zostali postawieni w trudnej sytuacji, która może odwrócić bieg krajowej polityki. Pozytywnym aspektem kryzysu polityki promowania atomu jest ponowne zwrócenie uwagi na wydajność energetyczną – zapomniany element prawicowej polityki budowy bezpieczeństwa energetycz-

nego. W długiej perspektywie zostanie odebrane to jako test rzeczywistych intencji projektujących politykę energetyczną – gdyż cele związane z podnoszeniem wydajności da się osiągnąć bez ingerowania w stosunki zewnętrzne, w tym szczególnie z Rosją. W ostatnich latach w tym kierunku nie zrobiono kompletnie nic znaczącego – co będzie osłabiać głos polskiej prezydencji w dyskusjach nad projektowaniem europejskiej polityki wschodniej.

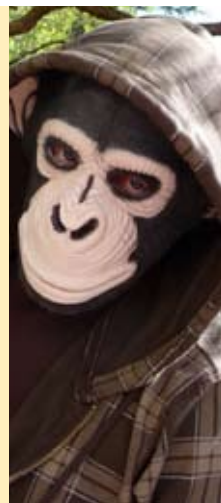
Tymczasem europejskie społeczeństwa, w tym brytyjskie, niemieckie i szczególnie holenderskie mają przed sobą dyskusję nad przestrzennym aspektem energetyki wiatrowej – stanowiącej wspólnie z wydajnością energetyczną najmocniejszą kontrpropozycję dla planów rozwoju siłowni nuklearnych. Przekonanie do zaakceptowania ingerencji w krajobraz i najbliższe otoczenie mieszkańców okolic farm wiatrowych jest największym wyzwaniem zielonej i lewicowej polityki – mimo świetnego momentu politycznego dla szerszych działań w tym zakresie polscy politycy będą stać całkowicie na uboju tego problemu. Problemem polityków wielu krajów europejskich nie jest bowiem zasadność strategicznego wykorzystania energetyki jądrowej ale tak naprawdę kwestia technicznej realizacji.

Zarzucany wielokrotnie formacji Donalda Tuska serwilizm wobec niemieckich chadeków tym razem został w kwestii energetyki nuklearnej całkowicie zanegowany. Nie sądziłem że kiedyś będę tęsknił do rzeczywistości rodem z prawicowego szaleństwa...

.....
Mikołaj Iwański: filozof, publicysta „Zielonych Wiadomości”

Szympanś by
zrozumiał!

Antyatomowa histeria tak zwanych „ekologów”



1979: Antyatomowa histeria tzw. „ekologów” nie ma żadnych racjonalnych podstaw. Reaktor w Three Miles Island, to była nieudolna konstrukcja imperialistycznych podżegaczy wojennych. Natomiast radzieckie reaktory RBMK nowej generacji są absolutnie bezawaryjne.

mgr. A. Tomowy

1986: Antyatomowa histeria tzw. „ekologów” nie ma zupełnie żadnych racjonalnych podstaw. Reaktor w Czarnobylu, typu RBMK, to była konstrukcja pierwszej generacji, bardzo zawodna. Natomiast radzieckie reaktory typu PWR, drugiej generacji, są absolutnie bezawaryjne

dr. A. Tomowy

2011: Antyatomowa histeria tzw. „ekologów” nie ma kompletnie, zupełnie żadnych racjonalnych podstaw. Reaktor w Fukushima, typu PWR, to była konstrukcja drugiej generacji, bardzo kiepska. Natomiast nowe francuskie reaktory trzeciej generacji są absolutnie bezawaryjne.

dr. hab. A. Tomowy

2019:

2025:

2030: Antyatomowa histeria tzw. „ekologów” nie ma żadnych, ale to – powtarzam po raz kolejny – żadnych racjonalnych podstaw. Reaktor w Trypolisie, to była bardzo niedopracowana i awaryjna konstrukcja piątej generacji. Natomiast najnowsze reaktory szóstej generacji są absolutnie, ale to absolutnie bezawaryjne.

Prof. dr. hab. A. Tomowy

Debata pod dywan...

.....
Robert Cyglicki



Katastrofa w Fukushima wywołała na całym świecie falę dyskusji o bezpieczeństwie i przyszłości energetyki jądrowej. U nas merytoryczną debatę zamieciono pod dywan.

Rozmowa na temat elektrowni atomowych w Polsce to prawdziwe pomieszanie z poplątaniem. W rolę ekspertów z dziedziny energetyki wcielili się fizycy jądrowi, a specjalistami od bezpieczeństwa atomowego zostali politycy. Nic więc dziwnego, że w toczącej się dyskusji brakuje szerszego spojrzenia na to, co w najbliższych latach wydarzy się na polskim rynku energii i jaki wpływ na to będzie miał rządowy program energetyki jądrowej. Nie ma też rzetelnych informacji o ryzyku i bezpieczeństwie planowanych inwestycji. W zamian mamy dobrze przygotowaną kampanię opartą na informacjach zaczerpniętych z broszur reklamowych koncernów jądrowych liczących na nowe kontrakty.

Zaszczepić idee

O tym, że energetyka jądrowa *jest tania, bezpieczna i nie ma w stosunku do niej alternatyw*, mają nas przekonać dziennikarze, serialowi aktorzy i popularne programy telewizyjne. Częścią założeń rządowej kampanii zatytułowanej „Bezpieczeństwo, które się opłaca” są działania promocyjne w ramach tak zwanej *idea placement* w różnego rodzaju programach. Na 64. stronie tego dokumentu czytamy, że „spośród wielu programów utrzymanych w konwencji *Warto rozmawiać*, *Tomasz Lis na żywo*, *Teraz my*, *Plus-Minus* itp., należy wybrać te, cieszące się nie tylko popularnością, lecz również zaufaniem odbiorców.” Wystarczy żeby pojawili się w nich odpowiedni eksperci i zaszczyli ideę budowy elektrowni atomowych. Autorzy założeń tej strategii ostrzegają jednak, że w przypadku programów publicystycznych „ryzykiem” jest otwarta debata z przeciwnikami energii jądrowej. Aby je zredukować można zamieścić „w jednym z już istniejących programów edukacyjnych / popularno naukowych kilkunastominutowy blok, podejmujący temat energetyki jądrowej”. Zapewnie świetnie wypadną w nim pracownicy Instytutu Energii Atomowej w Świerku. Ci sami, którzy powołali do życia Stowarzyszenie Ekologów na rzecz Energii Nuklearnej SEREN, chcąc w ten sposób dokonać wyłomu w dotychczas spójnym stanowisku organizacji ekologicznych, które nie popierają polskiego programu jądrowego.

Wyłączyć myślenie

Opracowaniem założeń proatomowej kampanii zajmowali się prawdziwi fachowcy. Na etapie ich przygotowania uwzględnili i nawet możliwość pojawienia się takiej sytuacji kryzysowej, jaką

jest awaria elektrowni atomowej. Zalecili przy tym opracowanie planów zaradczych w postaci „specjalnych procedur komunikacyjnych” i „zarządzania obiegiem informacyjnym”. Nauka nie poszła w las, bo rząd w sposób podręcznikowy od samego początku bagatelizuje problem katastrofy w Fukushima. Argumenty typu „u nas nie ma tsunami”, „nie występują także trzęsienia ziemi” są początkiem końca rozmowy, którą puentuje stwierdzenie, że poza wszystkim „nasze reaktory będą najbezpieczniejsze i najnowocześniejsze na świecie”. Po takiej dawce informacji wyłącza się dziennikarska czujność. Do tego dochodzi odpowiednie „zarządzanie obiegiem informacji”. Na skutek czego fakt, że pani Hanna Trojanowska została pełnomocnikiem rządu ds. energetyki jądrowej, porzucając z dnia na dzień pracę w Polskiej Grupie Energetycznej, a więc spółce, która ma czerpać zyski z uruchomienia elektrowni atomowych, nie wzbudza żadnych wątpliwości.

Oszukać standardy

Mówiąc o elektrowniach jądrowych, ich bezpieczeństwie i niezawodności, musimy brać pod uwagę realia, w których przyszło nam żyć. Nasza codzienność obfituje w doniesienia o „przedsiębiorczych” wykonawcach autostrad zastępujących kruszywa do utwardzania dróg przez dużo tańszą ziemię, czy też znikaniu stalowych konstrukcji dosłownie w jedną noc. Chcąc nie chcąc musimy przyznać, że nasze standardy są niższe niż w Japonii i nie powinniśmy tego pomijać w sytuacji, w której w kraju o najwyższej kulturze technicznej, na skutek katastrofy do środowiska dostają się duże ilości radioaktywnych substancji. Na niewiele tutaj zdają się zapewnienia polskiego rządu o budowie najnowocześniejszych elektrowni, ponieważ po pierwsze reaktory generacji III+ nigdzie na świecie nie zostały jeszcze uruchomione, a po drugie żadne systemy zabezpieczeń nie dają gwarancji uniknięcia wypadku.

Spacyfikować kryzys

Brytyjski specjalista ds. bezpieczeństwa jądrowego John Large w analizie zagrożeń awarii reaktorów generacji III+, wykazał, że istnieje ryzyko odwołania ich rdzeni bez względu na zaprojektowane systemy zabezpieczeń. Skutkiem takiej awarii może być rozległe skażenie radioaktywne. Tym bardziej zadziwiające jest „pacyfikowanie sytuacji kryzysowej” (kolejny cytat z założeń rządowej kampanii proatomowej), jaką dla polskiego programu jądrowego jest katastrofa w Fukushima. W żaden sposób nie można lekceważyć skutków potencjalnych awarii, które powinny być rzetelnie odzwierciedlone w kosztach ubezpieczenia od ryzyka ich wystąpienia. O tych jednak rząd polski milczy, bo w nowym prawie atomowym wycenił je na jedyne 360 milionów euro. Tymczasem skutki katastrofy w Fukushima liczone są w dziesiątkach miliardów euro. Jedna z wycen sprzed kilku lat pokazuje, że gdyby francuski koncern jądrowy EDF pokrywał całe koszty ubezpieczenia związane z prawdopodobieństwem wypadku, to ceny wytworzonej energii wzrosłyby automatycznie o około 300%. Przykład Japonii dobrze pokazuje, że bezpieczeństwo

elektrowni atomowych słono kosztuje. Niestety w Polsce nie ma chętnych, aby za nie płacić.

Nie rozmawiać o problemach

O polskim programie energetyki jądrowej można powiedzieć jedno – robi piorunujące wrażenie. Prąd z pierwszej elektrowni atomowej ma popłynąć w naszych gniazdkach już w roku 2020. W dotrzymanie tego super ambitnego terminu nie wierzą nawet członkowie rządu. Żaden z nich jednak tego oficjalnie nie powie, bo na styku atomu z polityką liczy się przed wszystkim marketingowy blichtr. Na ten moment przyjmijmy jednak, że nie ma to większego znaczenia. Uruchomienie pierwszej elektrowni atomowej w roku 2020, czy też 2025, ma się przecież nijak do problemów polskiej energetyki. Jakby nie liczyć, do 2014 roku nie zdążymy, a będzie to najprawdopodobniej moment, w którym nasza przestarzała energetyka dostanie mocnej zadyszki. Zgodnie z dostępnymi prognoząmi, ilość produkowanej w Polsce energii w najbliższych kilku latach przestanie zaspokajać potrzeby naszej gospodarki. Nie mamy więc 10 lat, a jedynie 2–3 lata żeby zapobiec kryzysowi energetycznemu. Istnieją trzy możliwe wyjścia z tej krytycznej sytuacji. Albo zaczniemy na poważnie oszczędzać energię i wspierać jej odnawialne źródła (pierwsza opcja), albo zaczniemy importować prąd od naszych sąsiadów (druga opcja). Rozwiązaniem trzecim, pośrednim, jest wypadkowa dwóch powyższych. Czyli oszczędzamy, ale zdecydowanie mniej. Rozwijamy źródła odnawialnej energii, ale tylko na poziomie minimalnym, a resztę brakującej energii importujemy. Smutna prawda jest taka, że program budowy elektrowni atomowych skutecznie blokuje opcję pierwszą. Chcąc nie chcąc, cała polityczna para państwowej administracji idzie w gwizdek atomowych elektrowni. Na pozostałe tematy, takie jak chociażby inteligentne sieci przesyłowe, po prostu nie starcza czasu.

Powtarzać, że tania

Analizując stan infrastruktury, prognozy zapotrzebowania na energię i strukturę jej dotychczasowego zużycia w Polsce, czarno na

białym widać, że to efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii powinny być oczkiem w głowie wszystkich polityków. Bo taki, a nie inny jest najkorzystniejszy rachunek ekonomiczny dla polskiej gospodarki. Nie mam też wątpliwości, że czar „taniej energii jądrowej” prysnie najpóźniej na etapie przygotowania i realizacji samej budowy elektrowni atomowej. Wystarczy przyjrzeć się temu, jak szłyby dotychczasowe koszty budowanych reaktorów. Powstający obecnie w Finlandii reaktor najnowszej generacji, skądinąd podawany w Polsce za „dobry” przykład, przekroczył o 60 proc. planowany budżet, natomiast o 100 proc. kwotę, która była znana fińskiemu parlamentowi przed podjęciem decyzji o budowie. Prof. Władysław Mielczarski w swoich obliczeniach wykonanych na zlecenie Polskiej Grupy Energetycznej wykazał, że koszty budowy elektrowni atomowych są większe od innych instalacji, nawet jeżeli uwzględnimy koszty emisji CO₂. Niestety analiza ta, podobnie jak cała debata o programie jądrowym, zamieciona została pod dywan. Jak na razie bardziej nośne są hasła o „taniej energii jądrowej”, powtarzane w przekazach medialnych jak mantra.

Czy nam się to podoba, czy nie

Przepis na sukces energetyki jądrowej w Polsce wydaje się dość prosty – zaszczyli ideę, wyłączyć krytyczne myślenie, oszukać samych siebie, spacyfikować kryzys, nie rozmawiać o problemach i powtarzać do znudzenia, że atomowa energia jest tania. Bez względu jednak na to, czy nam się podoba ją elektrownie atomowe, czy też nie, musimy stawić czoła prawdzie: energetyka jądrowa jest ekonomicznie do utrzymania jedynie przy założeniu silnej pomocy państwa. Udziela jej się na etapie kredytowania inwestycji, ubezpieczenia, składowania odpadów radioaktywnych, likwidacji i rozbioru elektrowni jądrowych. Pół wieku specjalnego traktowania tej technologii niczego w tym zakresie nie zmieniło.

.....
Robert Cyglicki – dyrektor programowy Greenpeace w Polsce. W latach 2001–2009 zajmował się monitorowaniem dużych projektów infrastrukturalnych, będąc między innymi członkiem rządowych komitetów doradczych ds. funduszy unijnych.

ciąg dalszy ze str. 2

które będą zagrażały radioaktywnością następnym pokoleniom.

Zieloni, będący konsekwentnie, od swego zjazdu założycielskiego w 2003 roku, partią antyatomową, nie zamierzają przyglądać się biernie nieodpowiedzialnym działaniom rządu zamierzającego zbudować elektrownie jądrową w Polsce.

W stanowisku Rady Krajowej Zielonych 2004 zatytułowanym: „Domagamy się nowoczesnego, inteligentnego systemu energetycznego w Polsce zamiast nieefektywnej energetyki jądrowej” możemy m.in. przeczytać:

(...) Niezależnie od decyzji rządu w tej kluczowej sprawie polscy Zieloni podejmą działania:

- zwiększające wiedzę społeczeństwa o prawdziwych kosztach ekologicznych, społecznych i gospodarczych energetyki jądrowej;
- wzmacniające zaplecze naukowe i eksperckie dla dynamicznego rozwoju energetyki odnawialnej oraz podnoszenia efektywności energetycznej;
- budujące polityczne koalicje z innymi progresywnymi partiami politycznymi na rzecz zrównoważonej energetyki bez atomu, zapewniającej bezpieczeństwo ekologiczne i społeczne Polek i Polaków oraz zrównoważony rozwój Polski;
- wspierające aktywność i budowanie koalicji wszystkich inicjatyw społecznych, a w szczególności inicjatywy kobiet sprzeciwiających się energetyce jądrowej oraz
- współtworzące antyatomowe platformy obywateli i obywateli całej Unii Europejskiej.

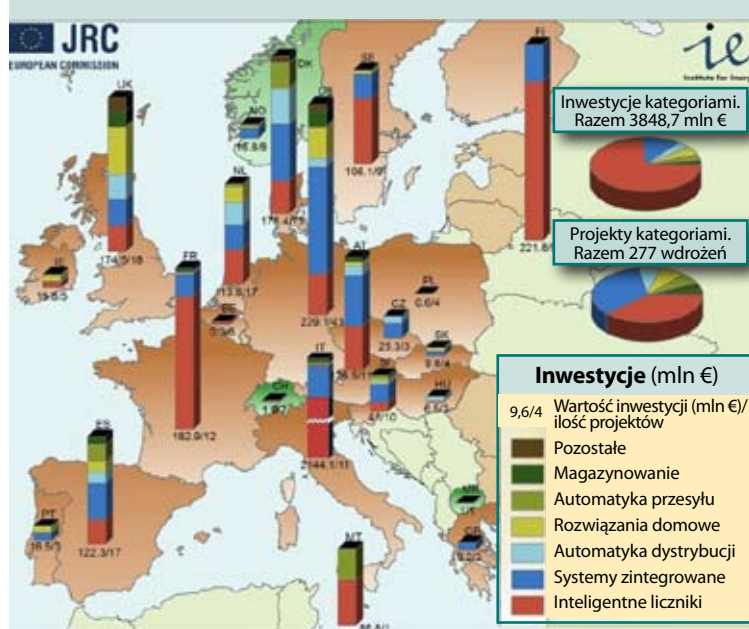
Celem polskich Zielonych jest zatrzymanie rządowego Programu Polskiej Energetyki Jądrowej, szkodliwego dla środowiska, społeczeństwa i gospodarki i niezgodnego z polską racją stanu, oraz wsparcie działań Zielonych Europejskich na rzecz odejścia od atomu w całej Europie.

Stanowczo sprzeciwiamy się budowie nieprzejrzystego, scentralizowanego i autorytarnego państwa atomowego, w którym interesy korporacji energetycznych są forsowane kosztem ludzi i środowiska. Popieramy rozwój demokracji energetycznej, opartej na rozproszonej, odnawialnej energetyce lokalnej na ludzką skalę, kontrolowanej przez lokalne społeczności, zapewniającej bezpieczeństwo społeczne i ekologiczne oraz zrównoważony rozwój.

Nie zamierzamy czekać na kolejną wielką awarię jądrową. Czas elektrowni jądrowych skończył się.

.....
Dariusz Szwed, przewodniczący Zielonych 2004, koordynator kampanii „zielona gospodarka”.

Inwestycje krajów europejskich w infrastrukturę inteligentnych sieci elektroenergetycznych (smart grid), wspierane ze środków UE

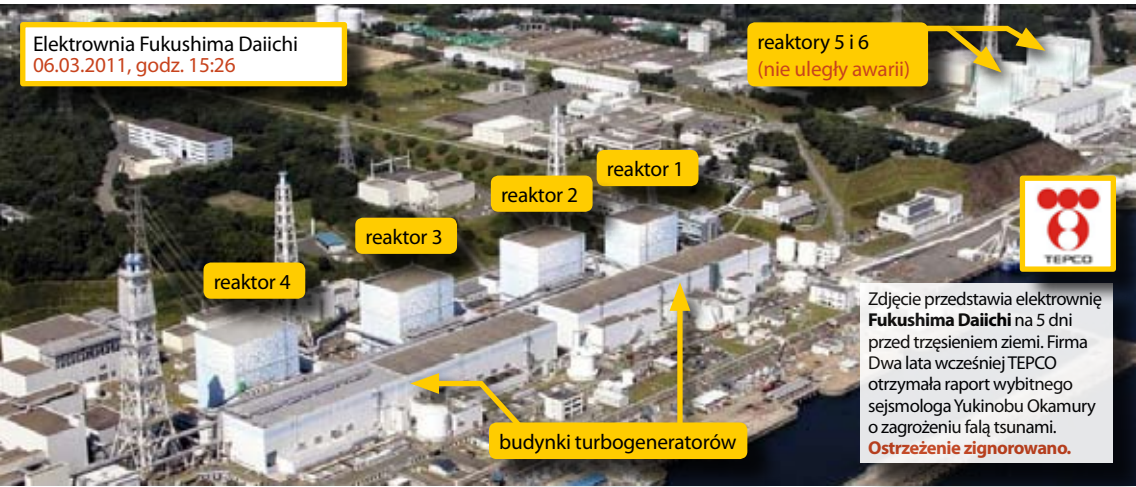




FUKUSHIMA: jak do tego doszło?

Opracowanie: **WOJCIECH KŁOSOWSKI**

„MAMO, co teraz będzie?” – pyta dziewczynka z plakatu na tokijskiej manifestacji. Na razie nikt nie ma dla niej mądrej odpowiedzi. Jądrowy kryzys w Japonii z fazy ostrej przeszedł właśnie w fazę przewlekłą; Fukushima nadano najwyższy, siódmy stopień w międzynarodowej skali INES i podano, że zsumowana emisja radioaktywna przewyższyła już tę z Czarnobyla. A przecież to jeszcze nie koniec, awaria nadal trwa, skażenie się powiększa. **Prześledźmy więc, jak do tego doszło.**



11 marca, piątek

14:46 JST (japońskiego czasu standardowego) Nastąpiło trzęsienie ziemi o sile 9 stopni w skali Richtera. Fala tsunami wywołana wstrząsem dna morskiego uderza w wybrzeże Japonii.

15:42 Padło zewnętrzne zasilanie jednostek 1, 2 i 3.

16:36 W reaktorach 1 i 2 padł Awaryjny System Chłodzenia Rdzenia.

21:23 Premier Naoto Kan zarządził ewakuację w promieniu 3 km od Fukushima Daiichi.

12 marca, sobota

4:00 Ciśnienie w zbiorniku reaktora jednostki 1 wzrasta do poziomu 840 kPa ponad wartość projektową.

5:22 TEPCO raportuje rządowi, że utraciło kontrolę nad systemem chłodzenia reaktora nr 1.

5:44 Premier Naoto Kan podejmuje decyzję o ewakuacji mieszkańców ze strefy o promieniu 10 km.

15:36 W jednostce 1 następuje wybuch wodoru, który niszczy górną kondygnację budynku. Wodór wydzielił się z przegrzanych „wypalonych” prętów paliwowych, składowanych w otwartym basenie w górnej części budynku reaktora.



Reaktor nr 1: stopnienie paliwa, wybuch wodoru



Zniszczona wybuchem Jednostka 1

18:25 Premier rozszerza strefę ewakuacji wokół Fukushima Daiichi do 20 km.

20:20 Do systemu chłodzenia reaktora jednostki 1 jest wtłaczana woda morska. Okaże się to błędem: sól osadzona na gorących elementach reaktora uniemożliwi jego skuteczne chłodzenie.

13 marca, niedziela

5:58 W jednostce 3 padł Awaryjny System Chłodzenia Rdzenia (ECCS).

13:12 W jednostce 3 zostaje powtórzony błąd z wtłaczaniem do systemu chłodzenia wody morskiej.

14 marca, poniedziałek

11:01 Wybuch wodoru w Jednostce 3; budynek zostaje zniszczony.

16:34 Woda morska zostaje użyta do chłodzenia reaktora jednostki 2.



Reaktor nr 3: stopnienie paliwa, wybuch wodoru

15 marca, wtorek

1:06 Przy budynku reaktora nr 3 (w którym użyto zawierającego pluton paliwa MOX, uzyskiwanego w drodze przetwarzania zużytego paliwa jądrowego), zanotowano poziom radiacji 400 mSv/h.

5:35 Premier podejmuje decyzję o faktycznym przejęciu przez Sztab Reagowania Kryzysowego kontroli nad elektrownią; uzasadnienie: „Zarząd (TEPCO) sobie nie radzi”.



Reaktor nr 2: stopnienie paliwa, wybuch wodoru

9:38 Wybuch wodoru i pożar w jednostce nr 2.

Francuski ASN i fińska agencja STUK uznały, że awarii powinien zostać przypisany szósty stopień w siedmiostopniowej międzynarodowej skali INES



Reaktor nr 4: wybuch wodoru

16 marca, środa

Ponieważ dojść do jednostki 3 jest uniemożliwione przez zbyt wysoki poziom promieniowania, (ponad 50 mSv/h) woda morska jest zrzucana z helikopterów Sił Samoobrony.

Według rosyjskiej Agencji ROS-ATOM sytuacja w Fukushima I rozwija się według najgorszego scenariusza. Rzecznik rządu Francji oznajmił, że katastrofa może mieć „większy rozmiar niż w Czarnobylu”. Natomiast w Polsce Państwowa Agencja Atomistyki informuje, że brak podstaw do zmiany stopnia awarii w skali INES ze stopnia 4. na wyższy.

27 i 28 marca

W podziemnych częściach budynku odnotowano poziom promieniowania przekraczający 1 Sv/h.

12 kwietnia

Japońska Agencja Bezpieczeństwa Nuklearnego i Przemysłowego (NISA) zmieniła klasyfikację awarii reaktorów 1, 2 i 3; Uznano, że to jedna awaria stopnia 7 (INES).



Gruntownie zniszczona wybuchem jednostka 3

Zniszczona wybuchem i pożarem jednostka 4

Tabela przeliczeniowa dawek promieniowania jonizującego wyrażonego w różnych jednostkach

Sytuacja związana z napromienianiem, lub spodziewany poziom zagrożenia	Dawka pochłonięta (przez dowolne ciało)		Dawka ekwiwalentna (szkody w organizmie żywym)	
	w grejach (Gy)	w remach (rem)	w siwertach (Sv)	w radach (rad)
Ekspozycja na promieniowanie kosmiczne, na jaką jest wystawiony pasażer lotu z Warszawy do Londynu	0,02 mGy	2 m-rem	0,02 mSv	2 mrad
Prześwietlenie zęba	0,04 – 0,15 mGy	4 – 15 m-rem	0,04 – 0,15 mSv	4 – 15 mrad
Prześwietlenie klatki piersiowej	0,1 – 0,2 mGy	10 – 20 m-rem	0,1 – 0,2 mSv	10 – 20 mrad
Wzrost zagrożenia śmiertelnym zachorowaniem na raka w ciągu całego życia o jedną milionową (1/1 000 000)	0,2 mGy	20 m-rem	0,2 mSv	20 mrad
Mammografia	0,7 mGy	70 m-rem	0,7 mSv	70 mrad
Wzrost zagrożenia śmiertelnym zachorowaniem na raka w ciągu całego życia o jedną dwudziestotysięczną (1/20 000)	1 mGy	100 m-rem	1 mSv	100 mrad
Jeden rok normalnej ekspozycji na promieniowanie jonizujące (słońce, promieniowanie kosmiczne, radon itd)	3-4 mGy	300-400 m-rem	3-4 mSv	300-400 mrad
Wzrost zagrożenia śmiertelnym zachorowaniem na raka w ciągu całego życia do jednej dwutysięcznej (1/2 000)	10 mGy	1 rem (=1000 m-rem)	10 mSv	1 rad (=1000 mrad)
Początek wczesnych skutków choroby popromiennej	1 Gy (=1000 mGy)	100 rem	1 Sv (=1000 mSv)	100 rad
Próg zwiększonego bezpośredniego ryzyka śmierci	2 Gy	200 rem	2 Sv	200 rad
50 procent prawdopodobieństwa śmierci	4 Gy	400 rem	4 Sv	400 rad
Szybka śmierć wszystkich lub prawie wszystkich	6 Gy	600 rem	6 Sv	600 rad

UWAGA: niniejsza tabela dotyczy promieniowania jonizującego *beta* i *gamma* (np z izotopów jodu, czy cezu), oraz promieniowania rentgenowskiego, dla którego dawka pochłonięta 1 grej odpowiada dawce ekwiwalentnej jednego siwerta, a dawka pochłonięta 1 rem – dawce ekwiwalentnej 1 rada. Ale już dla promieniowania alfa (np izotopów uranu, lub plutonu) szkody biologiczne tej samej dawki energii rosną 20-krotnie. a dla promieniowania neutronowego (zależnie od energii neutronów) od 2 do 20 razy (średnio ok 10 razy)..

Spółeczeństwo wiedzy potrzebuje innej energetyki

ciąg dalszy ze str. 1

Np. jeden ze skutków polega na tym, że będą rosły wymagania w zakresie bezpieczeństwa jądrowego, a co za tym idzie – będą także rosły nakłady inwestycyjne, czyli ta energetyka będzie coraz droższa. Czasy realizacji projektów w energetyce jądrowej będą coraz dłuższe. Na pewno w najbliższych latach nikt nie podejmie inwestycji, bo producenci i dostawcy dóbr inwestycyjnych muszą ochłonić. Muszą przeanalizować to, co zaszło, przygotować nowe rozwiązania. To będzie trwało.

Co ja dodatkowo w Fukushima widzę jako niezwykle ważne? Otóż w pewnym momencie dowiedzieliśmy się, że państwo japońskie przejęło faktyczną (bezpośrednią) władzę nad TEPCO (operatorem elektrowni). To się zdarzyło po raz pierwszy w historii. Argumentacja była krótka: zarząd nie radzi sobie w kryzysie. Tym samym mamy weryfikację pewnego modelu, który trwał przez ponad 100 lat: do przedsiębiorstw korporacyjnych przecież zawsze należało ostatnie słowo. A tu nagle okazało się, że w kryzysie ich zarządy są nieprzygotowane do działania. Więcej – okazuje się teraz, że zarządy były winne wielu wcześniejszych zaniedbań. To jest niezwykle ważna okoliczność, to będzie miało konsekwencje.

Ale wróćmy do energetyki rozproszonej, odnawialnej. Powiedziałem, mamy tutaj do czynienia z nieprawdopodobnym przyspieszeniem. Inwestycje w energetyce odnawialnej rosną 40% rocznie ogółem, ale są segmenty zupełnie nowe, gdzie te inwestycje rosną nawet 80%. Tak jest z fotowoltaiką, czyli przetwarzaniem energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Właśnie w tym segmencie technologicznym są wzrosty nawet 80%. I o ile energetyka jądrowa drożeje, to tutaj ceny gwałtownie spadają. W ubiegłym, 2010 roku w Niemczech ceny się obniżyły o kilkanaście procent, a potencjał obniżki tych cen jest dalej ogromny. Dlaczego? Bo technologia jest na bardzo wczesnym etapie rozwoju, zatem wszystko przed nami. Inwestorzy zaczynają działać, czyli inwestować, uczeni na całym świecie wymyślają coraz lepsze technologie, biznesmeni budują coraz wydajniejsze fabryki, cały rynek zaczyna się rozwijać.

Ale jeszcze jedno jest niezwykle ważne: jeżeli jest blok jądrowy 1600 MW (cztery takie chcemy zbudować w Polsce), to dzisiaj, po Fukushima, uwzględniając podwyższone koszty bezpieczeństwa, nakłady sieciowe, dodatkową infrastrukturę, uwzględniając, że będzie to pierwszy blok w Polsce – nie mamy ani energetyki jądrowej, ani bomby atomowej, a to są technologie powiązane – no więc ten pierwszy blok łącznie z kosztami całej infrastruktury będzie kosztował około 11 mld euro. Żeby równoważną ilość energii elektrycznej wyprodukować w źródłach fotowoltaicznych, trzeba zainstalować mniej więcej 11 GW, wielokrotnie więcej (ponieważ słońce świeci tylko przez część doby i moc zainstalowana źródeł fotowoltaicznych jest wykorzystywana przez krótki czas, około tysiąc godzin rocznie - przyp. red). Ale nakłady inwestycyjne na te 11 GW są przy obecnych cenach podobne, jak na blok jądrowy.

Jest jednak zasadnicza różnica: żeby otrzymać choćby jedną me-

gawatogodzinę z bloku jądrowego, trzeba najpierw wydać 11 mld euro. A źródła fotowoltaiczne da się instalować krok po kroku, a właściwie – po mikro-kroku, i każde pojedyncze ogniwo od razu produkuje prąd. O ile w przypadku bloku jądrowego rządzą muszą się angażować w gwarancje – a przecież nasz rząd nie ma takich możliwości, bo już jesteśmy nadmiernie zadłużeni – to w wypadku ogniw fotowoltaicznych my, jako obywatele, jako właściciele domów, z powodzeniem będziemy mogli podejmować decyzje o zakupie urządzeń (ogniwo fotowoltaiczne z baterią akumulatorów, przekształtnikiem, ze sterownikiem) z półki w marketach. To jest ta zmiana.

MTJ: Demokracja energetyczna, o której mówią Zieloni...

JP: Słusznie! Ja też mówię, że dzisiaj jesteśmy na progu energetyki demokratyzowanej i naprawdę rynkowej. Ale nie tej rynkowej, która polegała tylko na wykorzystaniu zasady dostępu stron trzecich do sieci, ale tej rzeczywiście konkurencyjnej, opartej na postępie technologicznym, na możliwościach, które każdy Kowalski dzisiaj już ma. To jest ta nowa sytuacja!

MTJ: To zastanówmy się w takim razie, dlaczego polski rząd tak mocno upiera się przy tej wizji wielkich obiektów wytwórczych, w tym – właśnie jądrowych? Dlaczego Polsce nie przebija się krytyka tej koncepcji, mimo Fukushima, mimo opinii fachowców?

JP: Ja chcę wierzyć, że to jest najzwyczajniej błąd. Bo nie ma żadnych racjonalnych przesłanek, aby dzisiaj upierać się przy technologii w postaci energetyki jądrowej, absolutnie! Ale jest też i druga sprawa – jest gra wielkich interesów. Jadąc rano (20 kwietnia) samochodem, włączyłem radio i usłyszałem, że trzy pierwsze firmy na liście pięciu największych firm polskich to: PKN Orlen, czyli paliwa płynne, drugie – PGNiG, czyli gaz, trzecie to PGE, czyli energia elektryczna. Jeżeli na liście pięciu jest trzy pierwsze miejsca objęły przedsiębiorstwa energetyczne, to – uważam – jest to bardzo źle dla kraju. Bo to oznacza, że jesteśmy w epoce przemysłowej, w ogóle nie myślimy o tym, że się zaczęła już epoka wiedzy. W epoce wiedzy powinna być inna struktura przedsiębiorstw, gdzie indziej trzeba budować przewagi konkurencyjne, gdzie indziej trzeba budować siłę gospodarczą (przemysł elektroniczny, biotechnologiczny). Jeżeli trzy przedsiębiorstwa energetyczne są na szczycie listy, to jak najgorzej rokuje to dla gospodarki. W dodatku są to przedsiębiorstwa realizujące strategię kontynuacji, a nie otwarte na przewrót technologiczny, który się dokonuje (wtedy można by być spokojniejszym). Polska poniesie w związku z tym bardzo przykre konsekwencje.

MTJ: Miejsce, w którym rozmawiamy – Górny Śląsk – nieuchronnie kieruje nas ku tematowi węgla; polska energetyka obecnie oparta jest głównie na spalaniu węgla. Kopalnie to zamyka się, to znów otwiera; wśród górników słychać o spodziewanym wzroście wydobywania wrażliwej światowej koniunkturze na węgiel. Powrót do energetyki węglowej na świecie? Jak pan profesor widzi przyszłość Śląska, przyszłość energetyki węglowej.

JP: Pamiętajmy, że górnictwo, które budowane było nie przez dziesiątki lat, ale przez setki lat, miało swój okres świetności. Ale ten okres się zakończył. Przy czym absolutnie nie wolno tworzyć jakiejś atmosfery zagrożenia, bo takiego zagrożenia nie ma. Procesy w energetyce odbywają się powoli. Nie ma obaw, że górnicy nagle stracą pracę. Jest natomiast kwestia, żebyśmy teraz wybrali takie technologie, z którymi nie będziemy mieć kłopotu za 40 i 50 lat. A w ciągu 40 lat górnictwo nadal będzie nam potrzebne. Jest to wystarczająco długi czas, aby dokonać stopniowej restrukturyzacji. Jeżeli tego nie zrobimy, to będzie to zaniechanie, które obciąży odpowiedzialnością obecne pokolenie. Nie można zgotować przyszłym pokoleniom Śląska takiego losu, że za 50 lat będą one musiały pracować w kopalniach; śląscy górnicy byliby wówczas chyba jedynymi górnikami na świecie.

Mówiłem, że energetyka jądrowa wcale nie przeżywała – nawet przed Fukushima – renesansu. Z energetyką węglową jest identycznie, nie ma w niej ożywczych sił. Technologie węglowe trzeba w Polsce traktować jako pomocowe (wygasające, przejściowe). Natomiast jest zrozumiałe, że będą one funkcjonować jeszcze przez dziesiątki lat. Powinniśmy wykorzystać ten okres właśnie do łagodnej restrukturyzacji. Ja otwarcie mówię: nie można inwestować w te technologie nadmiernie, bo doprowadzimy do powstania kosztów osieroconych na rynku wtedy, kiedy nowy, konkurencyjny rynek stanie się faktem. A nie ma wątpliwości, że w energetyce – tak jak wszędzie – będziemy musieli ponosić pełne koszty. Przeczytajmy sobie choćby Białą Księgę Transportu, którą Komisja Europejska opublikowała dosłownie w ostatnich dniach. Co tam się pisze? Że dążymy do transportu zrównoważonego, będziemy tworzyć strategię takiego transportu, w którym pełne koszty, całej infrastruktury transportowej, będą ponosić nie podatnicy, ale użytkownicy; to się mówi w Białej Księdze wyraźnie. A więc, będziemy płacić za drogi, będziemy płacić za parkingi, będziemy płacić za całą infrastrukturę. Tym bardziej w energetyce nie ma powrotu do systemu, w którym koszty będą pokrywać podatnicy.

Dzisiaj w energetyce mamy wielkie koszty zewnętrzne (różnica kosztów społecznych i kosztów prywatnych). Inwestorzy nie ponoszą dużej części kosztów, zwłaszcza środowiska, więc de facto ponosi je społeczeństwo. Zaczyna się jednak okres przebudowy, polegający na tym, że do rachunku inwestorów włączamy również koszty zewnętrzne. Oczywiście, inwestorzy przeniosą je na odbiorców, którzy dowiedzą się naprawdę ile kosztuje energia z paliw kopalnych.

Jeśli chodzi o górnictwo, to musimy pamiętać: jest Mapa Droga 2050, dokument Komisji Europejskiej z marca tego roku, gdzie mówi się o budowie konkurencyjnej gospodarki za pomocą technologii bezemisyjnych. Przygotujmy się do tego. Dla mnie najważniejsze jest, żeby pokolenie, które będzie żyło tutaj, na Śląsku, w 2050 roku nie było obciążone kosztami naszych złych decyzji. I ja, jako

profesor, gotów jestem narażać się opinii dużych grup w imię własnie dobra przyszłych pokoleń. Obciążanie przyszłych pokoleń naszymi kosztami uważam za nieetyczne i do tego się nie przyczynię.

MTJ: W takim razie – jakie rozwiązania możemy uznać za przyszłościowe? Co można by zarekomendować rządowi? Jaką wizję?

JP: Bardzo ważne jest, aby mieć właśnie całościową wizję. Rozwiązania zawarte w tej wizji muszą być elastyczne w tym sensie, żeby można było łatwo naprawiać błędy, które się będą pojawiać po drodze. Najgorszą rzeczą jest wejście w technologie, które determinują nas na stulecie, jak na przykład technologie jądrowe. Wówczas jeżeli nawet zorientujemy się za pewien czas, że to był błąd, odwrótu już nie będzie. Budowa bloku jądrowego, to obecnie 20 lat, no a potem eksploatacja 80 lat, czyli mamy 100 lat. To nie jest rozwiązanie!

Wobec tego – jakie technologie? Na obecną dekadę 2011-2020 mamy na przykład ogromny potencjał do wykorzystania: energię z biomasy. Ale – nie chodzi o spalanie biomasy nieprzetworzonej, również nie chodzi o dzisiejsze biopaliwa pierwszej generacji: estry czy etanol. Chodzi o znacznie bardziej zaawansowane technologie, pozwalające uzyskiwać znacznie większe wydajności; myślę tutaj o biogazowniach, o mikrobiogazowniach. To są technologie nastawione w dużym stopniu na utylizację odpadów, co przecież i tak musimy robić. Jeśli przy okazji uzyskujemy energię, to mamy element zrównoważenia: chronimy środowisko i produkujemy energię, z bardzo wysoką sprawnością. To są technologie na obecną dekadę.

MTJ: Czyli biomasa i najnowocześniejsze technologie jej wykorzystania. A co na dalsze dekady?

JP: Jeżeli chodzi o przyszłą dekadę, to bez wątpienia są to technologie słoneczne. Mówiłem już o fotowoltaice. Ja sam rok po roku koryguję perspektywę prognozy. Te technologie tak mocno przyspieszają, że nawet w Polsce już w tej dekadzie odegrają rolę. Nie musi to być jakaś wielka rola, chodzi o to, żebyśmy zrozumieli, że to jest dobre rozwiązanie i żebyśmy zaczęli budować infrastrukturę rynkową do rozwoju tego segmentu technologicznego.

Przez obie te dekady musimy w Polsce wykorzystywać bardzo mocno potencjał redukcji zużycia energii, zwiększać efektywność jej wykorzystania. Tu są ogromne rezerwy. Domy budowane w latach siedemdziesiątych mają zapotrzebowanie na ciepło rzędu 300 kWh na m² rocznie, a nawet więcej. Dzisiaj umiemy budować – wcale nie drożej – domy, które mają roczne zużycie 15 kWh/m², czyli 20-krotnie mniejsze! To pokazuje, jak wielkie są możliwości redukcji zużycia energii.

Jeżeli chodzi o produkcję ciepła, mamy nowe technologie: pompy ciepła, znakomita technologia odnawialna. Jeżeli chodzi o transport, mamy samochód elektryczny. Szkoda, że właśnie zamiast zajmować się blokami jądrowymi, nie zaczynamy budować infrastruktury dla samochodu elektrycznego.

Pamiętajmy jednak – i bezwzględnie to podkreślam – samochód elektryczny nie może być zasilany energią elektryczną produkowaną w elektrowniach węglowych – on musi być zasilany energią odnawialną. Pompa ciepła, jeżeli jej energią napędzają jest energia elektryczna, też powinna być zasilona ze źródeł odnawialnych. Właśnie to przewiduje unijna Dy-



Fot. „Zielone Wiadomości”

rektywa 2009/28/WE. A my nie chcemy w Polsce dokładnie przeczytać tej dyrektywy, nie chcemy przeanalizować jej skutków. Podchodzimy do jej zapisów zupełnie powierzchownie i to z wrogiem nastawieniem. A powinniśmy w dyrektywie doszukiwać się ogromnie istotnych i korzystnych rozwiązań z naszego punktu widzenia. Oczywiście, jak najszybciej powinniśmy się przygotować do tego, zaplanować ścieżkę rozwoju i realizować ją.

Przy czym – w warunkach rynku zawsze można się pomylić. W związku z tym trzeba określić również technologie ubezpieczające. Moim zdaniem powinny to być technologie gazowe – najpierw na gaz ziemny, ale dalej np. na gaz ziemny łupkowy. Gaz łupkowy, to segment, który powinniśmy dobrze rozeznać i – jeśli rozeznanie wypadnie pozytywnie – zacząć działać w Europie na rzecz zbudowania tego segmentu w Polsce. Nie jest przecież tajemnicą, że nie wszystkim w Europie podoba się, że my możemy uzyskać dostęp do gazu łupkowego. To nie jest interes wszystkich, to jest interes Polski.

MTJ: Czyli – równowaga wielu rozwiązań.

JP: Absolutnie, równowaga! Równowaga, którą daje nam właśnie różnorodność dobrze dobranych rozwiązań. Dominacja jednego kierunku – np. energetyki jądrowej – jest niezwykle niebezpieczna. Ta technologia jest dla Polski niekorzystna także dlatego, że nie kreuje żadnej polskiej przewagi konkurencyjnej; wszystko trzeba sprowadzić: technologie, specjalistów.

Na zakończenie powiem: mówiliśmy o energetyce demokratyzowanej, o energetyce rynkowej. Energetyka jądrowa jest energetyką paramilitarną i co byśmy nie mówili, to musimy ten fakt uznać. Energetyka paramilitarna była do przyjęcia w epoce społeczeństwa przemysłowego. Nie jest natomiast do przyjęcia w epoce społeczeństwa postindustrialnego, a zwłaszcza w epoce społeczeństwa wiedzy. Temu społeczeństwu potrzeba jest zupełnie inna energetyka.

MTJ: To bardzo ważne stwierdzenie na zakończenie naszej rozmowy. Bardzo panu dziękuję, panie profesorze!

Zwrot ku odnawialnej Japonii...



.....
Noriaki Yamashita

Tego dnia właśnie miałem zaczynać w moim berlińskim mieszkaniu pakowanie: za dziewięć dni miałem wracać do Japonii. Ale jedyne co mogłem robić, to śledzić na kanale japońskiej publicznej telewizji NHK wieści napływające z kraju i wy-

mieniać z NGO-sami zajmującymi się ekologią maile z życzeniami, by skutki kataklizmu okazały się jak najłżejsze. Natychmiast przypomniały mi się straszne chwile sprzed szesnastu lat, kiedy niedaleko miejscowości, gdzie mieszkam, miało miejsce trzęsienie ziemi. Zginęło wówczas sześć tysięcy ludzi.

Jednak wtedy trzęsieniu nie towarzyszyło tsunami ani kryzys nuklearny. Natychmiast zrozumiałem, że to właśnie te zjawiska sprawiają, iż sytuacja w Japonii będzie tym razem skrajnie trudna.

Mój lot został najpierw odwołany, ale w końcu się udało i wylądowałem na międzynarodowym lotnisku Narita. Miałem wrażenie, że przybyłem nie do Japonii, ale do jakiegoś innego kraju. Żaden pociąg nie kursował zgodnie z rozkładem.

Windy na dworcach nie działały przez awarie sieci elektrycznej. Mieszkańców Tokio i ludzi pracujących tu nękały ciągle niespodziewane wyłączenia prądu. Bezlitośnie uświadamiało to nam rzeczywisty stan japońskiej energetyki.

Dotychczasowe promowanie energetyki jądrowej w Japonii wiązało się z fundamentalnymi sprzeczno-

ściami. Na przykład Ministerstwo Gospodarki, Handlu i Przemysłu (METI) pełniło równoległe dwie role: regulatora i promotora. W długoterminowym krajowym programie energetycznym postawiono na atom jako główne źródło energii, choć niemal każdej budowie nowej elektrowni towarzyszyły liczne problemy i sprzeciw lokalnej społeczności. Rząd i służby publiczne uporczywie twierdziły, iż jest atom niezwykle ważny – nie tylko ze względu na bezpieczeństwo energetyczne, ale także z uwagi na konieczność ochrony klimatu. Rozpowszechniano też przekonanie, iż japońskie siłownie jądrowe są bezpieczne ze względu na staranne przemysłową lokalizację i wypracowany mechanizm zabezpieczeń. Część ludzi wierzyła tym zapewnieniom, a większość po prostu zachowywała się obojętnie. Jednak problem atomu nie dawał spać ekologicznym NGO-som i lokalnym społecznościom. Zwłaszcza działacze ekologiczni często wskazywali na słabość EJ wobec zagrożenia trzęsieniami ziemi i tsunami, jak również na hermetyczność kultury „społeczności” ludzi pracujących w branży jądrowej. Katastrofa w Fukushima ujawniła potwierdziła wiele z tych obaw nie tylko mieszkańcom Japonii, ale także całemu światu.

Jak długo jeszcze potrwa kryzys wokół elektrowni Fukushima Daiichi? Pierwsze wypo-

tric Power Company (TEPCO) robiły wrażenie zasadniczo błędnych i opartych na dezinformacji, a wobec tego media i ludzie po prostu nie ufali im. Później TEPCO dowiodło, iż nie jest w stanie poradzić sobie z problemem. Firma zdecydowała, że tego lata wprowadzi ograniczenia w dostawie prądu dla największych odbiorców. Może upłynąć kilka lat, zanim sytuacja stanie się stabilna. Dopiero wtedy rozpocznie się wygaszanie reaktorów. Ziemia w pobliżu elektrowni pozostanie skażona na bardzo długo

Wpływ zdarzenia na politykę energetyczną jest dość poważny. Tuż po trzęsieniu ziemi wicedyrektor Agencji Bezpieczeństwa Nuklearnego i Przemysłowego, agendy podległej METI, oświadczył, że Japonia nadal potrzebuje elektrowni jądrowych. O dziwo, badanie przeprowadzone przez NHK wykazało, że 52 procent uchodźców także wyraziło opinię, iż energia atomowa nadal jest niezbędna. Z drugiej strony, rząd stwierdził, że należy zrewidować politykę energetyczną pod kątem odnawialnych źródeł energii. Ponadto wielu lokalnych burmistrzów żąda od władz rewizji planów budowy nowych elektrowni jądrowych. Wpłynie to na wyniki wyborów samorządowych w całym kraju w kwietniu i maju tego roku. Trzeba gruntownie przyjrzeć się polityce energetycznej i instytucjom zajmującym się atomem, choć są i tacy, którzy trywializują problem sprowadzając go do kwestii technicznych.

Japońskie organizacje ekologiczne mają w tym momencie dwa kluczowe zadania.

Pierwsze – to **pomoc ofiarom**. Fotowoltaika oraz kolektory słoneczne i rozwiązania wykorzystujące biomasę mogą niezależnie od sieci dostarczać elektryczności i ciepłej wody. Wdrożyliśmy nowy projekt w tym zakresie.

Po drugie – NGO-sy muszą **zaproponować inną politykę energetyczną** – bez atomu, opartą na kompleksowości podejścia. Instytut na rzecz Zrównoważonej Polityki Energetycznej (ISEP) opublikował dokument zatytułowany „Strategia Energetyczna po marcu 2011: od niekontrolowanych wyłączeń prądu do zmiany energetycznej strategii”. Dokument wskazuje, jak poradzić sobie z brakami w dostawie prądu tego lata oraz jak zmienić średnio- i długoterminową politykę energetyczną w kierunku oparcia jej na źródłach odnawialnych. Pora, aby to NGO-sy zaproponowały drogę alternatywną.

To będzie dla Japonii ważny punkt zwrotny. Wierzę, że wybierzemy zrównoważoną politykę energetyczną opartą na odnawialnych źródłach energii.

.....
Noriaki Yamashita – ekspert Instytutu na rzecz Zrównoważonej Polityki Energetycznej w Tokio, doktorant w Centrum Badań nad Polityką Ekologiczną Wolnego Uniwersytetu w Berlinie

Hillegom, 24.04.2011: krajobraz po tsunami

Reportaż z Holandii: bogatego, nowoczesnego kraju nad morzem, który właśnie postanowił budować elektrownię jądrową...



.....
Małgorzata Znamierowska

Ze wszystkich nacji na świecie to właśnie Japończycy są największymi miłośnikami kwitnących tulipanów. Wiem to na pewno, bo co roku o tej porze widzę ich wszędzie w okolicy z aparatami i kamerami w ręku. „O tej porze” to znaczy od 24 marca do 20 maja, kiedy otwarty jest kwiatowy ogród Keukenhof w Lisse, 3 kilometry od miejsca, w którym od kilkunastu lat mieszkam.

W tym roku jest inaczej. Na uliczkach okolicznych miasteczek nie słychać ożywionych rozmów w niezrozumiałym dla żadnego Europejczyka języku. Nie słychać szelestu wielu aparatów fotograficznych klikających jednocześnie zdjęcie za zdjęciem i jeszcze zdjęcie za zdjęciem: kwiatowym klombom, bukietom, ukwieconym rowerom i samochodom. Nie ma kilometrów, męczących korków na drodze prowadzącej z autostrady A4. A kwiatów – pełno.

Wszyscy, jak zwykle, są: Polacy przy pracy na kolorowych polach tulipanowych, Niemcy oglądający z okien samochodów efekty polskiej pracy, Belgowie i Francuzi przy sztalugach malarskich, malujący Niemców oglądających efekty polskiej pracy na holenderskich polach ... Tak więc wszyscy – jak zwykle – są, tylko Japończyków jakoś niedorzecznie w tym krajobrazie brak.

Muszę tu koniecznie nadmienić, że jestem jedną z nielicznych osób skarżących się na tracenie czasu i cierpliwości w korkach na drodze lokalnej N 207 z autostrady A4 do Lisse. Rdzenni mieszkańcy rozumieją, że jest to konieczne, aby Keukenhof funkcjonował na ich korzyść jak – dosłownie – maszyna do robienia pieniędzy; wstęp: 14 euro, album van Gogha: 25 euro (wielką popularnością cieszy się zwłaszcza van Gogh japoński), kubeczek w tulipany: 7,50...

Rdzenni mieszkańcy zarabiają też w tym okresie wyjątkowo dużo na sprzedaży cebulek kwiatowych zapakowanych przez polskiego pracownika w kolorową torebkę z wizerunkiem tulipana „Made in Holland”.

Godzina pracy Polaka zatrudnionego w holenderskiej firmie kwiatowej to od 5 do 8 euro na rękę (to nie jest dygresja). Z powodu katastrofy w Fukushima, prócz strat finansowych spowodowanych brakiem masowego napływu obywateli Japonii do Lisse, oczywista van Gogha, który Japonię znał i cenił, poniosła – i jeszcze poniesie – pewne dobrowolne wydatki i mniej lub bardziej nieuchronne straty i uszczerbki.

Zacznę od dobrowolnych, bo te są szlachetne: firma T-Mobile postanowiła nie pobierać opłat za rozmowy do Japonii, a gwiazdy piłki nożnej i muzyki rozrywkowej występowały charytatywnie czyli tylko za popularność. Z biletów zebrano ponad 6 milionów euro, które mają być przeznaczone na pomoc ofiarom katastrofy.

Teraz – straty nieuchronne: Będzie mniej japońskich nabywców, a więc mniej Polaków będzie pracować w biznesie kwiatowym. Wobec tego mniej Polaków zapłaci za miejsce do spania w Pol-hotelach, w pokojach wieloosobowych (doba – od 10 euro wzwyż), mniej pieniędzy zapłaci firmie T-Mobile za rozmowy telefoniczne do najbliższych w Polsce,

mniej zapłacą swoim pracodawcom za transport do pracy, mniej...

Jeśli mniej Polaków będzie pracować na polach i w halach holenderskich, to osoby pracujące w organizacjach powołanych do walki z pracą niewolniczą też zarobią mniej. Na przykład organizacja BlinN (Bonded Labour in Nederland; tak, coś takiego naprawdę istnieje!) nie dostała w tym roku dotacji z Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych, czyli moja polska koleżanka, która tam pracuje, a właściwie – pracowała, ma teraz o dziewięć godzin pracy tygodniowo mniej.

Na stronie „hetkanwel” (to strona niderlandzkich Zielonych) znalazłam tekst o tym, że Holandia myśli o wybudowaniu elektrowni jądrowej w Borssele, ale zamierza wyciągnąć naukę z katastrofy w Japonii, co oznacza wydanie znacznie większych pieniędzy na systemy bezpieczeństwa i plany ewakuacji, chociaż „szansa na na katastrofę jądrową (meltdown)” w nowej elektrowni, którą nowy rząd chce zbudować, jest „mniejsza niż raz na milion lat”. Tak przed miesiącem pisał w liście do parlamentu minister Verhegen...

Zastanawia mnie: jakiej narodowości będą robotnicy pracujący przy budowie elektrowni w Borselle?

Tydzień temu, w środę, grupy aktywistów WISE i Zeews Comete Borssele 2 Nee przeszły ulicami Middelburg, solidaryzując się z mieszkańcami Japonii i protestując przeciwko energii jądrowej.

Radioaktywna chmura dosięgnęła Holandii

.....
Małgorzata Znamierowska prowadzi w Holandii ekologiczną firmę cateringową i zajmuje się propagowaniem proekologicznego stylu życia i polskiej kultury



Fot. Franciszek Znamierowski

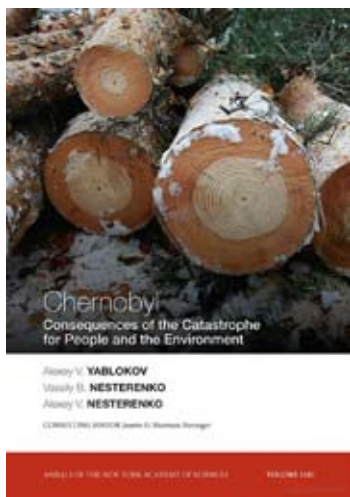
Atom: mit bezpieczeństwa

profesor **Aleksiej Władimirowicz JABŁOKOW** odpowiada na pytania Katarzyny Dmochowskiej, Beaty Nowak i Ewy Charkiewicz

ciąg dalszy ze str. 1
go przy Radzie Bezpieczeństwa Federacji Rosyjskiej zajmowałem się wieloma problemami związanymi z energetyką jądrową, w tym także skutkami katastrofy w Czarnobylu.

W toku tej działalności poznałem wielu zwolenników energii atomowej. Często się z nimi spierałem. W końcu napisałem długi artykuł w miesięczniku „Nowyj Mir” („Nowy Świat”), który zatytułowałem: *Mitologia atomowa*. To było chyba w 1993 roku. Ten artykuł przedrukował potem niemiecki „Der Spiegel”. Wówczas Aleksander Janszyn, wiceprzewodniczący Rosyjskiej Akademii Nauk zaproponował mi, żebym dokładniej przedstawił moje podejście do problemu energetyki jądrowej. Na początku były to prace komisji Rosyjskiej Akademii Nauk, zajmującej się dziedzictwem Władimira Wiernadskiego, po dwóch latach w Moskwie, w wydawnictwie Nauka, została wydana książka *Mitologia atomowa* (1997). Centrum Polityki Ekologicznej Rosji, którego byłem wtedy prezesem, wydało jeden z rozdziałów tej książki w rozszerzonej wersji jako *Mit o niewielkim znaczeniu skutków katastrofy w Czarnobylu* (Moskwa, 2001). Jeszcze wcześniej, na dziesięciolecie katastrofy, byłem pomysłodawcą i redaktorem dwóch tomów *Konsekwencje katastrofy w Czarnobylu* (*Zdrowie środowiska i Zdrowie człowieka*, Moskwa, 1996). Dwa razy przemawiałem w Kongresie USA na tematy jądrowe. W latach 2002 - 2003 byłem jednym z założycieli Europejskiego Komitetu do spraw Ryzyka Radiacyjnego.

RED: Niedawno w Nowym Jorku ukazała się książka pańskiego współautorstwa: Czarnobyl. Skutki katastrofy dla ludzi i środowiska. Jak doszło do napisania tej książki?



A. W. Jabłokow, W. B. Nesterenko, A. W. Nesterenko: *Czarnobyl. Skutki katastrofy dla ludzi i środowiska*

AJ: Bezpośrednią przyczyną naszej książki była wcześniejsza publikacja IAEA i WHO („Forum Czarnobylskie”, 2005), w której prawdę o katastrofie wypaczono do takiego stopnia, że wraz z profesorem Wasilijem Nesterenko z Mińska, byłym dyrektorem Instytutu Energetyki Jądrowej, który po katastrofie w Czarnobylu w całości poświęcił się ratowaniu białoruskich dzieci, postanowiliśmy zebrać w jednej publikacji naukowe dowody mówiące o prawdziwych skutkach katastrofy. Podstawą książki była analiza około pięciu tysięcy publikacji, wydawanych przede wszystkim w językach słowiańskich, mało lub w ogóle nieznanych na Zachodzie.

RED: Czy książka Czarnobyl. Skutki katastrofy dla ludzi i środowiska była publikowana w kra-

jach najbardziej dotkniętych: na Białorusi, Ukrainie, w Rosji?

AJ: Początkowo książka została wydana w Sankt Petersburgu w wydawnictwie Nauka. Jest szeroko dostępna, można ją ściągnąć z różnych stron internetowych. 26 kwietnia w Kijowie wydanie trzecie, poszerzone wydanie.

RED: Jak ocenia Pan skutki zdrowotne katastrofy w Czarnobylu. Na czym one polegają i jakie to są schorzenia?

AJ: Łatwiej jest mi powiedzieć, jakie choroby nie są związane z katastrofą. W wyniku Czarnobyla znacznie wzrosły zachorowania na choroby układu krążenia, układu nerwowego, pokarmowego i oddechowego, a także na choroby układu moczowego. Częstsze stały się choroby endokrynologiczne i onkologiczne, zaburzenia układu odpornościowego, i rzecz jasna – zaburzenia genetyczne. Dynamika zachorowań na poszczególne choroby jest różna. Niektóre z tych chorób były szczególnie widoczne w ciągu pierwszych 10 - 15 lat, potem liczba zachorowań zmalała; liczba zachorowań na inne schorzenia wciąż rośnie.

RED: Jakiego będą skutki zdrowotne napromieniowania dla następnych pokoleń? Jak to się odbiło na zdrowiu reprodukcyjnym?

AJ: Na razie możemy mówić tylko o pierwszych, początkowych skutkach, ponieważ radionuklidy (cez, stront, pluton i ameryk) jeszcze znajdują się w ekosystemach. Genetyczne konsekwencje pierwszego wybuchu w 1986 roku (wtedy napromieniowane radionuklidami z Czarnobyla w Europie było tysiąc razy większe) będą widoczne w ciągu kilku pokoleń. Oczywiście liczba ofiar będzie zmniejszać się wraz z upływem czasu.

RED: Dane dotyczące liczby ofiar śmiertelnych katastrofy są bardzo rozbieżne w zależności od źródeł. Według dostępnych w Polsce oficjalnych danych zginęło tylko ok. 100 osób. Jaka jest rzeczywista liczba ofiar według pana badań?

AJ: Ogólna liczba ofiar w ciągu 25 lat od katastrofy na całym świecie przewyższyła milion. Nie wliczam w to poronień i narodzin martwych dzieci (a to będzie jeszcze kilkaset tysięcy, jak uważa niemiecki badacz H. Scherb).

RED: Sto osób a milion, to szokująca rozbieżność: 10 tysięcy razy! Na czym polega różnica pomiędzy metodologią stosowaną przez Pana do oceny skutków zdrowotnych Czarnobyla, a np. metodologią autorów raportu Chernobyl Legacy (WHO, IAEA)? Chcielibyśmy, aby nasi czytelnicy mogli wyrobić sobie zdanie co do wiarygodności obu metod.

AJ: Oficjalna metodologia oszacowania liczby ofiar opiera się na dosyć umownej, indywidualnej dawce promieniowania (która jest wyliczana na podstawie ogromnej liczby założeń, np. ile człowiek mógł wypić skażonego mleka, ile czasu znajdował się poza pomieszczeniem itp.). Poza tym koeficjenty, które wykorzystuje się do wyliczenia ryzyka napromieniowania są bardzo niepewne (bazują na mało wiarygodnych danych o skutkach Hiroszimy i Nagasaki).

My wybraliśmy inne podejście badawcze. Porównaliśmy zachorowania i śmiertelność na silnie i słabo skażonych terenach, które według wszystkich innych wskaźników, z

wyjątkiem stopnia skażenia promieniowaniem, są do siebie podobne. Takie wyliczenia są dostępne dla Rosji, Białorusi, Ukrainy, a także dla Szwecji i Norwegii. Okazało się, że w ciągu pierwszych 15 - 20 lat po katastrofie poziom śmiertelności na silnie skażonych terenach jest większy o około 4%. Opierając się na tych wynikach, można oszacować przybliżoną liczbę ofiar.

RED: Jak ocenia Pan skutki zdrowotne Czarnobyla w Polsce?

AJ: Według różnych wyliczeń do Polski dotarło około 1% szkodliwych substancji z Czarnobyla (jeśli wziąć pod uwagę cez-137). W niewielkim stopniu był skażony cały kraj, największe skażenie objęło około 3 - 4 tys. kilometrów kwadratowych. Skażenie to ma charakter plamisty i jakieś plamy obejmujące dziesiątki kilometrów kwadratowych mogły być niewykryte. Jestem pewien, że jeśli przeanalizowalibyśmy statystyki dotyczące martwych urodzeń, poronień, zespołu Downa, śmiertelności noworodków – ślad po Czarnobylu będzie widoczny również w Polsce. Na niektórych terenach w znacznym stopniu wzrosła liczba problemów z tarczycą.

A' propos, nie znalazłem map skażenia Polski innymi radionuklidami, oprócz cezu-137. A takie skażenie, krótko żyjącymi radionuklidami: jodem-131, tellurem-132, cezem-134 i innymi było. Według prognoz M. Malko ogólna liczba zachorowań na raka tarczycy w Polsce w wyniku katastrofy wyniesie więcej niż 3200 przypadków (w tym około 900 śmiertelnych), białaczki – około 170 (w tym 120 śmiertelnych), innych typów raka – ponad 1700 (około 1000 śmiertelnych). A trzeba wiedzieć, że rak nie jest główną przyczyną zwiększenia się „poczarnobylskiej” śmiertelności.

O stopniu skażenia radioaktywnego w Polsce znacząco i obrazowo mówi pewne zdarzenie: w czerwcu 1987 roku Bangladesz zwrócił Polsce 1600 ton mleka w proszku ze względu na jego niebezpieczną radioaktywność.

RED: Jakiego były społeczne skutki katastrofy, co obecnie dzieje się z ewakuowaną ludnością, czy mają pracę lub inne środki do życia, czy pomoc medyczna jest zabezpieczona?

AJ: Nie będę mówił o problemach społecznych, jestem biologiem i ekologiem. Przypomnę tylko, że koszty poniesione przez kraje dotknięte katastrofą w celu minimalizacji jej skutków są ogromne. Białoruś w niektórych latach traciła do 25% całego budżetu „na Czarnobyl”, Ukraina – do 5%, Rosja – do 1%. W sumie, „czarnobylskie” wydatki tylko tych krajów wyniosły ponad 550 miliardów dolarów w ciągu 25 lat. A przecież Niemcy, Szwecja, Norwegia, Wielka Brytania i inne kraje do dzisiaj jeszcze wydają ogromne sumy.



Czarnobyl po katastrofie: zdjęcie archiwalne (1987)



PROTEST przed siedzibą Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w Genewie; protestują (od lewej): prof. **Aleksiej W. Jabłokow**, prof. **Rozę I. Gonczarową** i prof. **Wasilij. B. Nesterenko**. WHO na mocy porozumienia z MAEA (WHA 12-40 z 1959 r.) nie publikuje danych o skutkach katastrof jądrowych bez zgody MAEA.

RED: Co sądzi Pan na temat propozycji autorów raportu Chernobyl legacy, aby odebrać ludziom zasiłki i przeznaczyć je na inwestycje we wspieranie lokalnej przedsiębiorczości i biznesu?

AJ: Uważają oni, że „czarnobylskie” choroby są skutkiem radiofobii i strachu, a nie promieniowania. Jednak poziom radiofobii na skażonych terenach spada, a liczba zachorowań rośnie. I jaka może być radiofobia u myszy i żab, u których spotykamy takie same choroby jak u ludzi, żyjących na skażonych terenach?

RED: Co sądzi Pan na temat skutków zdrowotnych obecnej katastrofy w Fukushima?

AJ: Katastrofa w Fukushima jeszcze się nie skończyła, cały czas następuje tam wyciek radionuklidów. W gorszym wypadku skutki tej katastrofy mogą być cięższe niż w Czarnobylu. Wyliczenia prof. Chrisa Busby według stanu sprzed dwóch tygodni informują o możliwości pojawienia się w ciągu następnych 50 lat do 420 tysięcy dodatkowych zachorowań na raka (połowa z nich w pierwszym dziesięcioleciu).

RED: A jak ocenia pan skutki tej katastrofy dla rolnictwa?

AJ: Na kilku tysiącach kilometrów kwadratowych nie można będzie, jak dawniej, zajmować się rolnictwem – trzeba będzie zmieniać życie milionów ludzi. Będzie zniszczone lokalne rybołówstwo (do stu kilometrów od Fukushimy).

Czy skażenie morza będzie postępowało dalej – na razie nie wiadomo. Jednak może rozszerzyć się i do tysięcy kilometrów (bez względu na zmniejszenie się koncentracji dalej od źródła, może mieć miejsce biokoncentracja i bioakumulacja radionuklidów, w związku z którą w organizmach żywych koncentracja radionuklidów może być większa dziesiątki tysięcy razy).

RED: Czy na skażonych terenach istnieje monitoring dzikiej przyrody? Czy mógłby pan coś na ten temat powiedzieć?

AJ: Zamknięcie tych terenów (trzydziestokilometrowa strefa) przyciąga wiele zwierząt, ponieważ nie ma tam presji antropogenicznej. Jednak badania pokazują w strefie wysoki poziom mutacji, możemy też obserwować inne negatywne skutki silnego napromieniowania. Z zewnątrz wszystko wygląda w porządku, jednak w rzeczywistości strefa – to „czarna dziura”, mieląca pule genowe. Mikroewolucyjne skutki katastrofy jeszcze czekają na wyjaśnienie.

RED: Był Pan kilka dni temu gościem kongresu w Berlinie na temat 25-lecia katastrofy w Czarno-

bylu. Czy może się Pan podzielić z naszymi czytelnikami wrażeniami z tej konferencji?

To była inicjatywa „Lekarze przeciw wojnie nuklearnej” (IPPNW), którzy w swoim czasie otrzymali Pokojową Nagrodę Nobla. W Berlinie w zasadzie odbyły się dwie konferencje – jedna oficjalna, na której wygłoszono rozmaite wykłady, i druga – publiczna, informacyjno-emocjonalna. Obie były na swój sposób ważne. 26 kwietnia w Kijowie będą miały miejsce również dwie konferencje. Jedna – oficjalna i druga – publiczna. Konflikt prawdy z półprawdami nadal będzie aktualny. Przypomnę, że już czwarty rok w Genewie, która jest siedzibą Światowej Organizacji Zdrowia ma miejsce bezterminowy protest: codziennie od rana do wieczora dwoje, troje ludzi z plakatami: „Powiedźcie prawdę o Czarnobylu!”, „Przypomnijcie sobie przysięgę Hipokratesa!”, „Konięc niegodnemu porozumieniu z IAEA z 1959 r.” (*patrz fot powyżej; przyp. red.*).

RED: W jaką energię radzi Pan zainwestować polskiemu rządowi i dlaczego? Czy ma pan rady dla polskiego rządu?

AJ: Nawet część środków, które Polska planuje wydać na budowę pierwszej elektrowni atomowej (3-4 miliardy euro) starczyłaby na przekształcenie nieekologicznych elektrowni węglowych w bardziej czyste. W Polsce (tak jak w każdym kraju świata) są niekończące się źródła niskotemperaturowej energii geotermalnej – w dowolnym miejscu można wywiercić dziurę w ziemi i na głębokości 1-2 kilometrów otrzymać wodę o temperaturze około 100 stopni. To zupełnie wystarczy dla dzisiejszych sposobów otrzymania energii elektrycznej. W Polsce są ogromne rezerwy gazu łupkowego. Energia atomowa w Polsce sprawi wiele kłopotów – ekologicznych, ekonomicznych i politycznych.

Ciągła zależność od dostaw paliwa jądrowego, nierozwiązane nigdzie na świecie ogromne problemy z przechowywaniem odpadów radioaktywnych i, oczywiście, nieunikniony wpływ nawet najmniejszych wycieków z elektrowni atomowej na zdrowie ludzi, nie mówiąc już o ryzyku nowego Czarnobyla czy Fukushimy – ponieważ nie ma bezpiecznych reaktorów atomowych, co by nie mówili na ten temat zwolennicy energii atomowej. Taniostwo energii jądrowej to jeszcze jedno wielkie kłamstwo jej protagonistów.

RED: Dziękujemy serdecznie!

Redakcja: **Katarzyna Dmochowska**, Przekład: **Anna Laszuk**

Energetyka jądrowa będzie zlikwidowana

O tym, jak Niemcy postanowili wybrnąć z jądrowego problemu, Agnieszce Grzybek opowiada REBECCA HARMS, współprzewodnicząca frakcji Zieloni-WSE w Parlamencie Europejskim

AGNIESZKA GRZYBEK: Jak to się stało, że w Niemczech podpisano kontrakt pomiędzy rządem i społeczeństwem, a rząd podjął decyzję o rezygnacji z energii nuklearnej? Jak udało się wam to osiągnąć? I jakie są szanse, że warunki tego kontraktu będą dotrzymane przez kolejne rządy?

REBECCA HARMS: No cóż, zobaczmy. W Niemczech w przypadku zmiany rządu zmienia się również kierunek polityki, więc najpierw chciałabym powiedzieć, że w okresie rządu Lewicy i Zielonych, pierwszego czerwono-zielonego rządu w Niemczech od 1998 roku, mieliśmy konsensus nuklearny, tzw. Konwencję Atomową. Po około 25 – 30 latach sporów i trudnych debat społecznych dotyczących problematyki nuklearnej, ten konsensus przewidywał likwidację przemysłu nuklearnego w Niemczech w okresie dwudziestu kilku lat. Ów konsensus był też krytykowany w społeczeństwie, ale większość odbierała go pozytywnie. I podczas kampanii poprzedzającej ostatnie wybory Chadey, a także Liberalowie, z którymi współtworzą rząd, prowadzili kampanię popierającą nuklearną przyszłość, nuklearny renesans. Obie partie obiecały swoim wyborcom pozbycie się wspomnianego konsensusu nuklearnego i spełniły obietnicę, jednak nie przewidziały, że w społeczeństwie zacznie się nowa batalia przeciwko energii nuklearnej w Niemczech. I obecnie wygląda to tak: rząd podjął decyzję o wydłużeniu pracy reaktorów jądrowych o 12 lat dla każdego reaktora, więc mamy sytuację, w której ruszą procesy sądowe przeciwko wydłużeniu pracy reaktorów, z powództwa organizacji pozarządowych, jak Greenpeace, ale także partii politycznych, a nawet rządów poszczególnych landów. Mamy również bardzo intensywny ruch przeciwko tej decyzji i jednocześnie przeciwko temu rządowi.

AG: Wiemy, że FDP (liberałowie) to najbardziej proatomowa partia w Niemczech, jednak nastawienie SPD uległo zmianie. Wcześniej byli podzieleni, było wiele różnych opinii w kwestii energii jądrowej, teraz jednak są jej przeciwni a nawet próbują lobbować wśród socjalistów w Parlamencie Europejskim przeciwko wykorzystaniu energii jądrowej. Dlaczego zmienili nastawienie?

RH: W gruncie rzeczy w Niemczech od czasu wypadku w Czarnobylu, większość socjaldemokratów opowiadała się przeciwko energii jądrowej. W czasie urzędowania czerwono-zielonego rządu, podczas działań podejmowanych przez Zielonych na rzecz faktycznego usunięcia energii nuklearnej, nie obyło się bez problemów. W końcu jednak Zieloni zdołali osiągnąć kompromis zarówno z przedstawicielami przemysłu nuklearnego jak i z SPD. Mieliśmy trzy strony negocjujące konsensus, to nie tylko Zieloni spowodowali osiągnięcie porozumienia. Jednak Zieloni zawsze opowiadali się za zwiększeniem tempa działań, ponieważ jesteśmy świadomi ogromnego ryzyka jakie stanowią reaktory. Od tego czasu obserwowaliśmy wiele zmian poli-

tycznych i po tym jak Zieloni musieli odejść z rządu, mieliśmy w Niemczech czerwoną koalicję. SPD wzięła odpowiedzialność za Ministerstwo Ochrony Środowiska i w tym czasie urzędujący minister Sigmar Gabriel, bardzo zintensyfikował pracę w sprawie energii nuklearnej, jak wzrosło nastawienie antyatomowe. W Europie, w Brukseli widzę różnorodny obraz dotyczący stanowiska socjaldemokratów wobec atomu. Moim zdaniem od tej pory socjaldemokrati z krajów Europy Środkowej i Środkowo-Wschodniej opowiadają się nadal przeważnie za energią nuklearną, tak jak większość polityków z nowych państw członkowskich. Jednym z moich strategicznych problemów jest fakt, że socjaldemokrati z Niemiec, choć w większości są aktywnymi przeciwnikami energii atomowej, zostawiają wszystkie ważne decyzje dotyczące energii atomowej swoim kolegom ze wschodu. Zdarza się to ciągle, zarówno w kwestii odpadów radioaktywnych jak i wspierania tak zwanych „technologii niskowęglowych”, wśród których jest i energia nuklearna. To ich wschodnioeuropejscy partnerzy są tak naprawdę lobbystami prezentującymi interesy przemysłu nuklearnego.

AG: OK, więc będziemy lobbować socjaldemokratów w Polsce.

RH: Powinniście zdecydowanie dowiedzieć się, czemu zostawiają tak wiele politycznej przestrzeni lobby-stom nuklearnym w grupie socjaldemokratów. Według mnie, wkładanie ogromnego wysiłku w renesans nuklearny nie ma żadnego sensu. Jest to technologia wysokiego ryzyka, ryzyko wypadków takich jak w Czarnobylu, nie jest kwestią z przeszłości lecz może zdarzyć się codziennie w każdej elektrowni atomowej i nierozwiązany problem odpadów radioaktywnych nadal pozostaje kwestią do rozstrzygnięcia. Dlatego nigdy nie mogę pojąć, jak nawet lobbyści będący za energią nuklearną mogą podejmować ryzyko związane z radioaktywnymi odpadami bez żadnego pomysłu jak rozwiązać tę kwestię. Nie możemy wysłać ich na księżyc.

AG: Czy istnieje szansa, że sukces niemiecki zostanie powtórzony na poziomie europejskim? Mam na myśli rezygnację z energii atomowej i uczynienie całej Europy strefą wolną od energii nuklearnej.

RH: Dobra wiadomość jest taka, że nie wszystkie kraje członkowskie w Unii Europejskiej są krajami posiadającymi elektrownie atomowe. Polska jest jednym z tych szczęśliwców, nie posiadacie elektrowni atomowej. Również poraźdzenie sobie z wpływem katastrofy w Czarnobylu, w Polsce w porównaniu z innymi krajami, wygląda całkiem nieźle, wręcz o wiele lepiej. Uporalicie się wtedy z poinformowaniem swoich obywateli na tyle wcześniej, by nie musieli obawiać się konsekwencji tego zdarzenia.

Kraj taki jak Polska, wolny od problemu odpadów radioaktywnych... Jeśli macie dobre wyjścia alternatywne, pozbawione ryzyka, czemu decydować się na wdrożenie technologii wysokiego ryzyka?

AG: Czemu? Rząd informuje polskie społeczeństwo, że energia jądrowa jest tania, ekologiczna, czy sta i pozwoli nam uniknąć opłat za nadmierną emisję CO₂.

RH: Więc jedna elektrownia jądrowa (z jednym blokiem 1000 MW, przyp. red.) kosztuje w dzisiejszych czasach co najmniej 6 miliardów

euro. Ta inwestycja, jeśli zdecydujecie się stać krajem 'nuklearnym', nie przyniesie niczego przed rokiem 2025. Wtedy taka elektrownia mogłaby dostarczać energii elektrycznej. Wydaje mi się to bardzo nierozsądne i nieodpowiedzialne by rozporządzać zasobami finansowymi w tak ciężkich czasach jak obecnie. Powiedziałabym raczej, że Polska powinna korzystać z istniejących nowoczesnych technologii opartych na odnawialnych źródłach oraz na efektywności energetycznej, może szerzej wykorzystywać kogenerację (*wytwarzanie jednocześnie elektryczności i ciepła; przyp. red.*) i zdecydowanie wyciągać korzyści z faktu, że Polska jest krajem wolnym od atomu i nie musi mieć do czynienia z tym ogromnym ryzykiem.

AG: Była Pani związana z ruchem antyatomowym...

RH: Nadal jestem z nim związana!

AG: Jest Pani nadal aktywną uczestniczką tego ruchu. Jaka jest najefektywniejsza strategia i co by Pani polecała polskiemu ruchowi antyatomowemu? Jak powinniśmy dalej działać w kraju, gdzie rząd podjął już decyzję o wybudowaniu dwu elektrowni atomowych?

RH: Sądzę, że powinniście uczyć się z doświadczenia innych krajów. Mieliśmy wiele kampanii przeciwko energii atomowej, które odniosły sukces nie tylko w Niemczech, ale także w Austrii, która również jest obecnie wolna od atomu, i podobnie we Włoszech. Sądzę, że Berlusconi przegra w referendum, również dlatego, że to Berlusconi. Tak czy inaczej, mamy dobre doświadczenia, możemy informować ludzi o ryzyku niesionym przez energię nuklearną. Powinniście również wykorzystać 25 rocznicę katastrofy w Czarnobylu, by uświadamiać o istniejącym ryzyku. Patrząc na wschód i patrząc na to, co Czarnobyl oznacza obecnie, lat po katastrofie, trzeba stwierdzić, iż nie zdołano nawet „uprzątnąć” skutków. Dwadzieścia pięć lat później władze są nadal w fazie „sprzątania” i jak dotąd nie mają żadnego rozwiązania kwestii odpadów po katastrofie ani odpadów z samej elektrowni w Czarnobylu.

Biorąc zatem pod uwagę sytuację w Rosji, na Białorusi i na Ukrainie mamy setki tysięcy ludzi cierpiących z powodu chorób, raka i innych dolegliwości, setki tysięcy ludzi, którzy stracili swoje rodzinne strony, swoją przeszłość w pewnym sensie. Tego już nie ma. Ich historia zniknęła. Bezdomni ludzie, którzy stracili swoje poprzednie życie, nadal próbują znaleźć nowe zajęcia, nowe miejsce dla siebie. Bardzo wiele jest do powiedzenia na temat tego co rzeczywiście wydarzyło się od Czarnobyla i co się jeszcze wydarzy, bo jest to katastrofa niszcząca nie tylko w momencie kiedy następuje, jest to katastrofa niszcząca przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. Mogę jedynie polecić abyście przede wszystkim pracowali nad znalezieniem rozwiązania w kwestii odpadów. Mój region mógłby Was wesprzeć, rolnicy w moim regionie to najaktywniejsi ludzie w Niemczech jakich znam. Od dziesięcioleci walczą przeciwko atomowi, ponieważ wiedzą, co będzie dla nich oznaczać składowanie odpadów o wysokim poziomie radioaktywności w głębokich warstwach geologicznych. Dla mnie jest to jedna z przestarzałych technologii wysokiego ryzyka i razem powinniśmy być w stanie ją powstrzymać.

AG: Tak, lecz problem polega na tym, że Czarnobyl jest często przedstawiany jako katastrofa, która wydarzyła się z powodu tak

zwanego sowieckiego nieładu. Lecz teraz „nowoczesne elektrownie są bardzo bezpieczne”. Tak informowani są polscy obywatele przez media głównego nurtu. Moje pytanie brzmi: czy elektrownie atomowe są naprawdę bezpieczne? Także te niemieckie?

R: Przepraszam, ale gdzie są te „nowe i bezpieczne” elektrownie? W Europie, od czasu Czarnobyla wybudowano zaledwie dwie nowe elektrownie! Właściwie nadal są budowane i ich budowa nie została jeszcze zakończona. Poza tym są tylko te stare, już istniejące.

Inną poważną katastrofą, która miała miejsce niemal dekadę przed Czarnobylem w USA, w 1979 w Harrisburgu. I od tego czasu nie wybudowano żadnej nowej elektrowni atomowej ponieważ mimo, iż wyrażano zamiar wybudowania nowych elektrowni, budowa takich obiektów jest bardzo kosztowna a ponadto nie ma sposobu by uczynić potencjalne elektrownie mniej ryzykownymi.

Budowa elektrowni to również kwestia finansów; w Niemczech mamy Siemens i francuską Arri-ve, które wspólnie planowały budowę nowych elektrowni. Firmy te rozdzieliły się. Teraz Siemens negocjuje z Rosatomem, by wprowadzić „rosyjskie doświadczenie” podczas budowy nowych elektrowni. Więc czy sądzi Pani, że te elektrownie będą bezpieczniejsze, wybudowane przez Siemens i Rosatom? Rosatom zaoferuje tańsze rozwiązanie niż firmy zachodnie a ja głęboko nie ufam takim firmom.

AG: Ostatnie pytanie. Zielona alternatywa dla energii nuklearnej to 'zielona energia', mam na myśli odnawialne źródła energii. Jakie są szanse, że powstanie agencja do spraw odnawialnych źródeł energii na poziomie europejskim?

RH: Dla nas alternatywą dla atomu – i dla paliw kopalnych również, obydwą źródła mieszczą się według nas w jednej kategorii – jest proces likwidowania energetyki atomowej, już rozpoczęty. Więc kiedy Zieloni wrócą do rządu, a jestem pewna, że tak będzie, rozpoczniemy proces likwidowania atomu ponownie. Jednocześnie pokazujemy, że można również zrezygnować z paliw kopalnych: węgla i gazu. Gaz będzie potrzebny dłużej ale również z paliw kopalnych będzie można w końcu zrezygnować. To są procesy. Im wcześniej zaczniemy realizować ambitne plany związane z odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną, tym bardziej ambitne cele krótkoterminowe będą w naszym zasięgu, i tym szybciej uda się wyprzeć użycie przestarzałych technologii energetycznych. I szybciej będziemy mogli rozwinąć 'zielony sektor energetyczny', który jest bardzo obiecujący, ponieważ możemy w ten sposób stworzyć wiele miejsc pracy. W Niemczech to blisko pół miliona tylko w przemyśle energetycznym. Widziałam ostatnio plan Ministerstwa Środowiska, ustanawiający ambitne przesłanki polityki klimatycznej, europejski cel redukcji CO₂, umożliwiłby nam stworzenie 6 milionów miejsc pracy w Europie. Więc nie wahajcie się; Polsko, weź w tym udział!

AG: Tak zrobimy. Bardzo dziękuję.

.....
Rebecca Harms: polityczka, eurodeputowana z ramienia niemieckich Zielonych, współprzewodnicząca frakcji Zieloni-WSE w Parlamencie Europejskim

Tłumaczenie: Renata Kucharska, współpraca: Jolanta Wnykiewicz; DZIĘKUJEMY!

Kiedy transformacja energetyczna?



Bernard Laponche

Niniejszy artykuł ukazał się pierwotnie w **Libération**. Przedrukujemy go za uprzejmą zgodą autora i redakcji.

Wszelka energia, którą konsumujemy, pochodzi ze źródeł istniejących w przyrodzie, czyli z energii pierwotnych. Należą one do dwóch wielkich rodzin: kopalnych źródeł energii zmagazynowanej w skorupie ziemskiej oraz odnawialnych źródeł energii. W 2008 roku światowe spożycie energii pierwotnych wynosiło 12,2 miliardów ton paliwa umownego (TPU) z czego 87% to energie kopalne (w tym 33% ropa, 27% węgiel, 21% gaz ziemny, 6% uran), zaś 13% - energie odnawialne (10% biomasa, 3% - woda, wiatr, słońce, geotermia).

Konsumpcja ta podlega wielu ograniczeniom. Rezerwy kopalnych źródeł energii, przyjmując spożycie na poziomie dzisiejszego, wystarczą na 100-200 lat dla węgla, kilkadziesiąt lat dla ropy,

około 50 (lub może nieco więcej) lat dla gazu ziemnego i kilkadziesiąt lat dla uranu.

Istnieje też kilka innych ograniczeń. Geopolityczne: największe rezerwy ropy naftowej znajdują się na Bliskim Wschodzie, w kruchej strefie będącej przedmiotem zazdrości i rywalizacji wielkich mocarstw, co łatwo może doprowadzić do konfliktu. Szkody dla środowiska oraz ludzkiego życia i zdrowia: zanieczyszczenie powietrza i wody, poważne wypadki (wycieki ropy, katastrofy jądrowe, eksplozje gazu w kopalniach węgla), emisja gazów cieplarnianych (CO₂, metan), odpady radioaktywne. Nie wspominając już o kompromisach z wątpliwymi reżimami i ich wspieraniu, co bywa niezbędne do pozyskania energetycznych surowców - motorów, ale i narkotyków naszej energochłonnej i marnotrawiącej energii cywilizacji.

Obraz światowej konsumpcji energii maskuje kolosalną nierówność między krajami bogatymi a biednymi. W 2008 zużycie energii pierwotnej na głowę mieszkańca wynosiło: 7,5 TPU dla Stanów Zjednoczonych, 3,6 TPU dla Unii Europejskiej, 1,6 TPU dla Chin oraz 0,5 TPU dla Indii i Afryki subsaharyjskiej.

Jest w pełni uzasadnione i pożądane dla całej ludzkości, że kraje wschodzące i biedne zyskały szansę rozwoju na miarę potrzeb ich obywateli. Lecz rozwój ten, z Chinami na czele, odbywa się poprzez reprodukcję sposobu życia i systemów energetycznych krajów najbogatszych, pod silnym wpływem z ich strony. Kraje te - Australia, Kanada, Stany Zjednoczone, eu-

ropejska piętnastka, Japonia, Nowa Zelandia - reprezentują 13% światowej populacji oraz 40% światowej konsumpcji energii pierwotnej, a ich roczna konsumpcja energii na głowę wynosi 5,3 TPU.

W imię czego reszta planety miałaby nie pretendować do tego, by stopniowo osiągnąć taki sam poziom konsumpcji? Nawet więc gdyby bogate kraje pozostały przy obecnym poziomie, doszlibyśmy w ciągu XXI w. do około 9 miliardów obywateli, z których każdy konsumowałby 5,3 TPU, co oznacza światową konsumpcję 48 miliardów TPU. Biorąc pod uwagę 12 miliardów obecnych mieszkańców globu oraz znane nam już ograniczenia, jest to niemożliwe: potrzebowalibyśmy w tym celu nie jednej planety Ziemia, a czterech!

Od początku rewolucji przemysłowej systemy energetyczne były pomyślane i rozwijane na zasadzie ciągłego wzrostu produkcji energii, stanowiącego niezbędną podporę wzrostu ekonomicznego. Nowy paradygmat energetyczny opiera się na fakcie, iż oddziałując na czynnik konsumpcji, można osiągnąć satysfakcję z usług energetycznych (komfort, przemieszczanie się, produkcja) przy znacznym obniżeniu poziomu konsumpcji energii. Co najmniej tak samo ważne jak oddziaływanie na podaż energii staje się więc oddziaływanie na jej popyt: energooszczędne i pasywne budownictwo, termorenowacja budynków już istniejących, rozwój „miękkich” sposobów poruszania się, miejskiego transportu zbiorowego i kolei, zwiększanie energooszczędności sprzętu AGD i au-

diowizualnego, bardziej wydajne silniki elektryczne itd. Doświadczenia krajów Europy Zachodniej, pionierskie prace ekonomistów z Grenoble¹, scenariusz Noe², scenariusz negaWatt³ wraz z jego tryptykiem (energooszczędność, efektywność energetyczna, energia odnawialna) oraz inne scenariusze europejskie i światowe: Amory Lovins⁴ czy José Goldemberg⁵, pokazują, że na przestrzeni półwiecza w pełni możliwe jest znaczne zredukowanie konsumpcji energii w krajach rozwiniętych i stopniowe zastąpienie źródeł kopalnych przez energie odnawialne, które zaspokajałyby cywilizacyjne potrzeby człowieka.

Bogate kraje mogą i muszą – poprzez energooszczędność oraz efektywność energetyczną – niezwłocznie zredukować swoje spożycie energii i czerpać ją z coraz większym stopniem ze źródeł odnawialnych. Kraje wschodzące i rozwijające się będą wówczas mogły zwiększyć własną konsumpcję na bazie tego bardziej energooszczędnego i efektywnego modelu, w którym podaż energii również będzie oparta na rosnącym wykorzystaniu energii odnawialnych.

Nowy paradygmat transformacji energetycznej nie dotyczy wyłącznie aspektów technicznych i ekonomicznych bądź ludzkich zachowań. Sięga on głębiej: dotyczy samej koncepcji systemów energetycznych. Scentralizowany system zbudowany na zasadzie piramidy zostaje zastąpiony przez taki, gdzie przewagę zyskują terytoria lokalne. Gdyż absolutnie wszędzie - w krajach bogatych i biednych, w mieście i na wsi - można stosować

energooszczędność i zwiększać wykorzystanie energii odnawialnych. W ten sposób, poprzez lokalne rozwijanie tych dwu uzupełniających się obszarów, rodzi się prawdziwa transformacja energetyczna, będąca zarazem transformacją socjalną i polityczną. Od systemu zbudowanego na zasadzie piramidy - od producenta do konsumenta, którego rola sprowadza się wyłącznie do opłacenia rachunku - przechodzimy do systemu, którego bazą jest konsument odpowiedzialny, konsument-producent, główny aktor energetycznej transformacji. Sieć powiązań pionowych (z góry na dół) właściwa dla tradycyjnego systemu energetycznego, zostaje zastąpiona przez nowy paradygmat: horyzontalną sieć interaktywną.

- 1 B. Château et B. Lapillonne, www.enerdata.net
- 2 B. Dessus, *Energie, un défi planétaire*, Ed. Belin et www.global-chance.org
- 3 T. Salomon et www.negawatt.org
- 4 A. Lovins, *Stratégies énergétiques planétaires: les faits, les débats, les options*, Ed. Bourgois et Rocky Mountain Institute, www.rmi.org
- 5 J. Goldemberg, *Energie pour un monde viable*, ministère de la Coopération, 1990 et World Energy Assessment, www.undp.org/energy/activities/wea

.....
Bernard Laponche – fizyk nuklearny, ekspert do spraw polityki energetycznej i zarządzania energią, członek stowarzyszenia Global Chance; autor głośnej ekspertyzy *Energetyka jądrowa w Polsce w świetle doświadczeń francuskich* (luty 2009); jej wersja polska jest dostępna: http://zielonewiadomosci.pl/wp-content/uploads/2011/04/EJ-w-PL-w-swietle-doswiadczen-francuskich_v.20.06.20101.pdf
.....

Jest alternatywa!

Polska a Wielka Brytania: różne ścieżki na rok 2030

Bartłomiej Kozek



Jaki dokument można przedstawić jako wzór ekologicznej alternatywy dla publikacji w rodzaju „Polski 2030”? Proponuję raport Centrum Technologii Alternatywnych – „Zero Carbon Britain 2030”. Jego cel jest ambitny, ale realistyczny - to doprowadzenie do sytuacji, w której za 20 lat jedna z czołowych światowych gospodarek „wyjdzie na zero” pod kątem emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Wiedząc, że tego typu zmiany nieść za sobą będą istotne przekształcenia w sposobie organizacji gospodarki i społeczeństwa, w samą istotę tego procesu wpisano kwestię sprawiedliwego podziału kosztów takiej transformacji i zapewnienia wszystkim odpowiedniej jakości życia.

Kwestia obszarów wiejskich pokazuje chyba najdobitniej różnice między tymi dwoma podejściami. W „Zero Carbon Britain 2030” dąży się do odchodzenia od przemysłowego podejścia do rolnictwa, które zdaje się być ideałem ekipy Boniego. Widząc rosnący udział rolnictwa i aktualnie promowanych diet na zmiany klimatu, postuluje się ograniczenie hodowli zwierząt na mięso, zwiększenie arealu, przeznaczanego na uprawy warzyw i owoców, wykorzystywanie resztek z produkcji rolnej w formie energetycznej biomasy drugiej generacji, a także zmniejszenie wykorzystywania

nawozów sztucznych w wyniku zwiększenia znaczenia rolnictwa organicznego. W ramach tego procesu transformacyjnego mieści się także sekwestracja węgla, jednak nie w formie wtłaczania CO₂ pod ziemię, lecz inwestowania w zalesianie i używanie do nawożenia węgla drzewnego. Wszystkie wymienione wyżej aktywności mogą skutkować w tworzeniu miejsc pracy i szans rozwojowych dla obszarów, na które w „Polsce 2030” brakuje pomysłów, poza zapewnieniem dostępu do szerokopasmowego Internetu.

Energetyka - nie da się ukryć - stanowi trzon brytyjskich pomysłów. Wiąza się z tym kwestie zwiększania efektywności energetycznej budynków poprzez termoizolację (która powinna zachodzić na skalę masową, a możliwości jej zmniejszenia, na przykład za pomocą inteligentnych narzędzi mierzących zużycie energii, sięga nawet 80%), opracowanie narzędzi społecznych i ekonomicznych, umożliwiających zapobieganie ubóstwu energetycznemu, chociażby w formie „kwot węglowych” - każda i każdy otrzymałby określone ilości dopuszczalnych emisji gazów cieplarnianych, które mogliby kupować i sprzedawać, w zależności od indywidualnych potrzeb konsumpcyjnych. Jednocześnie badania dotyczące wyczerpywania się surowców energetycznych wskazują, że proces przemiany gospodarczej na uniezależnioną od ropy i gazu musi rozpocząć się na 20 lat przed szacowanym peak oil, by nie zmienił się on w kolejną „terapię szokową”, a wedle szacunków ten moment nastąpi do 2031 roku.

Korzyści z energetyki odnawialnej widać na przykładzie hiszpańskiej Nawarry, gdzie po inwestycjach władz prowincji jej udział w miksie energetycznym sięgnął 60%, a poziom bezrobocia, dzięki utworzeniu nowych, zielonych miejsc pracy, spadł z 13% w 1993 roku (będącego efektem upadku starych gałęzi przemysłu) do 4,8% za pomocą spójnego planu energetycznego. W latach 70. XX wieku podobną drogą aktywności państwa w tym sektorze przećwiczyła Dania, realizująca spójny program decentralizacji energetycznej, rozwoju mikrogeneracji oraz oddzielenia wzrostu gospodarki od zużycia energii poprzez wzrost efektywności energetycznej. Co ciekawe, w okresie szalejącego wówczas kryzysu paliwowego podobne pomysły badane były w Wielkiej Brytanii, tam jednak zdecydowano się na jego zarzucenie na rzecz eksploatacji wówczas bardzo obiecujących złóż ropy i gazu na Morzu Północnym. Dziś, z powodu

ich wyczerpywania się, kraj ten musi importować energię, podczas gdy Dania swoje nadwyżki energii może z zyskiem eksportować.

.....
Bartłomiej Kozek – student III roku kulturoznawstwa na Uniwersytecie Warszawskim, członek Zarządu Krajowego Zielonych 2004, w latach 2006-2010 przewodniczący koła warszawskiego partii, prowadzi blog „Zielona Warszawa” (www.zielonawarszawa.blogspot.com).
.....

Artykuł jest fragmentem tekstu, który pojawił się na witrynie „Krytyki Politycznej”; przedruk w „ŻW” za zgodą Autora



Grzegorz Laszúk: antyatomowa kartka Zielonych 2004.

Co nas grzeje? Energia, demokracja i przyszłość Polski

Debate „Zielonych Wiadomości”: „Co nas grzeje? Energia, demokracja i przyszłość Polski” odbyła się 18.03.2011 r. w warszawskim Centrum Kultury Nowy Świat. W debacie wzięli udział: prof. **MACIEJ NOWICKI**, ekolog, były minister środowiska, dr. **EWA CHARKIEWICZ**, interdyscyplinarna badaczka, członkini Zielonych 2004 i **RADOSŁAW GAWLIK**, działacz ekologiczny, b poseł i wiceminister środowiska, członek Zielonych 2004. Debatę moderowała Agnieszka Grzybek. Przytaczamy fragmenty debaty, posegregowane tematycznie. Całość na zielonewiadomosci.pl

Bezpieczeństwo

MACIEJ NOWICKI: Zacznę od przypomnienia, że 1990 roku, kiedy byłem wiceministrem, a potem ministrem środowiska, razem z obecnym tu Radkiem Gawlikiem (wówczas posłem działaczem ekologicznym; przyp. red.) obaj walczyliśmy o to, żeby nie po-



wstała elektrownia w Żarnowcu, gdzie technologia była radziecka, bardzo niebezpieczna. Wtedy nam się to udało.

RADOSŁAW GAWLIK: Na pytanie o bezpieczeństwo ostatnio otrzymujemy cały czas bardzo ciekawe odpowiedzi, oglądając telewizję. Bo oto występują osoby z tytułami profesorskimi i – na tle płonących reaktorów, na które zrzucają się tony wody z helikopterów – twierdzą, że to jest najbezpieczniejsza technologia. Ja bym powiedział: koń jaki jest, każdy widzi.

Teraz słyszymy o nowoczesnej technologii III generacji, która już ma być bezpieczna. To jest właśnie dosyć ciekawe, bo tej nowoczesnej technologii generacji III+ (czytaj: trzeciej plus – przyp. red.) – bo mówimy o takiej technologii, o trochę poprawionej generacji reaktorów trzecich – jeszcze nikt nie widział. Dwa pierwsze reaktory, które są budowane w tej chwili w świecie – jeden we Flamanville we Francji, drugi w Olkiluoto w Finlandii – jeszcze nie powstały. Więc co do bezpieczeństwa tej technologii tak na dobrą sprawę nic nie wiemy... Ma być to bezpieczniejsze... A ta generacja III+ na dobrą sprawę ma już w tej chwili 30 lat, bo 20 lat koncern AREVA zabiega o ich wybudowanie, więc prawdopodobnie na deskach projektantów musiało to stanąć jeszcze wcześniej. Czyli te reaktory to konstrukcje mocno przestarzałe.

EWA CHARKIEWICZ: Przykład bułgarskiej elektrowni Belene, która jest właśnie w budowie. Firmy, które się w tę budowę angażowały, francuskie i niemieckie, wycofywały się. W tej chwili na placu boju został rosyjski Atomstroi-projekt. Udział tej firmy budzi z kolei wątpliwości Unii Europejskiej.

RG: Chcę to wyraźnie powiedzieć, że to nie jest tak, że wydarzył się Czarnobyl i później było wszyst-

ko bezpiecznie, aż dopiero teraz się jakiś przypadek wydarzył ze względu na tsunami. Mamy szereg – rocznie zdarza się około kilkuset – incydentów, awarii, wydarzeń w tych elektrowniach jądrowych, odbiegających od normy. A w tym część wydarzeń – mogę je tutaj wymienić – nosi znamiona katastrof, które dobrze że się skończyły jak się skończyły, ale mogły się skończyć powtórką Czarnobyla. To jest elektrownia jądrowa Paks na Węgrzech w 2003 roku stopienie prętów paliwowych, już wyprowadzonych poza reaktor i ucieczka ludzi poza halę, pracowników, robotników którzy to obrabiali... stopienie się tych prętów, chmura radioaktywna poszła w powietrze... To są awarie elektrowni Krümehl koło Hamburga, 2007 i 2009, nad Łabą, pożar i długotrwałe wyłączenie reaktora, i trudność właściwie przez ekspertów określenia, co się wydarzyło... znaleziono tam opiłki żelaza pod kopułami bezpieczeństwa i w samych reaktorach... To była trudność wyjaśnienia w ogóle, skąd te opiłki pochodzą, eksperci nie mogli się tutaj zgodzić... Były pożary w Hiszpanii, wycieki we Francji, no i słynna awaria też, o której mało kto wie, w elektrowni w Szwecji, gdzie na 22 sekundy wyłączyło się światło na skutek zewnętrznego przepięcia, padły generatory, które awaryjnie powinny zadziałać i powodować działanie obiegu chłodzenia, i dopiero technik przytomnie się zachował i uruchomił dwa generatory, i dzięki temu wznowiono chłodzenie, i z ekipy która sterowała tą elektrownią pewnie gęsia skórka zeszła pomalutką. Ale to – jak to nazwano wówczas – to był lot po omacku. I szereg takich wypadków potwierdza jasno, że to jest technologia, która jednak podlega albo błędom ludzkim, albo zewnętrznym katastrofom, jest nie do końca przewidywalna, a więc ryzykowna. Z tego punktu widzenia różne zakłęcia, że to jest najbezpieczniejsza, proekologiczna technologia, po prostu nie powinny mieć miejsca. One są właściwie bezczelne, wciśkają ludziom nieprawdę.

ECh: Na bezpieczeństwo i ryzyko zdrowotne warto też patrzeć szerzej. Jeśli spojrzymy na energetykę atomową całościowo, od wydobycia surowców do zabezpieczenia odpadów, to wówczas te ryzyka i koszty zdrowotne są ogromne! Jedną z firm, która stara się o kon-



trakt na budowę pierwszej elektrowni atomowej w Polsce, francuska AREVA, ma koncesję i kopalnię uranu w Nigrze; ludzie, którzy tam pracują, są uzależnieni zarówno od pracy, dochodów, mieszkania, dostępu do opieki zdrowotnej, od firmy. Kiedy w 2009 roku wszedł tam GREENPEACE z niezależnymi badaniami, okazało się, że promieniotwórczość jest przekroczona 10-krotnie, tam na początku tych inwestycji AREVA po prostu wykorzystywała odpady do budowy dróg i domów. Ludzie chorują, ale ponieważ kontrolowany jest dostęp do opieki zdrowotnej i informacji na temat stanu zdrowia, to tak jak to bywa w bardzo nierównym stosunku sił między ludźmi a potężną firmą czy państwem, wina jest przerzucana na nich: nie chorują dlatego, że pracują w niebezpiecznych warunkach, ale chorują dlatego, że nie dbają o swoje zdrowie.

Jeśli AREVA wygra ten kontrakt, będziemy mieli paliwo z Nigru, jeśli wygra inna firma – podobne warunki produkcji uranu są we wszystkich kopalniach na świecie – i o tym musimy pamiętać.

Ekonomika

MN: Mam dane, które podał pan profesor Graczyk, dziekan wydziału ekonomicznego Uniwersytetu w Łodzi, co do kosztów inwestycji poszczególnych rodzajów elektrowni. Jak tu już wspomniano, koszty budowy elektrowni jądrowej to jest na obecny czas 4,5 do 5,4 mln €/MW, elektrowni węgłowej: 1,7 mln €/MW, wiatrowe elektrownie: 1,3 do 1,7 mln €/MW, z tym że tutaj możemy już czas pracy, czyli na MWh możemy to już sobie przeliczyć, mniej więcej to będzie wtedy równo. To jeśli chodzi o koszty inwestycyjne. A koszty eksploatacyjne też nie są takie małe, bo wszyscy, którzy promują elektrownie jądrowe, mówią tylko o koszcie paliwa uranowego – coś koło 130 dolarów za kg – natomiast nie mówią o kosztach eksploatacyjnych. A przecież zabezpieczenia, obsługa, energia własna, zabezpieczenia antyterrorystyczne, monitorowanie – to wszystko kosztuje i dane z amerykańskiej elektrowni, po przeliczeniu na złotówki, to mniej więcej 150 zł/MWh, a więc to wcale nie jest mało.

RG: No właśnie. Widać to na tych dwóch jedynych na świecie reaktorach generacji III+, które są teraz budowane: oba powstają w olbrzymich bólach, jeden i drugi są opóźnione, jeden rozpoczęto w 2005, drugi w 2007 roku. Ten w Finlandii miał powstać w ciągu trzech czy czterech lat, i już jest opóźniony o 3 lata i koszt jego wzrósł o

80%, miał kosztować 3 mld euro, to kosztuje o 80% więcej. Po fukushimie z całą pewnością te koszty znów wzrosną.

ECh: W tej debacie koszty budowy elektrowni atomowej są bardzo mocno zaniżane właśnie na poziomie metodologicznym, tzn. przy wyborze metody, jaką są liczone. W momencie, kiedy zaczniemy to liczyć w rachunku ciągnionym, to znaczy i koszty budowy, i koszty eksploatacji, i koszty obsługi finansowej, tzn. obsługi długu, który firmy i Państwo zaciągają na finansowanie tego typu inwestycji, to okazuje się, że energia atomowa wcale nie jest energią tańszą.

W takich szacunkach, które słyszymy, mówi się o tym, że ta elektrownia będzie kosztować 28 mld złotych. Część tych kosztów ma być finansowana przez firmy prywatne, tak z resztą zakłada polski rząd, natomiast spółka, która została stworzona do budowy pierwszej elektrowni atomowej przez PGE, ma być – tak jak mówi nam rząd – w 49% własnością publiczną. Warto tu się odwołać znów do przykładu budowy bułgarskiej elektrowni Belene, gdzie rozpoczynając wznawiając w 2002 roku budowę tej elektrowni, jej koszt oceniono wówczas na 2 mld euro. W tej chwili rząd bułgarski ma zobowiązania w wysokości 10 mld euro. Może ponosić również koszty potencjalnie utraconych zysków prywatnych firm, kolejne banki nie chciały ubezpieczać tych kredytów – i bardzo jest realne, że taki sam scenariusz czeka nas w Polsce.

Koszty społeczne, koszty środowiskowe

RG: Koszty zdrowotne i środowiskowe awarii w Fukushima mogą być większe niż koszty Czarnobyla, jeszcze tego nie wiemy ale wykluczamy się tego nie da. Kiedy wyobrażymy sobie te tysiące ton wody lane bezpośrednio na rozgrzane pręty paliwowe, które rozrzucił wybuch wodoru, ciarki chodzą po



plecach. Ta woda przetwarza się natychmiast w radioaktywną parę lub spływają jako radioaktywny wyciek do morza.

A koszty społeczne są niewyobrażalne. Wystarczy spojrzeć, jak wy-

szacował je w tej chwili rynek: amerykańska ekspertyza mówi o 155 miliardach USD oczekiwanych odszkodowań!

ECh: Jeżeli budowa elektrowni jądrowej zostanie rozpoczęta w Polsce, będą w nią wtopione olbrzymie pieniądze publiczne i to będzie kosztem rozwoju społecznego, wydatków na edukację, na ochronę zdrowia, na ochronę środowiska, na inwestycje proekologiczne, bo budżet państwa ma ograniczone zasoby, więc coś jest zawsze za coś. Warto zobaczyć proporcję: 28 mld zł na atom, a dla porównania: 8 mld wydaje się rocznie na emerytury, ponad sześć do siedmiu – na ochronę zdrowia dla wszystkich Polaków, więc to są koszty w ogromnej społecznej skali. Ale mówiąc o kosztach społecznych, nie można też mówić tylko o utraconych kwotach pieniędzy, które mogłyby trafić na cele społeczne. Myślę, że bardzo ważne jest też mówienie o tych bezpośrednich kosztach społecznych, które nie wyrażają się w przepływach pieniądza: pogorszenie jakości życia, osłabienie demokracji, wyjęcie kolejnej dziedziny spod kontroli obywateli...

Jest też sprawa kosztów społecznych lokalnych społeczności w Polsce, pierwsza polska elektrownia atomowa będzie budowana przypuszczalnie w okolicach Żarnowca na Pomorzu, czyli w specjalnej strefie ekonomicznej – oznacza to, że firmy będą mogły być zwolnione z podatków lokalnych i oznacza to przy większym zapotrzebowaniu na rozmaite inwestycje i usługi ze strony gospodarki regionalnej czy lokalnej, utratę potencjalnych dochodów dla gmin czy miast, i wiemy, że kończy się to wówczas brakiem środków na zabezpieczenie ludzi.

Wreszcie przypominam kwestię naszej odpowiedzialności za problemy społeczne w Nigrze, skąd pośrednio zamierzamy czerpać uran. Tam cały czas toczy się – jak nazywała to jedna z przywódczyni protestów przeciwko rozwojowi wydobywania uranu w Nigrze – wojna z ludźmi. I o tych kosztach, o krwi na rękach wszystkich, którzy korzystają z uranu wydobywanego w ten sposób, trzeba pamiętać.

Co zamiast atomu?

MN: W Polsce w tej dyskusji, która się przetacza teraz, chciałbym, żeby ją sprowadzić do rzeczywistych wielkości. Często używa się takiego argumentu, że bez energii jądrowej po prostu będzie kryzys energetyczny. Ten kryzys energetyczny już nas trafi koło roku 2015, bo będą musiały być wyłączone konwencjonalne bloki, które mają



ponad 40 lat i dozór nie pozwoli, żeby pracowały dłużej. Musi być rekonstrukcja energetyki polskiej. I teraz ta rekonstrukcja musi się odbywać wielotorowo. I być może, że energia jądrowa też – te 3000 MW – będzie w tym nowym miksie energetycznym potrzebna. Ale trzeba to sprowadzić do właściwych proporcji: ona może dać około 10 % prądu w skali roku, pracując w podstawie. Czy to uzdrowi całą polską energetykę? Nie!

I jeszcze jeden element jest tutaj – polska energetyka, ponieważ jest oparta na węglu, jest niesłychanie ciężka, ma bardzo dużo elektrowni w podstawie, natomiast piki energetyczne są bardzo trudne do pokrycia. Brakuje nam tej *fleksibility*. I tutaj potrzebne nam są z jednej strony elektrownie gazowe, lekkie elektrownie gazowe, które można w ciągu jednej minuty włączyć, w ciągu kilku minut daje pełne obciążenie do sieci, właśnie na te piki.

EC: Mamy cały szereg alternatywnych możliwości zabezpieczenia potrzeb energetycznych naszej gospodarki i ludności w Polsce, które w sumie okazują się o wiele tańsze. I tutaj chciałam odesłać państwa do bardzo ciekawego raportu na ten temat, na stronie Fundacji Heinricha Bölla?, o kalkulacji właśnie tych kosztów energii. Raporty rządowe zakładają stuprocentowy wzrost zapotrzebowania na energię, w sytuacji, kiedy od 2006 roku u nas to zapotrzebowanie de facto się zmniejsza o 6%.

MN: Mamy możliwość produkcji prądu z biomasy. Elektrociepłownię na biomasę, a również instalacje biogazowni mogą przecież produkować prąd elektryczny. Elektrociepłownia na biomasę jest i tania, korzysta z lokalnego rynku paliwa, daje zatrudnienie bardzo wielu ludziom, daje dochód rolnikom, a co daje elektrownia jądrowa? Ile osób będzie ona zatrudniała po wybudowaniu?

Demokracja energetyczna

MN: Dochodzimy tu do bardzo ważnego pytania: czy iść w kierunku wielkich, potężnych, pojedynczych inwestycji, czy też inwestycji rozproszonych po całym kraju? Tysiące małych inwestycji, których suma może dać tą samą ilość energii, ale w sposób bezpieczny, to jest energetyka XXI wieku. Jeżeli mówimy o bezpieczeństwie Polski, to paliwem które mamy na miejscu, na lokalnych rynkach i w sposób całkowicie bezpieczny możemy je wykorzystywać, jest biomasę. W tej chwili w Niemczech w sektorze odnawialnych źródeł energii pracuje 260 tys. osób – więcej, aniżeli w przemyśle samochodowym. My w Polsce sobie często nie zdajemy sprawy, jak się zmienia świat wokół nas! W Niemczech w tej chwili w fotowoltaice jest zainstalowanych 16 tys. MW; ponad 500 tysięcy małych instalacji na dachach! W samej fotowoltaice w Niemczech zatrudnionych jest 80 tys. osób, działa ponad 10 tys. małych firm lokalnych. To bardzo dobrze, dlatego że to jest technologia przyszłości! My mamy w Polsce 1,5 MW zainstalowanej mocy w instalacjach fotowoltaicznych; to mniej, niż jeden promil tego, co w Niemczech. Takie jest zapóźnienie Polski,

Rząd widzi tylko jedno panaceum na problemy energetyczne Polski: energię jądrową, natomiast cały świat idzie w kierunku rozproszonej energetyki odnawialnej.

Atom według partyjnej dyscypliny...



Jedną z potencjalnych lokalizacji przyszłej elektrowni jądrowej rząd przewiduje w okolicach Szczecina. Co na to samorząd województwa zachodniopomorskiego? Z EWA KOŚ, radną wojewódzką (Zieloni 2004) rozmawia Wojciech Kłosowski.

WOJCIECH KŁOSOWSKI: Ewo, wasze województwo jest brane przez rząd pod uwagę, jako ewentualna lokalizacja przyszłej elektrowni jądrowej. Jesteś w sejmiku wiceprzewodniczącą Komisji Gospodarki, Infrastruktury i Ochrony Środowiska: czy na ten temat były jakiegokolwiek konsultacje z samorządem województwa? Czy radni wojewódzcy są w ogóle poinformowani o szczegółach planów rządu?

EWA KOŚ: Z informacją jest raczej kiepsko. W ostatnich miesiącach prowadziłam dość obszerną korespondencję z Marszałkiem Województwa. Chodzi o to, że Zarząd Województwa przyjął Prognozę Rozwoju Sektora Energetycznego dla Zachodniopomorskiego, w którym bez żadnej eksperckiej analizy łatwo poparto program budowy energetyki jądrowej. Dokument ten był następnie przyjęty przez radnych Sejmiku w grudniu 2010 roku, głównie głosami koalicji PO-PSL. Wcześniej podniesione przeze mnie poważne wątpliwości co do rzetelności analizy, czy też wręcz jej braku, wywołały burzliwą dyskusję, ale w końcu głosowano według partyjnej dyscypliny i uchwała przeszła. Żadne merytoryczne argumenty nie trafiają do rządzącej koalicji.

WK: A jak marszałek zareagował na twoją argumentację? Masz w końcu – jako jedna z niewielkich w sejmiku – akademickie

wykształcenie elektroenergetyczne, znasz temat jako aktywna uczestniczka europejskiej debaty energetyczno-klimatycznej, występujesz w sprawach energetyki na prestiżowych konferencjach europejskich; czy twoją opinię wzięto pod uwagę?

EK: Niestety, nie udało mi się jak dotąd doprowadzić do zmiany nastawienia Zarządu. Marszałek zasłania się *Narodowym Programem Jądrowym* i rzekomymi „korzyściami dla regionu” płynącymi z faktu budowy elektrowni jądrowej. Mam wrażenie, że działa tu zasada „po nas choćby i potop”, a poziom wiedzy wśród samych radnych na temat zagrożeń społecznych i ekonomicznych wydaje się być żenująco niski.

WK: Szkoda, że tak ważnej sprawie nie porównuje się argumentów, tylko... liczebność klubów.

EK: Szkoda. Tym bardziej, że województwo faktycznie potrzebuje inwestycji w energetykę, tyle że akurat nie w atom.

WK: Właśnie; nie tak dawno, bo zaledwie trzy lata temu, Szczecin przeżył największą spośród polskich metropolii awarię zasilania, tzw. *blackout*. Przyczyną – jak się okazało – były przestarzałe instalacje przesyłowe. Czy wiadomo coś na temat planów modernizacji sieci przesyłowych? Czy jako radni wojewódzcy dostajecie w tej sprawie jakieś informacje od pełnomocnika wojewody do spraw energetyki?

EK: Tak, temat modernizacji sieci przesyłowych od czasu *balckout*u jest w Szczecinie tematem *trendy* (śmiech...). Mówi się o opóźnieniach w pracach modernizacyjnych oraz o konieczności nowych inwestycji. Wskazują na taką potrzebę firmy, które zajmują się energetyką wiatrową, ale z uwagi na problemy z odbiorem wyprodukowanej energii (niewydolność sieci!) nie mogą uzyskać warunków przyłączenia. To jest skandal! W tej chwili to jedna z najpoważniejszych barier rozwoju energetyki wiatrowej na Pomo-

rze Zachodnim. Choć innych barier też nie brakuje

WK: A co na to spółki energetyczne odpowiedzialne za sieć?

EK: Z okazji rocznicy *blackout*u 8 kwietnia odbyło się spotkanie Marszałka z przedstawicielami monopolistów w sieciach energetycznych (ENEA i ENERGA) i firmy obiecywały najbliższe inwestycje w sieci na poziomie 400 milionów złotych.

WK: Wydaje się, że to bardzo mało w stosunku do potrzeb. U was inwestorem w modernizację sieci byłaby Enea, tak?

EK: Tak, dokładnie Enea Operator. Było w tej sprawie oficjalne spotkanie na Zamku Książąt Pomorskich i na tym spotkaniu właśnie z ust prezesa firmy Artura Różyckiego padła zapowiedź, że do 2015 r. Enea Operator chce w naszym województwie wydać na modernizację sieci właśnie te 400 mln zł. Dlaczego tylko tyle? Nie mogę się powstrzymać od uszczypliwego komentarza: prezes publicznie, wobec trzech marszałków – bo był też marszałek lubuski i wielkopolski – użył takiego argumentu, że w ubiegłym roku Enea wydała 136 mln i „szybciej modernizować nie można, bo przy wyższym tempie modernizacji gwałtownie wzrosłyby stawki za energię, a społeczeństwo nie jest przygotowane na to”. Jeżeli ludzie z taką wiedzą o zarządzaniu są u nas szefami spółek energetycznych, to nic dziwnego, że mamy system energetyczny w takim stanie, jak widać.

WK: Faktycznie, kuriozalna argumentacja, można tylko westchnąć. Zostawmy to jednak. Jak wiadomo, obecnie Niemcy przywrócili moratorium na energetykę jądrową i bardzo poważnie rozważają wycofanie się z niej w ogóle. Jak oni w tej sytuacji reagują na polskie plany atomowe? Czy możemy się uczyć czegoś z ich doświadczeń?

EK: No cóż, otwierają szeroko oczy ze zdumienia; jeśli Fukushima nas niczego nie nauczyła, to

cóż jeszcze mogą powiedzieć? Pod koniec marca czyli już po katastrofie w Fukushima gościliśmy Zielonych parlamentarzystów z Berlina (nie każdy wie: od nas do Berlina jedzie się niewiele ponad godzinę, więc to nasi bliscy sąsiedzi); byli gośćmi właśnie Sejmiku Zachodniopomorskiego oraz szczecińskich Zielonych. Rzecz charakterystyczna: temat energetyki jądrowej został „zagadany” przez Przewodniczącego Sejmiku, który za wszelką cenę nie chciał do niego dopuścić podczas rozmów oficjalnych.

Natomiast my później długo o tym rozmawialiśmy w polsko-niemieckim gronie Zielonych. Niemcy wydawali się mocno zaniepokojeni niefrasobliwym podejściem naszych władz do decyzji nakierowanych na energetykę nuklearną. Zwracali nam uwagę na konieczność budowania świadomości obywatelskiej i ruchu oporu społeczeństwa celem ochrony przyszłego bezpieczeństwa przed zagrożeniami jakie niosą ze sobą inwestycje w atom.

Niestety, nasze społeczeństwo dopiero budzi się do dyskusji na tematy energetyczne, to trudny temat tak w ogóle, a przy tym dodatkowo manipulowany przez wypowiedzi monopolistów i decydentów obiecujących gruszki na wierzbie (pracę, wysokie podatki dla gmin itp.). W maju 2010 roku organizowaliśmy w Mescherinie (po drugiej stronie Odry na przeciwko Gryfina) niemieckopolski obóz antyatomowy i – z przykrością stwierdzam – odzew ze strony polskiej był nikły. Ale to było przed Fukushima; dzisiaj ten temat jest dużo bardziej gorący i w tym roku byłaby duża szansa na mocniejszy odzew przeciwników atomu.

WK: W takim razie – życzę ci w tym roku tłumy chętnych!

.....
Ewa Koś – Radna Sejmiku Zachodniopomorskiego, działaczka Zielonych 2004, feministka, podróżniczka i organizatorka turystyki.

Kobiety Pomorza przeciwko atomowi

Awaria elektrowni atomowej w Japonii przypomniła o niebezpieczeństwach związanych z energetyką jądrową oraz jej rzeczywistych kosztach ekologicznych, społecznych i gospodarczych. Skażenie powietrza, wód (skażenie wody morskiej wokół elektrowni przekracza obecnie dopuszczalne normy ponad 4 tysiące razy), gleby, żywności, setki tysięcy ewakuowanych ludzi oraz 133 miliardy dolarów odszkodowań dla ofiar katastrofy elektrowni (koszt szacunkowy wg. Bank of America – Merrill Lynch) – to zaledwie cząstkowy bilans kosztów katastrofy. Okazuje się przy tym, że w Japonii – jednym z najbardziej rozwiniętych krajów na świecie – rząd ukrywał rzeczywiste koszty i problemy energetyki jądrowej, nie aktualizował standardów radioaktywności, zatajał informacje o incydentach nuklearnych, pozostawił nierozwiązanymi kwestie odpadów nuklearnych, i w sposób niejawni hamował rozwój alternatywnych źródeł energii. Dowiadujemy się także o innych ważnych faktach, np. o tym, że koszt zamknięcia 20 przestarzałych elektrowni w Wielkiej Brytanii wynosi 56 miliardów funtów brytyjskich, a z danych ekspertów ekonomicz-

nych wynika, że nowoczesne siłownie nuklearne to jedne z najbardziej kapitałochłonnych inwestycji, jakie kiedykolwiek istniały.

W obliczu tych faktów, wyrażamy głębokie zaniepokojenie ilością niebezpieczeństw łączących się z energetyką atomową. Niepokoi nas także brak refleksji polskich władz oraz władz Pomorza nad tymi niebezpieczeństwami i kosztami. Podczas gdy inne kraje – np. Niemcy – wycofują się z energetyki jądrowej, Polska – śladem Białorusi – trwa przy swoich atomowych ambicjach, nie prowadząc przy tym rzetelnej i uczciwej kampanii informacyjnej oraz publicznej debaty w tej dziedzinie.

W związku z powyższym wyrażamy sprzeciw wobec bezrefleksyjnych planów rozwoju energetyki jądrowej na Pomorzu, i za pośrednictwem mediów zwracamy się do władz Polski i Pomorza o:

1. uczciwą i otwartą debatę publiczną na temat polityki energetycznej w Polsce i na Pomorzu;
2. uczciwe przedstawienie wszelkich kosztów związanych z budową, funkcjonowaniem i likwidacją

elektrowni jądrowej (dotychczasowe wyliczenia nie uwzględniają części kosztów związanych np. z zewnętrznym kontekstem funkcjonowania elektrowni);

3. rzetelną analizę potencjału innych źródeł energii na Pomorzu, z uwzględnieniem m.in. najnowszych badań i raportów w tej dziedzinie, wskazujących na ogromny potencjał energetyki odnawialnej na Pomorzu;

4. uwzględnienie obowiązującej we wszystkich krajach UE perspektywy równości płci oraz naczelnych zasad zrównoważonego rozwoju na każdym etapie planowania, działań i oceny rozwoju energetyki. Interesuje nas przede wszystkim uwzględnienie wpływu danego modelu rozwoju energetyki na:

- jakość życia,
- spójność społeczną,
- stan środowiska naturalnego,
- zdrowie przyszłych pokoleń,
- rynek pracy i szanse kobiet na uczestnictwo w realizacji danego programu.

W imieniu Kobiet dla Pomorza:

- Hanna Brejwo – samorządowiec,
- Marzena Dobrowolska – SLD,
- Ewa Graczyk – literaturoznawczyni, profesorka Uniwersytetu Gdańskiego,
- Ewa Gromada – działaczka społeczna,
- Elżbieta Jachlewska, Alicja Kosińska, Ewa Lieder – Partia Kobiet,
- Marika Lisowska – Fundacja Laboratorium Edukacji
- Beata Maciejewska – Partia Zieloni 2004,
- Małgorzata Tarasiewicz - Stowarzyszenie Współpracy Kobiet, NEWW.

Kontakt: **Beata Maciejewska**
beata.maciejewska@zieloni2004.pl,
tel. 609 770 793

.....
Porozumienie „Kobiety dla Pomorza” grupuje pomorskie parlamentarzystki, radne, przedstawicielki organizacji pozarządowych, partii politycznych, kobiety sztuki, kultury oraz nauki. Ponad podziałami politycznymi działamy na rzecz praw kobiet na Pomorzu. <http://kobietydlapomorza.webs.com>

Strach się bać

czyli jak Rząd i Sejm „w obawie przed energetyką odnawialną” zgodnie dbają o bezpieczeństwo energetyczne i jądrowe

Grzegorz Wiśniewski

Ten tekst przedrukujemy za zgodą Autora z „Odnawialnego Bloga”: <http://agronews.com.pl/blog/grzegorzwisniewski/>

Zakończyły się konsultacje społeczne ogłoszonej pod koniec grudnia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko (OOS) Programu Polskiej Energetyki Jądrowej (PPEJ) – o samym programie już trochę było na „odnawialnym”, o OOS mniej. Organizacje ekologiczne wymogły, aby konsultacje tego dokumentu trwały dłużej niż miesiąc (tak proponował rząd) i teraz swoje stanowiska opublikował m.in. Instytut na rzecz Ekorozwoju i Fundacja Greenpeace Polska. Obie organizacje wytykają dokumentowi oczywiste i momentami rażące błędy, które zdecydowanie wpływają na bezpieczeństwo środowiskowe energetyki jądrowej. Obie zwracają uwagę także na brak przedstawienia rzetelnych alternatyw. Greenpeace pisze np. że „w dokumencie zupełnie brakuje analizy wariantów alternatywnych, w tym także tych, które zakładają brak potrzeby budowy elektrowni jądrowej. Dlatego decyzja o jej budowie może być podjęta na niepewnych przesłankach”.

Tymczasem Sejm 1 kwietnia (choć to nie jest śmieszne), „bez zbędnej zwłoki” powołał komisję nadzwyczajną, do której trafią rządowe, przyjęte w lutym projekty nowelizacji Prawa atomowego oraz tzw. ustawy inwestycyjnej. Rząd przyjął oba projekty w drugiej połowie lutego br. Jak zapowiada obecnie rząd, „w nowych proponowanych regulacjach największy nacisk położono na zapewnienie bezpieczeństwa w przyszłych



elektrowniach”. W głosowaniu wzięło udział 386 posłów i wszyscy (!) opowiedzieli się za jej powołaniem. Nikt nie zastanowił się nad tym, że może warto poczekać z pracami legislacyjnymi aż zakończy się postępowanie z OOS, które może sporo wnieść w lepsze naświetlenie kwestii bezpieczeństwa, czy na wyniki inspekcji bezpieczeństwa pracy wszystkich elektrowni jądrowych w UE – jeżeli rzekomo o bezpieczeństwo tu chodzi, ani tym bardziej nikt nie czekał na analizy alternatywne związane w szczególności z OZE.

Starym zwyczajem przypomnę się w sprawie procedowania, czy ściślej – braku procedowania ustawy o odnawialnych źródłach energii – poz. 64 w harmonogramie pracy rządu na 2011 rok. Jak nietrudno zauważyć, choć dyrektywa o promocii energii ze źródeł odnawialnych jest tu niezwykle precyzyjna co do wymaganego terminu uchwalenia ustawy (5 grudnia 2010!) to ustawa ta w wykazie prac rządu nie ma klauzuli „priorytet”, tak jak ustawy atomowe, wymagające nie pośpiechu, tylko szczególnej rozważliwości, a teraz też zwykłej refleksji (np. poz. 42, 67).

Zdaje sobie sprawę z natłoku prac legislacyjnych i nie sądzę, by straszenie było najlepszą metodą przekonywania do czegośkolwiek. Jednak przyjęta w tym natłoku kolejność prac, tempo i priorytety

oraz prezentowana jakość pracy legislacyjnej Sejmu i Rządu w imię poprawy bezpieczeństwa energetycznego i jądrowego oznaczają że powinniśmy się jako obywatele naprawdę zatroskać o jedno i o drugie, a dodatkowo także o bezpieczeństwo naszych kieszeni. Chęć „robienia dobrze” wybranym z tłumu grupom interesów („zbawcze pomysły”) przy jednoczesnym parciu na kieszenie wszystkich podatników zawsze silnie wzrasta przed wyborami. Tak samo jak chęć zostawienia spraw ważnych ale trudnych tym co przyjdą po wyborach i będą rozliczani z tego co musiało być zrobione a nie zostało oraz naprawieniem tego co w pośpiechu zostało zrobione, choć nie było konieczne. Z dwu projektów ustaw skierowanych do spec komisji, pisane na kolanie Prawo atomowe będzie musiało być wielokrotnie zmieniane z uwagi na równoległe procesy w UE, a jądrowa ustawa inwestycyjna to potencjalnie olbrzymi obszar ryzyka i kosztów, bo zdaniem jej autorów ma zapewnić „niezmienne warunki inwestowania” w atom, a te warunki z uwagi właśnie na bezpieczeństwo są definiowane na nowo przez tych, dla których energia jądrowa nie jest li tylko abstrakcją polityczną.

Ktoś, kto w obecnej sytuacji zwleka z ustawą o odnawialnych źródłach energii, naraża cały sektor na dryfowanie, a kraj na coraz bardziej dramatyczne „wybory”.

Grzegorz Wiśniewski – wybitny ekspert w dziedzinie energetyki odnawialnej, prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej, członek wielu ciał doradczych i eksperckich. Jest współautorem krajowej „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej”



DORSYSTEM
Energie odnawialne



Wykorzystaj darmową energię ziemi

Koszty ogrzewania niższe nawet o 85%

Oferujemy kompleksowe rozwiązania: pompy ciepła, sondy pionowe, studnie, projekty, montaż, serwis, gwarancje.

Tel. 501 541 673, 756 412 236 • info@eod.pl • www.eod.pl

Odpady jądrowe: co dalej?

Rado Skurczatow

Przechowywane na terenach EJ wypalone paliwo grozi katastrofalnym skażeniem podobnym do awarii Czernobylskiej. „Wypalone” pręty paliwa jądrowego w reaktorze wyjmują się z rdzenia reaktora i zastępują „świeżymi” prętami. Wypalone pręty są nadal silnie radioaktywne i dlatego generują wielkie ilości ciepła przez kolejne lata. Zestawy prętów przenoszone są do basenów z wodą, gdzie stoją w specjalnych stojakach. Woda, która musi być utrzymywana bez przerwy w obiegu, odprowadza ciepło od prętów.

Ponieważ na świecie, mimo ponad 50-letniej historii cywilnego wykorzystania energetyki jądrowej, nie istnieje żadne ostateczne składowisko na zużyte paliwo (i coraz częściej mówi się, że jest to problem nie do rozwiązania), właściciele reaktorów jądrowych trzymają je na terenie elektrowni. Jako że ilość zużytego paliwa wzrasta, Państwowa Komisja Regulacyjna ds. Energetyki Jądrowej w USA (NRC) udzieliła upoważnienia wielu elektrowniom na zwiększenie ilości składowanego materiału w basenach do pięciokrotnie większej ilości, na jaką były projektowane.

W wyniku tego działania praktycznie wszystkie baseny w amerykańskich elektrowniach uzbrojono w kolejne miejsca do wstawiania wypalonych paliwa, a ich „dopycha-

nie” zbliżyło gęstość materiału tam przechowywanego do zageszczenia w rdzeniach reaktorów. Aby nie dopuścić do przekroczenia masy krytycznej i spowodowania reakcji łańcuchowej w prętach paliwowych, umieszczane są one w metalowych pojemnikach, których ściany zawierają pochłaniający neutrony boron.

Jeśli bądź do nieprawidłowe zadziałanie systemów w danej elektrowni, bądź katastrofa naturalna lub atak terrorystyczny spowoduje ucieczkę wody z basenu lub zatrzymanie systemu chłodzenia, pręty zaczną podgrzewać pozostającą w basenie wodę, ostatecznie doprowadzając ją do wrzenia i wyparowania. Jeśli nie będzie można uzupełnić wody, która wycieknie lub wygotuje się, jej poziom drastycznie spadnie odsłaniając pręty paliwowe.

Jeśli pręty zostałyby odsłonięte, mogłyby się nagrzać do stopnia, przy którym zostaną uszkodzone, co pociągnie za sobą uwolnienie do środowiska wielkich ilości radioaktywnych gazów, takich jak cez-137. W basenie na terenie przeciętnej amerykańskiej EJ przechowywane są nawet ponad 1000 ton paliwa, więc wielkość radioaktywnego promieniowania mogłaby być bardzo duża.

Na jakie niebezpieczne czynniki wystawione są baseny z wypalonym paliwem? Baseny usytuowane są jedynie wewnątrz drugiej (zewnętrznej) osłony reaktora - budynkiem reaktora - a nie wewnątrz mocniejszej w konstrukcji wewnętrznej osłony, która jest projektowana z myślą

o powstrzymaniu wycieku do środowiska promieniowania uwolnionego ze zbiornika reaktora podczas ewentualnej awarii. W ten sposób jakkolwiek porcja promieniowania radioaktywnego ma większe szanse przeniknąć do środowiska z wypalonych paliwa trzymanego w basenie, niż z rdzenia reaktora. Ponadto, ponieważ paliwo znajduje się poza wewnętrzną osłoną, basen, bardziej od reaktora, narażony jest na skutki ataku terrorystycznego.

Oczywiście dodawanie wypalonych paliwa do tych basenów intensyfikuje szanse na tzw. „nieszczęście” oraz zwiększa ilość radioaktywnego materiału, która potencjalnie mogłaby zostać uwolniona. Skutkiem takiego uwolnienia mogłoby być według amerykańskiej Unii Zatrudnionych Naukowców (UCS) tysiące dodatkowych śmiertelnych ofiar raka oraz zniszczenia materialne i konieczność poniesienia wydatków w wysokości setek miliardów dolarów na odkażanie [1]. Powierzchnia obszarów skażonych przez takie uwolnienie promieniowania z wypalonych prętów paliwowych mogłaby znacznie przewyższać powierzchnię skażoną w wyniku katastrofy w Czernobylu.

Podobnie jak system chłodzenia dla rdzenia reaktora, system chłodzenia dla basenów z wypalonym paliwem zasilany jest przez sieci elektryczną. Jednakże podczas gdy ten pierwszy system (dla reaktora) posiada dwa zasilania awaryjne: generatory na paliwo dieslowe oraz baterie na

prąd stały, system chłodzenia wypalonych paliwa na ogół nie posiada żadnego zasilania awaryjnego. USC stwierdza, że przemysł jądrowy i NRC nie przywiązywały wystarczająco uwagi do potencjalnych awarii mających wpływ na baseny z prętami. Również operatorzy praktycznie nie przeprowadzają żadnych szkoleń dla pracowników dotyczących postępowania w przypadkach tego typu awarii.

Jaka jest gwarancja, że projektanci ewentualnych EJ w Polsce czy gdziekolwiek przewidzą wszystkie potencjalne wydarzenia skutkujące wyciekami substancji radioaktywnych grożących znaczącymi skażeniami?

Naszym zdaniem żadna - i nie byłoby to z natury rzeczy nawet w ogóle możliwe. Dodatkowo „zawalić sprawę” mogą budowniczowie, którzy np. wywozą nocą żwir z

pod fundamentów lub inne elementy z placu budowy. Przemysłowe promieniowanie jądrowe, jak pokazuje historia oraz ostatnie japońskie doświadczenie, stanowi wielkie zagrożenie dla ludzkości i nie ma moralnego (ani innego racjonalnego) uzasadnienia, aby bezpieczeństwo zaspokajania energii elektrycznej przez EJ opierało się na niepewnych protezach technologicznych, jakie jedynie może zaoferować przemysł atomowy. Natomiast powszechne (lecz ostrożne) wykorzystanie OZE, a także oszczędzanie energii rozwiązałyby większość energetycznych problemów zwykłych mieszkańców bez konieczności podejmowania śmiertelnego ryzyka związane z całą energetyką jądrową.

Źródło: Inicjatywa AntyNuklearna, www.ian.org.pl

Grafika: Grupa ZAWLECZKA



Dyskretny urok energii odnawialnej



Karolina Jankowska

W strategicznej wizji rozwoju energetyki każdego rozsądnego kraju odnawialne źródła energii są podstawą przyszłego zaopatrzenia w energię; minął bezpowrotnie czas, gdy traktowano je jako kilkunastoprocentowe uzupełnienie miks energetycznego bazującego na węglu i atomie. Ale wizja strategiczna, to nie wszystko: źródła odnawialne są już elementem teraźniejszości, obecnego systemu energetycznego.

Hasło: „jesteśmy skazani na węgiel” cieszy się w Polsce popularnością już od dawna. Ostatnio – ku zaskoczeniu wielu osób – dołączyło do niego drugie hasło: „Jesteśmy skazani na atom”. Nie rozumiem tych haseł, ale o ile jeszcze wytłumaczalne są dla mnie intencje ich twórców – sektora energetyki konwencjonalnej oraz grup interesu, o tyle nie jestem zupełnie w stanie zrozumieć polskiego społeczeństwa, które powtarza oba hasła jak mantrę. Bo rozwój energetyki na świecie pokazuje niezbicie, że węgiel i atom to już przeszłość. Teraźniejszość i przyszłość to energia odnawialna; jej rozwój przynosi społeczeństwu zdecydowanie większe korzyści, niż skazywanie się na węgiel i atom (zakładając, że w przypadku tych ostatnich może być mowa o jakichkolwiek korzyściach).

Cała historia produkcji energii elektrycznej rozpoczęła się przecież wraz z wykorzystaniem małych elektrowni wodnych. Jak produkować prąd z wiatru wiadomo było już od czasu, gdy pod koniec XIX wieku duński fizyk i wynalazca Poul la Cour uruchomił pierwszą turbinę wiatrową napędzającą generator prądu. Warto zdać sobie sprawę, że w regionach rolniczych USA już w latach 30-tych XX w. funkcjonowało kilka milionów przydomowych turbin wiatrowych.

Również produkcja energii elektrycznej z fotowoltaiki odnotowała w latach 50-tych pierwsze postępy. Już wtedy wykorzystywano także biogaz w celach energetycznych, a wykorzystanie biomasy jako źródła energii jest przecież

tak stare, jak stary jest prehistoryczny wynalazek wykorzystywania ognia.

Publiczne wsparcie dla starej energetyki...

W Polsce rozwój odnawialnych źródeł energii nie jest tak spektakularny jak w Niemczech, ale skoro Polska posiada zbliżone warunki geograficzne do Niemiec, potencjał i możliwości są podobne. Główną barierą jest przede wszystkim słaba polityka wsparcia. Jako że energetyka konwencjonalna na całym świecie była przez wiele lat wspierana politycznie i finansowo (jako przykład można przytoczyć powstanie i działanie Europejskiej Wspólnoty Węgla i Stali oraz EURATOM), ukształtowała się sytuacja, w której koszty zewnętrzne wytwarzania energii z nośników kopalnych i jądrowych (zanieczyszczenie środowiska, związane z tym koszty społeczne itp.) nie były ponoszone przez producenta. Koszty te ponosili podatnicy. Wobec tego energetyka konwencjonalna znajduje się od lat w uprzywilejowanej pozycji rynkowej w stosunku do młodej branży odnawialnych źródeł energii, mówiąc wprost: korzysta z ukrytej pomocy publicznej. By zatem umożliwić energiom odnawialnym konkurencyjność, ich wykorzystanie powinno być także wspierane przez państwo w okresie przejściowym.

W Polsce nie istnieje tymczasem żadna ustawa mająca za zadanie wspierać i regulować sektor odnawialnych źródeł energii. Wsparcie oparte jest na modelu handlu zielonymi certyfikatami – jak pokazują międzynarodowe doświadczenia – jest znacznie mniej efektywnym instrumentem, niż model stałych cen, praktykowany obecnie już w 20 krajach Unii Europejskiej.

Rachunek ekonomiczny ponad uprzedzeniami

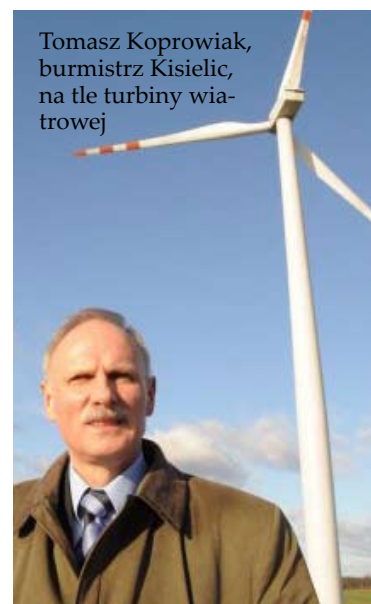
Mimo tych barier jednak energie odnawialne są w Polsce coraz szerzej i częściej wykorzystywane. Dla przykładu: moc zainstalowana w energetyce wiatrowej w Polsce na koniec pierwszego półroczu 2010 roku przekroczyła pułap 1 GW (dokładnie: 1058 MW) i wyniosła w tym czasie ponad 45% całkowitej mocy polskich instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wynoszącej 2335 MW (bez uwzględniania instalacji współpalania). Oznacza to, że ilość megawatów zainstalowanych w energetyce wiatrowej została w ciągu roku praktycznie

podwojona, ponieważ w czerwcu 2009 roku wartość ta wynosiła 553 MW; czy któryś inny segment polskiej energetyki ma potencjał wzrostu 50 procent rocznie?

W źródłach wykorzystujących biomasę do produkcji energii elektrycznej przyrost w analogicznym okresie wyniósł 20 MW, w przypadku biogazu było to 12 MW, a elektrowni wodnych 3 MW. Osiągnięcie pułapu 1 GW w instalacjach wiatrowych trwało wprawdzie 10 lat, ale zauważalne w ostatnim czasie przyspieszenie daje podstawy do optymizmu.

W Polsce też się da

Widoczne jest, że fala zmian dotarła już do Polski. Istnieją nawet przykłady pełnego sukcesu wdrażania strategii udziału 100% odnawialnych energii w zaopatrzeniu energetycznym, jak przede wszystkim gmina Kisielice w województwie warmińsko-mazurskim. Na terenie tej gminy działają obecnie dwie farmy wiatrowe. Pierwsza ma zsumowaną moc 40,5 MW (27 półtoramegawatowych turbin), druga – złożona z turbin 2 MW – ciągu najbliższych lat także osiągnie moc 40 MW. W roku 2004 do użytku została oddana kotłownia miejska opalana słomą o mocy 3 MW dzięki czemu zostały wyłączone z użytku dwie kotłownie olejowe. Jak wyjaśnia burmistrz Kisielice, Tomasz Koprowiak: „Kotłownie



Tomasz Koprowiak, burmistrz Kisielice, na tle turbiny wiatrowej

olejowe były po prostu nieekonomiczne dla gminy. Obecnie jesteśmy na etapie przygotowania wniosku o kolejne 180 przyłączy do kotłowni. Pozostali mieszkańcy chcą mieć dostęp do ciepła, które jest bardzo konkurencyjne pod względem ceny, ponieważ 1 GJ kosztuje w sprzedaży brutto 38 zł”. W Kisielicach ma powstać



Gmina Kisielice postawiła na energie odnawialne: farma dwudziestu siedmiu turbin po 1,5 MW, to inwestycja hiszpańska

również biogazownia, jak tłumaczy Koprowiak: „Chcemy doprowadzić do końca projekt budowy biogazowni. Na polu tzw. rozproszonej energetyki ta biogazownia zapewniłaby nam całkowitą niezależność miasta. Jak ruszy biogazownia to nie będzie już problemów z okresowymi przerwami w dostawach prądu, które zdarzają się na przykład w taką zimę jak w tym roku” [2010; przyp. aut.].

Zielone paliwo polityki

Śmiało można ponadto stwierdzić, że odnawialne energie rozwijają się szybciej, niż jest sobie w stanie wyobrazić ludzki umysł (zwłaszcza ten ograniczony do myślenia o skazaniu na węgiel i atom). Przykłady można mnożyć. W czerwcu przewodnicząca niemieckiej CDU, Angela Merkel stwierdziła, że nie-realne jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych energii w zużyciu energii elektrycznej do 20%. Dwa lata później, już jako kanclerka Niemiec i przewodnicząca Rady UE przeformułowała przyjęcie rezolucji, która przewiduje wzrost udziału energii odnawialnych w całkowitym zużyciu energii brutto do 20% w 2020 roku. W 2006 roku ówczesny minister środowiska Niemiec Sigmar Gabriel twierdził, podpierając się ekspertami, że udział odnawialnych energii w zaopatrzeniu w energię elektryczną będzie wynosił 27% do 2025 roku, co odpowiada udziałowi energii atomowej w Niemczech. Trzy lata później w programie jego partii (SPD) na wybory do Bundestagu w 2009 pojawił się już postulat o zwiększeniu udziału odnawialnych energii w zaopatrzeniu w energię elektryczną do 35% w 2020 roku oraz przynajmniej do 50% do 2030 roku. Również prognozy naukowe bywały wielokrotnie zbyt ostrożne, nawet jeśli pochodziły od organizacji działających na rzecz odnawialnych energii. W 1990 roku Europejskie Stowarzyszenie Energii Wiatrowej (EWEA) prognozowało, że w roku 2000 moc zainstalowana w energetyce wiatrowej wyniesie w ówczes-

nych 15 krajach członkowskich UE 4 089 MW. W rzeczywistości moc owa wyniosła wówczas trzy razy tyle – 12 887 MW. W 1998 według nowej prognozy stowarzyszenia do 2007 roku miało zostać zainstalowane w energii wiatrowej 36 378 MW. W rzeczywistości zainstalowano aż 56 535 MW.

Perspektywa 2050

Tak fenomenalny rozwój odnawialnych źródeł energii oraz świadomość zagrożeń wynikających z wykorzystywania nośników kopalnych (w tym jądrowych) skłaniają do badań nad możliwością pokrycia całkowitego zaopatrzenia w energię przez odnawialne jej źródła. Pierwszy taki scenariusz sporządzono w 1975 roku dla Szwecji, później w 1978 Francji, w 1980 dla USA, w 1982 dla Europy Zachodniej i wreszcie w 1983 roku dla Danii. Na zlecenie Bundestagu Harry Lehmann sporządził w 2002 roku scenariusz, który prognozował, że udział odnawialnych energii do 2050 roku w Niemczech może wynieść aż 95%. W kwietniu 2010 European Climate Foundation opublikowała scenariusz opracowany przez prestiżową firmę doradcą McKinsey; w scenariuszu tym całkowite zaopatrzenie Europy w energię w 2050 roku pochodzi wyłącznie z odnawialnych jej źródeł. Prognoza ta dowodzi, że tego typu rozwój nie pociągnąłby za sobą większych kosztów energii niż dzisiejszy, scentralizowany i konwencjonalny system energetyczny. W Niemczech niemal regularnie publikowane są nowe scenariusze, dowodzące możliwości zaopatrzenia tego kraju w energię pochodzącą w stu procentach ze źródeł odnawialnych, choć w różnych przedziałach czasu i różnymi metodami. A więc to realność.

Karolina Jankowska jest specjalistką w zakresie zrównoważonej energetyki, doktorantką w Centrum Badań nad Polityką Ekologiczną Wolnego Uniwersytetu w Berlinie, działaczką Zielonych

Ogniwa fotowoltaiczne, to energetyka XXI wieku. Każdy z nas może je sam zainstalować na własnym dachu i mieć prąd za darmo. To właśnie „demokracja energetyczna”.



Biomasa to podstawa rozproszonej energetyki najbliższej dekady. Technologie jej energetycznego wykorzystania są już dostępne.



Media i demokracja w „atomowym państwie”



.....
Radosław Gawlik

Po 20 latach od wolnych wyborów mamy nadal wątpliwość: przykładem tej słabości jest zachowanie opozycji i mediów wobec wprowadzanego przez obecny rząd programu energetyki jądrowej w Polsce.

W grudniu 2008 premier Tusk ogłosił nagłe decyzję o budowie w Polsce elektrowni atomowych. Partie opozycyjne przyjęły ten fakt całkowicie biernie; wyjątkiem są jedynie pozaparlamentarni i słabo słyszalni Zieloni, którzy od początku zabierają głos i są przeciwni elektrowniom jądrowym. Środowiska aktywnie przeciwnie energetyce jądrowej, to – obok Zielonych – organizacje ekologiczne, Koalicja Antynuklearna, Koalicja Klimatyczna oraz grupy aktywizujące się w miejscach lokalizacji EJ jak Darłowo czy Kłempicz.

Działanie władz w tej sprawie wygląda na nieco chaotyczne. Z jednej strony mówi się, że decyzja jeszcze nie zapadła i że dopiero po przyjęciu przez sejm ustaw i Polskiego Programu Energetyki Jądrowej proces się uruchomi. Z drugiej strony jednak zaplanowano i konsekwentnie wpisuje się do budżetu ponad 700 mln zł niezbędnych wydatków z kieszeni podatników na start i otoczenie tego programu, w tym 27 mln zł na propagandę

– przekonywanie społeczeństwa do atomu. Pomimo propagandy budującej wizerunek nowoczesnej technologii, bezpieczeństwa, taniałości i niezbędności atomu, nadal ok. ponad 40 proc. społeczeństwa go nie chce.

Ciekawe jest prześledzenie od początku stosunku mediów do atomowych planów rządu: Natomiast główne media zachowują się, jakby chodziło o decyzję oczywistą; nie zadają wnikliwych pytań, nie zamieszczają krytycznych analiz, nawet głębszych komentarzy. Główne dzienniki i tygodniki nie zamieszczały niemal w ogóle głosów sceptycznych. Przeciwnie, wpisywały się w rządowy chór głosów o „niezbędności EJ”. Wyjątkami były chyba tylko: bezpłatny dziennik Metro oraz Przegląd Tygodniowy.

Po katastrofie w Fukushima w polityce opozycji jakby coś drgnęło: liderzy SLD, namówieni przez Dariusza Szwedę, przewodniczącego Zielonych, ogłosili publicznie postulat debaty o atomie i przeprowadzenia referendum; choć jest on niewątpliwie dyktowany koniunkturą polityczną, przewodniczący Napieralski podnosi publicznie ważne merytoryczne argumenty przeciwko atomowi. To jeszcze nie debata, ale może już jej pierwsze zwiastuny.

A jak reagują na kryzys japoński główne media? Niby są pewne zmiany: „Rzeczpospolita” zaczyna zamieszczać pojedyncze głosy przeciwników atomu, opiniotwórcze radio TOK FM oraz telewizję, w tym publiczne, prezentują już także opinie bardziej zróżnicowane. Media relacjonują obszernie katastrofę i jej skutki. Ale bardzo często te obrazy są opatrzone uspokajającymi opiniami lobbystów-atomistów a opinia przeciwników atomu w Polsce jest nadal spychana na zupełny margines. Dysonans między „polityką informacyjną” a tym, co widzimy, jest coraz bardziej rażący: wybuchający wódór rozsada budynki reaktorów, helikoptery leją na przegrzewające się rdzenie wódę, która następnie wraz radionuklidami od-

parowuje lub spływa do oceanu, a na tym tle profesor Turski mówi: „atom to najbezpieczniejsza technologia”.

Wiemy dziś, że nawet stojący w czołowie technologicznej świata Japończycy przez wiele miesięcy nie będą mogli uporać się z opanowaniem tej katastrofy, a dekontaminacja środowiska i zabezpieczenie napromieniowanych ruin i okolic tej elektrowni potrwa wiele dziesiątek lat. Tymczasem w Polsce ma miejsce świadoma polityka bagatelizowania przez rząd katastrofy w Japonii w celu podtrzymania propagandy o konieczności budowy energetyki jądrowej w Polsce.

Powtarza to rząd, ale też wpisują się w tę politykę główne media, od których należałoby oczekiwać rzetelnych informacji, bardziej bezstronnych analiz i komentarzy. Jest to ewidentny wyraz słabości demokracji i mediów, które winny stać na straży wolności informacji i jakości demokracji. Bez wolnej informacji demokracja karleje. Skuteczność lobby proatomowego, a być może także osobiste przekonanie redaktorów, co jest dla Polski ważne, decyduje o swoistej autocenzurze pod hasłem „to pechowy wypadek, nie siejmy paniki, bo zablokujemy polskie elektrownie jądrowe”. Przez taką postawę debata publiczna w mediach nie istnieje, praktycznie trwa monolog zwolenników atomu.

Jak wyglądamy na tle mediów zachodnich? Oto pobieżna analiza mediów, jaką zrobiłem 26 i 27 marca (a więc 2 tygodnie po katastrofie) przeglądając na lotnisku w Monachium dostępne gazety niemieckie- i anglojęzyczne; „Gazeta Wyborcza” w ten weekend zamieszcza tylko na 8 stronie artykuł *Fukushima wciąż groźna* (jedna trzecia strony). W tym czasie:

- „**International Herald Tribune**” – na pierwszej stronie dwa artykuły: *Japanese encourage a broader evacuation* i *E.U. decides to test its reactor* oraz na str. 8 dwa kolejne: *Radiation thwarts tally of damage* i *China puts limits on Japanese import*.
- „**Sueddeutsche Zeitung**” – na pierwszej stronie: *Lage in Fukushima verschlechtert sich* (cd. na str. 8); str. 5: na pół strony fotografie siedmiu najstarszych reaktorów w Niemczech oraz tekst *Wie das Morato-*

rium der Bundesregierung auf immer mehr Kraftwerke ausgeweitet wurde; str. 8 w całości poświęcona Fukushima, trzy artykuły: *Strand, Palmen, Angst*, dalej *Verstrahltes Trinkwasser* oraz *Stresstests ohne Stress*; felietony na całą str. 13; *Nuklearer Zwiespalt* oraz *Schluss ins Rehaug*; część gospodarcza: str. 28: artykuł *Angst vor den Strahlen*.

- „**Die Welt**” – na pierwszej stronie dwa teksty: *Abmarsch der verstrahlten Arbeiter* oraz *Nuclear Boy hat Bauchweh*; str. 8 cała: *Plutonium im Salzmantel* oraz *Wenn Luxushotels Obdachlose aufnehmen*; na str. 15 w dziale gospodarczym duża analiza o nas(!): *Polen will die Unabhngigkeit – Das Land setzt auf Flusssiggas und Atomkraft*.

Czy widać już różnicę podejścia?

W Polsce media, zamiast przekazywać informacje w sposób zróżnicowany i wielostronny, zajmują się „polityką informacyjną”: selekcjonują wiadomości i nie dopuszczają głosów przeciwnych atomowi, nawet jeśli byłyby to pogłębione, profesjonalne analizy.

A byłoby kogo poprosić o takie analizy: zakładając nawet, że media mają ograniczone zaufanie do organizacji pozarządowych (choć niby czemu?), mogłyby skorzystać z wiedzy wybitnych naukowców, jak – wymienię tylko przykładowo – prof. Jan Pocztyk, prof. Maciej Nowicki, prof. Władysław Mielczarski, prof. Ludwik Tomiałojć... Dlaczego media nie sięgają do tej wiedzy?

Należy ponowić pytanie o jakość naszej demokracji, jeśli program za minimum 120 mld zł, z nieznanym udziałem subwencji publicznej, przechodzi bez publicznej debaty i bez analizy alternatyw. Spytam: czym różni ewidentnie polityczna decyzja premiera Tuska z 2008 r. o budowie elektrowni atomowych od podobnej decyzji gen. Jaruzelskiego o budowie Żarnowca w stanie wojennym w 1982 roku? Wówczas media były zakneblowane. A co je tłumaczy dziś?

.....
Radosław Gawlik – działacz Zielonych 2004, były wiceminister środowiska, poseł trzech kadencji; współtworzył ważne dla ekologii akty prawne, w tym zapis o zrównoważonym rozwoju w Konstytucji RP

Niewykorzystany potencjał

Fundusze europejskie na wspieranie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii

.....
Przemysław Kalinka

Fundusze europejskie mogą służyć zapewnieniu prawdziwego bezpieczeństwa energetycznego Polski, poprzez wspieranie efektywności energetycznej i produkcji energii z odnawialnych źródeł. Niestety, zdają się o tym zapominać nasi politycy, którzy chętniej oddają się snuciu wizji o energetyce atomowej. W obecnym okresie budżetowym UE (2007-2013) tylko znikoma część dostępnych dla Polski środków przeznaczona została na przyjazną środowisku energetykę. Co gorsza, polski rząd wydaje się słabo zainteresowany szansą pozyskania znacznych środków z Unii na wspieranie efektywności energetycznej i OZE w kolejnym okresie programowania, po 2013 r.

Z całej dostępnej alokacji na 2007-2013, Polska zdecydowała się przeznaczyć zaledwie 0,7 % środków unijnych na wspieranie efektywności energetycznej, zaś 1,0 % na rozwój odnawialnych źródeł energii. To ewidentnie kropla w morzu potrzeb, o czym świadczą duże zainteresowanie np. projektami z zakresu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej. Dostępne na ten cel środki zostały bardzo szybko rozdysponowane, bo już w pierwszych konkursach w różnych programach unijnych wartość wnioskowanego dofinansowania wielokrotnie przekraczała dostępną alokację. Należy tu wspomnieć, że termomodernizacja budynków to jeden z najprost-

szych i najszybszych sposobów zmniejszenia zużycia energii, gdzie we wszystkich krajach Europy Środkowej i Wschodniej istnieje wciąż ogromny potencjał. Szansę tę dostrzegła np. Litwa, gdzie w ramach funduszy unijnych przewidziano znaczne środki nie tylko dla budynków publicznych, ale także mieszkalnych, a konkretniej wyjątkowo marnotrawiących energię bloków z wielkiej płyty. W naszym kraju takie środki dostępne są jedynie w kilku województwach w ramach tzw. inicjatywy JESSICA, jednak ich dotychczasowe wykorzystanie na cele związane z efektywnością energetyczną jest niewielkie.

Choć do 2014 jeszcze daleko, już teraz trwa debata nad przyszłym budżetem unijnym, w tym polityką spójności, której fundusze mają dla Polski fundamentalne znaczenie. W czasach kryzysu finansowego i cięć budżetowych, rządy krajów zachodniej Europy, których składki do budżetu unijnego są największe, coraz otwarciej nawołują do zmniejszenia unijnego budżetu, co z dużym prawdopodobieństwem oznaczać będzie obcięcie funduszy dostępnych dla Polski. Idea europejskiej solidarności przechodzi kryzys, dlatego Polska ma niewielkie szanse przekonania Wielkiej Brytanii czy Holandii, że wciąż należą nam się duże środki na projekty typowo infrastrukturalne takie jak budowa dróg czy oczyszczalni ścieków. Dobrą strategią byłoby w tej sytuacji promowanie idei przeznaczenia funduszy unijnych po 2013 r. na ochronę klimatu poprzez

wspieranie efektywności energetycznej i OZE, na co dużo przychylniejszym okiem spojrzaliby kraje starej UE. Zamiast upartego trwania w roli hamulcowego polityki klimatycznej Unii, Polska powinna dostrzec szansę we wspieraniu efektywności energetycznej i OZE – i zapewnić sobie środki europejskie na ten cel.

Efektywność energetyczna i produkcja energii z odnawialnych źródeł przekładają się na bezpieczeństwo energetyczne, tworzenie miejsc pracy i walkę ze zmianami klimatu. Do tego na wsparcie tych obszarów czekają pieniądze – teraz i w przyszłym okresie budżetowym UE. Najwyższy czas, aby Polska sięgnęła po te środki i wykorzystała swój olbrzymi potencjał w obszarze czystej energetyki.

.....
Przemysław Kalinka jest koordynatorem ds. funduszy UE w Polskiej Zielonej Sieci i CEE Bankwatch Network.

.....
Polska Zielona Sieć zrzesza 10 wiodących pozarządowych organizacji ekologicznych. Działamy między innymi poprzez budowanie obywatelskiego poparcia dla zrównoważonego rozwoju, tworzenie mechanizmów społecznej kontroli wydatkowania publicznych funduszy, zwiększenie wpływu konsumentów na jakość produktów oraz politykę globalnych korporacji, a także wspieranie ekorozwoju krajów globalnego południa.

R E K L A M A



Zielony Instytut promuje zieloną myśl polityczną, ekonomiczną i społeczną. Działa m. in. na rzecz rozwoju demokracji, ochrony dóbr wspólnych, praw człowieka, zrównoważonego rozwoju oraz odpowiedzialnego biznesu. Prowadzi działalność wydawniczą, organizuje debaty, konferencje i warsztaty. Z udziałem ZI powstały m. in. opracowania na temat europejskiej inicjatywy obywatelskiej i idei zielonego miasta nowej generacji.

Najnowszą pozycją jest „Zielony Nowy Ład w Polsce” pod redakcją Dariusza Szwedę, przewodniczącego Rady Programowej ZI. W publikacji przedstawiono zieloną wizję rozwoju Polski w obrębie m. in. sektora energetyki, transportu, edukacji czy równouprawnienia. Wśród autorek i autorów Zielonego Nowego Ładu są m. in.: Beata Maciejewska, Edwin Bendyk, Dorota Metera, Bartłomiej Kozek. ZI podnosi świadomość społeczną i wrażliwość na problematykę zielonej polityki także w projekcie „Zielona Wikipedia”. W ramach europejskiej dyskusji na temat zrównoważonego rozwoju i polityki żywnościowej zorganizował debatę o przyszłości Wspólnej Polityki Rolnej UE po 2013 roku, stanowiącej podstawę wypracowania wspólnego komunikatu polskich organizacji pozarządowych do instytucji polskich i unijnych.

Zapraszamy do promowania stanowiska:
www.zielonyinstytut.pl.

Oferujemy możliwość odbycia ciekawych praktyk.

Serdecznie zapraszamy do współpracy: dołączcie do nas na Facebooku: „Zielony Instytut”!

CZARNOBYL 25 WYPRAWY

Wystawa „Ulica Entuzjastów”

Fundacja im. Heinricha Bölla serdecznie zaprasza na wystawę „**Ulica Entuzjastów**” Instytutu Morata na rzecz Sztuki i Kulturoznawstwa z Freiburga, która zostanie w dniach 10-20 maja 2011 roku zaprezentowana w Domu Spotkań z Historią w Warszawie, a także na towarzyszące wystawie spotkania i debaty.

Wystawa przygotowana została z okazji dwudziestej piątej rocznicy katastrofy w Czarnobylu i pokazuje historię powstania, rozwoju i upadku miasta Prypeć, zbudowanego dla pracowników elektrowni czarnobylskiej. Fotografie Roberta Polidoriego, Andreja Kremenczuka i Serhija Nechajewa, plakaty sowieckie, eko-plakaty z charkowskiego „4. Bloku”, a także poezje Liny Kostenko kreślą poszczególne wymiary katastrofy w kontekście nieograniczonej fascynacji i wiary w postęp oraz „entuzjastycznej industrializacji”.

26 kwietnia 1986 roku wybuchł reaktor atomowy w Czarnobylu. Nie tylko część Ukrainy, Białorusi i Rosji uległa napromieniowaniu – radioaktywna chmura pojawiła się również nad resztą Europy. Katastrofa ta miała jednak wymiar nie jedynie ekologiczny; nieodwołalnie zatrzymany został też rozwój kultury całego regionu. Wystawa „Ulica Entuzjastów” oraz wydarzenia towarzyszące – dyskusje, spotkania, pokazy filmów przypominają o wypadku, a jednocześnie prowokują do pytań o przyszłość energetyki jądrowej.

Wystawę można oglądać: wtorek – piątek w godz. 10.00 – 18.00 oraz sobota – niedziela w godz. 11.00 – 18.00.

Wydarzenia towarzyszące wystawie:

9 maja 2011, godz. 18.00 – **wernisaż**

Ukraiński pisarz Serhij Żadan o swoich wrażeniach po wyprawie do Czarnobyla w rozmowie z dziennikarzem i pisarzem Marcinem Wojciechowskim.

10 maja 2011, godz. 18.00 – **debata otwarta „Elektrownia jądrowa za Twoim płótnem – jak rozmawiać o atomie?”**

Dyskusja z udziałem gości z Białorusi – Tatiany Novikovej, Ukrainy – Dmytro Khmary, Niemiec – Luisy Neumann-Cosel oraz Burmistrza Gminy Różan Piotra Świdorskiego o tym, w jaki sposób uwzględnić perspektywę „zwykłego człowieka” w rozważaniach strategicznych dotyczących przyszłości polityki energetycznej, nie uciekając się ani do propagandy, ani do emocji. Dlaczego w naszym kraju debata społeczna o energetyce jądrowej właściwie nie istnieje – czy wynika to z przekonania polityków i ekspertów, że temat jest zbyt trudny dla społeczeństwa, czy też ludzi on po prostu nie interesuje?

14 maja 2011, godz. 19.00-01.00 – **NOC MUZEÓW „Czarnobyl – science and fiction!”** Specjalny blok programowy towarzyszący wystawie.

17 maja 2011, godz. 18.00 – **pokaz filmu „Chernobyl Forever”** w reż. Alaina de Halleux, 57', Francja/Belgia 2011 (w polskiej wersji językowej) i spotkanie z reżyserem.

Katastrofa atomowa w Czarnobylu w 1986 roku pozostaje jednym z decydujących momentów w historii energetyki jądrowej. To zdarzenie na długi czas poważnie zahamowało rozwój przemysłu jądrowego i pozostawiło trwałe dziedzictwo zniszczeń w regionie. Katastrofa ujawniła zagrożenia nieodłącznie związane z tą technologią i udowodniła, że ryzyko, jakie niesie ze sobą energia jądrowa, znacznie przewyższa potencjalne korzyści. Po dwudziestu pięciu latach Alain de Halleux śledzi wydarzenia po katastrofie i bada wpływ, jaki wciąż ma ona na Ukrainę. Obserwuje działania mające na celu zminimalizowanie oddziaływania opadu radioaktywnego i skupia się na obecnych próbach zastąpienia sarkofagu ochronnego. De Halleux zwraca również uwagę na efekt, jaki Czarnobyl wywarł na pokolenie Ukraińców urodzonych w roku 1986. Pokazuje generację coraz mniej świadomą konsekwencji katastrofy, która jest dowodem na sukces przemysłu jądrowego w zacieraniu pamięci o tym zdarzeniu.



Fot. Alain de Halleux

Na pokaz filmu i spotkanie z Alainem de Halleux zaprasza **Green European Foundation**.

Wszystkie wydarzenia będą się odbywać w **Domu Spotkań z Historią**, ul. Karowa 20, Warszawa.

Więcej szczegółów: www.dsh.waw.pl, www.boell.pl.

Wystawa i imprezy towarzyszące realizowane są w ramach programu „Polityka Energetyczna i Ochrona Klimatu” Fundacji im. Heinricha Bölla w Warszawie. Więcej materiałów na temat energetyki jądrowej znaleźć można na stronie <http://boell.pl/web/222.html>.

o r g a n i z a t o r z y

Morat-Institut für Kunst und Kunstwissenschaft
Stiftung des bürgerlichen Rechts

Kulturamt | Freiburg
IM BREISGAU

WESTWENDISCHER
KUNSTVEREIN E.V.
GARTOW

Die Grünen | EFA
im Europäischen Parlament

HEINRICH BÖLL STIFTUNG

dsh
Dom Spotkań z Historią

WARSZAWA
EUROPEJSKA STOLICA KULTURY

w s p ó ł p r a c a :

pripyat.com

THE 4TH BLOCK
ASSOCIATION
OF GRAPHIC DESIGNERS

GEF
GREEN EUROPEAN
FOUNDATION

CAMERA
WORK

Muzeum Etnograficzne we Lwowie
Музей етнографії та художнього промислу у Львові

Belene: atomowy problem Bułgarii

.....
**Marcin
Wrzos**



Przykład budowanej obecnie bułgarskiej elektrowni atomowej Belene może być dla Polski przykładem ostrzegawczym: decyzja podjęta w podobnym czasie i w podobnych warunkach: kraju postkomunistycznego, bez tradycji debaty publicznej, nie mającego doświadczeń w negocjowaniu podobnych kontraktów. Warto prześledzić, jak Bułgaria weszła krok po kroku w pułapkę bez żadnego sensownego wyjścia.

Wraz z przyjęciem do wiadomości faktu globalnego ocieplenia zaczęła upowszechniać się koncepcja, że wyjściem z pułapki paliw kopalnych może być tylko energia atomowa. Z czasem cudowna prostota tego rozwiązania zaczęła łączyć się z wiarą w jej bezalternatywność. Wiele osób uwierzyło w ideę bardzo taniej energii, którą można pozyskiwać w zupełnie bezpieczny sposób. Tragedia, jaka wydarzyła się w elektrowni jądrowej w Fukushima, nadwątlila trochę wiarę w atomowy mit, niemniej zdaje się być on nadal żywy, szczególnie wśród elit rządzących. Nie budzi to szczególnego zdziwienia, jeżeli weźmie się pod uwagę silną pozycję lobby atomowego w wielu krajach.

Nie inaczej sytuacja wygląda w Bułgarii; rząd Bojko Borysowa nie zamierza wycofywać się z decyzji o budowie elektrowni atomowej w Belene. Wydaje się, że konsekwentnie zamierza doprowadzić inwestycję do końca, mimo, że poparcie dla niej w społeczeństwie bułgarskim spadło w ostatnim czasie z 50% do zaledwie 25%.

Skąd Belene? Trochę historii...

Idea zbudowania drugiej (po Kozłoduju) elektrowni atomowej pojawiła się w Bułgarii jeszcze w latach siedemdziesiątych. W 1981 r. podjęto decyzję o lokalizacji w Belene i rozpoczęto przygotowania do realizacji projektu. Zaplanowano budowę czterech reaktorów. Pierwsze prace ruszyły w 1985 roku. Kres realizacji projektu położyły przemiany ustrojowe do jakich doszło w Bułgarii w 1990 roku. Wraz z nimi demokracji uległa debata publiczna i możliwe na szerszą skalę stały się protesty wobec planów kontynuowania budowy elek-

rowni. Zaczęto podnosić problem umiejscowienia jej w regionie aktywnym sejsmicznie.

Szczególnie ważnym głosem w debacie publicznej na ten temat była „Biała księga”, którą opublikowała bułgarska Akademia Nauk. Zalecała ona porzucenie tej inwestycji z powodów ekonomicznych, społecznych i z racji zagrożeń dla środowiska naturalnego. Wkrótce potem rząd Bułgarii ogłosił decyzję o zamrożeniu budowy a następnie rok później o jej wstrzymaniu. W 1997 roku zapadła decyzja o całkowitym zaprzestaniu budowy elektrowni w Belene.

Duży wpływ na bułgarską atomistykę miała decyzja o akcesji tego kraju do Unii Europejskiej. Formalne negocjacje zaczęły się w 2000 roku. Jednym z warunków przystąpienia było wyłączenie czterech najstarszych bloków w elektrowni atomowej w Kozłoduju. Zdaniem UE były one przestarzałe i niosły szereg zagrożeń przy dalszej eksploatacji. Ich zamknięcie wywołało w Bułgarii wzrost cen energii i w konsekwencji protesty. Istniejące lobby atomowe do dziś nie może pogodzić się z tą wymuszoną przez UE decyzją.

Budowa rusza

W takiej atmosferze zaczęto ponownie mówić o potrzebie budowy nowej elektrowni atomowej w Belene. Formalnie projekt został wznowiony w kwietniu 2004 roku.



Początkowo inicjatywa ta spotkała się z przychylnym przyjęciem Unii Europejskiej, która czuła się niejako odpowiedzialna za problemy energetyczne w Bułgarii. Realizacja projektu jednak od początku pozostawała wiele do życzenia. Decyzję o budowie podjęto zanim przeprowadzono stosowne badania i analizy. Ocena oddziaływań na środowisko została sporządzona bez zachowania istniejących procedur, jej wykonawca został wyłoniony bez przetargu. Nie podjęto również na szerszą skalę konsultacji społecznych. Nie było to jedyne zaniedbanie, do łamania procedur miało dochodzić potem jeszcze wielokrotnie.

Obywatele mówią NIE

Ważną rolę w nagłaśnianiu nieprawidłowości odgrywają organizacje pozarządowe skupione w koalicji „AEC BeleNE!” (specyficzna gra słów w jz. bułgarskim: EJ BeleNE – przyp. red.). Powstała ona w 2004 roku i wchodzi do niej zarówno organizacje działające w Bułgarii jak i poza nią.



Nie ogranicza się ona tylko do monitorowania budowy elektrowni w Belene i wskazywania nieprawidłowości. W sposób czynny stara się nie dopuścić do realizacji tej szkodliwej inicjatywy. Działania te idą dwutorowo.

Po pierwsze koncentrują się na aspektach prawnych. W tym przypadku działalność skupia się na instytucjach państwowych i europejskich. Doskonałym przykładem jest złożenie we wrześniu 2008 roku wniosku do Komisji Europejskiej o zbadanie przetargu na podwykonawców; 30% umów jak ogłosiła firma Atomstrojeksport, będąca wykonawcą projektu, została zawarta bez przeprowadzenia przetargu i tym samym naruszyła jej zdaniem prawo europejskie. W następnym roku w lutym do Komisji Europejskiej został złożony kolejny wniosek o zbadanie nielegalnej pomocy państwa, które dwukrotnie wsparło inwestycję pieniędzmi z budżetu.

Po drugie koalicja podejmuje działania, które koncentrują się na aspekcie ekonomicznym. Kluczowym dla powodzenia budowy elektrowni atomowej w Belene jest znalezienie źródeł finansowania. Koalicja poprzez uczestniczące w niej organizacje pozarządowe skutecznie stara się wpływać na decyzje banków i firm, które chciałby wziąć w tej inwestycji udział. Pierwszą taką akcją było przesłanie na adresy banków zainteresowanych projektem sporządzonego przez Grenepeace, urgeward, Bankwatch i koalicję „ACE BeleNE!” raportu, w którym przedstawiono szereg zastrzeżeń co do jego zasadności. Presja ta była kontynuowana, w jej wyniku niektóre banki wycofywały swoją chęć zaangażowania inne deklarowały, że może być ono możliwe tylko na określonych zasadach. Organizowano protesty przed siedzibami banków i jednocześnie przekonywano o nieopłacalności tej inwestycji. Argumenty ekonomiczne przemawiały do wyobraźni bankowców na tyle skutecznie, że wiele banków wycofało sukcesywnie swoje udziały w projekcie.

„Żadnych reaktorów na niepewnym podłożu”, „16 tys. obywateli żąda: zabierajcie ręce od Belene”; w Europie nacisk obywateli jest mocny!



Trudno o inwestora...

Obserwując z jakim trudem idzie zdobywanie funduszy na finansowanie budowy elektrowni w Belene (na długo przed katastrofą w Fukushima) można zadumać się nad perspektywami dla Polski. Do dziś nie wiadomo, czy Bułgarom udało się pozyskać konieczną do budowy kwotę. Początkowo inwestycja ta miała być sfinansowana z pieniędzy europejskich. Miało to zapewnić Bułgarii chociaż częściowe uniezależnienie się energetyczne od Rosji. Planowano, że większoścownym udziałowcem w spółce ds. budowy elektrowni atomowej w Belene będzie bułgarska Państwowa Kompania Energetyczna (NEK).

Po intensywnych poszukiwaniach na inwestora strategicznego wybrany został w październiku 2009 roku niemiecki koncern RWE. Dziesięć miesięcy wcześniej podpisano umowę z przyszłym wykonawcą projektu; został nim... rosyjski Atomstrojeksport. Co ciekawe już w sierpniu Rosjanie ogłosili, że całkowity koszt budowy elektrowni będzie o 25% większy niż zakładano. Nigdy nie udało się ustalić, jaka będzie to ostatecznie kwota, Atomstrojeksport podaje sumę 6,4 mld euro, strona bułgarska obstaje przy 5,5 mld euro. Kwestia ta nadal pozostaje otwarta i jest przedmiotem negocjacji. Bardzo poważnym ciosem dla zwolenników budowy elektrowni w Belene było wycofanie się w październiku 2009 roku największego udziałowca zagranicznego, czyli niemieckiego koncernu RWE. Oznaczało to de facto wstrzymanie inwestycji, ponieważ posiadał on aż 49% udziałów w całym przedsięwzięciu. Koncern uzasadnił swoją decyzję niewywiązywaniem się przez stronę bułgarską z jej obietnic oraz niejasnościami związanymi z rentownością przyszłej inwestycji.

W podobnym tonie utrzymana jest korespondencja dyplomatyczna amerykańskiej ambasador Nancy McEldowney, którą opublikowała WikiLeaks na początku 2010 roku. Określiła ona projekt jako „kontrowersyjny”, wskazała przy tym na przekraczania kosztów, opóźnienia w budowie oraz na poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa, w przyszłym jej funkcjonowaniu i na jakość materiałów wykorzystywanych przy jej budowie.

Rząd premiera Bojko Borysowa stara się aktywnie ratować inwestycję, w listopadzie minionego roku podpisał memorandum na utworzenie w marcu tego roku spółki, która by zbudowała elektrownię atomową w Belene. Ich stronami oprócz NEK były: rosyjski Rosatom (spółka matka dla Atomstrojeksportu), fiński Fortum i francuskie Altran Technologies. Tylko rosyjskie zaangażowanie można traktować poważnie, pozostali udziałowcy nie są jeszcze do końca przekonani czy wezmą udział w tej inicjatywie. Niewielkie będą również prawdopodobnie ich udziały. Można powiedzieć, że międzyczasie swojsko brzmiące argumenty o potrzebie uniezależnienia się energetycznego od Rosji zdążyły się zdezaktualizować. W podpisanym memorandum Rosja oprócz dostarczenia technologii, wykonania prac inżynierskich staje się również udziałowcem i jednocześnie dostawcą paliwa jądrowego. Wydaje się, że budowa elektrowni atomowej w Belene może zatem nie tylko nie uniezależnić bułgarskiej energetyki od Rosji ale pogłębić ją jeszcze.

Trzęsienie ziemi w Japonii i awaria elektrowni w Fukushima, która była jego konsekwencją ponownie wymusiło pytanie o zasadność lokalizacji inwestycji w rejonie aktywnym sejsmicznie. Dał temu wyraz unijny komisarz ds. energii Guenther Oettinger, który zasugerował, by Bułgaria raz jeszcze przeanalizowała plany budowy elektrowni atomowej w Belene. Rząd Bojko Borysowa zdecydowaniem te sugestie odrzucił, nadal wyraża w sposób zdecydowany poparcie dla kontynuowania inwestycji. Wydaje się jednak, że powoli zaczyna dostrzegać możliwość niepowodzenia. Zdaje sobie sprawę, że domaganie się od Rosji dodatkowych zabezpieczeń, które po awarii w Fukushima wydają się niezbędne, spowodują tylko dalszy wzrost kosztów inwestycji. Tymczasem Bułgaria ogłosiła w marcu trzymiesięczne memorandum w sprawie budowy elektrowni. Jednocześnie coraz częściej pojawia się wątek rozbudowy elektrowni w Kozłoduju. Bojko Borysow rozmawiał o tym na spotkaniu z przedstawicielami francuskim gigantem energetycznym Areva.

Władze bułgarskie pogodziły się już z myślą o dużym opóźnieniu projektu i – jak się wydaje – ostatnio zaczynają się liczyć jego całkowitym niepowodzeniem. Gdyby tak się stało byłoby to wielkie zwycięstwo wielu organizacji pozarządowych, nie tylko tych skupionych w koalicji „ACE BeleNE!”.

Przykład bułgarski pokazuje jak bardzo kosztowne mity o opłacalności i bezpieczeństwie atomu są oceniane na rynkach finansowych; banki chyba oprzytomniały. Szczególnie dla Polski powinna być to bardzo cenna lekcja.

.....
Marcin Wrzos: publicysta „Zielonych Wiadomości” fotografik, działacz Zielonych 2004,



NIE dla EJ Belene!; Manifestacja w Swisztowie (kwiecień 2008).



Protesty przed siedzibami Paribas; po nich bank wycofał się z projektu

Ani czysta ani tania

10 argumentów przeciwko energetyce atomowej

1. Bezpieczeństwo

Historia energetyki atomowej jest historią wypadków, katastrof i ludzkiej niefrasobliwości. Do katastrofy w Czarnobylu doszło wskutek niebezpiecznych eksperymentów technicznych, których skutki można było łatwo przewidzieć. W Japonii też można było przewidzieć wystąpienie tsunami, a jednak nie wybrano innej lokalizacji, ani nie zbudowano odpowiednich zabezpieczeń. Wśród przyczyn awarii i wypadków są również błędy projektowe, nieprzestrzeganie procedur bezpieczeństwa. Presja na zmniejszanie kosztów skutkuje obniżeniem jakości procedur bezpieczeństwa a nawet rezygnacją z nich. Zwolennicy atomu mówią wiele o zabezpieczeniach reaktorów, ale Fukushima pokazała, że maksymalna awaria (7 st. INES) może zająć także poza reaktorem.

Podział na pokojowe i militarne wykorzystanie technologii jądrowej jest fikcją. Odpady z elektrowni atomowej wykorzystywane są do produkcji jądrowej (pluton, uran) i konwencjonalnej (wzbogacony uran). Nie tylko zawodność „czynnika ludzkiego”, ale także atomowy terroryzm, zwiększają dziś ryzyko funkcjonowania elektrowni atomowych.

2. Zdrowie.

Wydobycie i przetwórstwo rud uranu, produkcja energii jądrowej i związane z nią katastrofy i awarie prowadzą do utraty ludzkiego życia i zdrowia, w tym także zagrażają zdrowiu kolejnych pokoleń. Negatywne skutki zdrowotne wiążą się nie tylko z ekspozycją na promieniowanie, ale także z wchłanianiem radionuklidów drogą oddechową lub przez skażenie łańcucha pokarmowego. Lobby pro-atomowe twierdzi, iż po katastrofie w Czarnobylu było „tylko” 9 tys. ofiar śmiertelnych i 200 tys. chorych do 2005 roku. Ale metodologia tych wyliczeń jest nierzetelna i została gruntownie skrytykowana przez niezależne gremia naukowe. Badania empiryczne i lokalne przeprowadzone po czarnobylskiej katastrofie przez niezależnych lokalnych naukowców wskazują na 985 tys. ofiar śmiertelnych katastrofy na świecie, w tym na 125 tysięcy zmarłych spośród 830 tys. likwidatorów katastrofy. Z powodu różnic geologicznych i pogodowych opad radionuklidów nie jest równomierny, ale koncentruje się w niektórych miejscach. I tak badania martwych urodzin w Europie po Czarnobylu pokazały, że w 1986 – 1989 nastąpił nieznaczny wzrost i zatrzymanie tendencji spadkowej martwych narodzin, podczas gdy badania lokalne z dwóch miast w Bawarii, gdzie miała miejsce skoncentrowana depozycja radionuklidów, pokazały ich znaczny wzrost. Polscy naukowcy stawiają tezę, iż po Czarnobylu nie było w naszym kraju wzrostu martwych urodzin. Patrząc jednak na ogólnopolską statystyczną średnią i nie prowadząc badań w Polsce południowej, gdzie były największe depozycje radionuklidów (por. wywiad z prof. Aleksiejem W. Jabłokowem na str. 1 i 7).

3. Koszty ekologiczne

Muszą być brane pod uwagę koszty środowiskowe od wydobycia surowców, przez transport paliwa, produkcję prądu w elektrowniach atomowych, zamykanie obiektów

i przechowywanie odpadów. Decyzje o budowie elektrowni atomowych, w tym polski program rozwoju energetyki atomowej, nie biorą pod uwagę jej wszystkich kosztów „od kołyski do grobu”, takich jak emisja CO₂ przy przerobieniu rudy na paliwo (na poziomie 1/3 ilości wytwarzanej przez elektrownię węglową tej samej mocy, co jądrowa) oraz emisja kryptonu-85 do atmosfery, promieniotwórcze odpady eksploatacyjne oraz odpady rozbiórkowe o średniej i niskiej radioaktywności. Do tej pory nigdzie na świecie nie wybudowano bezpiecznych magazynów na tysiącletnie przechowywanie odpadów nuklearnych. Z przyczyn finansowych rząd amerykański zrezygnował z budowy takiego składowiska w wulkanicznej Yucca Mountain. W polskim rządowym programie rozwoju energetyki atomowej brak jest analizy wpływu na środowisko wysokoaktywnych odpadów i wypalonego paliwa.

4. Koszty społeczne i ekologiczne w krajach surowcowych

Jak pokazują doświadczenia krajów tak różnych jak Niger czy Stany Zjednoczone, kopalnictwo uranu wiąże się z łamaniem praw człowieka i odbieraniem lokalnym społecznościom podstaw do życia. W indyjskich rezerwach w USA, gdzie znajdują się złoża rud uranu, Indian bezprawnie pozbawiano możliwości dysponowania ziemią i zatrudniano ich jako nisko płatną, tymczasową siłę roboczą. Sąsiedztwo kopalni miało negatywny wpływ na zdrowie i warunki życia społeczności. W wypadku niektórych plemion kopalnictwo rozwijało się na tych samych terenach, gdzie wcześniej dokonywano prób z bronią atomową. Analogiczne krzywdy społeczne wobec rodzimych społeczności mają miejsce w Australii. W Kazachstanie rząd nie rozstrząsa opieki nad ofiarami największego sowieckiego poligonu nuklearnego, gdzie dokonywano prób z bronią jądrową, planuje za to eksploatację znajdujących się tam rud uranu i innych minerałów (por. artykuł „...a uran jest relatywnie tani” na str. 19).



5. Nieefektywność ekonomiczna energetyki atomowej

W porównaniu z energią ze spalania kopalnych paliw węglowodorych i z energią ze źródeł odnawialnych (OZE), przy braniu pod uwagę wszystkich kosztów „od kołyski do grobu”, to jest: kosztu finansowania, budowy i eksploatacji, w tym kosztu paliwa i składowania odpadów, jak i kosztu rozbiórki, okazuje się, że energetyka atomowa jest droższa od innych źródeł energii. Polski rząd nie bierze pod uwagę alternatywnych scenariuszy pokrycia zabezpieczenia potrzeb energetycznych, w tym tzw. innowacyjnego scenariusza, który zakłada wzrost

energii ze źródeł odnawialnych w oparciu o biogazownie, wymaga podobnych nakładów inwestycyjnych, przy większych korzyściach społecznych i gospodarczych z racji lepszego dostosowania do zmiennego zapotrzebowania na moc. Nie bierze pod uwagę potencjału oszczędności, który w Polsce szacowany jest (bardzo ostrożnie) na 30 procent.

6. Niewiarygodne założenia rządowych prognoz popytu na energię

Program rozwoju energetyki atomowej opiera się na założeniu stałego wzrostu zapotrzebowania na energię, podczas gdy w skali 30-lecia zapotrzebowanie wzrosło o 8,2 %, a od 2006 spada w tempie 3 % rocznie. Potencjał „zasobu oszczędności” wynosi dla Polski co najmniej 30 % (to oszacowanie bardzo ostrożne). Prognoza ignoruje postęp technologiczny skutkujący mniejszą energochłonnością odbiorników energii (np. oświetlenie diodowe), a także nie bierze w ogóle pod uwagę kulturowych czynników nacisku na zmianę stylu życia następnego pokolenia na dużo bardziej energo- i zasobo-oszczędny.

7. Koszty finansowe

Energetyka atomowa to najbardziej kapitałochłonna inwestycja. Problem w tym, jak te koszty się liczy, a co się pomija. Dotychczas Polski rząd nie przeprowadził pełnej analizy finansowej kosztów programu rozwoju energetyki atomowej, podczas gdy znacząca część kosztów będzie ponoszona ze środków publicznych. Już teraz wydawane są pieniądze na realizację Programu do 2020 r., a planowana kwota to 790 377 mln zł. Koszty te dotyczą administracji, badań naukowych i działalności promocyjnej oraz budowy składowisk średnio i nisko aktywnych odpadów. Państwo będzie finansować sprzątanie odpadów i wybuduje kosztowny „śmiet-

nik” dla elektrowni za publiczne pieniądze. Jeśli chodzi o koszt budowy, to rząd posługuje się mocno zaniżoną kwotą 28 miliardów złotych (równowartość bezpłatnej opieki zdrowotnej dla wszystkich Polaków przez 4 lata). Rządowa kalkulacja nie bierze pod uwagę kosztów finansowania (gwarancje, ubezpieczenia kredytu, odsetki) oraz kosztów włączania do sieci i jej rozbudowy oraz likwidacji elektrowni atomowej. Rzeczywiste koszty będą wielokrotnie wyższe, a część z nich będzie finansowana z budżetu państwa. Po katastrofie w Fukushima koszty pozyskania kapitału na budowę i koszty projektowe i inżynierskie znacznie wzrosną. Przełoży się to na jeszcze droższy prąd dla odbiorców i

większy nacisk na finansowanie publiczne. Energia atomowa po prostu się nie opłaca.

8. Koszty społeczne w Polsce

Odnawialne źródła energii (OZE) generują więcej trwałych miejsc pracy w społecznościach lokalnych, niż energetyka atomowa. Do 2020 roku 15 proc. energii elektrycznej będzie imy w Polsce produkować ze źródeł odnawialnych. Dzięki temu będzie mogło powstać 350 tysięcy nowych miejsc pracy. Potencjał tworzenia miejsc pracy przez energetykę jądrową jest 8 – 11 razy mniejszy.

Społeczności lokalne i gminy nie będą mieć korzyści w postaci trwałych miejsc pracy (zobacz tekst o pracy śmieciowej w elektrowniach atomowych na str. 18) i utracą potencjalne dochody z turystyki. W przypadku budowy EJ w Pomorskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej, przywileje dla inwestorów (ubezpieczenie, rękojmia i koszt obsługi kredytu, bezpośrednie dotacje dla inwestorów zagranicznych) oznaczają utratę dochodów podatkowych gmin, jak i państwa, co podważa możliwość finansowania ochrony zdrowia, edukacji, opieki i pomocy społecznej.

9. Skutki dla kobiet

Państwo angażuje środki publiczne w rozwój energetyki jądrowej, a zarazem rezygnuje z dochodów. Skutkować to będzie zmniejszeniem wydatków na szeroko rozumianą sferę społeczną, w tym ochronę zdrowia, edukację i przedszkola, pomoc społeczną i wdrażanie socjalnych praw człowieka, które gwarantują pakiety międzynarodowe oraz Konstytucja z 1997. Praca opiekuńcza jest niezbędna, aby podtrzymać ludzkie życie. Kiedy państwo wycofuje się z odpowiedzialności za opiekę, odpowiedzialność ta przesuwa się do gospodarstw domowych i spada na barki kobiet, szczególnie ze średnio – niskodochodowych gospodarstw domowych. Dofinansowanie energetyki jądrowej idzie w parze z niedofinansowaniem ludzi.

10. Koszty polityczne: zagrożenie demokracji i erozja praw człowieka

W 2007 roku program budowy energetyki jądrowej ogłosił ówczesny premier Jarosław Kaczyński, a następnie potwierdził premier Donald Tusk. Interesy atomowego establishmentu zbiegają się w jednej osobie: Hanna Trojanowska – poprzednio pracowniczka PGE, potencjalnego operatora elektrowni atomowej – obecnie jest wiceministrem rządu i odpowiada za rozwój energetyki nuklearnej. Prof. Michał Waligórski, fizyk jądrowy o niekwestionowanym autorytecie naukowym, został w ciągu kilku dni odwołany ze stanowiska prezesa Państwowej Agencji Atomistyki po tym, jak ośmielił się zadać pytanie o niezgodność polskiego programu jądrowego z zaleceniami MAEA (brak konsultacji społecznych).

W Społecznym Zespole Doradców przy Pełnomocniku Rządu ds. Energetyki Atomowej są naukowcy, dwóch byłych pracowników MAEA, przedstawiciel pracodawców. Ale nie ma w tym gronie żadnej reprezentacji organizacji obywatelskich. Mamy więc do czynienia z podobnym gronem biznesowo-rządowo-naukowym jak w Japonii, gdzie – jak potwierdza Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej – doprowadziło to do ukrywania awarii w elektrowniach atomowych.

Co trzeba zrobić?

10 argumentów na rzecz alternatywnych rozwiązań

Inwestycje w efektywność energetyczną i w rozwój pakietu alternatywnych źródeł energii (energia solarna, biomasa, wiatr), a na okres przejściowy – nowych technologii przetwarzania węgla, stwarza realne, trwałe, tańsze i bezpieczne możliwości zabezpieczenia potrzeb na energię w gospodarstwach domowych, dla rolników i dla przedsiębiorstw.

1. Bezpieczeństwo ekologiczne – obecne i przyszłe pokolenia; zasada ostrożności (*precautionary principle*).

2. Efektywność energetyczna. Inwestycje w nowe technologie, innowacje organizacyjne, dystrybucję (sieci przesyłowe). Jak szacują specjaliści z Polskiego Klubu Ekologicznego, potencjał „zasobu oszczędności” wynosi dla Polski 30 %.

3. Sprawiedliwość klimatyczna i efektywność społeczna (ochrona podstaw do życia w krajach surowcowych, więcej miejsc pracy w krajach producenckich, generuje wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł, niższy koszt energii dla gospodarstw domowych)

4. Zasoby energetyczne są dobrem publicznym. Tylko własność publiczna i własność rozproszona może zapewnić bezpieczeństwo energetyczne dla wszystkich.

5. Polityka klimatyczna musi być oparta na realnych celach zmniejszania emisji, energochłonności i materiałochłonności produkcji, konsumpcji i dystrybucji. Polityka ekologiczna powinna być powiązana z wdrażaniem praw człowieka, w tym prawa do czystego środowiska, praw socjalnych, politycznych i praw ekonomicznych.

6. Rozproszone źródła energii (demokracja energetyczna) wzmacniają podstawy i trwałość lokalnych rynków poprzez rozproszenie własności i wzmocnienie lokalnego obiegu pieniądza.

7. Zmiany wzorów produkcji, dystrybucji i konsumpcji, podstawowych potrzeb wszystkich grup społecznych, przy zmniejszeniu zapotrzebowania na surowce, w tym na energię, zapewnią zrównoważony rozwój Polski i są alternatywą wobec „brudnego” rozwoju gospodarczego opartego na inwestycjach w energetykę jądrową.

8. Demokracja ekonomiczna i autentyczna decentralizacja zarówno odpowiedzialności jak i środków na realizację, zadań wymaga przeprojektowania rynków, państwa i globalnych instytucji pod kątem wdrażania wszystkich praw człowieka.

9. Polityka energetyczna powinna być zgodna z konstytucyjną zasadą zrównoważonego rozwoju.

10. Edukacja i demokracja. Obecnie środki publiczne są przeznaczane wyłącznie na popieranie energetyki jądrowej. Donagamy się równości w dostępie do środków publicznych dla edukacji z zakresu ekologii i praw człowieka.

.....
Materiał przygotowany przez Ewę Charkiewicz, Marcina Marszałka i Monikę Karbowską z LSF Rozgwiadza. Wersja z przy pisami opublikowana jest na www.rozgwiadza.org.pl oraz w wydaniu internetowym Zielonych Wiadomości.

Przywykliśmy patrzeć na energetykę, jako na bezosobowy system złożony z takich lub innych rozwiązań technologicznych, który – lepiej albo gorzej – zasila energią gospodarkę i nasze domy. Ale przecież energetyka jest także częścią gospodarki, w niej także powstają miejsca pracy dla ludzi. Jaka to będzie praca? To zależy od tego, jaką energetykę wybierzemy. Zachęcamy do zapoznania się poniżej z dwoma spojrzeniami na relację między energetyką a pracą: Bartłomieja Kozka i Ewy Charkiewicz.



Jaka energia, takie miejsca pracy

Bartłomiej Kozek

Czy to, jaki typ mixu energetycznego wybieramy może mieć wpływ na ilość miejsc pracy? Jak najbardziej. Inwestycje w efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii pozwalają na zamortyzowanie niekorzystnych skutków zmian, np. dzięki aktywnej polityce podnoszenia efektywności energetycznej budynków, co powoduje zmniejszenie liczby miejsc pracy w górnictwie jednocześnie ze zwiększeniem zatrudnienia np. przy termomodernizacji domów. Wystarczy spojrzeć na przykład niemiecki: w wyniku rządów koalicji SPD i Zielonych (w latach 1998–2005) w sektorze energetyki odnawialnej pracuje dziś ponad ćwierć miliona osób, a wedle szacunków ta liczba z upływem czasu będzie większa niż liczba zatrudnionych w eksportowej chłubie państwa – przemyśle samochodowym. Duża w tym zasługa gwarantowanej przez państwo wysokiej taryfy skupu energii ze źródeł odnawialnych. W całej Unii Europejskiej w ekologicznym sektorze zarządzania odpadami i surowcami oraz w wytwarzaniu energii zatrudnionych było w 2007 r. 3,4 miliona osób, w samochodowym – 2,7 miliona, a w chemicznym – 2,4 miliona. Także w Polsce pojawiają się przykłady „zazieleniania” zakładów pracy, ale nie są one efektem aktywnej, zintegrowanej polityki

państwa. Są raczej jednostkowymi przykładami walki przedsiębiorców ze złą polityką lub jej brakiem, jak tworzenie wień do wiatraków w Stoczni Gdańskiej.

Jak z tej perspektywy wygląda sytuacja w Polsce? Badania Instytutu na rzecz Ekorozwoju wskazują, że są możliwości, aby Polska szła drogą bardziej zrównoważonej energetyki i zielonej gospodarki niskowęglowej. Gdyby od dziś wykorzystywać jedynie opłacalne ekonomicznie inwestycje w efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii, z poszanowaniem terenów chronionych przyrodniczo, to do 2030 r. można by zaspokoić 44% zapotrzebowania energetycznego Polski. Tymczasem średni poziom wykorzystania owych możliwości wynosi zaledwie 18% w wypadku OZE. Wielka szkoda, bo produkcja jednej terawatogodziny (TWh) z preferowanej przez rząd Donalda Tuska energetyki jądrowej tworzy jedynie 75 miejsc pracy, z ropy i gazu – od 250 do 265, z węgla – 370, a z wiatrowej – od 918 do nawet 2,4 tysiąca. Ten ostatni sektor w 2007 r. zatrudniał w Niemczech prawie 74 tysiące, w Danii – 21 tysięcy, a w Hiszpanii – 35 tysięcy osób.

Notka o autorze – na s. 9

Artykuł jest fragmentem tekstu „Zielony ład społeczny i zielone miejsca pracy”, który jest elementem publikacji Zielonego Instytutu „Zielony Nowy Ład w Polsce”.

Praca śmieciowa w elektrowniach atomowych

Ewa Charkiewicz

Nie mają umów o pracę, pracują w nocy i po godzinach, firma zatrudnia ochroniarzy kontrolujących ich całą dobę, także wchodzących bez ograniczeń do ich pokoi. W takich warunkach pracują polscy i inni robotnicy na budowie elektrowni atomowej we Flamanville we Francji. Polacy pracują dla cyprijskiej firmy Rimec, o której francuscy związkowcy twierdzą, że uprawia handel ludźmi. Cała budowa jest zorganizowana na zasadzie piętrowego „podwykonawstwa u podwykonawców”.

W Finlandii na budowie elektrowni atomowej w Olkiluoto (kontrakt francuskiej firmy Aрева) rolę podpodwykonawcy odgrywa polska firma KMW Engineering z Solca Kujawskiego, która na fińskiej budowie zatrudnia pracowników z Polski i z Litwy. Fiński związek zawodowy pracowników przemysłu metalowego Metalliliitto wskazuje na dumping socjalny i domaga się od polskiej firmy wypłaty wyrównania wynagrodzenia polskiemu pracownikowi, aby zarabiali na tym samym poziomie co Finowie. Chodzi o kwoty rzędu setek tysięcy euro. KMW Engineering się temu sprzeciwia, twierdzi, że zatrudnianie Polaków w Finlandii na polskich warunkach płacowych jest zgodne z prawem i chce się procesować ze związkiem o psucie reputacji. Polska firma realizowała m.in. dostawy i montaż dla przemysłu atomowego w Philippsburgu (Niemcy),

Oskarshamn (Szwecja) czy Ignalina (Litwa). Związkowcy z Metalliliitto porozumieli się ze związkami zawodowymi pracowników branży budowlanej i elektrycznej i zapowiadają blokadę polskiej firmy, o ile do 15 kwietnia nie wyrówna wynagrodzeń. Ciekawi mnie czy Marek Heldt, prezes firmy KMW Engineering z Solca zarabia na polskim czy na europejskim poziomie, ale stawiam na tę drugą odpowiedź.

Refleksji wymaga też związek między wynagrodzeniem i bezpieczeństwem a jakością pracy wykonywanej przy budowie elektrowni atomowych. Zarówno na budowie we Flamanville, jak i w Olkiluoto występują problemy z jakością. W maju 2009 francuska agencja bezpieczeństwa nuklearnego (ASN) zawiesiła budowę. O kłopotach z jakością na francuskiej i fińskiej budowie pisze profesor Krzysztof Żmijewski w analizie polskiego Narodowego Programu Energetyki Jądrowej, zastanawiając się przy tym, jak to będzie z jakością wykonawstwa na budowie w Polsce. Uważa, że lepiej jej nie rozpoczynać.

Na podobnych zasadach, jak polscy pracownicy w Francji czy Finlandii, pracują także Japończycy w japońskich elektrowniach atomowych. Dziewiętego kwietnia New York Times opublikował artykuł Hiroko Tabuchi o tysiącach tymczasowych, niewykwalifikowanych pracowników, którzy wykonują większość niebezpiecznej pracy w elektrowniach. Według japońskiej Agencji Bezpieczeństwa w Przemśle

i w Energetyce Jądrowej w grupie pracowników tymczasowych dawka promieniowania pochłoniętego była szesnastokrotnie wyższa w porównaniu z pracownikami stałymi.

Z 83 tysięcy pracowników w japońskich prywatnych elektrowniach atomowych 88 procent stanowią pracownicy kontraktowi. TEPCO zleca prace powykonawcom, a ci kolejnym podwykonawcom. Tabuchi pisze, iż *niektórych pracowników zatrudniają lokalni gangsterzy*. Im niższy szczebel podwykonawstwa, tym niższą płacę otrzymują pracownicy i tym cięższą i szkodliwszą pracę wykonują; w zbiornikach ze zużytym paliwem szmatami i szczotkami usuwają radioaktywne osady ze ścian dusząc się we własnym pocie. Jednak praca jest potrzebna, więc ze strachu przed wyrzuceniem pracownicy ukrywają wypadki. O ile w latach 90-tych liczba wypadków się zmniejszyła, to po 2000 roku, wraz ze starzeniem się reaktorów notuje się ich wzrost. Teraz tymczasowi pracownicy usuwają skutki katastrofy w Fukushima.

Także w Polsce mamy do czynienia z wielowarstwowym rynkiem pracy, z zatrudnieniem na umowy o pracę, oraz z samozatrudnieniem, umowami śmieciowymi (kontrakty cywilnoprawne), zatrudnieniem na godziny przez agencje pracy tymczasowej. Jeśli dojdzie do budowy elektrowni atomowej w Polsce to zapewne warunki pracy nie będą się wiele różnić od Flamanville czy Fukushima.

Ewa Charkiewicz – multidyscyplinarna badaczka, współtwórczyni Feministycznego Think-Tanku i Lewicowej Sieci Feministycznej Rozwiązda

Finansujemy ukraiński przemysł atomowy

Unia Europejska wspiera kontrowersyjny plan rozwoju energetyki nuklearnej na Ukrainie.



Jak wygląda sytuacja energetyki atomowej u naszych wschodnich sąsiadów? Jak Ukraińcy poradzi sobie ze skutkami szoku po Czarnobylu? Z PIOTREM TRZASKOWSKIM rozmawia Beata Nowak.

BEATA NOWAK: Jak się ma ukraiński przemysł atomowy 25 lat po Czarnobylu?

PIOTR TRZASKOWSKI: Wiele zagrożeń, które niesie za sobą rozwój energetyki atomowej na Ukrainie, jest nadal aktualnych. Nadal brakuje między innymi planu zabezpieczenia odpadów radioaktywnych i zużytego paliwa. Proces sprzątania po przemyśle atomowym jest niezwykle drogi. Zabezpieczenie zużytego paliwa z czterech reaktorów elektrowni w Czarnobylu i odbudowa sarkofagu nad feralnym 4-tym blokiem pochłonęła od połowy lat 90-tych już 1,2 miliarda euro. W najbliższych latach na ten cel potrzeba

dotychczas 740 milionów. Tu chodzi o zaledwie 4 reaktory, ale na Ukrainie do 2020 zamkniętych powinno zostać kolejnych 10. Składowiska paliwa mają zresztą wystarczyć na 100 lat, a tymczasem część odpadów będzie niebezpieczna przez 100 000 lat.

BN: W Czarnobylu doszło do wybuchu. Czy to nie dlatego koszty są tak wysokie?

PT: W dwóch blokach litewskiej elektrowni atomowej Ignalina nigdy nie doszło do wybuchu, a rachunek za ich zamknięcie jest jeszcze wyższy. Od 1999 roku przeznaczono na ten cel 1,6 miliarda euro, a mówi się o potrzebie znalezienia dodatkowego miliarda do 2014 roku.

BN: Jakie plany ma rząd Ukrainy w kwestii energetyki atomowej?

PT: Władze Ukrainy grają na czas. To niebezpieczna gra. Podczas gdy w następstwie awarii w elektrowni Fukusima, Niemcy wyłączyli najstarsze reaktory, władze w Kijowie decydują o wydłużeniu pracy najstarszych ukraińskich bloków. W grudniu z 30 do 50 lat wydłużono okres użytkowania pierwszego bloku elektrowni Równe, który zgodnie z planem miał być zamknięty w 2010 roku. Towarzyszyły temu inwestycje w poprawę niezawodności instalacji warte 200 milionów euro. Już 2 miesiące później uszkodzeniu uległ element turbiny w tym reaktorze. Jednostkę trzeba było częściowo zamknąć. Władze twierdzą, że

tym razem do żadnego wycieku nie doszło. Jednak możemy spodziewać się kolejnych awarii. Nie ma cudów. Z każdym rokiem te przestarzałe instalacje będą coraz większym zagrożeniem.

Co więcej, Ukraina ma w planach budowę kolejnych 22 reaktorów.

BN: Po co im aż tyle elektrowni?

PT: Poza zaspokojeniem własnych potrzeb, Kijów planuje zwiększenie eksportu. Zgodnie z rządową Strategią Energetyczną do 2030 roku za 20 lat Ukraina ma eksportować 25 TWh energii elektrycznej. To tyle, ile dziś produkuje Słowacja.

BN: Czy to realistyczne? Kto sfinansuje te inwestycje?

PT: Między innymi, my, podatnicy w Unii Europejskiej. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju i Europejski Bank Inwestycyjny od 2005 r. zainwestowały 650 milionów euro w ukraińskie linie wysokiego napięcia. Linie te są nieodłączną częścią programu ekspansji przemysłu atomowego. Do każdego reaktora trzeba wybudować setki kilometrów sieci wysokiego napięcia. To znaczna część kosztów całej inwestycji.

Linie przesyłowe, wspierane przez europejskie banki, projektuje się w taki sposób, by mogły przesyłać więcej niż skala dzisiejszej produkcji, zostawiając miejsce na energię z planowanych reaktorów.

BN: Zaraz, zaraz, ale gdzie tu rola europejskiego podatnika i naszych pieniędzy?

PT: Oba banki, EBOiR i EBI zarządzają publicznymi pieniędzmi. Na początku ich istnienia rządy wpłacały składki, którymi dziś instytucje obracają pomnażając je i przekazując klientom w formie pożyczek. To przedstawiciele rządów, również polskiego, zasiadają w radach dyrektorów obu instytucji i decydują jakie inwestycje otrzymają wsparcie. Jest o co walczyć. Pożyczki z tych instytucji często udzielane są na preferencyjnych warunkach, z niższymi niż rynkowe oprocentowaniem i dłuższym okresem spłaty. Do tego czasem dochodzi wsparcie techniczne ekspertów pracujących w banku. Dlatego to „łatwe” pieniądze. W przypadku rozbudowy sieci transmisyjnych na Ukrainie pożyczkom towarzyszyła bezzwrotna pomocy w ramach Polityki Sąsiedztwa Unii Europejskiej. Zresztą, kraje członkowskie UE kontrolują też rady nadzorcze obu banków.

BN: Co na to rządy państw zachodnich, szczególnie tych antyatomowych, jak np. Austria?

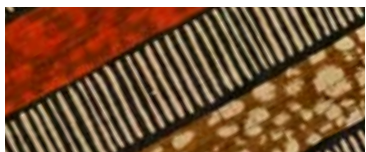
PT: Po Czarnobylu i Fukusimie, żadna z europejskich instytucji nie odważy się otwarcie sfinansować budowy nowych reaktorów na Ukrainie. W następstwie katastrofy w Japonii negatywny wpływ tej technologii na ludzi i środowisko naturalne jest szeroko komentowany w mediach, więc finansowanie atomu z pieniędzy europejskie-

go podatnika wzbudziłoby zbyt dużą opozycję. Jednak pośrednie subsydia dla przemysłu atomowego ukryte pod postacią rozbudowy linii wysokiego napięcia czy też zwiększenia bezpieczeństwa starych reaktorów łatwiej przeoczyć. Bankwatch i inne tego typu organizacje starają się do tego nie dopuścić.

BN: Czy są jakieś alternatywy dla inwestycji w ukraiński atom? Co powinna wspierać UE w tym kraju?

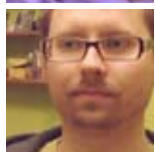
PT: Jeśli europejski banki publiczne oraz Unia Europejska dalej chcą wspierać ukraińską energetykę i naprawdę zależy im na jakości życia mieszkańców tego kraju, powinny przeznaczyć nasze pieniądze, którymi zarządzają, na inne inwestycje. Priorytetem powinno być zmniejszenie marnotrawstwa energii. Gospodarka Ukrainy potrzebuje do wytworzenia dóbr o tej samej wartości niemal cztery razy więcej energii niż gospodarka Niemiecka. Inwestycje w poprawę efektywności energetycznej zmniejszą zapotrzebowanie na energię, także tę niebezpieczną z atomu.

Piotr Trzaskowski zajmuje się problematyką energii i klimatu w organizacji pozarządowej CEE Bankwatch Network. Misją Bankwatcha jest zapobieganie negatywnym konsekwencjom środowiskowym i społecznym projektów finansowanych przez międzynarodowe instytucje publiczne oraz propagowanie rozwiązań alternatywnych i rozwoju społecznego.



.....
**Monika
Karbowska**

.....
**Marcin
Marszałek**



Lewicowa Sieć Feministyczna, „Rozgwiezda”

„Bezpieczeństwo, które się opłaca” to hasło rządowej kampanii promującej atom w Polsce. Zostawmy na chwilę kwestię nie-szczęsnego „bezpieczeństwa” i skupmy się na owej „opłacalności”; elementarna uczciwość każe zadać pytanie: KOMU opłaca się atomowy przemysł?

Łatwo wskazać potencjalne podmioty, które na atomowym biznesie skorzystają bezpośrednio: inwestorów, operatorów i dystrybutorów energii z elektrowni jądrowych, producentów reaktorów oraz dostawców paliwa. Wizja promowana w kampanii – gdyby nawet założyć na chwilę, że jest prawdziwa – byłaby prawomocna tylko w ramach neoliberalnego sposobu myślenia o gospodarce, który mierzy jej jakość wysokością obrotów a nie dobrobytem społeczeństwa. Nawet mityczna niska cena prądu z elektrowni atomowych przestaje smakować, gdy nasze sumienie obciąża koszt ponoszony przez tych, którzy są na marginesie podziału korzyści.

W Polsce wyrzuca się ten temat poza nawias debaty, a „odcisk” śladu procesu produkcji atomu jest niewidoczny z perspektywy zawężonej do granic kraju. Tymczasem wprowadzenie energetyki jądrowej w Polsce będzie wiązało się z nowymi relacjami zależności i wyzysku wobec innych społeczeństw.

Niger: przykład wart przemyslenia

Doskonałym przykładem takich relacji wyzysku jest dzisiejsza neokolonialna relacja między Francją a Nigrem. Ciekawym punktem wyjścia może być wypowiedź zamieszczona na stronie Instytutu Energii Atomowej POLATOM. W sekcji pytań i odpowiedzi na temat aspektów ekonomicznych i politycznych technologii nuklearnej powtarza się teza o „stabilności politycznej” dostawców uranu bez jakiegokolwiek refleksji na temat warunków wydobycia uranu i wpływu kopalni na życie ludzkie i środowisko. Stabilność polityczna, w rozumieniu autorów wypowiedzi, oznacza jedynie gwarancję stabilności dostaw i niskie ceny wydobycia.

...a uran jest relatywnie tani

Czy Polska zamierza uczestniczyć w neokolonialnej polityce Francji?

Przypadek Nigru, który jest jednym z największych wydobywców uranu na świecie, dobrze ilustruje przerzucanie kosztów społecznych i ekologicznych na słabszego partnera w ramach zależności gospodarczej, w której zarówno zyski, jak koszty są bardzo nierównomiernie rozłożone. Złóża uranu w Nigrze – byłej kolonii francuskiej – są eksploatowane przez Francuzów od 40 lat, sprzedaż uranu stanowi 70 % eksportu Nigru. Choć biznes nuklearny jest podobno bardzo dochodowy, o czym proatomowe lobby mówi nieustannie, Niger jest jednym z najsłabiej rozwiniętych i najbiedniejszych krajów świata.

Największym wydobywcą w tym regionie jest francuska firma AREVA. Koncern jest jednym z głównych kandydatów na producenta polskich reaktorów, jak również na dostawcę paliwa do polskiej elektrowni. Tym samym – o czym nie wspomina się w cytowanych wyżej wypowiedziach – Polska stanie się częścią globalnego łańcucha gospodarczego i – w przynależnej jej części – stanie się współodpowiedzialna za działania tej spółki.

Dwie największe kopalnie w Nigrze są zarządzane przez Compagnie Minière d'Akouta (COMINAK) oraz Société des Mines de l'air (SOMAIR). Obie należą do wielkich międzynarodowych spółek, przede wszystkim francuskiej AREVY. Rząd Nigru posiada jedynie 31 proc. udziałów w pierwszej kopalni i 36 proc. w drugiej. Jeżeli jacyś mieszkańcy Nigru czerpią zyski z kopalni, to jest to establishment w stolicy kraju Niamey, oddalonej setki kilometrów od miejsc wydobycia uranu. Ludność Nigru ma ograniczony dostęp do najbardziej podstawowych dóbr, które są powszechne we Francji i Polsce: wody zdatnej do picia i produkcji żywności, opieki zdrowotnej czy wreszcie elektryczności: w Nigrze poza stolicą praktycznie nie istnieje sieć energetyczna. Francja, która jest zasilana głównie elektrowniami atomowymi, czerpie zasoby uranu z północnego Nigru. Choć na pierwszy rzut oka mogłoby się wydawać, że w ten sposób Francja jest uzależniona od tego afrykańskiego kraju, jest dokładnie na odwrót. Korzyści Francji są olbrzymie, natomiast korzyści Nigru niemal żadne, bo umowa francusko-nigeryjska z 1961 roku dała Francji prawo do swobodnego decydowania o eksploatacji złóż w Nigrze. Do 2006 roku wydobyto 100 tys. ton uranu, co przy średniej cenie wolnorynkowej za kg: 25 tys. CFA (frank afrykański) daje sumę 2,5 bln. CFA. Ale z danych opublikowanych w 2007 roku przez ad-

ministratorów SOMAIR i COMINANK wynika, że począwszy od 1971 roku Niger otrzymał za eksportowany surowiec jedynie 283 mld. CFA, a więc... 11,32 proc. jego rynkowej wartości.

Chcą pieniędzy? Tym gorzej dla nich

Za czasów Pierwszej Republiki przemysł wydobywczy Nigru przynosił bardzo niskie dochody, np. 1,3 mld CFA w 1973 i 1,7 mld CFA w 1974 roku. Z tego powodu ówczesny prezydent Nigru Hamani Diori rozpoczął z władzami francuskimi spór i domagał się rewaloryzacji kontraktu niekorzystnego dla jego kraju.

Co zrobili Francuzi? Zamiast renegocjować kontrakt i płacić wyższą cenę, wybrali tańsze wyjście: zainspirowali wojskowy zamach stanu i pozbyli się niewygodnego prezydenta, doprowadzając do przejęcia władzy przez juntę. Warto pamiętać: właśnie to kryje się pod enigmatycznym określeniem: „stabilne politycznie”. Jeśli chce się kupować tanio uran, nie można tolerować demokracji i wolności, bo wolni ludzie zażądają swego udziału w zyskach.

WYZYSK to występ ek polegający na wykorzystaniu sytuacji czyjejś zależności do zawarcia z nim umowy nakładającej na niego obowiązek świadczenia nieproporcjonalnie dużego w stosunku do świadczenia wzajemnego.

Za czasów junty zyski budżetu Nigru ze sprzedaży uranu znacznie wzrosły, lecz nie wynikało to ze zmiany ceny, tylko ze zwiększenia produkcji po otwarciu drugiej kopalni. W 1980 roku spadek cen doprowadził do masowego zadłużenia państwa i głębokiego kryzysu humanitarnego. Od tego czasu zyski z wydobycia spadały: w 2002 sprzedaż uranu stanowiła jedynie 3,3 % dochodów budżetu. Rozpoczęty w latach 70-tych ambitny program budowy infrastruktury legł w gruzach.

Na przestrzeni lat zmieniły się również warunki zatrudnienia w kopalniach. Liczba górników spadła z 3000 w 1980 do 1600 obecnie. Operatorzy kopalni, w ramach obniżania kosztów, nie chcą zatrudniać pracowników na stałe umowy oraz uciekają się coraz częściej do podwykonawstwa, co oznacza

niższe zarobki dla górników i jeszcze mniejszą stabilność zatrudnienia. Oto druga strona „stabilności politycznej i ekonomicznej” dostaw paliwa nuklearnego: neokolonialna relacja władzy powodująca wyzysk ludzi i natury.

Kosztom zdrowia i środowiska

Spółeczeństwo Nigru musi ponieść również – nie do końca znane ze względu na blokadę informacji – koszty zdrowotne i środowiskowe. Przez długi czas jedynym podmiotem, który mógł wykonywać badania w rejonach kopalni, był koncern AREVA. Firma była wielokrotnie pozywana o zaniżanie wskaźników promieniowania w tych lokalizacjach. Co więcej, do końca lat 80-tych pracownicy nie byli w ogóle informowani o radioaktywności. Dopiero niezależne badania wykazały, że w okolicach kopalni dawki promieniowania znacznie przekraczają normy. Byli pracownicy koncernu oskarżają go o zaniechanie ryzyka radiologicznego i nie podejmowanie żadnych działań na rzecz ochrony zdrowia ludzi i środowiska. Robotnicy w badanej kopalni nie mają odpowiednich zabezpieczeń przeciw pyłom radioaktywnym, rozprzestrzeniającym się daleko poza sam obszar kopalni. Osiedla mieszkaniowe górników są skażone materiałami promieniotwórczymi.

Szereg doniesień wskazuje na ogromne szkody środowiskowe wpływające na jakość życia społeczności lokalnej (w szczególności plemienia Tuaregów z północy Nigru). Rudy uranu są wydobywane metodą odkrywkową, co – oprócz dewastacji krajobrazu – zaburza stosunki wodne w rozległej okolicy. Woda, tak deficytowa w Nigrze, jest też wykorzystywana jest w ogromnych ilościach do procesu przetwarzania rudy uranowej na tzw. *Yellowcake* („Żółte ciastko”: potoczna nazwa sproszkowanego produktu ługowania rud uranu; przyp. red.).

W Nigrze powstają nowe kopalnie uranu, a w planach są następne. Nie można liczyć na to, że zagraniczni operatorzy kopalni będą wrażliwi na problemy lokalnej społeczności i ekosystemu, wtedy bowiem wydobycie byłoby nieopłacalne. Takie neokolonialne podejście jest powszechną praktyką dużych międzynarodowych przedsiębiorstw w branży wydobywczej: przenoszą one koszty zdrowotne na społeczności lokalne a ekologiczne – na lokalne ekosystemy. Wiedzą, że w krajach słabych ekonomicznie i politycznie prawo nie będzie wystar-

Księżycowy krajobraz: wyrobisko odkrywkowej kopalni rudy uranu w Nigrze



czając chronić ludzi ani przyrody, a niska cena paliwa zależy właśnie od ich wyzysku.

Gdy Polska rozpocznie budowę elektrowni atomowej, wejdzie w globalny łańcuch produkcji energii jądrowej i będzie także współodpowiedzialna za tę sytuację. Dzisiejsza debata wokół atomu nie podejmuje jednak tego zagadnienia.

Może refleksja nad sytuacją Nigru pomoże nam spojrzeć na plany budowy w Polsce energetyki jądrowej jako na pomysł bezbrzeżnie egoistyczny? Mówiąc wprost: postanowiliśmy zasilać nasz telewizor kosztem odebrania komuś innemu podstaw do życia: wody, przestrzeni i niezależności.

.....
Monika Karbowska: feministka, lewicowa działaczka polska we Francji i Europie, członkini Koordynacji Europejskiej Comité pour l'annulation de la dette du tiers monde (Komitetu na rzecz Anulowania Długów Trzeciego Świata).

.....
Marcin Marszałek: Badacz społeczny, członek zespołu Think Tanku feministycznego i Lewicowej Sieci Feministycznej Rozgwiezda



Radioaktywny pył unosi się w powietrzu, nie sposób pracować cały czas w masce...



Woda jest tu potrzebna do picia, nie do płukania uranu

Dariusz Paczkowski

Muchomory w drugiej Japonii

26 kwietnia 1986 roku w reaktorze elektrowni w Czarnobylu doszło do eksplozji. Decyzją Zgromadzenia Ogólnego ONZ 26 kwietnia został ogłoszony Międzynarodowym Dniem Pamięci Ofiar Awarii Atomowych i Katastrof.

W kwietniu upłynęło 22 lata od mojego udziału w gdańskiej demonstracji przeciwko budowie Elektrowni Jądrowej w Żarnowcu w trzecią rocznicę katastrofy w Czarnobylu. Z grupą przyjaciół z Ruchu Wolność i Pokój próbowałem przedostać się przez kordon milicji, tajniaków i ZO-MO-wców do Neptuna na Dłu-

gim Targu, gdzie wszystko miało się zacząć. W plecaku ze stelażem miałem zapakowane olbrzymie kapelusze muchomorów wykonane z gąbki. Zatrzymany w jednej z bocznych uliczek przez Milicjantów snułem opowieści o rzekomej próbie teatru na którą się właśnie spieszę. Wiary nie dali, ale puścili, bo jeden z funkcjonariuszy pochodził w mojego rodzinnego Grudziądza (siły prewencyjne ściągnięto wówczas z całego województwa). Na szczęście kilkadziesiąt ulotek „Żarnobyl” jakie zrobiłem przy pomocy szablonów i wałka przekazałem wcześniej człowiekowi, który zdołał dostać się na miejsce i rzu-

cił je w powietrze. Był to znak do rozpoczęcia akcji. W przeciągu niespełna minuty rozproszony tłum udający turystów zbił się w jedną kilkusetosobową grupę na czele której szły dwa „muchomory” z transparentem „Lepsze muchomory niż reaktory”. Kordon milicji uniemożliwił demonstrantom wyjście w miasto.

Był to pierwszy marsz antyatomowy po którym były następne... Rodzącemu się wówczas społeczeństwu obywatelskiemu udało się raz na zawsze zablokować budowę elektrowni jądrowej w Żarnowcu, tak mi się wówczas zdawało. Lata mijają a władza wraca do pomysłów budowy w Polsce

elektrowni atomowej w imię postępu i dobrobytu. Jednak hasło o „budowaniu drugiej Japonii” ostatnio nabrało jednak innego znaczenia.

Fundacja Klamra wspólnie z grupą 3fala.art.pl wspiera działania Inicjatywy AntyNuklearnej. Muchomory z przesłaniem antyatomowym malowane już były w Żywcu i Gdańsku, by zwrócić uwagę opinii publicznej na brak debaty na temat przyszłości energetyki w Polsce. Zachęcamy nie tylko artystów do wyrażania swych obaw i niechęci wobec „atomu w naszym Domu”. Niech 26 kwietnia w całym kraju będzie głośno i niech wreszcie będzie nas widać.



Zdjęcia: Dariusz Paczkowski



Dariusz Paczkowski – współprezes Fundacji KLAMRA, działacz na rzecz praw człowieka i ekologii; żywa legenda polskiego graffiti; poniżej – szablon Darka: „Zbuduję drugą Japonię”.

R E K L A M A

Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA



ENERGIA DLA KLIMATU
– wsparcie inicjatyw
i władz lokalnych
w Południowo-Zachodniej Polsce

www.EnergiaDlaKlimatu.pl
www.eko-unia.org.pl
