

Link do produktu: <https://sklep.cosiw.pl/cd-18-nie-bojmy-sie-energetyki-jadrowej-p-346.html>



CD # 18 Nie bójmy się energetyki jądrowej

Cena brutto **10,50 zł**

Cena netto **10,00 zł**

Opis produktu

Doc. dr inż. Andrzej Strupczewski

Nie bójmy się energetyki jądrowej

Publikacja omawiająca aspekty energetyki jądrowej na świecie w Europie i w Polsce.
Spis treści

1. Czemu potrzebujemy energetyki jądrowej w Polsce?	9
1.1. Co postanowił rząd polski w styczniu 2009 roku?	9
1.2. Na ile wystarczy nam węgla?	10
1.3. Renesans energetyki jądrowej na świecie	13
1.4. Korzyści z energetyki jądrowej	17
2. Czy zaszkodzi nam promieniowanie przy normalnej pracy elektrowni jądrowych?	22
2.1. Im wyżej tym promieniowanie większe - wielkość dawek od tła naturalnego	22
2.2. Gdzie poziom promieniowania jest większy - w Polsce czy w Finlandii?	25
2.3. Gdy powstawało życie promieniowanie było silniejsze	27
2.4. Hipoteza o liniowej zależności zagrożenia od dawki promieniowania	28
2.5. Jakie są dawki promieniowania, które uważamy za dopuszczalne?	29
2.6. Wpływ małych dawek promieniowania na duże grupy ludności	30
2.6.1. Badania w USA	30
2.6.2. Brak ujemnych efektów zdrowotnych podwyższonego promieniowania wśród dużej grupy mieszkańców Chin ...	34
2.6.3. Różnice poziomu promieniowania w Polsce	36
2.6.4. Senatorowie USA też nie boją się przebywać w Bibliotece	

i w Gmachu Kongresu.	37
2.6.5. Czemu nie mamy zmysłu wykrywającego promieniowanie?	37
2.7. Wpływ narażenia na promieniowanie powodowane przez człowieka	38
2.7.1. Badania pracowników przemysłu jądrowego	38
2.7.2. Badania brytyjskich radiologów	41
2.7.3. Klucz do bezpieczeństwa – rozłożenie dawek w czasie	42
2.7.4. Napromieniowanie rodziców małymi dawkami nie ma wpływu na potomstwo	43
2.7.5. Nowe osiągnięcia w badaniach procesów biologicznych po napromieniowaniu ludzi	44
2.8. Podsumowanie	49
2.9. Dawki wokoło elektrowni jądrowych też są bardzo małe – i nie szkodzą!	49
4 Nie bójmy się energetyki jądrowej!	
2.9.1. Stanowisko energetyki jądrowej – redukujemy dawki ile tylko można!	49
2.9.2. Małe i wciąż obniżane narażenie radiacyjne pracowników elektrowni.	51
2.9.3. Stałe zmniejszanie emisji promieniowania z elektrowni jądrowych.	52
2.9.4. Dawki wokoło elektrowni jądrowych – dopuszczalne i rzeczywiste.	54
2.9.5. Wodę z elektrowni jądrowej można pić!	56
2.9.6. Porównania ryzyka powodowanego bliskością elektrowni jądrowej	57
2.10. Sprawa ognisk zwiększonej częstości występowania białaczki dziecięcej.	58
2.10.1. Ogniska zwiększonej częstości występowania białaczki dziecięcej w Wielkiej Brytanii	58
2.10.2. We Francji instalacje jądrowe również nie powodują zagrożenia	59
2.11. Zarzuty Zielonych w Niemczech – i rzeczywistość	60
2.11.1. Przypadki białaczki blisko EJ Krummel – długoletnie	

spory	60
2.11.2. Wyjaśnienie zagadki – białaczka skutkiem produkcji materiałów wybuchowych	62
2.11.3. Analizy zachorowalności wokoło elektrowni jądrowych w Niemczech wykazują że promieniowanie z EJ nie może być przyczyną chorób.	62
3. Czy powinniśmy obawiać się odpadów radioaktywnych?	65
3.1. Czym grożą nam odpady radioaktywne?	65
3.2. Recykling paliwa – zamknięty cykl paliwowy (paliwo jądrowe jako surowiec wtórny)	67
3.3. Co lepiej: czy odpady (radioaktywne lub nie, z elektrowni jądrowych czy z innych) wyrzucać do otoczenia, czy przechowywać pod kontrolą?	70
3.3.1. System barier zatrzymujących produkty radioaktywne z dala od biosfery	71
3.3.2. Jak długo system barier będzie skuteczny?	72
3.3.3. Okręt wojenny Wasa – skutki działania wody przez 350 lat	73
3.3.4. Odpady radioaktywne z reaktorów naturalnych w Oklo – co pozostało po 2 miliardach lat?	74
3.3.5. Na jak długo musimy zabezpieczyć odpady radioaktywne?	76
Nie bójmy się energetyki jądrowej! 5	
4. Czy mamy bać się awarii jądrowych?	81
4.1. Jak nowoczesne elektrownie jądrowe zapobiegają awariom?	81
4.1.1. Źródła energii w elektrowni jądrowej	81
4.1.2. Układy odbioru ciepła w typowym reaktorze	82
4.1.3. Układy regulacji mocy reaktora	85
4.1.4. Źródła zagrożenia w elektrowni jądrowej	86
4.1.5. Bariery powstrzymujące uwalnianie substancji promieniotwórczych	87
4.2. Zasady bezpieczeństwa jądrowego	88
4.2.1. Zasady ogólne	89
4.2.2. Zasada głębokiej obrony.	89
4.3. Konstrukcja EJ zapewniająca bezpieczeństwo jądrowe	90

4.3.1. Naturalne sprzężenie zwrotne regulujące moc reaktora	90
4.3.2. Układ wyłączenia reaktora oparty na działaniu siły ciążenia	91
4.3.3. Zalanie rdzenia wodą chłodzącą w przypadku rozerwania obiegu pierwotnego.....	92
4.3.4. Różnorodność układów	93
4.3.5. Rozdzielenie przestrzenne układów	95
4.3.6. Odporność na pożar, zalanie wodą, wstrząsy sejsmiczne i warunki otoczenia	95
4.3.7. Obudowa bezpieczeństwa – najważniejsza bariera zatrzymująca radioaktywność	98
4.4. Elektrownie jądrowe III generacji – odporne nawet na najcięższe awarie	100
4.4.1. Reaktor EPR – odporny na wyciek stopionego rdzenia ze zbiornika reaktora.....	100
4.4.2. Reaktor AP 1000 – skuteczne chłodzenie rdzenia nawet przy zaniku zasilania elektrycznego	102
4.4.3. Obudowa bezpieczeństwa reaktora AP1000 – zapewnia ochronę nawet przy braku zasilania i bez działań operatora.	104
4.5. Działania i organizacja pracy zapewniające bezpieczeństwo jądrowe	106
4.6. Bezpieczeństwo EJ III generacji na tle innych gałęzi energetyki ..	109
4.6.1. Bilans „zdrowotny” reaktorów budowanych w XX wieku ...	109
4.6.2. Poziom bezpieczeństwa reaktorów III generacji	109
5. A co z Czarnobyłem?	112
5.1. Reaktor RBMK w Czarnobylu odmienny od reaktorów wodnych ...	112
5.1.1. Jakie różnice zadecydowały o tragicznych skutkach błędów operatorów?	112
6 Nie bójmy się energetyki jądrowej!	
5.1.2. Główna wada reaktora RBMK – samoczynny wzrost mocy w pewnych sytuacjach awaryjnych.	115
5.1.3. Błąd konstrukcyjny w układzie prętów bezpieczeństwa ..	116
5.1.4. Możliwość odłączenia układu zabezpieczeń reaktora	118
5.1.5. Przebieg samej awarii	119

5.2. Skutki Czarnobyla – mity i fakty	120
5.3. Czy jednak w polskiej elektrowni jądrowej może dojść do awarii takiej jak w Czarnobylu?	125
6. Czy nas stać na budowę elektrowni jądrowej?	128
6.1. Czemu energetyka jądrowa stała się tańsza od innych źródeł energii	128
6.1.1. Osiągnięcia w eksploatacji elektrowni jądrowych – wysoka dyspozycyjność.	128
6.1.2. Wzrost stopnia wypalenia paliwa	129
6.1.3. Wprowadzenie możliwości regulacji mocy w funkcji obciążenia	130
6.1.4 Ogólna ocena kosztów	130
6.2. Korzyści ekonomiczne w cyklu paliwowym	131
6.2.1. Koszty paliwa dla elektrowni jądrowej	131
6.2.2. Koszty unieszkodliwiania odpadów.....	132
6.2.3. Pozytywne doświadczenie z likwidacji i rozbiórki elektrowni po zakończeniu jej okresu pracy.	132
6.2.4. Łączne koszty paliwa, unieszkodliwiania odpadów i likwidacji elektrowni.	133
6.2.5. Koszty spalania węgla w elektrowni węglowej	134
6.3. Nakłady inwestycyjne	134
6.3.1. Standaryzacja elementów i skrócenie czasu budowy	134
6.3.2. Nakłady inwestycyjne dla elektrowni jądrowych	135
6.3.3. Porównanie nakładów inwestycyjnych dla EJ z nakładami na elektrownie węglowe	136
6.4. Porównania kosztów energii z różnych źródeł	137
6.4.1. Porównanie kosztu wytwarzania energii elektrycznej z różnych źródeł opracowane w MIT.....	137
6.4.2. Porównanie nakładów inwestycyjnych na energetykę jądrową i wiatrową	138
6.5. Pełne porównanie kosztów energii uzyskiwanej z różnych źródeł	141
6.5.1. Ocena ekonomiczna opracowana w Finlandii.	141
6.5.2. Analizy brytyjskie potwierdzają, że elektrownie jądrowe wytwarzają energię najtaniej	144

6.5.3. Czy przykład trudności firmy British Energy nie przeczy pozytywnym ocenom kosztów elektrowni jądrowych? ...	145
Nie bójmy się energetyki jądrowej!	7
6.6. Warunek sukcesu: Terminowe uruchomienie elektrowni jądrowej	151
6.7. A więc czy Polskę stać na budowę elektrowni jądrowej?	153
7. Czemu ekolodzy popierają obecnie energetykę jądrową?	154
7.1. Dawne stanowisko ekologów wobec rozwoju energetyki jądrowej	154
7.2 Zmiana nastawienia ekologów wobec energii jądrowej	157
7.3 Jak przebiega dyskusja o energetyce jądrowej	161
7.3.1 Tło historyczne – protesty przeciw nowym technologiom w przeszłości.	161
7.3.2 Zarzuty przeciwników energetyki jądrowej w XX wieku ..	164
7.3.3 Zarzuty stawiane w Polsce	167
7.3.4 Ataki na dr Gale’a – „lekarza Czarnobyla”	169
7.4 Stowarzyszenie Ekologów na Rzecz Energii Nuklearnej SEREN ...	170