

HISTORIA ELEKTROENERGETYKI WIELKOPOLSKIEJ

Andrzej GRZYBOWSKI

Uniwersytet Adama Mickiewicza, Wydział Biologii Poznań
tel. +48 601 735 122 e-mail: grzybowski@interia.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono skrócony zarys rozwoju elektroenergetyki w Wielkopolsce. Ograniczono się do obecnych granic województwa wielkopolskiego ze szczególnym uwzględnieniem miasta Poznania.

Słowa kluczowe: historia elektroenergetyki, Wielkopolska.

1. WIELKOPOLSKA POD ZABOREM PRUSKIM

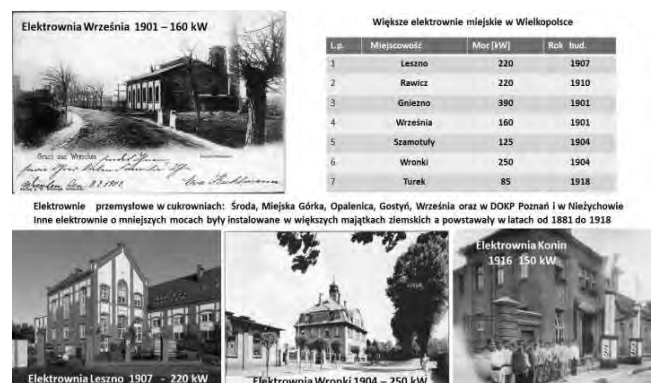
Pod koniec XIX wieku w większych miastach zaczęto projektować i budować elektrownie zasilające wybrane obiekty czy też dzielnice miast. W Poznaniu, taka elektrownia została uruchomiona w 1893 roku. Zasilała kompleks domów mieszkalnych przy o placu Wolności. Równolegle powstawały elektrownie gminne na Jeżycach, Łazarzu i na Wildzie (rys. 1). 6 marca 1898 roku ruszył w Poznaniu pierwszy tramwaj elektryczny zasilany z elektrowni usytuowanej przy ulicy Grobla 10. Elektrownia ta początkowo wyposażona w dwa generatory po 100 kW już po dwóch latach musiała być rozbudowana o dwie prądnice o mocach 225 kW oraz jedną o mocy 450 kW co pozwoliło odsprzedawać nadwyżki energii miastu. Włączenie do miasta trzech wymienionych gmin, skutkowało przejściem na własność miasta pracujących tam elektrowni. Wzrastające zapotrzebowanie na energię elektryczną spowodowało konieczność budowy miejskiej elektrowni, którą usytuowano w pobliżu istniejącej elektrowni tramwajowej. Obiekt o nazwie „Elektrownia Grobla” uruchomiono 31 października 1904. W elektrowni zostały zainstalowane trzy agregaty napędzane gazem, każdy mocy 440 kW zasilające miejską sieć prądu stałego na napięciu 2 x 110 V. Po uruchomieniu elektrowni miejskiej kolejno wyłączano elektrownie dzielnicowe, które całkowicie wycofano z ruchu w 1910 roku. W latach 1904 - 1910 miasto brakującą energię kupowało od elektrowni tramwajowej i elektrowni wodociągowej. Elektrownie miejską rozbudowano w latach 1910-1911, kiedy to zamieniono silniki gazowe na turbiny parowe oraz zainstalowano dwa turbozespoły o mocy 1 MW. Jeden nowy generator wytwarzał prąd przemienny o napięciu 6 kV, a energia była przesyłana między innymi do dawnej elektrowni Jeżyce, która została przebudowana na podstawę prostownikową. Ciągły wzrost zapotrzebowania spowodował konieczność podwyższenia mocy elektrowni Grobla do 4,5 MW.

Datę uruchomienia elektrowni miejskiej na Grobli, w 1904 roku, środowisko związane z branżą elektroenergetyczną, przyjęło jako początek istnienia energetyki w Regionie Poznańskim.



Rys. 1. Elektrownia gminna na Wildzie z roku 1895 [1]

W pierwszych latach XX w. w wielu miastach wielkopolskich budowano także elektrownie. Kilka z nich przedstawiono na rysunku 2. Nowym elementem było to, że w trzech miastach rejonu: Wyrzysk, Międzychód oraz Chodzież, powstały Spółki Akcyjne tzw. Centrale Elektryczne, które zajmowały się sprzedażą i dostawą energii. Bywało, że energia była kupowana od właścicieli elektrowni leżących poza obszarem działania spółek była przesyłana liniami wysokiego napięcia a po transformacji zasilala sieć miejską,



Rys. 2 Elektrownie miejskie we Wrześni, Lesznie, Wronkach i w Koninie [3]

2. WIELKOPOLSKA NIEPODLEGŁA

Działania wojenne I wojny światowej nie spowodowały znaczących zniszczeń infrastruktury energetycznej w Poznaniu i okolicach. W momencie odzyskania

Niepodległości, Poznań dysponował elektrownią miejską, kilkoma stacjami przetwornic oraz siecią zasilającą prądu stałego o podwyższonym napięciu do 2 x 220 V i mocno rozbudowaną siecią tramwajową. W regionie pracowało kilka elektrowni, eksploatowano kilkanaście kilometrów linii przesyłowych. Niestety poziom elektryfikacji całej Polski znacznie odbiegał od krajów Europy Zachodniej czy też USA. W tym czasie w Europie średnie zużycie energii przypadające na jednego mieszkańca wynosiło 100-200 kWh a w USA przekraczało 800 kWh. Statystyczny Polak, wg danych 1920 roku, zużywał poniżej 10 kWh. Oczywiście w wielkich miastach te dane były nieco inne. W Krakowie czy Warszawie np. średnia roczna zużycia energii przekraczała 30 kWh a w Poznaniu nawet 44 kWh.

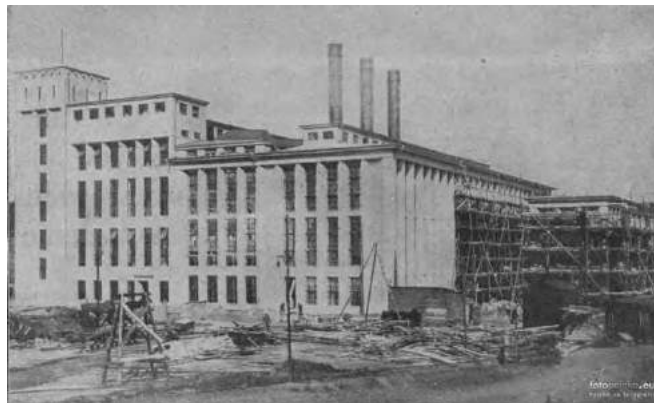
Po odzyskaniu Niepodległości, polska gospodarka była praktycznie w rozsypce. Szacuje się, że w latach 1914-1920 zniszczeniu uległo ponad 30 proc. majątku narodowego. Już w 1919 roku uruchomiono zajęcia na Politechnikach w Warszawie i Lwowie. 30 września 1919 roku odbyła się uroczysta inauguracja zajęć w Poznaniu na Wyższej Szkole Budowy Maszyn. Uczelnia w 1929 roku została przemianowana na Wyższą Szkołę Budowy Maszyn i Elektrotechniki (WSBMiE). Jednym ze znakomitszych pracowników tej uczelni został absolwent Politechniki Gdańskiej, Józef Węglarz, który później jako m.in. dziekan, był związany z Politechniką do 1980 roku. W Regionie Poznańskim najpilniejszą potrzebą było obsadzenie stanowisk pracy w przedsiębiorstwach związanych z energetyką, a opuszczonych przez personel niemiecki. Dotyczyło to stanowisk inżynierskich, które obejmowali Polacy, inżynierowie wykształceni w Rosji, Niemczech, Austrii, Szwajcarii czy też we Francji.

Już w pierwszych latach po roku 1918 kontynuowano elektryfikację naszego regionu na podstawie koncesji wydanych jeszcze przez władze niemieckie i w formie związków komunalnych działających wg ustaw pruskich. W Poznaniu prace koncentrowały się na naprawie błędnej decyzji o podwyższeniu napięcia w istniejących liniach prądu stałego do poziomu 220 V i zamianie ich na linie prądu przemiennego 220/380 V.

Energetyka w Województwie Poznańskim granicach ustalonych Traktatem Wersalskim z 28 czerwca 1919 roku, dysponowała Elektrownią Grobla w Poznaniu oraz kilkunastoma miejskimi elektrowniami małej mocy. Linie, głównie prądu stałego miały łączną długość 104 km. Dane statystyczne za rok 1918 mówią, że na terenie województwa było blisko 1000 odbiorców energii elektrycznej. Przewidując szybki wzrost zapotrzebowania na energię, dyrekcja Elektrowni Grobla, w czerwcu 1920 roku, wysłała memoriał do władz z propozycją powołania spółki z udziałem Państwa dla budowy nowej Elektrowni Okręgowej. Ówczesny rząd polski nie wykazał zainteresowania, stąd trzeba było szukać innych rozwiązań, z których najlepszym okazała się budowa elektrowni z funduszy miasta i z funduszu amortyzacyjnego Elektrowni Grobla. Środki na ten cel pochodzić miały z długoterminowej pożyczki bankowej.

W roku 1925 liczba odbiorców wzrosła do 10.500 odbiorców, a prognozy przewidywały, że już w roku 1926 może wystąpić deficyt energii, stąd miasto Poznań, po podpisaniu umowy z Towarzystwem Akcyjnym Cegielski, zagwarantowało sobie zakup energii po ustalonych cenach (8 gr/10 gr kWh) aż do 1930 roku, udzielając w zamian pożyczki 450.000 złotych „celem zbudowania fabrycznej elektrowni na Górnjej Wildzie”. Pozwoliło to w miarę

spokojnie przeprowadzić proces inwestycyjny planowanej, nowej elektrowni. Zlokalizowano ją na Ostrowie Tumskim, a projekt generalny wykonała firma Światło i Siła. Prace ruszyły na początku 1927 roku. W I etapie zostały zamontowane dwa turbozespoły, każdy o mocy 10 MW. Koszt inwestycji wyniósł 15.719 mln. zł i przekroczył planowany o 2,519 mln. zł. Elektrownia została oddana do eksploatacji 23 listopada 1929 roku.



Rys. 3 Elektrownia Garbary. Stan - lipiec 1929 roku.[1]

Elektrownia (rys. 3) zaprojektowana przez inż. Stefana Cybichowskiego, budziła powszechny podziw i mimo, że w czasie Powszechnej Wystawy Krajowej, PEWUKI, trwały w niej jeszcze prace wykończeniowe, stanowiła atrakcję dla turystów odwiedzających poznańską wystawę. II etap planowany na lata 1932-1939 przewidywał podwyższenie mocy elektrowni o kolejne 20 MW, a III etap realizowany po 1939 miał doprowadzić inwestycję do docelowej mocy, czyli 60 MW.

Niestety kryzys gospodarczy, a tym samym obniżenie zużycia energii oraz polityka władz miasta, które dochodami z nowej elektrowni pokrywało niedobory w kasie miejskiej, spowodowane wydatkami związanymi z PEWUKA, nie pozwoliły na uruchomienie prac związanych z realizacją II etapu budowy elektrowni, którą rozpoczęto w 1939 roku, kiedy to zamówiono turbozespół o mocy 15 MW.

Działania wojenne we wrześniu 1939 roku nie spowodowały uszkodzeń elektrowni. W 1940 roku Niemcy połączyli wszystkie poznańskie przedsiębiorstwa energetyczne i komunalne w jedną całość organizacyjną. Okupant niemiecki planował rozwinięcie przemysłu zbrojeniowego, stąd pod koniec 1942 roku uruchomiono, zamówiony jeszcze przed wojną, turbozespół a moc zainstalowana elektrowni wzrosła do 35 MW. Elektrownia przerwała pracę 3 lutego 1945 gdyż w czasie walk o Cytadelę została poważnie uszkodzona.

Wracając do lat 1918/1919, czyli początków Niepodległości, poznańska sieć energetyczna była stale przebudowywana i rozbudowywana. Przyjęto zasadę, że przyłączenia nowych dzielnic będzie realizowane wyłącznie trójfazowymi liniami prądu przemiennego. Modernizacja dotyczyła także centrum miasta. Ciekawostką jest, że dopiero w 1927 roku dwa budynki na placu Wolności, w których pracowała najstarsza elektrownia w Poznaniu, przyłączono do sieci miejskiej. W tym samym roku ułożono kabel WN z Elektrowni Grobla do podstacji prostownikowej Jeżyce z wcięciem do stacji na Tamie Garbarskiej. Budowano stacje transformatorowe SN/nn, kilka w technice stacji podziemnych. Przykładem może być stacja MST 39 Opera, którą wyposażono w aparaturę wysokiego napięcia

wyprodukowaną w Fabryce Aparatów Elektrycznych Kazimierz Szpotański Ska. Stacja położona na tyłach gmachu Opery Poznańskiej działała w poznańskiej sieci do początków XXI wieku, kiedy to została całkowicie zmodernizowana i wyposażona w najnowocześniejszą aparaturę.

Ważnym czynnikiem, który spowodował konieczność rozbudowy sieci elektroenergetycznej miasta była zorganizowana dla uczczenia 10-lecia niepodległości Powszechna Wystawa Krajowa. W mieście wznoszono szereg obiektów, które trzeba było zasilić. Rozbudowano oświetlenie uliczne, ustawiając ponad 650 nowych lamp tzw. kandelabrow i kilka setek słupów oświetleniowych. Niektóre z tych lamp przetrwały do dziś. Wybudowano wiele kilometrów linii napowietrznych i kablowych tak niskiego jak i średniego napięcia oraz kilkanaście stacji transformatorowych SN/nn różnego typu.

Na wystawie, w części poświęconej rolnictwu, wystawiono, jak pisały ówczesne gazety, „najbardziej imponującą maszynę rolniczą”, którą była... „turbina wiatrowa o mocy znamionowej 20 KM, mogąca służyć „do celów rolniczych lub ewentualnie do celów elektryfikacyjnych” – pisał Kurier Poznański. Projektantem i wykonawcą urządzenia był inż. Witold Wiśniewski, który, jak mówił w wywiadzie dla Dziennika Kujawskiego, był zainspirowany rozwiązaniami zagranicznymi. Konstrukcję opracował przez dwa lata wg najnowszych zdobyczy ówczesnej techniki, podkreślając, że w tym czasie „wielokrotnie narażał życie podczas badań.” Wieża liczyła 34 metry i składała się z ponad 400 części a turbina była „wyposażona w 5 śmigieł samonastawialnych umożliwiających najbardziej ekonomiczne wyzyskanie siły wietrznej”. Konstruktor, zachwalając swoją turbinę, podkreślał, że dzięki zastosowanym rozwiązaniom urządzenie nie wymaga fachowej obsługi. Na zdjęciu (rys. 4) terenów wystawowych widać turbinę wiatrową, a u dołu dodane są dwa inne zdjęcia. To z prawej, przedstawia nową elektrownię poznańską opisaną wcześniej, której nie zdążono oddać do eksploatacji przed otwarciem wystawy, a jej uroczyste uruchomienie nastąpiło w listopadzie 1929 roku.



Rys. 4. PEWUKA z widoczną elektrownią wiatrową

Jeszcze większe opóźnienie wystąpiło przy realizacji innej inwestycji miejskiej, dolny rysunek z lewej. Otóż Poznań, jako pierwsze miasto w Polsce, chciał zaprezentować milionom ludzi, którzy gościli na targach, trolejbus. Wstyd był tym większy, że w Księdze Pamiątkowej Miasta Poznania wydanej z okazji PEWUKI, informowano, że uruchomiono już tą pierwszą linię. Na przeszkodzie w zrealizowaniu tego zamierzenia stała

dyrekcja PKP. Władze miasta nie mogły ustalić podziału kosztów budowy rogatki na skrzyżowaniu linii kolejowej Poznań-Warszawa z planowaną trasą trolejbusową. Sprawa została załatwiona poprzez budowę wiaduktu nad torami. Pierwszy trolejbus, nazywany wtedy tramwajem bez szyn, zjechał na końcowy przystanek w dzielnicy Główna, dopiero 12 lutego 1930. Mimo wszystko poznański trolejbus był pierwszy, wyprzedzając Berlin czy też inne miasta europejskie. Tak więc przy okazji PEWUKI Poznań wzbogacił się o wiele obiektów użyteczności publicznej i rozbudował infrastrukturę, także w energetyce. Niestety, PEWUKA, zamiast planowanego zysku przyniosła straty, które trzeba było wyrównać.

Oczywiście na PEWUCE zaprezentowano nie tylko elektrownię wiatrową. Wyroby polskiego przemysłu elektrotechnicznego były eksponowane w wielu pawilonach wystawowych a na szczegółową analizę oraz omówienie ciekawszych wyrobów, Przegląd Elektrotechniczny poświęcił cały zeszyt 24 z 16 grudnia 1929 roku. Większość zakładów produkujących wyroby na potrzeby elektrotechniki była zgrupowana w centralnej Polsce. Wielkopolska mogła się tu jedynie poszczycić dobrze rozwiniętym przemysłem akumulatorowym.

W okresie międzywojennym, w miarę sprawnie, rozwijała się elektryfikacja miast i miasteczek na terenie ówczesnego Województwa Poznańskiego. Działania miały charakter lokalny, ale doprowadziły do zupełnie przyzwoitego poziomu zelektryfikowania województwa. Dane statystyczne z roku 1938 mówią, że na 99 miast, 57 było zelektryfikowanych a biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców poszczególnych miast można przyjąć, że blisko 75 % mieszkańców mogło korzystać z energii elektrycznej. Podstawowym problem było, że tylko kilka procent mieszkańców wsi miało dostęp do energii elektrycznej. Innym problemem był brak w Regionie Poznańskim linii przesyłowych wysokiego napięcia, takich jakie istniały sąsiednim Województwie Pomorskim czy też na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego zlokalizowanego w południowo-wschodniej Polsce.

Powodem do dumy władz Poznania mogła być bardzo rozległa sieć tramwajowa, i wspomniana już, pierwsza w Europie linia trolejbusowa. Innym powodem do dumy była najnowocześniejsza w Polsce spalarnia śmieci uruchomiona w 1928, która była wyposażona we własną elektrownię. Śmieci z całego miasta, w specjalnych pojemnikach, dowoziły pojazdy elektryczne.

Powołana w 1937 roku Spółka Akcyjna Elektryfikacji Okręgu Poznańskiego powstała dla prawidłowej eksploatacji elektrowni i zaprojektowania sieci stacji transformatorowych, linii przesyłowych 60 kV oraz tzw. głównych linii rozdzielczych 15 kV. Założenia przyjęte do projektowania były trafne, o czym świadczy fakt, że ówczesna lokalizacja stacji 60/15 kV, w wielu miejscach pokrywa się z aktualnie istniejącymi stacjami transformatorowymi 110/15 kV. Niestety niechęć rządu do inwestowania w Wielkopolsce i fakt, że od 1936 roku inwestycje lokowano w Małopolsce, tworząc tam COP, spowodowało, że planów nawet nie zaczęto realizować.

W latach okupacji, niemieckie przedsiębiorstwo energetyczne ELAWG realizowało polskie plany elektryfikacyjne, ale tylko w zakresie zapewnienia zasilania w energię elektryczną niemieckich fabryk zbrojeniowych i ciągłości transportu kolejowego. W ciągu pięciu lat okupacji wybudowano w Poznaniu 43 km linii energetycznych, 27 stacji transformatorowych oraz

zrealizowano II etap budowy Elektrowni Garbary uruchamiając w 1942 roku turbozespół o mocy 15 MW. Wybudowano rozdzielnię 30/6 kV z czterema transformatorami o mocy 5,5 MVA oraz wyjście dwóch torów linii napowietrznej 30 kV do GPZ Czerwonak, który został połączony linią napowietrzną o napięciu 110 kV z Gorzowem i dalej z elektroenergetycznym systemem niemieckim. Produkcja energii w czasie okupacji wprawdzie znacząco wzrosła ale jej większa część była wprowadzana do systemu niemieckiego linią przesyłową Czerwonak - Gorzów.

3. OD KOŃCA WOJNY DO WSPÓŁCZESNOŚCI

Już w ostatnich dniach stycznia 1945 roku elektrownia Garbary, sąsiadująca z Cytadelą, znalazła się w centrum walk. 3 lutego, wskutek ogromnych zniszczeń, przerwała pracę. Miasto odzyskało zasilanie w energię już 21 lutego z elektrowni Zakładów Cegielskiego a dzień później ruszyła Elektrownia Grobla. Heroiczne wysiłki załogi Elektrowni Garbary pozwoliły na uruchomienie pierwszego turbozespołu o mocy 10 MW już 25 czerwca. Po koniec 1945 roku elektrownia osiągnęła pełną moc dyspozycyjną 35 MW.

1 września 1948 roku, na mocy ustawy Sejmu, z roku 1947, cała energetyka zawodowa miasta Poznania została przekazana Zjednoczeniu Energetycznego Okręgu Poznańskiego z siedzibą w Poznaniu, które w 1949 roku podjęło decyzję o realizacji III etapu budowy Elektrowni Garbary. Kolejna reorganizacja energetyki poznańskiej nastąpiła w 1951 roku. Powstała instytucja pod nazwą: Zakłady Energetyczne Okręgu Zachodniego, która to nazwa przez wiele lat pozostała w pamięci licznej rzeszy poznańskich energetyków. Później następowały kolejne zmiany organizacyjne. Elektrownia Garbary przystąpiła do realizacji projektowanego już w 1927 roku III etapu budowy. Uruchomienie turbozespołu nr 4 nastąpiło 18 maja 1952 roku a elektrownia osiągnęła planowaną moc docelowo, 65 MW, co pozwoliło w roku 1954, dokładnie w 50 lat po jej uruchomieniu, na likwidację, zasłużonej dla poznańskiej energetyki, Elektrowni Grobla.

Działania wojenne doprowadziły także do zniszczenia znacznej części miejskiej sieci elektroenergetycznej. Do końca 1945 roku przywrócono zasilanie znacznej liczbie odbiorców. W następnych latach przyłączano do sieci kolejne dzielnice i przyległe do miasta gminy. W całym Regionie prowadzono pracę nad zamianą linii rozdzielczych prądu stałego na prąd przemienny.

Rok 1950 to początek rozwoju nowoczesnej elektroenergetyki polskiej. Projektowano i budowano elektrownie o dużych mocach rzędu kilkuset i kilku tysięcy MW. W latach sześćdziesiątych utworzono ogólnokrajowy system elektroenergetyczny z liniami przesyłowymi 220 kV, a następnie 400 kV ale pierwszą linię 220 kV oddano do użytku, po roku od rozpoczęcia budowy, już w 1947 roku. Nie była to linia w naszym regionie, gdyż łączyła ona Śląsk z Łodzią, ale jej związek z Poznaniem bierze się z tego, że założenia do projektu tej linii i nadzór na wykonaniu, sprawował profesor Zbigniew Jasicki, który w latach 1962-1968 piastował stanowisko Rektora Politechniki Poznańskiej.

W połowie ubiegłego wieku nastąpił w Wielkopolsce olbrzymi, blisko 750%, wzrost zużycia energii. Rzecz jasna, Elektrownia Garbary, jedyna w regionie, nie była w stanie pokryć tego zwiększonego zapotrzebowania Poznania

i okolic. Dodatkowo pod koniec lat 50-tych zdecydowano, że ta elektrownia będzie dostarczała ciepło dla kilku zakładów przemysłowych i powstających w szybkim tempie osiedli mieszkaniowych. Projektowana nowa Elektrociepłownia Karolin też, ze względu na swoje główne zadanie, dostarczania ciepła do sieci ciepłowniczej Poznania, nie rozwiązałyby problemu. Konieczna była budowa linii wysokiego napięcia i stacji systemowych 220 i 400 kV, aby zapewnić odbiorcom energię o nominalnych parametrach. W Regionie Wielkopolskim w latach 1958-1974, na bazie kopalń węgla brunatnego Morzysław, Niesłusz i Adamów, zostały zbudowane i uruchamiane sukcesywnie w latach 1950/58-1974 elektrownie: Konin, Adamów i Pątnów. Pątnów, linią 220 kV połączono z Czerwonakiem i stacją systemową Plewiska. Stacja Plewiska została połączona, linią 400 kV, ze elektrownią Dolna Odra i linią 220 kV ze stacją systemową Krzewina oraz dwutorową linią 220 kV w kierunku Leszna. Zapewniło to aglomeracji poznańskiej bezpieczne zasilanie. Linia 400 kV z Poznania do Ostrowa i stacja systemowa Kromolice to już efekt inwestycji po 2000 roku, podobnie jak linia z Kromolic do Konina i linia 400 kV z Plewisk do Krzewiny wybudowana w miejsce istniejącej linii 220 kV.

Zmiana granic po II wojnie światowej przysporzyła naszemu regionowi kilku elektrowni wodnych między innymi na Gwdzie w okolicach Piły (rys. 5) oraz na Bobrze w Dychowie, która przetrwała wojnę, ale jej wyposażenie w maszyny i urządzenia zostało w całości wywiezione, po wojnie, do Związku Radzieckiego. Uruchomiona w 1948 r. elektrownia Dychów, oprócz produkcji tzw. zielonej energii, jest ważnym obiektem przewidywanym do pracy przy odbudowie systemu elektroenergetycznego po blackoucie.



Rys.5 Elektrownie wodne na Gwdzie [3]

Na rzece Gwdzie, dopływie Noteci, zlokalizowano pięć elektrowni. Najstarszą, EW Dobrzycę, wybudowano w 1907 roku a najmłodszą, Koszyce w 1937 roku. Turbiny, generatory oraz wszystkie inne urządzenia pracujące w poszczególnych elektrowniach są systematycznie konserwowane, modernizowane a w razie potrzeby wymieniane na nowe. Sumaryczna moc tych elektrowni to ok. 8 MW a ilość wytwarzanej energii jest uzależniona od aktualnego przepływu wody w rzece. Elektrownie na Gwdzie miały swój tzw. „wielki dzień”, kiedy to w nocy, w początkowej fazie zimy stulecia 1978/79, dyżurny ruchu dyspozycji mocy ZE Pila, po utracie zasilania z sieci państwowej, dokonując niezbędnych przełączeń, zasilili newralgiczne odbiory z tych elektrowni. Praca elektrowni

wodnych na Gwdzie to nie tylko produkcja energii ale też poprawa stanu ekosystemu rzeki, poprzez jej napowietrzanie.

Po roku 1945 w naszym regionie tworzono wiele zakładów przemysłowych związanych w elektrotechniką. Wg danych opublikowanych z roku 1978 to zakłady zlokalizowane w Poznaniu i regionie: Wielkopolskie Zakłady Teleelektroniczne „Telkom-Teletra, Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw, Zjednoczone Zakłady Elektrochemiczne, Poznańskie Zakłady Elektrochemiczne, Wielkopolska Fabryk Maszyn Elektrycznych Wiefamel, Zakłady Wytwórcze Głośników Tonsil i Przedsiębiorstwo Doświadczalne Mikroma we Wrześni i Zakłady Sprzętu Oświetleniowego Polam Piła. Oczywiście było ich więcej np. HCP, ZNTK, Meramont, Elektromontaż i liczne branżowe biura projektów.

Podsumowując lata powojenne, do roku 1990, można powiedzieć, że inwestycje w tych latach pozwoliły na rzeczywiste zelektryfikowanie Polski. Pośpiech, nie do końca przemyślane decyzje, czy też ciągle reorganizacje polskiej energetyki spowodowały, że można było to zadanie wykonać lepiej. Praktycznie cały ten okres w gospodarce narodowej to czas niedoborów, limitów lub innych ograniczeń. Mało realny kurs dolara wobec złotówki pogłębiał trudności inwestycyjne. Efekty działań jednak są widoczne przeglądając dane dotyczące wybudowanych i uruchomionych elektrowni na węgiel kamienny i brunatny oraz elektrowni wodnych.

Region Wielkopolski, podobnie jak przed wojną, ominęły większe inwestycje. Wyjątek stanowiła rozbudowa poznańskiej elektrociepłowni Karolin oraz budowa zespołu elektrowni Konin, Adamów i Pątnów. Na początku 2018 roku jedną z trzech elektrowni, Adamów, wyłączono z eksploatacji, a przyszłość dwóch pozostałych też nie wygląda różowo a wszystko, przez brak możliwości pozyskiwania węgla brunatnego. Obecny właściciel zespołu elektrowni PAK podejmuje kroki, które pozwolą pozyskiwać energię z OZE. Pierwszą inwestycją za blisko 200 mln. euro jest elektrownia fotowoltaiczna o mocy ok. 200MW. Została uruchomiona w 2021 roku w miejscowości Zawartowo.

W okresie powojennym, po roku 1950 roku, zbudowano wiele linii przesyłowych. Poznań zyskał rozdzielnię systemową w Plewiskach 400 /220/110 kV oraz kilka wymienionych wcześniej linii 400 kV.

Aktualnie Polska jest podzielona na 5 obszarów działania Operatorów Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Do poszczególnych koncernów należą elektrownie systemowe, które nie zawsze są zlokalizowane na obszarze działania tych koncernów. To „wymieszanie” powoduje, że elektrociepłownia Białystok należy do poznańskiego koncernu Enea. Tego rodzaju przykłady można mnożyć i trudno je sobie wytlumaczyć inaczej niż tym, że stoją za tym względy biznesowe.

Analizując inwestycje ostatnich 30 lat można spróbować omówić historię wielkopolskiej energetyki, która przeszła w 1990, tak jak cały kraj, z systemu gospodarki sterowanej centralnie do gospodarki rynkowej. Wprowadzone reformy a zwłaszcza urealnienie kursu dolara otworzyły polską elektroenergetykę na świat. Do Polski zjechali przedstawiciele mniejszych i większych energetycznych koncernów światowych, chcąc sprzedawać w Polsce swoje wyroby i całe technologie. Nasi specjaliści rozjechali się po świecie szukając wzorców do naśladowania. Wiele polskich uczelni, w tym i Politechnika Poznańska, włączyło się do rozwiązywania aktualnych

problemów np. związanych z przyłączeniem polskiego systemu elektroenergetycznego do systemu europejskiego. Prowadzono także szkolenia w kolejnych edycjach Studiów Podyplomowych nt. transformacji energetyki do gospodarki rynkowej.

Jak zawsze nie obyło się bez „wpadek” i nie do końca trafnych decyzji, ale jak łatwo zauważyć wprowadzono sukcesywie nowe, najczęściej „zachodnie”, technologie. Dotyczyło to głównie aparatów i urządzeń stacyjnych oraz nowego podejścia do budowy i projektowania elektroenergetycznych linii napowietrznych. W Poznaniu, po przekształceniach własnościowych, w 2004 roku Elektrociepłownia Poznań Karolin została sprywatyzowana i jej dalszy rozwój jest wynikiem potrzeb miasta i kalkulacji ekonomicznej właściciela.

Koncern Enea w skład którego wchodzi Enea Operator prowadzi ruch sieci dystrybucyjnej w naszym regionie, jako OSD, dbając o jej stały rozwój i modernizację. Najlepszym przykładem może być wporowadzana od kilku lat automatyzacja sieci na poziomie SN, czego wynikiem jest ograniczenie do minimum czasów wyłączeń odbiorców. Temu celowi służy także budowa nowych i modernizacja linii napowietrznych niskiego i średniego napięcia. Od roku 1995 sukcesywie odchodzi się od linii z przewodami gołymi i buduje się linie z przewodami izolowanymi, prowadzonymi na konstrukcjach wsporczych odpowiadających wymogom normy europejskiej PN EN 50341. Po doświadczeniach wynikających z uszkodzeń spowodowanych huraganowymi wiatrami linie napowietrzne, zwłaszcza te w terenach leśnych, zamienia się na linie kablowe. W Poznaniu starsze GPZ-ty, są przebudowywane, i podobnie jak nowe, są wykonywane jako rozdzielnice typu GIS.

Enea Operator była jedną z pierwszych Spółek Dystrybucyjnych, która od 2004 stosuje kable wysokiego napięcia w izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie 110 kV. Obecnie tego rodzaju rozwiązania są szeroko stosowane i układanych w skali kraju jest wiele kilometrów linii kablowych 110 KV.

W 2017 roku Enea Operator uruchomiła, Centralną Dyspozycję Mocy. Od tego momentu sieć wysokiego napięcia jest sterowana z jednego stanowiska. Pozwala to na elastyczne, szybkie i kompleksowe reagowanie na wszystkie wydarzenia występujące w sieci 110 kV należącej do Enea Operator. Podobne centra, sterujące oraz zarządzające siecią SN Enea Operator, pracują w tym samym kompleksie budynków.

4. PODSUMOWANIE

Za rok elektroenergetyka wielkopolska będzie obchodziła 130 lecie swojego istnienia. Jej rozwój w tych skomplikowanych czasach był wymuszany głównie przez społeczności miast i miasteczek. Niestety czas zaborów wpłynął na znaczne opóźnienia w stosunku do państw zachodniej Europy. PEWUKA była niewątpliwie elementem, który wpłynął na rozwój regionu i był elementem sprzyjającym rozwojowi infrastruktury w tym sieci energetycznej i transportu publicznego. W tym miejscu warto tu wspomnieć, że kilku prezesów Oddziału Poznańskiego SEP z okresu międzywojennego, zajmowało stanowiska prezesów Poznańskiej Kolei Elektrycznej, bo tak wtedy nazywano miejskie tramwaje. Poznań, dzięki PEWUCE, dość łagodnie przeszedł kryzys gospodarczy i mimo nie zawsze pozytywnego podejścia do naszego regionu władz państwowych, wielkopolska energetyka nie odstawała od pozostałych regionów Polski. Po wojnie

w Wielkopolsce, zwłaszcza w latach 70-tych działał prężnie przemysł elektrotechniczny, który niestety w tej chwili praktycznie nie istnieje.

Po 1990 roku i wprowadzeniu gospodarki rynkowej, Poznań stał się, po kolejnych reorganizacjach, centrum zarządzania energetyką zawodową. Tu ma siedzibę Grupa Kapitałowa Enea SA zarządzająca wydobyciem węgla kamiennego, wytwarzaniem, dystrybucją i handlem energią elektryczną. Tu działa siedziba, praktycznie od lat 50-tych, przedsiębiorstwa zajmującego się przesyłem energii elektrycznej, które obecnie nazywa się Polskie Sieci Elektroenergetyczne, biuro w Poznaniu. Powstało też wiele nowych przedsiębiorstw pracujących na potrzeby energetyki. Czynnikiem pobudzającym rozwój były zawsze Targi Poznańskie, kiedyś w formule wystawy, obecnie działają jako targi branżowe Expopower czy Greenpower.

Opracowując ten referat korzystałem z wielu źródeł. „Kopalnią wiedzy” były materiały wydawane z okazji okrągłych rocznic poznańskiej elektroenergetyki czy też oddziału Poznańskiego SEP. O pewnych faktach historycznych dowiadywałem się przy okazji osobistych kontaktów z pracownikami energetyki, a o innych zdarzeniach z ciekawych publikacji dotyczących instytucji

związanych z energetyką w których pracowali autorzy. Wszystkim moim rozmówcom i darczyńcom publikacji składam serdeczne podziękowania.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Praca zbiorowa: 100 lat poznańskiej energetyki. Wydawnictwo Kwartet Poznań 2004.
2. Czekala F., Mikszo T.: PEWUKA Cud nad Wartą. Wydawnictwo Poznańskie 2019.
3. Praca zbiorowa: 100 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Wielkopolsce. SEP Oddział Poznański 2019.
4. Praca zbiorowa: Przemysł Elektrotechniczny Poznania i Wielkopolski Wczoraj, dziś. Wyd. SEP Poznań 1978.
5. Grzybowski A.: Polska elektroenergetyka w roku jubileuszu stulecia odzyskania niepodległości. INPE. Informacje o normach i przepisach Nr 237/06 1919.
6. Adamkiewicz J., Gocki M., Papierz Z., Wegner A.: Zapiski z dziejów energetyki na ziemiach jarocińskiej, krotoszyńskiej i pleszewskiej. Wyd. Energa SA 2006.
7. Rakowska A., Grzybowski A.: Józef Węglarz. Wiadomości Elektrotechniczne nr 1, 2020.

HISTORY OF THE WIELKOPOLSKA POWER INDUSTRY

The paper presents the history of the power industry in Wielkopolska region over the last 130 years. The following topics are discussed: the beginnings of the power industry at the time when Wielkopolska was under Prussian rule, later in the interwar period and during the Second World War. The last chapter describes the period from 1945 up to the present day.

Keywords: history of technology, power industry, Wielkopolska (Greater Poland).