

## 70 LAT KOMITETU ELEKTROTECHNIKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK (1952-2022)

Marian UKANISZYN<sup>1</sup>, Barbara GROCHOWICZ<sup>2</sup>

Politechnika Opolska

1. tel.: 77 4498007 e-mail: m.lukaniszyn@po.edu.pl

2. tel.: 77 4498007 e-mail: b.grochowicz@po.edu.pl

**Streszczenie:** Artykuł przedstawia historię powstania oraz działalność Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk od momentu jego utworzenia w 1952 roku do czasów obecnych. Omówiono strukturę, skład osobowy, wydawane czasopisma, organizowane konferencje, działalność naukową, ekspercką i społeczną oraz cele jakie stawia w sposób czesność.

**Słowa kluczowe:** Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk, historia, struktura, działalność.

### 1. HISTORIA, STRUKTURA I DZIAŁALNOŚĆ

#### 1.1. Rys historyczny

Elektrotechnika wywodzi się z badań fizykochemicznych zapoczątkowanych odkryciami A. Volty, A.M. Ampère'a, M. Faradaya, G.R. Kirchhoffa, G.S. Ohma, J.C. Maxwella, a także wynalazkami T.A. Edisona, G. Bella i innych, które zostały opracowane ponad dwieście lat temu. Komitet Elektrotechniki PAN powstał w grudniu 1952 roku, 7 miesięcy po utworzeniu Polskiej Akademii Nauk. Komitet Elektrotechniki PAN został powołany Uchwałą Nr 82 Sekretariatu PAN w dniu 2.12.1952r. Pierwsi członkowie PAN zostali powołani 9 kwietnia 1952r. W Wydziale IV Nauk Technicznych powołano wówczas 5 członków rzeczywistych (W. Budryka, J. Groszkowskiego, A. Krupkowskiego, B. Stefanowskiego, W. Wierzbickiego) oraz 41 członków korespondentów (między innymi St. Fryzego). Pierwszym przewodniczącym Komitetu Elektrotechniki był prof. J.L. Jakubowski, zastępcą prof. J.I. Skowroński, sekretarzami prof. M. Naęcz i prof. Z. Grunwald. W kolejnych kadencjach funkcję przewodniczącego pełnił [4, 5, 8]: prof. J.L. Jakubowski (1952-1971, 1975-1989), prof. T. Cholewicki (1969-1974), prof. Z. Ciok (1990-1992, 1999-2002), prof. T. Śliwiński (1993-1998), prof. K. Zakrzewski (2003-2011), prof. A. Demenko (2012-2019) i prof. M. ukaniszyn (2020-2023).

#### 1.2. Zakres działalności komitetu

Tematyka działalności Komitetu obejmuje układy zasilania energią elektryczną, systemy oświetleniowe, układy napędowe, grzejnictwo i systemy transportowe, sposoby wykorzystania przemysłowej energii elektrycznej, między innymi w transporcie, rolnictwie, budownictwie, gospodarce komunalnej. Główne kierunki prac Komitetu obejmują elektroenergetykę, materiały i technologie elektrotechniczne, miernictwo, maszyny, transformatory,

aparaty i urządzenia elektryczne, energoelektronikę, napędy i trakcje elektryczne, technikę świetlną i układy wytwarzające energię elektryczną, w tym ogniwa elektryczne.

#### 1.3. Skład osobowy komitetu

Członkami Komitetu są członkowie rzeczywisti i korespondenci PAN deklarujący udział w pracach danego Komitetu oraz pochodzący z wyboru uznani przedstawiciele środowisk akademickich i przemysłowych. Prawo wyboru członków Komitetu posiadają samodzielni pracownicy nauki deklarujący daną dziedzinę nauki jako główny obszar swojej działalności badawczej. Zwyczajowo Komitet posiada ok. 40 członków reprezentujących główne ośrodki badawcze z obszaru elektrotechniki w kraju oraz reprezentujących główne nurty tematyczne działalności Komitetu. Jeśli jakaś nowa dziedzina nie jest dostatecznie reprezentowana w Komitecie może ona, na zasadzie głosowania z członków, przyjąć do swojego grona wybitnego reprezentanta tej dziedziny i nadać mu status członka stowarzyszonego. W kadencji 2020-2023 Komitet Elektrotechniki liczy 5 członków PAN (4 rzeczywistych i korespondenta), 35 członków pochodzących z wyboru oraz 44 członków stowarzyszonych. Komitetem kieruje przewodniczący i członkowie prezydium. W kadencji 2020-2023 przewodniczącym Komitetu jest profesor Marian ukaniszyn, a jego zastępcami są profesorowie Andrzej Demenko i Lech Grzesiak. Sekretarzem Naukowym Komitetu jest dr hab. inż. Rafał M. Wojciechowski [7].

#### 1.4. Współpraca z instytucjami międzynarodowymi

Z inicjatywy i pod patronatem Komitetu Elektrotechniki organizowane jest przez europejskie ośrodki naukowe prestiżowe sympozjum Electromagnetic Phenomena in Nonlinear Circuits (EPNC). W ostatnich latach sympozjum EPNC organizowały Uniwersytety w: Mariborze (2008); Dortmundzie (2010), Rijece (2012), Pilźnie (2014), Helsinkach (2016), Arras (2018), Turynie (2021) i Hamburgu (2022). Komitet Elektrotechniki nawiązał współpracę z redakcją wydawanego przez Emerald czasopisma COMPEL - The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering. Prace prezentowane podczas Sympozjum ukazują się w specjalnych zeszytach tego renomowanego czasopisma. Międzynarodowa aktywność Komitetu jest konsekwencją wysokiej pozycji wydawanego pod jego patronatem czasopisma Archives of Electrical Engineering (AEE). Przykładem są porozumienia z organizatorami

znanych konferencji światowych dotyczące publikowania prac pokonferencyjnych w zeszytach AEE, np. porozumienie z The Institution of Engineering and Technology (IET) w sprawie publikacji w AEE prac po konferencji International Conference on Computation in Electromagnetics CEM 2023.

### 1.5. Struktura organizacyjna komitetu

W ramach Komitetu Elektrotechniki PAN działa obecnie pięć Sekcji tematycznych [7]:

- Materii i Technologii Elektrotechnicznych, Przewodnicząca: prof. dr hab. Henryka D. STRYCZEWSKA - Politechnika Lubelska
- Energoelektroniki i Napędu Elektrycznego, Przewodniczący: prof. dr hab. Lech M. GRZESIAK - Politechnika Warszawska
- Maszyn Elektrycznych i Transformatorów, Przewodniczący: prof. dr hab. Marian UKANISZYN - Politechnika Opolska
- Systemów Elektroenergetycznych, Przewodniczący: prof. dr hab. Zbigniew LUBOŚNY - Politechnika Gdańska
- Teorii Pola i Obwodów Elektrycznych, Przewodniczący: prof. dr hab. Stanisław WINCENCIAK - Politechnika Warszawska

Każda Sekcja posiada strukturę analogiczną do struktury Komitetu: prezydium, członków i ekspertów z danej dziedziny nauki i techniki. Sekcje, podobnie jak Komitet, działają w trybie zebrania prezydium, plenarnych oraz grup roboczych.

### 1.6. Działalność ekspercka adresowana do specjalistów

Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk wielokrotnie, w ciągu 70 lat swojego istnienia, wypowiada się na temat trendów rozwojowych dyscypliny w kontekście globalnym, jak i krajowym, przedstawiając konkretne opracowania na potrzeby podejmowania działań przez ośrodki decyzyjne w kraju [1, 2, 3, 4].

Opracowania Komitetu Elektrotechniki:

- Już w pierwszym roku swojej działalności, tj. w 1953 r. Komitet opracował Wytyczne do planu badawczego, które są szczególnie ważne dla rozwoju gospodarczego z uwzględnieniem elektrotechniki.

- W 1970 r. Komitet przedstawił opinię o problemie kluczowym nr 05.2.1. Opracowanie i uruchomienie serii nowoczesnych maszyn elektrycznych o mocy do 1000 kW.

- W 1980 r. zostały nakreślone trendy w podstawowych badaniach i rozwoju w dziedzinie elektrotechniki i przyszły rozwój branży.

- W 1985 r. w materiałach na III Kongres Nauki Polskiej Komitet opracował część pt. Stan i plany rozwoju elektrotechniki do roku 2000.

- W 1989 r. zostały przedstawione tendencje rozwojowe reprezentowane przez ówczesne sekcje Komitetu Elektrotechniki.

- W 1994 r. pod kierunkiem prof. Tadeusza Śliwińskiego została przygotowana opracowanie pt. Ocena dyscypliny elektrotechniki w Polsce.

- W 1999 r. pod kierunkiem prof. Zbigniewa Cioka Komitet opracował studium pt. Wyzwania stojące przed elektrotechniką w XXI wieku.

- W 2009 r. ówczesny przewodniczący Komitetu prof. K. Zakrzewski uczestniczył w pierwszym Komitecie Naukowym Kongresu Energetyki Polskiej, w dniach 1-5 września 2009, w Warszawie. Przewodniczący Komitetu

wraz z Przewodniczącym Wydziału IV PAN prof. dr hab. inż. W. Wosińskim, przedstawił podczas Kongresu Energetyki Polskiej, zorganizowanego przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich, referat plenarny pt.: Rola i perspektywy dyscypliny elektrotechniki".

- W latach 2008-2010 PAN powołał zespół integrujący kilka Komitetów Naukowych, w tym Komitet Elektrotechniki, w sprawie rozwoju energetyki. Ocena i perspektywy sektora energetycznego w Polsce.

- W latach 2011-2013 Komitet Elektrotechniki opracował raport pt. Mapa rozwoju elektrotechniki w Polsce. Raport ukazał się w polskich czasopiśmie w tym w Przeglądzie Elektrotechnicznym [6]. W następnych latach raport został uaktualniony. Ważną częścią jest rozdział poświęcony dystrybucji energii elektrycznej, dotyczący zagadnień modernizacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznych w Polsce z uwzględnieniem szerszych aspektów tzw. energetyki rozproszonej.

- W 2015 r. z inicjatywy Komitetu Elektrotechniki i Komitetu Problemów Energetyki oraz Stowarzyszenia Elektryków Polskich została zorganizowana dyskusja na temat Tendencje regionalne i światowe rozwoju energetyki. Podsumowaniem dyskusji było poświęcone specjalne seminarium, które odbyło się w październiku 2015 r. salach NOT w Warszawie.

- W 2018 r. z inicjatywy prof. A. Demenka Komitet Elektrotechniki przygotował wykazy podręczników akademickich z dyscypliny Elektrotechnika (wykazy znajdują się na stronach internetowych Sekcji).

- W 2020 r. Komitet Elektrotechniki przyjął i zaprezentował opracowanie prof. Bolesława Zaporowskiego o budowie elektrowni jądrowej w Polsce. Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk skierował pismo do Ministerstwa Klimatu i Środowiska - ministra M. Kurtyki oraz Pełnomocnika Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej P. Naimskiego z opinią pt. Budowa bezpiecznego i bezemisyjnego systemu elektroenergetycznego z wykorzystaniem energetyki jądrowej w Polsce. Opinia formułuje kryteria zrównoważonego rozwoju źródeł wytwórczych w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.

### 1.7. Wydawane przez Komitet czasopisma

Od 70 lat Komitet wydaje w systemie OpenAccess kwartalnik Archives of Electrical Engineering AEE (Archiwum Inżynierii Elektrycznej) (rys. 1). Obecnie od 1995 r. AEE publikuje artykuły wyłącznie w języku angielskim, a elektroniczna wersja prac jest umieszczana na stronach PAN Electronic Library. Wcześniej do lat 90-tych XX wieku artykuły były publikowane po polsku oraz angielsku tylko w wersji drukowanej. Publikowane prace dotyczą współczesnych metod i rozwiązań technicznych dotyczących dyscypliny elektrotechniki. Prezentowane są zagadnienia poświęcone teorii pola elektromagnetycznego i teorii obwodów elektrycznych oraz teorii sieci elektroenergetycznej, w tym sieci ze źródłami rozproszonymi, a także poświęcone elektromobilności.

Publikacje dotyczą: elementów systemu elektroenergetycznego, np.: aparatów łączeniowych; dwukierunkowych; maszyn elektrycznych i transformatorów; modelowania i projektowania układów napędowych oraz procedur sterowania tymi układami, metod optymalizacji urządzeń elektrycznych, układów energoelektronicznych oraz diagnostyki układów elektrycznych.



Rys. 1. Strona domowa AEE: <http://www.aee.put.poznan.pl/>

Poniżej podano obecne wartości wybranych wskaźników bibliometrycznych AEE:

Punktacja przyznana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego: 100 pkt,  
 CiteScore wg. Scopus w październiku 2022: 2.2,  
 SCImago Journal Rank (SJR) 2021: 0,276,  
 Source Normalized Impact Paper (SNIP) 2021: 0,675,  
 ICI Journal Master List 2021, Index Copernicus: 128,77.

### 1.8. Konferencje naukowe

Komitet zainicjował i zorganizował lub współorganizował ponad sto konferencji i spotkań naukowych. Poniżej wymienione zostały najbardziej godne uwagi konferencje organizowane w pierwszych latach działalności Komitetu:

- Transformer Conference, zorganizowana pod przewodnictwem prof. E. Jezierskiego, która odbyła się w odzie w 1955 r.; wzięło w niej udział ponad 400 uczestników.
- Konferencja pt. Surowce w Elektrotechnice, która odbyła się we Wrocławiu w 1955 r. z udziałem około 400 uczestników.
- Konferencja nt. systemów sterowania wciągnikami z napędem elektrycznym i innych urządzeń górniczych, zorganizowana pod kierunkiem prof. L. Szklarskiego w Krakowie, w 1957 r.
- Turbogenerator Conference, zorganizowana pod kierunkiem prof. Z. Gogolewskiego we Wrocławiu, w 1964 roku ze 160 uczestnikami.
- Druga Konferencja Transformatorowa, zorganizowana pod przewodnictwem prof. E. Jezierskiego w odzie, w 1970 roku z 369 uczestnikami.

Obecnie Komitet Elektrotechniki patronuje prestiżowym konferencjom międzynarodowym odbywającym się w Polsce i krajowym. Na przykład sprawował patronat nad: (a) Conference on Fundamentals of Electrotechnics and Circuit Theory (SPETO), (b) International Interdisciplinary PHD Workshop (IIPHDW), (c) Conference on Computer Applications in Electrical Engineering (ZKWE), (d) International Conference on Electrical Machines (SME), (e) Conference Design and Exploitation of Electric Machines and Drives (PEMINE), (f) Scientific Conference "Advances in Power Engineering" (APE), (g) Conference Innovative Materials and Technologies in Electrical Engineering (i-MITEL),

*Zeszyty Naukowe Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Automatyki PG, ISSN 2353-1290, Nr 77/2024*

(h) International Conference Modern Electrified Traction (MET), (i) National Conference Control in Power Electronics and Electric Drives (SENE), (j) Symposium of Magnetic Measurements and Modelling (SMMM). W latach 2010-2021 pod patronatem Komitetu Elektrotechniki ukazała się kilkanaście istotnych dla rozwoju inżynierii elektrycznej monografii. Do tego należy dodać wymienioną wcześniej międzynarodową konferencję Electromagnetic Phenomena in Nonlinear Circuits (EPNC), która została zainicjowana w Polsce przez członka PAN, prof. M. Dąbrowskiego, 50 lat temu.

### 1.9. Społeczny wymiar działalności komitetu

Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk od wielu lat ściśle i z powodzeniem współpracuje ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich (SEP), tj. instytucją reprezentującą ten sam obszar tematyczny. Rezultaty dotychczasowej współpracy SEP z Komitetem Elektrotechniki PAN zachęcają do rozszerzenia i udoskonalenia jej. Można wymienić wiele inicjatyw i wydarzeń organizowanych przez SEP i popieranych przez Komitet Elektrotechniki (m.in. *Komisja SEP ds. przygotowania wniosku o nadanie wyróżnienia IEEE Milestone pionierskiemu dziełu systemu trójfazowego Michała Doliwo-Dobrowolskiego, Konferencja Historia Elektryki, Międzynarodowy Dzień Elektryka-Szczecin, Konferencja poświęcona M. Doliwo-Dobrowolskiemu i odsunięciu pomnika-awczki w Szczecinie 9-10.06.2022r.*), a także inicjatywy Komitetu Elektrotechniki wspieranych przez SEP. Przykładem może być wymieniona wyżej dyskusja Tendencje regionalne i światowe rozwoju energetyki, której podsumowaniem było seminarium wsparte finansowo przez SEP.

Przedstawiciele Komitetu Elektrotechniki aktywnie działają w środowiskach naukowych i technicznych. Członkowie Komitetu byli członkami Komitetu Honorowego i Komitetu Sterującego III Kongresu Elektryków Polskich, zorganizowanego staraniem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, który odbył się w dniach 2-3 kwietnia 2019 r., w Warszawie. Podczas sesji uczestnicy dyskutowali o szerokim spektrum współczesnej elektrotechniki, a mianowicie energetyce, elektronice, informatyce oraz dyscyplinach pokrewnych oraz o nowych technologiach w przemyśle.

Komitet Elektrotechniki współpracuje z **Obywatelskim Ruchem na Rzecz Energetyki Jądrowej (OREJ)**. Przedstawiciele Komitetu Elektrotechniki uczestniczą również w posiedzeniach Komisji Sejmowych i Senackich. Warto także podkreślić udział Komitetu Elektrotechniki w **Kampanii Społecznej Elektromobilni.pl**, na rzecz poparcia nowoczesnych i ekologicznych systemów transportu elektrycznego.

W celu zintegrowania działalności polskich ośrodków naukowych i akademickich Komitet Elektrotechniki organizował posiedzenia w uczelniach i instytutach związanych tematycznie z inżynierią elektryczną. W ostatnich 10 latach posiedzenia odbyły się w uczelniach w odzie, Szczecinie, Kielcach, Opolu, Lublinie, Gdańsku, a także w Institute of Electrical Engineering w Warszawie, Institute of Power Engineering w Warszawie, ABB Corporate Research Centre w Krakowie, Centre for Energy Conversion and Renewable Resources Polish Academy of Sciences w Jabłonce.

Ważnym forum przekazywania informacji dotyczących inżynierii elektrycznej stały się strony internetowe Komitetu

[7]. Strony zawierają regulaminy udzielania patronatu konferencjom oraz publikacjom, a także wiadomości o najważniejszych światowych konferencjach poświęconych inżynierii elektrycznej oraz publikacjach i sukcesach naukowców związanych z tą dyscypliną. Na internetowych podstronach sekcji są informacje dotyczące ich działalności. Na przykład Sekcja Maszyn Elektrycznych i Transformatorów umieszcza na podstronach Biuletynu Sekcji. Obecnie na podstronach tej Sekcji znajduje się 35 numerów Biuletynu, przygotowanych w okresie od lutego 2012 r. do czerwca 2022 r., przy czym ostatni numer Biuletynu jest już jego numerem 97. Na podstronach Komitetu znajduje się też wykaz przydatnych linków, np. linków do jednostek naukowych i akademickich związanych z dyscypliną elektrotechnika.

## 2. WNIOSKI KOŃCOWE

Działalność Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk, od momentu jego utworzenia w 1952 roku, odegrała znaczącą rolę w integrowaniu polskich ośrodków naukowych i akademickich. Podkreślić należy działalność naukową, ekspercką, dydaktyczną i społeczną oraz realizację celów, jakie stawia współczesność. Komitet Elektrotechniki przez 70 lat swojego istnienia, wypowiada się na temat trendów rozwojowych elektrotechniki i przemysłu w kontekście globalnym, jak i krajowym, przedstawiając konkretne opracowania na potrzeby podejmowania działań przez ośrodki decyzyjne w kraju.

## 3. BIBLIOGRAFIA

1. Electrical Engineering Committee of PAN, *Assessment of the Electrical Engineering discipline in Poland collective work*, Warsaw, 52 pages (1994).
2. Electrical Engineering Committee of PAN, *Electrical Engineering challenges posed by twenty-first century (expertise) collective work*, Warsaw, 82 pages (1999).
3. W osinski W., Zakrzewski K., *The role and prospects of the Electrical Engineering discipline*, Organizational and Scientific-Technical Bulletin of the Polish Electrical Engineers Association, SPECTRUM, pp. VII XIII, September October (2009).
4. Dąbrowski M., *The emergence and development of the Electrical Engineering Committee of the Polish Academy of Sciences*, Archives of Electrical Engineering, vol. 62, no. 1, pp. 179 182 (2013).
5. Zakrzewski K., *Electrical Engineering Committee 1990 2012*, Archives of Electrical Engineering, vol. 62, no. 1, pp. 183 188 (2013).
6. Komitet Elektrotechniki PAN, *Mapa rozwoju dyscypliny Elektrotechnika*, Przegląd Elektrotechniczny, (in Polish), R. 91, no. 3, pp. 1 41 (2015).
7. Website of the Committee on Electrical Engineering, the Polish Academy of Science, <http://www.kel.pan.pl/>.
8. Łukaniszyn M., Demenko A., *Electrical Engineering Committee 2012 2021*, Archives of Electrical Engineering, vol. 70(3), pp. 731 736 (2021).

## 70 YEARS OF THE ELECTRICAL ENGINEERING COMMITTEE OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES (1952-2022)

The article presents the history of the creation and activities of the Electrotechnical Committee of the Polish Academy of Sciences from its establishment in 1952 to the present. The structure, staff, published journals, conferences, scientific, experts and social activities as well as the goals of modern times were discussed.

**Keywords:** Committee of Electrical Engineering of the Polish Academy of Sciences, history, structure, activities.