

KAZIMIERZ KOPECKI I POCZĄTKI KATEDRY ELEKTROENERGETYKI

Jacek MARECKI

Politechnika Gdańska, Katedra Elektroenergetyki
tel. : 604-937-744 e-mail: jacek.marecki@pg.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono biografię profesora Kazimierza Kopeckiego (1904-1984) i początki kierowanej przez niego katedry na Wydziale Elektrycznym PG, która w latach 1945-1953 istniała pod nazwą Katedry Urządzeń Elektrycznych, Sieci i Gospodarki Elektrycznej, potem została przemianowana na Katedrę Elektroenergetyki, a w latach 1969-1991 wchodziła w skład Instytutu Elektroenergetyki i Automatyki PG. Kazimierz Kopecki pracował do 1938 r. w Pomorskiej Elektrowni Krajowej "Gródek" pod kierownictwem inż. Alfonsa Hoffmanna. W kwietniu 1945 r. przybył do Gdańska i wziął udział w odbudowie i organizacji Politechniki Gdańskiej, a w listopadzie 1945 r. objął wykłady na Wydziale Elektrycznym PG. W początkowym okresie działalności katedry (1945-1955) do grona pracowników naukowo-dydaktycznych włączyło się kilku wybitnych inżynierów elektryków, którzy ukończyli studia przed II wojną światową, a mianowicie kolejno: Jan Piasecki, Aleksander Jankowski, Henryk Bartmański i Włodzimierz Hellmann. Wykłady zlecone prowadził również Alfons Hoffmann, były dyrektor PEK "Gródek" z okresu przedwojennego. Działalność naukowa K. Kopeckiego, prowadzona w Katedrze Elektroenergetyki do 1969 r., a później w Instytucie Elektroenergetyki i Automatyki na Wydziale Elektrycznym PG, obejmowała głównie badania kosztów energii, niezawodności systemów energetycznych oraz modeli optymalizacyjnych rozwoju i zarządzania wielkimi systemami.

Słowa kluczowe: Kazimierz Kopecki, Gdańsk, elektroenergetyka.

1. DZIAŁALNOŚĆ KAZIMIERZA KOPECKIEGO PRZED II WOJNĄ ŚWIATOWĄ

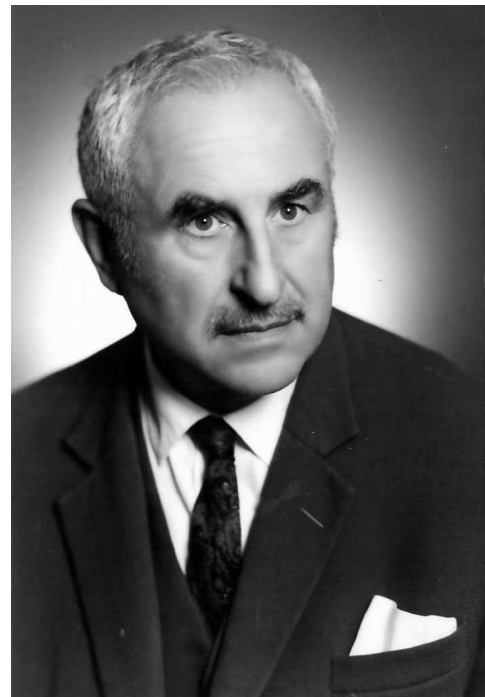
Kazimierz Kopecki urodził się w Morawsku (pow. Jarosław) 28 kwietnia 1904 r. Świadectwo dojrzałości uzyskał w 1922 r. w gimnazjum typu klasycznego we Lwowie. Studiował na Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym Politechniki Lwowskiej w latach 1922-1928. Po uzyskaniu dyplomu inżyniera-elektryka rozpoczął pracę w Pomorskiej Elektrowni Krajowej "Gródek" z siedzibą w Toruniu, której dyrektorem był inż. Alfons Hoffmann, twórca systemu elektroenergetycznego na Pomorzu.

Zakres działalności tego przedsiębiorstwa obejmował wtedy cały teren Polski na północ od Włocławka, łącznie z Wybrzeżem i nowo wybudowanym portem w Gdyni. Dyrektor A. Hoffmann wymagał od młodych pracowników nie tylko rzetelnej pracy inżynierskiej, lecz zobowiązywał ich także do działalności naukowej i do publikacji uzyskanych wyników. Inż. K. Kopecki opracował wówczas i wprowadził w "Gródku" nową taryfę opłat za energię elektryczną, która była rozszerzeniem grupy taryf dwuczłonowych, stosowanych wówczas w tej czy innej formie we wszystkich krajach uprzemysłowionych. Wnioski ze swoich prac nad taryfami inż. K. Kopecki referował m.in. na konfe-

rencjach międzynarodowych w Brukseli (1936) i Berlinie (1938).

2. PIERWSZE LATA KATEDRY ELEKTROENERGETYKI

W kwietniu 1945 r. Kazimierz Kopecki przybył do Gdańska jako członek grupy operacyjnej ówczesnego Ministerstwa Oświaty, aby wziąć udział w odbudowie, uruchamianiu i organizacji politechniki w Gdańsku. Osobiście kierował pracami nad odnalezieniem i zabezpieczeniem majątku trwałego, niezbędnego do prowadzenia zajęć na uczelni. Trzeba tu przypomnieć, że wobec ogromu zniszczeń powszechnie wyrażano wówczas opinię, iż w ciągu najbliższych lat Politechniki Gdańskiej nie da się odbudować.



Fot.1. Prof. Kazimierz Kopecki (1904-1984)

Jednakże dzięki staraniom K. Kopeckiego i grupy jemu podobnych zapaleńców w dniu 24 maja 1945 r. został wydany dekret o przekształceniu Politechniki Gdańskiej w polską państwową szkołę akademicką i powołaniu w niej czterech Wydziałów: Inżynierii Lądowej, Mechaniczno-Elektrycznego, Chemicznego i Budowy Okrętów. Dekret ten zezwalał też na powołanie przez Ministra Oświaty dalszych

wydziałów i oddziałów. W listopadzie 1945 r. powstał więc osobny Wydział Elektryczny PG, którego organizatorem i pierwszym dziekanem w latach 1945-1950 był Kazimierz Kopecki.

Wydział Elektryczny prowadził początkowo cztery specjalności: energetyczną, konstrukcyjną, teletechniczną i radiotechniczną. Dwie ostatnie przeszły wraz z grupą katedr do utworzonego w roku 1952/53 Wydziału Łączności, przemianowanego później na Wydział Elektroniki [1]. Do grupy katedr związanych ze specjalnością energetyczną należała natomiast Katedra Urządzeń Elektrycznych, Sieci i Gospodarki Elektrycznej, działająca od 1945 r. pod kierownictwem Kazimierza Kopeckiego, który w 1946 r. otrzymał nominację na profesora nadzwyczajnego, a w 1950 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych, nadany Mu przez Radę Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej [2].

Do grona pracowników katedry prof. K. Kopeckiego na Wydziale Elektrycznym PG należał między innymi mgr inż. Alfons Hoffmann, który po II wojnie światowej wrócił na Pomorze i kierował odbudową kilku elektrowni wodnych, ale został zwolniony z pracy ze względów politycznych i w 1949 r. podjął pracę dydaktyczną na Wydziale Elektrycznym PG. Prowadził wykłady z elektrowni wodnych i grzejnictwa elektrycznego, wykorzystując przy tym swoje bogate doświadczenie z okresu pracy w "Gródku".

W 1957 r. w uznaniu nie docenionej wcześniej wiedzy technicznej oraz zasług dla rozwoju elektroenergetyki Alfons Hoffmann został uhonorowany tytułem profesora nadzwyczajnego, który otrzymał w wyniku starań podjętych z inicjatywy prof. K. Kopeckiego. W ten sposób zamknął się okres wieloletniej współpracy tych dwóch wybitnych polskich energetyków, rozpoczęty jeszcze w latach trzydziestych XX wieku.



Fot. 2. Prof. Alfons Hoffmann (1885-1963)

W pierwszym okresie działalności Katedry Urządzeń Elektrycznych, Sieci i Gospodarki Elektrycznej, obejmującym lata 1945-1955, do grona nauczycieli akademickich dołączyli kolejno:

- mgr inż. Jan Piasecki (1903-1981), absolwent politechniki w Gdańsku (1931), posiadający kilkunastoletnią praktykę na kierowniczych stanowiskach w elektroenergetyce i udział w pracach normalizacyjnych, który objął stanowisko adiunkta od 1.10.1946, a później został zastępcą profesora w 1951 r., docentem w 1954 r. i profesorem nadzwyczajnym w 1962 r. W latach 1946-1973 wykładał Instalacje elektryczne, Elektryfikację zakładów przemysłowych i Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych;

- mgr inż. Aleksander Jankowski (1912-1992), absolwent politechniki w Mediolanie (1947), który po powrocie do Polski w 1948 r. podjął pracę na Wydziale Elektrycznym PG, a jednocześnie był kierownikiem Oddziału Projektów w Zakładach Energetycznych Okręgu Nadmorskiego (1948-1951). W katedrze prof. K. Kopeckiego był kolejno: starszym asystentem od 1.04.1949, adiunktem (1951-1953), zastępcą profesora (1953-1954) i docentem (1954-1971). Wykładał Sieci elektryczne, Budownictwo sieciowe, Równowagę systemów elektroenergetycznych i Metody numeryczne;

- mgr inż. Henryk Bartmański (1911-2002), absolwent Politechniki Warszawskiej (1936), po studiach zatrudniony m.in. w Polskich Zakładach Siemensa (1937-1939) i w Pomorskim Biurze Elektrotechnicznym w Gdańsku (1945-1948). Na Wydziale Elektrycznym PG był kolejno: pomocniczym pracownikiem nauki od 1.02.1950, starszym asystentem (1952-1953), adiunktem (1953-1956), zastępcą profesora (1956-1961) i starszym wykładowcą (1961-1977). Wykładał Rozdzielnie i transformatornie oraz Urządzenia elektryczne w elektrowniach.

W 1953 r. katedra kierowana przez prof. K. Kopeckiego została przemianowana na Katedrę Elektroenergetyki. W 1954 r. do grona wykładowców w tej katedrze dołączył jeszcze mgr inż. Włodzimierz Hellmann (1911-1987), absolwent Politechniki Warszawskiej (1935), który po studiach aż do wybuchu wojny w 1939 r. pracował w polskim oddziale English Electric i w Biurze Projektów Zakładów "Ślązel", a po 1945 r. organizował i odbudowywał energetykę bydgoską, ale w 1953 r. ze względów politycznych został usunięty ze stanowiska dyrektora technicznego Zakładów Energetycznych Okręgu Północnego. Na Wydziale Elektrycznym PG był kolejno: wykładowcą od 1.11.1954, zastępcą profesora (1955-1957), docentem (1957-1967), profesorem nadzwyczajnym (1967-1982) i profesorem zwyczajnym (1982-1987). Prowadził wykłady z Elektrowni cieplnych i wodnych oraz Urządzeń elektrycznych w elektrowniach i Maszyn analogowych.

Od połowy lat pięćdziesiątych w Katedrze Elektroenergetyki rozpoczęli pracę absolwenci Wydziału Elektrycznego PG z okresu po II wojnie światowej, którzy w przyszłości zostali docentami i profesorami: Stanisław Góra, Jacek Marecki, Franciszek Milkiewicz, Tadeusz Przybylski, Jerzy Soldek i Jerzy Sozański. Pierwszy z nich i dwaj ostatni odeszli wkrótce do innych uczelni. Do pracy na Politechnice Gdańskiej przeszedł natomiast Zbigniew Szczerba, absolwent Wydziału Elektrycznego PG z 1956 r., który wraz z W. Hellmannem pracował w gdańskim oddziale Instytutu Energetyki [3].

Przy większości katedr na uczelni działały tzw. gospodarstwa pomocnicze, zwane zakładami, w których wykonywano projekty, badania i ekspertyzy oraz prowadzono jednostkową produkcję aparatów i urządzeń. Przy Katedrze Urządzeń Elektrycznych, Sieci i Gospodarki Elektrycznej prof. K. Kopeckiego istniał wówczas Zakład Elektroenergetyki zarządzany bezpośrednio przez mgr. inż.

Stefana Gieszczykiewicza. Większość prac wykonywali tam doświadczeni inżynierowie, zatrudnieni jako pracownicy gospodarstwa pomocniczego, ale uczestniczyli w nich również pracownicy naukowo-dydaktyczni. Pracownikami Zakładu Elektroenergetyki byli między innymi inżynierowie: Stanisław Babiński, Stanisław Boczkowski, Zbigniew Cichosz, Marian Eustachiewicz, Rudolf Krajewski, Jacek Marecki, Ryszard Pochyluk, Stefan Schally, Zbigniew Słoczyński, Jerzy Wołodźko i Stefan Wywiał. Wykonali oni m.in. szereg prac studialnych rozwoju systemu elektroenergetycznego w województwach północnych oraz koncepcji zasilania wielu miast i regionów, a także projektów technicznych odbudowy, modernizacji lub budowy różnych obiektów energetycznych, w tym elektrowni i elektrociepłowni przemysłowych oraz linii i stacji elektroenergetycznych.

W wyniku dalszego intensywnego rozwoju z Katedry Elektroenergetyki wyłoniły się kolejne jednostki organizacyjne, a mianowicie: Katedra Elektrotechniki Przemysłowej (1957), Katedra Automatyki Przemysłowej (1966) oraz Ośrodek Obliczeniowy (1966). W 1958 r. prof. K. Kopecki otrzymał tytuł profesora zwyczajnego, a w 1969 r. został dyrektorem Instytutu Elektroenergetyki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, utworzonego przez połączenie kilku katedr na Wydziale Elektrycznym.

3. NAJWAŻNIEJSZE PRACE I OSIĄGNIĘCIA PROF. KAZIMIERZA KOPECKIEGO

Profesor Kazimierz Kopecki był wybitnym uczonym o niezwyklej osobowości i aktywności naukowej, inżynierskiej i organizatorskiej, twórcą wielkiej szkoły naukowej, specjalistą w zakresie gospodarki elektrycznej i energetyki kompleksowej oraz nauczycielem i wychowawcą kilku pokoleń inżynierów elektryków.

Mimo ogromnego obciążenia obowiązkami organizacyjnymi i kierowniczymi na Wydziale i w Katedrze prof. K. Kopecki prowadził równoległe intensywne prace naukowe. Z lat pięćdziesiątych pochodzą Jego dwie poważne publikacje naukowe - o obliczaniu kosztów w elektroenergetyce i o awaryjności systemów elektroenergetycznych. Wówczas też dała znać o sobie Jego bezkompromisowość w dążeniu do prawdy. Prace te, które są dzisiaj fundamentem rachunku gospodarczego w energetyce, w tamtych czasach były przyjmowane niechętnie przez pewne grupy naukowców, bądź wręcz odrzucane. Wprowadzone przez Profesora kategorie ekonomiczne rzekomo nie dawały się pogodzić z zasadami ekonomii politycznej.

Jego pierwszy podręcznik akademicki pt. *Zarys gospodarki elektroenergetycznej*, napisany w latach 1950-1951, zawierał rozdział dotyczący zasad obliczania kosztów w elektroenergetyce, do których Profesor zaliczał również roczne koszty stałe, obejmujące m.in. koszty oprocentowania kapitału. Z tego powodu ówczesna cenzura nie dopuściła do rozpowszechniania podręcznika, którego cały nakład po wydrukowaniu w 1952 r. został skonfiskowany. Ocalały tylko nieliczne egzemplarze przesłane do recenzji lub korekty [4].

W okresie działalności Komitetu Elektryfikacji Polski PAN w latach 1957-1961 Profesor, przekonany o słuszności swojego stanowiska, opublikował monografię pt. *Ogólne założenia i metodyka rachunku gospodarczego w pracach planowo-projektowych w elektroenergetyce*, będącą rozwinięciem Jego poglądów przedstawionych w *Zarysie gospodarki elektroenergetycznej*. W pracy tej po raz

pierwszy zostały sformułowane kryteria wyboru rozwiązania optymalnego w energetyce w oparciu o prawidłowy rachunek kosztów i efektów, z uwzględnieniem rozkładów czasowych i dynamiki wzrostu. Dziś z perspektywy lat można w pełni ocenić pionierski charakter tej pracy. Druga znacząca monografia z tamtego okresu pt. *Rachunek awaryjności i obliczanie rezerw*, zawierająca oryginalną metodę wyznaczania ekonomicznego poziomu rezerwy mocy oraz określania niezawodności wielkich systemów elektroenergetycznych, zapoczątkowała rozważanie tego problemu w szeregu dalszych prac różnych autorów [5].

Następną grupę prac prof. K. Kopeckiego stanowiły pionierskie opracowania z dziedziny podstaw ciepłownictwa. Jak większość prac Profesora łączyły się one blisko z praktycznymi zastosowaniami w energetyce krajowej, zwłaszcza zaś na terenie Pomorza i Wybrzeża i były związane z koncepcją systemu ciepłowniczego Gdańska i Gdyni oraz ze studiami lokalizacyjnymi nowych elektrociepłowni, których celem był wybór miejsca pod budowę elektrociepłowni Gdańsk II, będącej obecnie głównym źródłem ciepła dla miejskiej sieci ciepłowniczej w Gdańsku.

Szereg prac Profesora pochodzi z okresu Jego działalności w Komitecie Badań i Prognoz PAN *Polska 2000* w latach siedemdziesiątych. Do najważniejszych z nich należą: *Prognozowanie techniczne - terminy i określenia* (1970), *Zasoby surowców energetycznych Polski i ich wykorzystanie do 2000 r. na tle bilansu światowego* (1972), *Kapitałochłonność systemów energii użytkowej do 2000 r. na poziomie wytwarzania i przesyłania* (1973) oraz *Wpływ kryzysu energetycznego na zagadnienia surowcowe Polski* (1975).

Prace naukowe prof. K. Kopeckiego dotyczyły głównie ekonomiki energetyki kompleksowej, matematycznych modeli optymalizacyjnych rozwoju i zarządzania wielkimi systemami, prognozowania długoterminowego, niezawodności systemów energetycznych, zagadnień substytucji i doboru nośników energetycznych, źródeł energii szczytowej i ochrony środowiska naturalnego. Tą drogą, a także dzięki kierowaniu licznymi pracami doktorskimi i opiece nad wieloma pracami habilitacyjnymi zostały stworzone podstawy rozwoju nowej gałęzi nauki, jaką w ciągu kilku ostatnich dekad stała się energetyka kompleksowa, obejmująca swym zasięgiem wszystkie przemiany energetyczne i wszystkie nośniki.

W drugiej połowie lat siedemdziesiątych, a więc już po przejściu na emeryturę, prof. K. Kopecki rozwinął szczególnie owocną działalność naukową i organizacyjną jako przewodniczący Komitetu Problemów Energetyki przy Prezydium PAN. Nawiązał współpracę z Syberyjskim Instytutem Energetycznym w Irkucku oraz Międzynarodowym Instytutem Stosowanej Analizy Systemów w Laxenburgu w Austrii, którego Polska była współzałożycielem i członkiem. Wykładał za granicą i wygłaszał referaty na światowych kongresach naukowych. W ramach Wszechnicy PAN wydał dwie książki o charakterze popularno-naukowym: *Człowiek w świecie energii* oraz *Jutro energetyczne Polski*.

Wraz z kierowanym przez siebie zespołem Profesor Kopecki opracował w 1978 r. obszerną dwutomową ekspertyzę dla Prezydium PAN pt. *Zaopatrzenie gospodarki narodowej w surowce ze szczególnym uwzględnieniem metod optymalizacji gospodarki paliwowo-energetycznej oraz krajowej bazy surowcowej*. Korzystały z niej liczne placówki naukowe w całym kraju. W 1982 r. opracował osobiście

następną, obszerną ekspertyzę na temat energetyki w okresie kryzysu gospodarczego.

Profesor Prof. K. Kopecki był twórcą wielkiej szkoły naukowej. Wypromował łącznie 15 doktorów, z których ośmiu uzyskało habilitację, a kilku jest profesorami. Swoich uczniów i następców uczył przede wszystkim myślenia ekonomicznego o sprawach technicznych oraz patrzenia na rozwój energetyki w powiązaniu z rozwojem całej gospodarki; uczył rzetelności naukowej, umiłowania prawdy, umiejętności uczciwej dyskusji i obrony swoich przekonań oraz solidarnej, zespołowej pracy.

Za swoje osiągnięcia naukowe prof. K. Kopecki otrzymał szereg zaszczytnych odznaczeń. W 1970 r. Uniwersytet w Manchester nadał Mu godność Honorary Fellow. Wyróżnienie to przyznano wówczas po raz pierwszy uczonemu spoza krajów zachodnich. Równie zaszczytnym wyróżnieniem prof. K. Kopeckiego było przyznanie Mu przez Prezydium PAN w 1973 r. Medalu im. Mikołaja Kopernika za wybitne osiągnięcia naukowe oraz nadanie przez Politechnikę Gdańską w 1975 r. godności *doktora honoris causa*.



Fot. 3. Uroczystość nadania tytułu i godności doktora honoris causa Politechniki Gdańskiej Kazimierzowi Kopeckiemu (23.05.1975 r.); na pierwszym planie stoją od lewej: rektor Janusz Staliński, dziekan Eugeniusz Wasilenko, promotor Jacek Marecki i Kazimierz Kopecki

Prof. K. Kopecki żył i tworzył w takim okresie historycznym, w którym nieraz trudno było znaleźć zrozumienie dla głoszonych przez Niego poglądów na temat racjonalnej gospodarki energetycznej, opartej na zdrowych zasadach ekonomicznych. Mimo to Profesor stworzył w wielu dzie-

dzinach podstawy teoretyczne rozwoju nowej gałęzi nauki, jaką za Jego życia stała się energetyka kompleksowa.

Swoim uczniom i współpracownikom imponował dalekowzrocznością i szerokością spojrzenia na problemy energetyki kompleksowej; dawał godny naśladowania przykład ogromną aktywnością we wszystkich dziedzinach swojej wielokierunkowej działalności: w badaniach naukowych i opiece nad rozwojem młodych pracowników naukowych, w kształceniu i wychowaniu młodzieży studiującej, w nieustępliwej walce o rozwój energetyki i lepsze jutro Polski [6].

Prof. K. Kopecki zmarł 11 marca 1984 r. W dziesiątą rocznicę Jego śmierci odbyło się w sali Senatu PG uroczyste zebranie plenarne Komitetu Problemów Energetyki PAN z udziałem JM Rektora i zaproszonych gości, a na Wydziale Elektrycznym odsłonięto tablicę pamiątkową i nazwano gmach Wydziału imieniem Profesora Kopeckiego.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Ciechanowicz P.: XXV-lecie Wydziału Elektrycznego - struktura i organizacja Wydziału. Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej 1970, nr 155, Elektryka XXVI, s. 3-13.
2. Marecki J.: Profesor Kazimierz Kopecki (1904-1984). Wspomnienie. Archiwum Energetyki 1994, nr 3-4, s. 93-96.
3. Musiał E.: Dzieje Wydziału Elektrotechniki i Automatyki (1904-2004); lata 1945-1955 - początki polskiej Politechniki Gdańskiej. (W:) Wydział Elektrotechniki i Automatyki wczoraj i dziś, Księga Jubileuszowa 1904-2004. Wyd. Politechnika Gdańska, Gdańsk 2004, s. 80-105.
4. Marecki J.: Mój mistrz i nauczyciel. (W:) Pionierzy Politechniki Gdańskiej. Wyd. Politechnika Gdańska, Gdańsk 2005, s. 285-292.
5. Marecki J.: Moje pół wieku na Wydziale. (W:) Wydział Elektrotechniki i Automatyki, Jubileuszowa Księga Absolwentów 1945-2005. Wyd. Politechnika Gdańska, Gdańsk 2005, s. 139-159.
6. Marecki J.: Kazimierz Kopecki (1904-1984). (W:) Polacy zasłużeni dla elektryki. Wyd. Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 299-306.

KAZIMIERZ KOPECKI AND THE BEGINNING OF POWER ENGINEERING DEPARTMENT

The paper presents the biography of Professor Kazimierz Kopecki (1904 – 1984) and the beginning of the department he managed at the Gdansk University of Technology (GUT). In the years 1945 – 1953, its first name was Department of Electrical Equipment, Power Networks and Energy Economics, then it appeared as Power Engineering Department and in the years 1969 – 1991 it was part of the GUT Institute of Power and Control Engineering. Kazimierz Kopecki was initially staff member of the Grodek Power Company in Torun. He arrived in Gdansk in April, 1945 and took part in the reconstruction and organisation of GUT. In November, 1945 he started lecturing at the GUT Faculty of Electrical Engineering. In the years 1945 – 1955, several new academic teachers joined his Department, namely: Jan Piasecki, Aleksander Jankowski, Henryk Bartmański and Włodzimierz Hellmann who had graduated from the Warsaw University of Technology before the World War II. The position of an academic was also offered to Alfons Hoffmann, the former director of Grodek Power Company. In the final part of the paper, some important results of the research activity of Professor Kopecki in the field of power systems and energy economics are presented.

Keywords: Kazimierz Kopecki, Gdansk, power engineering.