



■ **Centralny Okręg Przemysłowy:** kiedyś w Polsce udawano się modernizować gospodarkę

do tego, że szkolne programy i systemy edukacji niemal uniemożliwiają kolejnym pokoleniom zrozumienie podstawowych praw przyrody oraz praw rządzących społeczeństwami. Uczymy dzieci sprawnie przechodzić z klasy do klasy, ale nie potrafimy nauczyć korzystania z wiedzy w codziennym życiu.

Wielu znanych przedstawicieli organizacji antynuklearnych, i niestety także polityków, nie wie, czym jest zjawisko promieniotwórczości, a przyciśnięci do muru pytaniami (zrobiłem to kiedyś w jednym z programów telewizyjnych, aby przeprowadzić publiczny dowód), nie są w stanie podać nawet podstawowych nazw jednostek, w których mierzymy efekty promieniowania radioaktywnego.

Niedawno znany portal internetowy epatował internautów rzekomym radioaktywnym skażeniem pewnych napojów, podając, iż w litrze takiego napoju znajdują się źródła radioaktywne o aktywności 1 Bq (bekerela). Tym-

dotyka bolesnej sprawy odpowiedzialności środowiska naukowego przed współobywatelami. Poeta Artur Opman, używający pseudonimu Or-Ot, w legendzie warszawskiej o Bazyliuszku podał przepiękne sformułowanie dotyczące społecznej odpowiedzialności nauki. Lud Warszawy nie

energetykę jądrową w Polsce, musimy wnieść się na poziom inżynierów z Mielca, Stalowej Woli i Gdyni, a budowniczych otoczyć kloszem ochrony przed bohaterami modnych programów radiowo-telewizyjnych, tych śniadań u..., kawa na... etc.

W 25 lat po upadku w Polsce komunizmu większość obywateli nie pamięta, że ostatnie lata „przodującego ustroju” wpływały nam przy radiowo-telewizyjnych komunikatach o tym, gdzie i kiedy będzie obowiązywał któryś stopień zasilania. W Warszawie było jako tako, ale poza nią?

Polska dusiła się z powodu braku energii elektrycznej, a także gazu i wielu innych surowców. Działo się to w kraju, który miał wtedy bardzo niskie (jedno z najniższych w Europie) zużycie energii elektrycznej w gospodarce i jeszcze niższe zużycie energii w gospodarstwach domowych. W naszych domach mieliśmy na ogół tandetne radioodbiorniki, czar-

sze komputery, laptopy, tablety, smartfony, telefony komórkowe, nagrywarki telewizyjne, sprzęt audiowizualny, całe oprzyrządowanie szpitalne (komputerowe tomografy, MRI, ultrasonografy, akceleratory stosowane w onkologii, inkubatory, aparatura podtrzymywania życia na wielu oddziałach szpitalnych etc.) zużywa ok. 10-14 proc. światowej produkcji energii. W niektórych krajach lub częściach świata to energia porównywalna do zużywanej przez transport kołowy.

Wszystkie te nowoczesne „pożeracze” prądu, np. sieć telefonii komórkowej, serwery sieci światowego internetu, wymagają stabilnego, ciągłego i precyzyjnie synchronizowanego wytwarzania i dostarczania wysokiej jakości energii elektrycznej niezależnie od pory dnia, roku czy lokalnych fluktuacji pogody. Jest to zadanie niemal niemożliwe do uzyskania, przy rozsądnych kosztach, przy pomocy działających tylko czasowo, w chaotyczny sposób, źródłach wytwarzania energii elektrycznej - a więc przy pomocy wszystkich tzw. alternatywnych źródeł energii, poza wodną. Gigantyczna zwierciadłana elektrownia słoneczna otwarta kilkanaście dni temu na pustyni w Kalifornii nie działa nocą! Pomimo wysiłków nauce nie udało się, jak na razie, wynaleźć taniej i efektywnej metody przechowywania energii elektrycznej. Konstruktorzy dreamlinerów chętnie zaświadcza.

Dlatego cywilizacja nie może zlikwidować konwencjonalnych sieci energetycznych opłatających całą Europę i większość przemysłowych krajów świata, przy wszystkich znanych zastrzeżeniach do dość archaicznej (bo pochodzącej z przełomu XIX i XX wieku) idei tych sieci.

Upudrowany Mad Max

Zalamanie się energetyki kraju takiego jak Polska (który notabene nadal plasuje się na szarym końcu konsumentów energii elektrycznej, np. w gospodarstwach domowych w Europie - po nas jest tylko Rumunia i Litwa, a nasze zużycie tego typu to ca 1/2 średniej EU) oznacza dziś katastrofę cywilizacyjną o apokaliptycznych rozmiarach. Nie będzie działać nic. Szpitale, na które tak narzekamy, przestaną być w stanie korzystać z aparatury do podtrzymywania życia.

Większość urządzeń do MRI ze psuje się bez możliwości naprawy, nie będziemy mogli pracować w nowych, klimatyzowanych i inteligentnych budynkach, bo ich serwery staną. Zabraknie pieniędzy, bo bankomaty się powyłączają na amen. Nie będzie online banking, w supermarketach zaśmiernie jedzenie i nie będziemy w stanie go dostać nawet tak jak za tow. Jaruzelskiego na kartki, bo już nie mamy tak prymitywnej jak wtedy infrastruktury sklepowej etc.

Nie będzie wody pitnej, oczyszczalnie ścieków padną. O awariach, jak na kolei kilka tygodni temu, będziemy myśleć ze wzruszeniem. Stacje benzynowe i rafinerie też wysiądą, bo ich IT pójdzie w diabły. Choroby zaczną nas zabijać w kilkanaście dni, bo hurtownie leków nie

będą działać, bo padną ich sieci komunikacji etc. Ten chaos ktoś będzie próbował opanować, przywrócić choć częściowy porządek. Zacznie od reglamentacji energii.

Nie mam zamiaru pisać tu horror-historii. Ale wszyscy wiemy, czym się to musi skończyć. Kolejnym ustrojem totalitarnym. Silna władza zarządzająca resztkami cywilizacji. Takim ciut tylko upudrowanym światem - jak z filmów Mad Maxa.

Ale oczywiście można się próbować do takiego powrotu świata energetycznego głodu „przygotować”. Trzeba zawczasu zbudować strukturę zarządzania energią, jej reglamentowania i kontroli wywołanej tym reakcji społecznej. Ot, np. najpierw wprowadzimy kwoty na używanie telefonii komórkowej, przy czym tylko wybrani, ci, którzy „muszą” (niektóre zwierzęta są równiejsze - pouczal Orwell), dostaną ciut więcej godzin, samochody będą dla „kadr” etc.

I tak cicho i w spokoju wrócimy do dawnego systemu totalitarnego. Oczywiście pod szczytnym hasłem, żeby żyć w zgodzie z naturą, by nie produkować zabójczych promieni ani CO₂. Ktoś będzie musiał tym zarządzać, no wiemy kto, te partie i organizacje, które na sztandarach mają wspaniałe zaszczytne hasła. Kiedyś to było: „proletariusze”, a teraz „pięknoduchy wszystkich krajów łączcie się”.

Dlatego dyskusja o energetyce jądrowej, o tym, jak zapewnić nam wszystkim dostęp do energii, jest dyskusją o naszej wolności. To nie dyskusja o szczelności obiegów przegrzanej pary w układach chłodzących reaktorów, to dyskusja o prawie do kupienia telefonu komórkowego w sklepie na rogu, poleceniu z nim do Chile i zadzwonieniu z lotniska w Santiago do cioci w Dukli.

Energia jądrowa może nam zapewnić i tę wolność, i czyste środowisko, bo praktycznie nie produkuje CO₂, a ilość odpadów radioaktywnych, o których tyle się mówi, da się zmagażynować na przestrzeni placu o wielkości boiska do piłki nożnej, gdybyśmy całą energię w Polsce wytwarzali w reaktorach przez 100 lat. Da nam też szansę przestawienia np. komunikacji z tej opartej na spalaniu ropy naftowej i gazu na spalanie wodoru. Osiągnąć cel energetyki - dekarbonizację paliw.

Syrenie śpiewy

Dlatego dyskusja o energetyce jądrowej to dyskusja o wolności i odpowiedzialności. Wolności dla nas wszystkich, a odpowiedzialności tych, którzy mają energetykę, jakkolwiek zresztą, tworzyć, nas naukowców, inżynierów i polityków. Pamiętajmy o tym, szczególnie gdy słuchamy syrenich śpiewów ekstremalnych ruchów antycywilizacyjnych. Pamiętajmy, że zielone liście na jesieni stają się czerwone, a w końcu brunatne, tak jak mundury niegdysiejszych batalionów. ■

Autor jest profesorem fizyki i publicystą, pracownikiem Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, przewodniczącym Rady Programowej Centrum Nauki Kopernik. Nie jest związany z instytucjami prowadzącymi badania nad energią jądrową lub jej wykorzystaniem



■ **Gdy padnie energetyka, czeka nas los jak z „Mad Maxa”**

Apokalipsa unplugged

EUKASZ A. TURSKI

Jeśli zabraknie nam energii, pojawi się chaos, który ktoś będzie próbował opanować, aby przywrócić choć częściowy porządek. Wszyscy wiemy, czym się to musi skończyć. Kolejnym ustrojem totalitarnym. Silną władzą zarządzającą resztkami cywilizacji.

czasem każdy z nas jest siedem tysięcy większym „źródłem” radioaktywnym, tylko z powodu noszenia w kościach naturalnie radioaktywnego potasu.

Ile razy zaczynam podawać prawdziwe i proste do zapamiętania i zrozumienia fakty o promieniowaniu naszego otoczenia, o radioaktywnych plażach i źródłach kąpielowych odwiecznych masowo przez turystów w Brazylii, Iranie, a nawet u naszych południowych sąsiadów, czy o niezwiązanych z energetyką jądrową awariach promieniotwórczych (np. w brazylijskiej Gojanii), dziennikarze prowadzący programy niemal zawsze i natychmiast zmieniają temat. Rzetelna informacja o naturalnym zjawisku, jakim jest promieniotwórczość, jest i ma być cenzurowana.

Oficjalne instytucje w Polsce odpowiedzialne za przygotowania społeczeństwa do podjęcia decyzji o energetyce jądrowej nie spełniają swoich zadań. Przykładem może być żalony spot reklamowy o energetyce jądrowej pokazywany latem ubiegłego roku w TVP. Na rynku nie ukazały się, w wersji drukowanej lub elektronicznej, materiały rzetelnie informujące obywateli nie tylko o energetyce jądrowej, ale - i to ważniejsze - o sytuacji energetycznej kraju dziś i w najbliższej przyszłości. W tej sytuacji nie dziwi się obywatelom nadmorskiej miejscowości, którym nagle powiedziano, że ma u nich powstać elektrownia jądrowa, iż masowo zaprotestowali.

Ta nieuczciwie prowadzona debata o energetyce jądrowej, a także innych aspektach współczesnej technologii,

szukał ratunku na Zamku czy w Katedrze, ale u mędrca w wieży. Dziś lud zdaje się nawet nie wiedzieć, że warto do tej wieży się udać, bo też i mieszkający wieży potrafili być dostawcami, „niebezpiecznej” prawdy jak ów telewizyjny oszust profesor - rzecznik znanego Zespołu Sejmowego.

Nasi współobywatele mają prawo pytać o odpowiedzialność przyszłych budowniczych elektrowni jądrowej. Urządzenia te są bezpieczne, o ile ich budowa wykonana jest z należytą pieczołowitością. W tym interesie nie ma miejsca na - symbolicznie mówiąc - kradzież dolomitu. Sieć energetyczna zasilana i wspomagająca elektrownie jądrowe będzie tak samo zagrożona przez marznący deszcz, jak sieć kolejowa kilka tygodni temu, bo naprawdę „sorry, ale taki mamy klimat”. Rząd musi więc przekonać obywateli, że taka sieć dla elektrowni atomowych zbudowana zostanie najlepiej, jak tylko ludzkość potrafi!

Pożeracze prądu

Dругa Rzeczpospolita, tak biedna, że trudno dziś nam sobie to wyobrazić, potrafiła zbudować konstrukcje, których jakość i nowoczesność pozwoliła im przetrwać do dziś. COP i Gdynia powstały pomimo fatalnego ustroju politycznego i toczonych w nim tak zajadłych walk, do jakich współcześnie nam daleko. By zbudować

no-białe telewizory, czasami radzieckie kolorowe telewizoro-grzejniki i, czasami, telefony stacjonarne. W kuchni bywały lodówki, w łazienkach pralki, rzadko automatyczne, często sławne franie. Niebawym luksusem były zamrażarki do przechowywania przeszawczarowanego ze wsi mięsa.

Nie istniał internet, telefonia komórkowa, a benzyna była na kartki. Prawie żadna sala kinowa czy teatralna nie była klimatyzowana. IPPT dokonywał cudów, by Polska jakoś dołączyła do rozwoju medycznej ultrasonografii, ale o zainstalowaniu ultrasonografu np. na oddziale ginekologii nikt nie marzył. W całej Polsce było kilka tomografów komputerowych, a pierwszy rezonans magnetyczny (MRI) pojawił się dopiero w latach 90. Większość tego sprzętu i tak była bezużyteczna w 15. stopniu zasilania, a bardzo często etyczną decyzją odłączenia pacjenta od respiratora (o ile szpital go miał) podejmowała „elektrownia”, wprowadzając najwyższe stopnie wyłączenia.

Dla śledzących sprawę śmierci dzieci we Włocławku sprzed kilku tygodni: na tym oddziale były dwa ultrasonografy, sprawne, tyle że nieobsługiwane. Prąd był. W Polsce dziś nie mamy kryzysu zasilania energetycznego tylko dlatego, że nasz przemysł dokonał wielkiej rekonstrukcji, a wiele energochłonnych fabryk po prostu padło. Pierwsza nowa inwestycja energetyczna III RP dopiero rusza.

Światowe oceny wskazują, że tzw. IT (technologia informatyczna), czyli na-