



Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w roku akademickim 2022/2023

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	Dr hab. inż. Piotr Miller, prof. uczelni		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Elektroenergetyki, Wydział Elektrotechniki i Informatyki		
3	E-mail	Telefon	
	p.miller@pollub.pl	81 5384737, 502 180 550	
4	Dyscyplina naukowa		
	Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika		
5	Numer ORCID		
	0000-0001-6208-6290		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	26 (26)	SCOPUS
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=3 (3 bez autocytowań)	SCOPUS
8	Liczba wypromowanych doktorantów		Liczba doktorantów: z otwartym przewodem doktorskim / pod opieką promotorską w szkole doktorskiej
	0		2 / 0
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Wpływ odnawialnych źródeł energii elektrycznej na jakość energii elektrycznej oraz stabilność systemu energetycznego The impact of renewable electricity sources on the quality of electricity and the stability of the energy system		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	elektroenergetyka jakość energii elektrycznej OZE stabilność systemu elektroenergetycznego	(electrical) power engineering quality of electricity RES power system stability	

Dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii elektrycznej, który w perspektywie czasu ma przeciwdziałać postępującej degradacji środowiska naturalnego, staje się coraz istotniejszym problemem dla Operatorów Systemu Dystrybucyjnego. Niedostosowanie Krajowego Systemu Energetycznego do pracy z rozproszonymi źródłami energii skutkuje pogorszeniem parametrów jakości energii elektrycznej oraz obniżeniem stabilności systemu. Do ekologicznych źródeł o stabilnych warunkach pracy zaliczyć można elektrownie spalające biomasę oraz bloki biogazowe i gazowe. Natomiast do źródeł niestabilnych, których wydajność zależy od zmiennych warunków pogodowych wliczają się źródła PV oraz farmy wiatrowe. Wskutek niestabilnych warunków pracy OZE obserwuje się krótkotrwały nadmiar energii elektrycznej w dni wietrzne i słoneczne oraz deficyt w dni pochmurne i bezwietrzne. Wyraźne są także znaczne dysproporcje w okresie wiosenno-letnim oraz jesienno-zimowym. Ze względu na specyfikę działania niestabilnych źródeł energii elektrycznej problemem stało się utrzymanie prawidłowego poziomu napięcia w sieci. Wobec struktury wytwarzania energii elektrycznej w Polsce, deficytu węglowego i gazowego należy spodziewać się narastania problemów napięciowych, będących następstwem nowej polityki energetycznej. Zasadna jest więc próba zbadania zjawiska oraz zaproponowanie rozwiązań, ograniczających negatywny wpływ obranego rozwoju energetyki w kraju. W pracy będą podjęte badania empiryczne, prowadzone na wybranych elementach Krajowego Systemu Energetycznego. Przeanalizowane zostaną pomiary ze stacji GPZ, prowadzone przy wykorzystaniu systemu SCADA oraz pomiary uzyskane z analizatorów jakości energii elektrycznej zainstalowanych na sieciach nN. Do próby badawczej zostaną wybrane obiekty, przy których występuje duże nasycenie niestabilnymi źródłami energii. Celem zasadniczym podjętych badań i analiz będzie wypracowanie strategii rozwoju infrastruktury energetycznej, uwzględniającej wzrost udziału OZE w systemie energetycznym oraz wskazanie sposobów poprawy parametrów jakości energii elektrycznej. Niezbędne jest także wykonanie dogłębnego przeglądu literatury w rozpatrywanej tematyce.

Warsztat badawczy będą stanowiły wybrane programy wykorzystywane w analizach z zakresu elektroenergetyki oraz oprogramowanie Matlab i Simulink.

The dynamic development of renewable sources of electricity, which in the long run is to counteract the progressive degradation of the natural environment, is becoming an increasingly important problem for Distribution System Operators. Failure to adapt the National Energy System to work with distributed energy sources results in a deterioration of the quality parameters of electricity and a decrease in the stability of the energy system. Ecological sources with stable operating conditions include biomass power plants as well as biogas and gas units. Whereas, unstable sources, whose efficiency depends on changing weather conditions, include PV sources and wind farms. As a result of unstable RES operating conditions, a short-term excess of electricity is observed on windy and sunny days and a deficit on cloudy and windless days. There are also significant disproportions in spring-summer and autumn-winter. Due to the specificity of the operation of unstable sources of electricity, it became a problem to maintain the correct voltage level in the power grids. In view of the structure of electricity generation in Poland, the coal and gas deficit, we should expect an increase in voltage problems resulting from the new energy policy. Therefore, it is reasonable to try to study the phenomenon and propose solutions that limit the negative impact of the chosen development of the energy sector in the country. The work will undertake empirical research conducted on selected elements of the National Energy System. Measurements from transformer stations, carried out using the SCADA system and measurements obtained from electricity quality analyzers installed on LV distribution lines will be analyzed. Objects with high saturation with unstable energy sources will be selected for the research sample. The main objective of the undertaken research and analysis will be to develop a strategy for the development of energy infrastructure, considering the increase in the share of RES in the system and indicating ways to improve the parameters of electricity quality. It is necessary to perform an in-depth review of the literature on the subject.

The research workshop will consist of selected programs used in analyses in the field of power engineering, as well as Matlab and Simulink software.

12	Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), czcionka Calibri rozmiar 10 (Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i> , CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, <i>IFrok</i> ; <i>MNiSWrok</i> .)	
	1	Kacejko P., Miller P., Pijarski P., Determination of maximum acceptable standing phase angle across open circuit breaker as an optimisation task. <i>Energies</i> , vol. 8105, (2021), pp. 1-19. <i>IF</i> ₂₀₂₁ : 3,004 ; <i>MNiSW</i> ₂₀₂₁ : 140 .
	2	Małkowski R., Izdebski M., Miller P., Adaptive Algorithm of a Tap-Changer Controller of the Power Transformer Supplying the Radial Network Reducing the Risk of Voltage Collapse. <i>Energies</i> , vol. 13, nr 20, (2020), pp. 1-25, <i>IF</i> ₂₀₂₁ : 3,004 ; <i>MNiSW</i> ₂₀₂₂ : 140 .
	3	Dąda A., Błaut P, Miller P, Selected requirements for lightning protection in the light of actual standards and regulations on the example of an object to be protected. Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences.- 2021, vol. 69, nr 4, s. 1-8. <i>IF</i> ₂₀₂₀ : 1,662 ; <i>MNiSW</i> ₂₀₂₀ : 100 .
	4	Sidor K., Miller P, Pijarski P., Zastosowanie optymalizacji konfiguracji sieci do redukcji kosztów strat energii elektrycznej Przegląd Elektrotechniczny. 2019, vol. 95, nr 10, s. 110-113. <i>IF</i> ₂₀₁₉ : 0,398 ; <i>MNiSW</i> ₂₀₁₉ : 70 .
	5	Wancerz M., Miller P., Problemy napięciowe w instalacjach niskiego napięcia z dużą koncentracją mikroźródeł. Przegląd Elektrotechniczny.- 2018, vol. 94, nr 7, s. 34-37. <i>IF</i> ₂₀₁₈ : 0,398 ; <i>MNiSW</i> ₂₀₁₈ : 14 .
	6	Wancerz M., Miller P., <i>Stabilizacja napięcia w sieci nn z dużą koncentracją mikroźródeł z wykorzystaniem transformatora 15/0,4 kV</i> , Rynek Energii.- 2018, vol. 139, nr 6, s. 8-13. <i>IF</i> ₂₀₁₈ : 0,146 ; <i>MNiSW</i> ₂₀₁₈ : 11 .
7		
13	Data i podpis składającego	Piecątka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze
	Lublin, 25.05.2022	