

Trzydziestolecie Komitetu Problemów Energetyki PAN (1974-2004)

Komitet Problemów Energetyki został utworzony w 1974 r. jako komitet problemowy przy Prezydium PAN, a jego pierwszym przewodniczącym w latach 1974-1984 był prof. Kazimierz Kopecki. W następnych latach Komitet działał nadal przy Prezydium PAN z wyjątkiem okresu 1987-1989, w którym pracował jako komitet naukowy przy Wydziale IV Nauk Technicznych PAN. Po śmierci prof. K. Kopeckiego w 1984 r. na przewodniczącego Komitetu w kadencji 1984-1986 został powołany prof. Jacek Marecki, który pełnił tę funkcję również w następnych latach i jest obecnie przewodniczącym w kadencji 2003-2006.

Zadania Komitetu Problemów Energetyki PAN obejmują rozpoznawanie problemów naukowych w dziedzinie energetyki kompleksowej oraz ocenę możliwości ich rozwiązania i wskazywanie strategicznych kierunków działania. W trzydziestoletnim okresie istnienia Komitetu utrzymywano i rozwijano następujące formy działalności:

- opracowywanie teoretycznych podstaw naukowych prognozowania rozwoju energetyki i praktyczne wdrażanie metod określania zapotrzebowania na energię na podstawie modelowania, rozpoznawania ograniczeń i kryteriów optymalizacyjnych;
- określanie warunków pozyskania energii oraz możliwości substytucji, przetwarzania i stosowalności różnych nośników ze szczególnym uwzględnieniem racjonalizacji użytkowania energii;
- opiniowanie wyników badań i prac studialnych z zakresu energetyki, prowadzonych w ramach projektów badawczych zamawianych, celowych i własnych oraz działal-

ności statutowej instytutów i ośrodków badawczych;

- przygotowywanie seminariów, sympozjów i ogólnokrajowych konferencji naukowych w dziedzinie energetyki kompleksowej i badań systemowych oraz udział w pracach odpowiednich konferencji zagranicznych, w tym także organizowanych przez Światową Radę Energetyczną (*World Energy Council*);
- opracowywanie ekspertyz naukowych z zakresu programowania rozwoju energetyki oraz udział w rozpowszechnianiu wyników powiązanych z nimi prac studialnych;
- przyjmowanie i delegowanie pracowników naukowych, zajmujących się energetyką kompleksową, w wymianie międzynarodowej, prowadzonej przez PAN, w tym głównie z Międzynarodowym Instytutem Stosowanej Analizy Systemów (IIASA) w Laxenburgu k. Wiednia;
- opiekę nad „Archiwum Energetyki” jako organem naukowym Komitetu, wydawanym obecnie jako kwartalnik lub półrocznik, w którym oprócz prac oryginalnych publikuje się informacje o ekspertyzach naukowych, wykonywanych pod patronatem Komitetu, a także sprawozdania z zebrań plenarnych Komitetu oraz seminariów i sympozjów organizowanych przy współpracy z Komitetem.

Sesje plenarne i konferencje energetyczne

Komitet Problemów Energetyki PAN zorganizował w latach 1974-2003 kilkadziesiąt sesji plenarnych, na których przedstawiono i przedyskutowano istotne problemy naukowe,

związane z rozwojem energetyki kompleksowej w Polsce. Poniżej zestawiono tematykę najważniejszych sesji i konferencji energetycznych, które odbyły się w kolejnych okresach działalności Komitetu:

w dziesięcioleciu 1974-1983

- wpływ gazoenergetyki na strukturę energetyczną kraju (23-24.10.1974),
- optymalizacja rozwoju i zarządzania krajowym systemem energetycznym (9-10.10.1975),
- programowanie rozwoju wielkich systemów paliwowo-energetycznych (5-7.04.1976),
- badania systemowe w gospodarce paliwowo-energetycznej (15-25.03.1977),
- nowe kierunki układów elektrowni ciepłych (25.01.1979),
- metody modelowania i optymalizacji systemów energetycznych w warunkach niepewności (2-7.06.1980),
- energetyka w czasie kryzysu (21.09.1982),
- problemy efektywnego użytkowania węgla brunatnego (18.03.1983);

w dziesięcioleciu 1984-1993

- energetyka czynnikiem wzrostu (14.06.1984),
- problemy energetyczne Polski na tle światowych tendencji rozwojowych (17.05.1985),
- rozwój energetyki światowej w świetle materiałów Światowej Konferencji Energetycznej (23.10.1986),
- problemy ogrzewania budynków i rozwoju systemów ciepłowniczych (5.05.1987),
- zapotrzebowanie na paliwa i energię w kompleksie żywnościowym (22.11.1988),
- scenariusze rozwoju krajowego systemu energetycznego (23.05.1991),
- energetyka jądrowa: jądrowe źródła energii i paliwa jądrowe (24.10.1991),
- racjonalizacja użytkowania energii ciepłej w sektorze komunalnym (2.04.1992),
- kierunki rozwoju energetyki kompleksowej w Polsce (27.05.1993);

w pięcioleciu 1994-1998

- planowanie i eksploatacja systemów zaopatrzenia w energię (10-11.03.1994),
- problemy rozwoju systemu gazowniczego (8-9.09.1994),
- uwarunkowania rozwoju energetyki jądrowej (26.10.1994),
- problemy rozwoju elektroenergetyki krajowej (23-24.02.1995),
- problemy krajowej energetyki przemysłowej (6-9.09.1995),
- nowe metody kompleksowych badań systemów energetyczno-środowiskowych (18-19.04.1996),
- problemy ciepłownictwa komunalnego (3-4.06.1996),
- nowe technologie wytwarzania energii z paliw konwencjonalnych (27-28.02.1997),
- problemy wykorzystania energii geotermalnej i wiatrowej (26-27.05.1997),
- problemy skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (23-24.04.1998),
- współczesne problemy energetyki ciepłej (2-4.09.1998);

w pięcioleciu 1999-2003

- energetyka jądrowa dla Polski (25-26.03.1999),
- problemy prywatyzacji polskiej energetyki (14-15.06.2000),
- planowanie i eksploatacja systemów zaopatrzenia w energię (29-30.03.2001),
- ekologiczne aspekty wytwarzania energii elektrycznej (14-16.11.2001),
- racjonalizacja użytkowania energii i środowiska (14-15.10.2002),
- problemy maszyn i urządzeń energetycznych (27-28.03.2003).

Ekspertyzy energetyczne

Komitet Problemów Energetyki PAN opracował w latach 1974-1994 szereg poważnych ekspertyz naukowych, dotyczących rozwoju energetyki kompleksowej w Polsce. Celem tych ekspertyz, przeznaczonych dla władz, urzędów i instytucji centralnych, zajmujących

się polityką energetyczną państwa, było możliwie wszechstronne i obiektywne określenie kierunków rozwoju energetyki zapewniających bezpieczeństwo energetyczne kraju przy równoczesnej poprawie stanu środowiska naturalnego.

Pierwsze ekspertyzy KPE PAN zostały opracowane w latach 1974-1984 pod kierownictwem i przy wielkim osobistym zaangażowaniu ówczesnego przewodniczącego Komitetu prof. Kazimierza Kopeckiego, który w pierwszym swoim wystąpieniu na Zgromadzeniu Ogólnym PAN w grudniu 1975 r. wysunął kilka istotnych wówczas postulatów w zakresie polityki energetycznej, pozyskiwania i przetwarzania energii oraz racjonalizacji jej użytkowania.

W następnych latach ukazały się dwie szczególnie ważne ekspertyzy wykonane pod kierunkiem K. Kopeckiego, a mianowicie:

1. Zaopatrzenie gospodarki narodowej w surowce, ze szczególnym uwzględnieniem metod optymalizacji gospodarki paliwowo-energetycznej (1978);
2. Energetyka w okresie kryzysu (1982).

Opracowania te miały istotne znaczenie dla tworzących się wówczas strategicznych programów badawczo-rozwojowych, tj. programu rządowego PR-8 (1981-1985) i następującego po nim centralnego programu badawczo-rozwojowego CPBR-5.1 (1986-1990).

Kolejna ekspertyza KPE PAN pt. *Energetyka jako czynnik i bariera wzrostu gospodarczego* powstała w latach 1985-1986 i po przyjęciu przez Prezydium PAN w listopadzie 1986 r. została przekazana ówczesnym władzom państwowym oraz rozpowszechniona w środowiskach naukowych. Streszczenie tej ekspertyzy z wnioskami i zaleceniami opublikowano m.in. w „Nauce Polskiej” nr 1-2/1988.

Ostatnia ekspertyza z 1994 r. pt. *Kierunki rozwoju energetyki kompleksowej w Polsce do 2010 r.* była zaadresowana do władz, urzędów i instytucji centralnych, zajmujących się polityką energetyczną państwa, tj. do Sejmu RP, Urzędu Rady Ministrów, Komitetu Badań Nau-

kowych, Ministerstwa Przemysłu i Handlu, Centralnego Urzędu Planowania oraz wszystkich jednostek gospodarczych, instytutów i biur projektowych, agencji i ośrodków badawczo-rozwojowych, zainteresowanych przekształcaniem i rozwojem energetyki w nowych warunkach ustrojowych.

Celem ekspertyzy było możliwie wszechstronne i obiektywne rozpoznanie i określenie kierunków rozwoju energetyki kompleksowej w Polsce w okresie do 2010 r., zapewniających bezpieczeństwo energetyczne kraju przy równoczesnej poprawie stanu środowiska naturalnego. Ekspertyza stanowiła więc syntetyczne podsumowanie wypośrodkowanych poglądów i doświadczeń autorów, a oparta była głównie na wynikach prac różnych ośrodków krajowych i zagranicznych oraz na dostępnych w kraju materiałach i informacjach według aktualnego stanu wiedzy.

Jednym z istotnych elementów ekspertyzy było uwzględnienie wpływu energetyki na środowisko. W Polsce zagadnienie to było przez dłuższy czas niedoceniane, a ponadto przez długi czas brakowało środków na skuteczne działania dla jego rozwiązania. Tymczasem Polska – podobnie jak inne kraje Europy Środkowej – należy do regionów najbardziej zanieczyszczonych. Wobec tego w ekspertyzie sformułowano najpilniejsze zadania w zakresie ochrony środowiska oraz uszeregowano je w kolejności wynikającej z możliwości praktycznej realizacji ogólnej polityki ekologicznej państwa.

W ekspertyzie scharakteryzowano przede wszystkim ogólną sytuację energetyczną Polski na tle regionu Europy Środkowowschodniej i świata, wykorzystując materiały Światowej Rady Energetycznej (*World Energy Council*), przygotowane na 15. Kongres WEC w Madrycie we wrześniu 1992 r. Na tej podstawie sformułowano główne problemy rozwoju energetyki i cele polityki energetycznej w krajach o zaawansowanym rozwoju, ale o niższym dochodzie narodowym, które przechodzą obecnie od gospodarki planowej, opartej na syste-

mie nakazowo-rozdzielczym, do gospodarki rynkowej.

W dalszej części ekspertyzy przedstawiono kilka prawdopodobnych scenariuszy wzrostu produktu krajowego brutto (PKB) w okresie do 2010 r. Przeanalizowano możliwości i konsekwencje realizacji scenariuszy granicznych (wysokiego i niskiego), rozważanych m.in. w opracowaniach Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN oraz Ministerstwa Przemysłu i Handlu z lat 1991-1992, a także nowego scenariusza, który został opracowany specjalnie dla potrzeb tej ekspertyzy i nazwany scenariuszem podwyższonym.

W warunkach zasadniczych zmian struktury gospodarczej i ustrojowej kraju uznano, że oparcie się na mniej lub bardziej świadomej ekstrapolacji dotychczasowych trendów rozwoju i wewnętrznych sprzężeń gospodarczych nie byłoby właściwe. W tej sytuacji za wariant odniesienia przyjęto opracowanie IPPT PAN, oparte na badaniach modelowych, wykonanych w latach ubiegłych i opracowano nowe warianty oparte na analizach autorów, które wynikały z obserwacji zmian zachodzących w ostatnich latach w Polsce, w krajach przekształcających dawną gospodarkę planową w nowoczesną gospodarkę rynkową i w innych krajach europejskich. W szczególności założono zasadnicze zmiany w zachowaniu się użytkowników energii w rezultacie zmian cen nośników energii i wprowadzania zasady samofinansowania w całej gospodarce.

Należy podkreślić, że ekspertyza z roku 1994 została w całości opracowana przez specjalistów krajowych, którzy przedstawili w niej swój punkt widzenia na specyfikę gospodarki i na rozwój energetyki kompleksowej w Polsce – bez oglądania się na opinie ekspertów zagranicznych, reprezentujących czasami obce interesy. Istotnym aspektem tej ekspertyzy było więc spojrzenie na rozwój energetyki od strony polskich interesów gospodarczych, które w tym przypadku reprezentuje Komitet Problemów Energetyki PAN.

Przewidziano, że wnioski i propozycje sformułowane w powyższej ekspertyzie będą wykorzystywane równoległe z innymi opracowaniami resortowymi i rządowymi z zakresu polityki energetycznej przez administrację państwową i samorządową, która zajmuje się realizacją tej polityki, jak również przez wszystkich potencjalnych inwestorów oraz obecnych i przyszłych producentów i użytkowników energii, a także producentów urządzeń energetycznych wytwórczych i odbiorczych, którzy są zainteresowani perspektywicznym rozwojem sektora energetycznego w Polsce.

Obecnie, po upływie 10 lat od ukazania się ostatniej ekspertyzy energetycznej KPE PAN, która jest już w znacznej mierze nieaktualna, zachodzi potrzeba opracowania nowej wizji rozwoju energetyki kompleksowej w Polsce co najmniej do roku 2030. Nie tracą natomiast na aktualności podstawowe cele strategiczne polityki energetycznej państwa, które – zdaniem Komitetu – powinny obejmować:

1. zapewnienie możliwości pełnego zaspokojenia potrzeb energetycznych kraju przez stworzenie właściwego rynku paliw i energii oraz utrzymanie bezpieczeństwa energetycznego w warunkach normalnych, a także w różnych możliwych sytuacjach losowych (technicznych i politycznych);
2. podwyższenie jakości (standardu) zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii u wszystkich odbiorców i przyczynienie się w tym zakresie do podniesienia poziomu życia szerokich rzesz społeczeństwa;
3. właściwą ochronę środowiska naturalnego przez poddanie ogółu obiektów energetycznych wymaganiom norm i zaleceń środowiskowych;
4. podniesienie ogólnej efektywności wykorzystania paliw i energii przez wzrost sprawności przetwarzania i racjonalizację użytkowania oraz obniżenie energochłonności gospodarki narodowej;
5. minimalizację łącznych kosztów zaspokojenia potrzeb energetycznych kraju i ochrony środowiska w wyniku usuwania mar-

- notrawstwa, modernizacji, a nawet likwidacji przestarzałych zakładów;
6. reorganizację i restrukturyzację krajowego przemysłu paliw i energii w celu stworzenia warunków do wzrostu efektywności oraz konkurencji krajowej i zagranicznej;
 7. pozyskanie zrozumienia i poparcia społecznego dla polityki energetycznej i ekologicznej w Polsce.

Wydawnictwo „Archiwum Energetyki”

Komitet Problemów Energetyki PAN sprawuje opiekę naukową nad wydawanym od 1972 r. „Archiwum Energetyki”. Przewodniczącym rady redakcyjnej od 1982 r. jest członek rzecz. PAN Jan Szargut, a w skład rady wchodzi wszyscy członkowie prezydium Komitetu. W „Archiwum Energetyki” oprócz prac oryginalnych w języku polskim i angielskim publikuje się sprawozdania z sesji plenarnych Komitetu oraz konferencji i seminariów organizowanych przez Komitet.

Zgodnie z wytycznymi rady redakcyjnej w „Archiwum Energetyki” drukowane są oryginalne prace naukowe z dziedziny energetyki, obejmujące następujące grupy zagadnień:

- problemy rozwoju energetyki, optymalizacji rozwiązań układów i urządzeń oraz ich eksploatacji,
- podstawy projektowania systemów i urządzeń energetycznych,
- nowe technologie energetyczne.

W powyższych grupach problemowych omawiane są systemy i urządzenia zarówno elektroenergetyczne, jak i ciepłnoenergetyczne. Dlatego tematykę prac opublikowanych w „Archiwum Energetyki” w ubiegłym 30-leciu można również przedstawić w następującym układzie:

- zagadnienia ogólne i prognozowanie rozwoju energetyki kompleksowej,
- zagadnienia dotyczące systemów i urządzeń elektroenergetycznych oraz nowych technologii wytwarzania energii elektrycznej,

- zagadnienia dotyczące systemów i urządzeń ciepłnoenergetycznych oraz energetyki jądrowej.

Zgodnie z decyzją władz Polskiej Akademii Nauk artykuły, których autorami lub współautorami są członkowie PAN, kwalifikowane są do druku bez opiniowania. Wszystkie pozostałe są opiniowane co najmniej przez jednego recenzenta, powoływanego spośród wybitnych specjalistów z danej dziedziny. Jeśli pierwsza opinia jest zupełnie pozytywna, komitet redakcyjny może zrezygnować z drugiej opinii; w pozostałych przypadkach powołuje się drugiego, a nieraz i trzeciego recenzenta. Nieprzyjęcie artykułu następuje z zasady po dwóch opiniach negatywnych. Przeciętnie zwraca się autorom 25-30% nadsyłanych materiałów.

W „Archiwum Energetyki” wydrukowano także szereg prac będących skrótami przyjętych i obronionych rozpraw doktorskich. Komitet redakcyjny przyjął jednak zasadę, że przy tytule artykułu stanowiącego skrót rozprawy doktorskiej autora zamieszcza się odsyłacz, a u dołu pierwszej strony podaje się: tytuł rozprawy doktorskiej, jeśli różni się od tytułu artykułu, datę i miejsce obrony rozprawy oraz imię i nazwisko promotora, który w takim przypadku nie powinien występować jako współautor.

Artykułów omawiających wyniki rozpraw doktorskich nie opiniuje się, ponieważ są to prace oparte na materiałach już uprzednio recenzowanych, przedyskutowanych i zaakceptowanych przez odpowiednie zespoły naukowe. Komitet redakcyjny żąda jednak recenzji z przewodu doktorskiego w celu stwierdzenia, czy praca została poprawiona zgodnie z uwagami recenzentów.

Komitet redakcyjny zabiega w ten sposób o utrzymanie wysokiego poziomu czasopisma, którego naczelnym zadaniem jest publikowanie prac całkowicie lub przynajmniej częściowo oryginalnych. W pierwszej kolejności kwalifikuje się do druku prace o bardziej ogólnym charakterze, które zawierają: analizę porów-

nawczą teorii, metod lub systemów albo syntetyczne ujęcie określonego zagadnienia naukowego. Prac takich było jednak niewiele, co można tłumaczyć tym, że do syntetycznego, całościowego i krytycznego ujęcia tematu potrzebna jest większa dojrzałość, doświadczenie i szerszy horyzont naukowy. Znacznie więcej było natomiast artykułów o charakterze szczegółowym. W ostatnich latach zwiększyła się także liczba artykułów nadsyłanych przez młodych pracowników różnych uczelni, instytutów i ośrodków badawczych.

Coraz więcej prac publikowanych jest w języku angielskim (ze streszczeniem w języku polskim), co powinno się przyczynić do rozwoju wymiany z zagranicznymi instytucjami naukowymi. W przyszłości przewiduje się publikowanie prac oryginalnych wyłącznie w języku angielskim.

Problemy do rozwiązania

Według prezydium KPE PAN w ostatnich dwóch kadencjach 1996-1998 i 1999-2002 w działalności Komitetu oprócz elementów pozytywnych, przedstawionych w poprzednich punktach, pojawiły się również trudności, których przezwycięzenie będzie należało do zadań Komitetu i jego prezydium w obecnej, 4-letniej kadencji 2003-2006. Zadania te powinny obejmować:

- organizowanie zebrań naukowych, seminariów lub sympozjów na temat zakończonych większych projektów badawczych (grantów KBN), zwłaszcza wchodzących w skład pakietów tematycznych, a także projektów badawczych zamawianych i ważniejszych projektów celowych z zakresu energetyki;
- przygotowywanie analiz i ekspertyz własnych oraz opinii i recenzji prac wykonywanych przez różne instytucje i organizacje z zakresu szeroko pojętej polityki energetycznej i wdrażania prawa energetycznego;
- włączanie do prac badawczych i studialnych takich rozwiązań, które wynikają z postępów w zakresie prywatyzacji energetyki i rozwoju rynków energii oraz wzajemnego oddziaływania sfery podażowej i popytowej w energetyce (DSM);
- podejmowanie działań mających na celu przezwycięzenie tzw. luki pokoleniowej przez przyciągnięcie do pracy w Komitecie młodszych pracowników nauki oraz specjalistów z różnych dziedzin (nie tylko technicznych) powiązanych z problemami energetyki.