

## 100-LECIE ELEKTRYFIKACJI KASZUB

Andrzej TERSA

ENERGA Elektrownie Straszyn Sp. z o.o.

tel: +48 58 692 18 02 fax: +48 58 682 01 86 e-mail: andrzej.teresa@energazew.pl

**Streszczenie:** Przedstawiono zasadnicze fakty z historii budowy elektrowni wodnych na terenie Kaszub oraz ich wykorzystania w sieci elektroenergetycznej Polski w okresie ubiegłych 100 lat.

**Słowa kluczowe:** elektrownie wodne.

### 1. WSTĘP

Od zarania cywilizacji budowano na rzekach obiekty wykorzystujące energię ich nurtów. Pracowały młyny, tartaki, młotownie, folusze i papiernie, a w końcu 19. wieku również pierwsze elektrownie.

Znaczenie elektroenergetyki wodnej stało się pierwszorzędym czynnikiem industrializacji i rozwoju cywilizacji. Podczas kongresu elektrotechnicznego w 1891 roku we Frankfurcie nad Menem, dokonano prezentacji eksperymentu przesyłu energii elektrycznej z elektrowni w Lauffen na rzece Neckar do Frankfurtu, linią o długości 175 km i wykazano przy tym ekonomiczną efektywność nowej idei.

Nowe przedsięwzięcia elektroenergetyczne, elektryfikujące coraz to nowe obszary wokół modernizowanych i budowanych siłowni wodnych, rosły jak grzyby po deszczu.

### 2. POCZĄTKI ELEKTROWNI WODNYCH NA POMORZU (OKRES DO 1945)

Historia elektrowni wodnych w obecnym kształcie organizacyjnym Spółki sięga 1906 roku, kiedy to uruchomiono na rzece Wierzycy elektrownię Czarnocińskie Piece, o mocy 160 kW. Do jej zaprojektowania wnieśli przyczynę się firma Meyerów z Gdańska, przeprowadzając w 1905 roku m. in. badania hydrologiczne i niwelację górnego odcinka rzeki. Inwestorem zaś była gmina Skarszewy i na potrzeby tej gminy, miasta i okolicznych majątków, miała pracować nowa elektrownia. W 1906 r. Wydział Powiatowy w Kościerzynie udzielił pozwolenia na budowę i piętrzenie wód rzeki Wierzycy, po czym wybudowano i uruchomiono elektrownię.

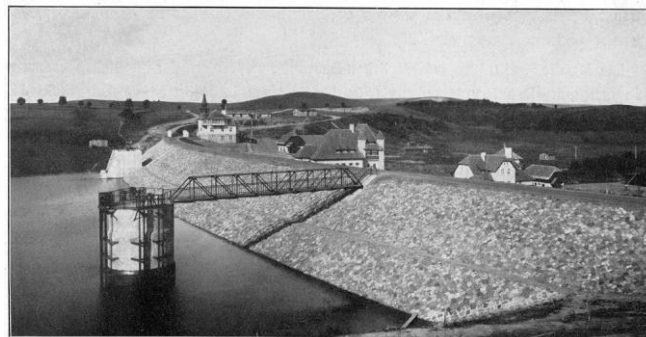
Druga w kolejności uruchamiania elektrownia Spółki – Stocki Młyn, o mocy ok. 100 kW, również na rzece Wierzycy, zaczęła pracować, gdy na podstawie niemieckiej ustawy wodnej Wydział Powiatowy w Kwidzynie aktem z dnia 17. grudnia 1908 roku uznał istnienie elektrowni i zezwolił na piętrzenie wód rzeki na potrzeby energetyczne. Znaczenie tych dwóch elektrowni, może dlatego, że pierwszych i o niewielkiej mocy, było bardzo lokalne.

Przykład podstawowej maszyny używanej na początku XX wieku w pracach elektryfikacyjnych pokazano na rysunku 1.



Rys. 1. Pług elektryczny z początku XX w.

Prawdziwa elektryfikacja Kaszub zapoczątkowana została w październiku 1910 roku oddaniem do użytku dwóch dużych, jak na owe czasy, elektrowni wodnych na rzece Raduni: w Straszynie i w Rutkach. Elektrownie na Raduni, prócz roli lokalnych dystrybutorów energii elektrycznej, pełniły docelowo rolę rezerwowego zasilania energią elektryczną aglomeracji miejskiej Wolnego Miasta Gdańska.

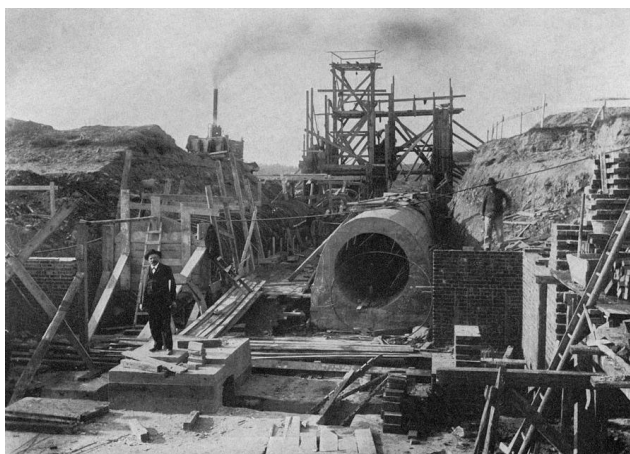


Rys. 2. Elektrownia wodna w Straszynie – widok z początku XX w.

Jako pierwsza z pracujących do dziś w strukturach Spółki na rzece Raduni została uruchomiona Elektrownia w Straszynie. Zaporę wodną w Straszynie powstała z inicjatywy Rady Powiatu Gdańsk Wyżyny w celu zapobieżenia wiosennym powodziom, podczas których wody Raduni zagrażały tere-

nom na przedpolu fortów gdańskich (rejon na południe od miasta wzdłuż Motławy). Zbiornik retencyjny w Straszynie miał ograniczyć spływ wód roztopowych i zatrzymać rumowisko wlezione przez wezbraną Radunię. Przy zbiorniku powstała elektrownia wodna o mocy 1,36 MW. Sieć elektroenergetyczna zasilana z elektrowni dostarczała prąd odbiorcom na obszarze około 1800 km<sup>2</sup>, przylegającym do Gdańska od strony południowo – zachodniej.

Elektrownię Wodną Rutki, o mocy ok. 0,5 MW, uruchomiono w październiku 1910 roku, dwa tygodnie po Straszynie. Inwestorem był powiat kartuski. Elektrownia miała zasilać okoliczne tereny, łącznie z Kartuzami i rezerwowym zasilaniem wybranych odbiorców w Kościerzynie. W latach dwudziestych elektrownię w Rutkach włączono do linii napowietrznej 60 kV Gródek – Wybrzeże i prąd z Rutek popłynął do Gdyni, dostarczając energię niezbędną przy budowie portu i miasta.



Rys. 3. Budowa elektrowni w Rutkach

Cały obszar Wolnego Miasta Gdańska został zelektryfikowany. Głównym wytwórcą energii elektrycznej była "Miejska Elektrownia Gdańska" (Staedtisches Elektrizitaetswerk Danzig) o mocy 23,5 MW, należąca do Wolnego Miasta Gdańsk i pracująca równolegle z Elektrownią Wschodniopruską w Elblągu (Ostpreussisches Kraftwerk). Miejska Elektrownia Gdańska oraz elektrownie wodne pracowały tylko szczytowo, stanowiąc rezerwowe zasilanie aglomeracji. Podstawowym źródłem energii elektrycznej była Elektrownia Wschodniopruska w Elblągu.

W tym czasie na rzece Raduni funkcjonowały następujące elektrownie: w Polsce Rutki – 500 kW, na terenie Wolnego Miasta Gdańska Łapino (Łapino) – 2200 kW, Bolkau (Bielkowo) – 7 500 kW, Straschin (Straszyn) – 1360 kW, Prangschin (Przędziszyn, w młynie) – 115 kW, Hammermuehle (Kuźnice, w młotowni) – 80 kW, Gischkau (Juszkowo, w młynie) – 100 kW, Praustlermuehle (Pruszcz) – 100 kW.

Oprócz podanych zakładów wodnych na ukończeniu była jeszcze elektrownia wodna Gaikau (Przędziszyn, ale nowy) o mocy 800 kW. Dodać należy, że na tym rozbudowa elektrowni wodnych na Raduni jednak się nie zakończyła. Do wybuchu wojny zaszły istotne zmiany w zabudowie energetycznej rzeki, by wreszcie utworzyć pracującą do dziś Kaskadę. Zlikwidowano turbinę z generatorem i młyn w Juszkowie, w miejsce którego stanęła w 1937 roku nowa elektrownia zbiornikowa Juszkowo, o mocy 280 kW. Kuźnię w Kuźnicach przebudowano zwiększając piętrzenie, wymieniając hydrozespół na większy 180 kW i dodając drugi o mocy 400 kW, w wyniku czego musiała ulec likwidacji elektrownia Prangshin w młynie w Przędziszynie. Ponadto,

wraz zabudową całej Kaskady na przepływ ok. 20 m<sup>3</sup>/s, elektrownię w Straszynie powiększono w 1937 roku przez zabudowę trzeciego turbozespołu o mocy 1150 kW. Pozostająca w Przędziszynie elektrownia Gaikau przyjęła po wojnie nazwę Przędziszyn.

W okresie wojny pojawiły się koncepcje budowy nowych elektrowni na Raduni. Przede wszystkim w jarze Raduni, w okolicy Babiego Dołu i poniżej Rutek w Żukowie. Projekty te jednak pozostały tylko w sferze koncepcji.

### 3. ELEKTROWNIE WODNE NA POMORZU W OKRESIE POWOJENNYM

Po zniszczeniach wojennych elektrownie Raduni zostały stosunkowo szybko uruchomione przez ekipę przybyłych wraz z inżynierem Alfonsem Hoffmannem pracowników elektrowni i fabryki sprzętu elektrotechnicznego w Gródku. Już 19 czerwca 1945 roku prowizorycznie wyremontowano elektrownię wodną Straszyn (naprawiono m.in. uszkodzoną wybuchem zapórę ziemną i uzupełniono ubytki urządzeń), która zasilila odbudowującą się gdańską sieć tramwajową. Elektrownię w Przędziszynie uruchomiono 7 sierpnia, Kuźnice, Juszkowo i Bielkowo również przed końcem 1945 roku. Łapino ruszyło w 1946.

Po odbudowie analizowano możliwość hydroelektroenergetycznej rozbudowy Raduni. Planowano podniesienie piętrzenia w Rutkach o około 10 m z wymianą hydrozespołów w istniejącej elektrowni. Z nową elektrownią w Rutkach (rys. 4) miał ściśle współpracować stopień utworzony w Żukowie i następny w Niestępowie. Koncepcja Niestępowa osiągnęła nawet stadium projektu. Największym przedsięwzięciem miała jednak być elektrownia szczytowo – pompowa zbudowana i pracująca w oparciu o jezioro Łapińskie jako zbiornik górny z wykorzystaniem zbiornika istniejącej elektrowni Łapino jako zbiornika dolnego. Prace inwentaryzacyjno – koncepcyjne tej elektrowni w terenie prowadził inżynier Alfons Hoffmann w latach 50. Spodziewano się powiększenia mocy łącznie zainstalowanej we wszystkich elektrowniach Raduni do blisko 35 000 kW! Nowe Rutki miały mieć 2 550 kW, Żukowo – 680 kW, Niestępowo – 1 120 kW i Łapino II – 16 600 kW.

Te koncepcje również nie weszły na deski projektantów. Kaskada Raduni, zapoczątkowana oddaniem pierwszych współczesnych elektrowni w 1910 roku pracuje w niezmiennym kształcie od 1937 roku.

W 1945 roku elektrownie raduńskie znalazły się w trzech przedsiębiorstwach: Elektrownia Rutki z siedzibą w Kartuzach, a na Raduni poniżej Rutek utworzono dwa zespoły siłowni wodnych. Oba zespoły połączono w 1948 roku, a w roku następnym utworzono Zespół Siłowni Wodnych, w skład którego weszły też elektrownia Rutki oraz elektrownie na Wierzycy i na Nogacie. Cztery lata później przyłączono 11 elektrowni pracujących na terenie województwa koszalińskiego tworząc Zespół Elektrowni Wodnych (ZEW) w Straszynie.

W 1963 roku w skład ZEW weszły elektrownie na Wdzie i Brdzie, a w roku 1970 nowo wybudowana elektrownia we Włocławku. Zespół Elektrowni Wodnych w Straszynie, grupujący pod swoim zarządem 31 elektrowni o łącznej mocy 228 MW (rzeki Radunia, Wierzycy, Słupia, Brda, Wda, Pasłęka, Nogat i Wisła) wyrósł na potentata energetyki wodnej w kraju.

W roku 1973 Zespół zreorganizowano przekazując większość elektrowni zakładom energetycznym, licznie powstałym po reformie administracyjnej kraju, w tym rów-

niez Elektrownię Włocławek, która przypadła Zakładowi Energetycznemu Toruń. Dwanaście elektrowni wodnych i tradycje ZEW-u przechowały się w Zakładzie Energetycznym Gdańsk, Rejonie Elektrowni Wodnych w Straszynie.

W maju 2003 roku, nastąpiło usamodzielnienie Zakładu Elektrowni Wodnych jako podmiotu prawa handlowego poprzez utworzenie spółki – córki ENERGA Gdańskiej Kompanii Energetycznej.

W połowie 2007 roku ówczesny Zarząd ENERGA Gdańskiej Kompanii Energetycznej postanowił o wniesieniu aportem do struktur Spółki dwóch dużych elektrowni: szczytowo pompowej w Żydowie i największej w Polsce elektrowni przepływowej we Włocławku. To spowodowało, że Spółka stała się na powrót, jak wcześniej Zespół Elektrowni Wodnych Zakładów Energetycznych Okręgu Północnego, największym przedsiębiorstwem energetyki wodnej w Polsce. Moc zainstalowana w wszystkich elektrowni Spółki to ponad 320 MW, w tym 150 MW w elektrowni szczytowo pompowej w Żydowie. Warto wspomnieć, że ESP Żydowo nosi imię Alfonsa Hoffmanna, którego powojenne działania były podstawą tworzenia się obecnej Spółki.

W styczniu 2009 roku nastąpiła zmiana nazwy Spółki z ENERGA Zakład Elektrowni Wodnych Sp. z o.o. na ENERGA Elektrownie Straszyn Sp. z o.o. Ostatecznie w skład spółki weszło 9 elektrowni na rzece Raduni, 4 elektrownie na rzece Wierzycy, elektrownia szczytowo pompowa w Żydowie oraz elektrownia wodna we Włocławku.

Obecnie, decyzją Zarządu ENERGA S.A., spółki zarządzającej Grupą Kapitałową ENERGA, prowadzona jest konsolidacja wszystkich elektrowni wodnych w Grupie. Na Spółkę przejmującą wyznaczono ENERGA Elektrownie Straszyn, z którą połączone będą Spółki w Koszalinie, Słupsku, Olsztynie i 4 elektrownie wodne ze struktur ENERGA Kogeneracja w Elblągu. Nowe, skonsolidowane przedsiębiorstwo powinno rozpocząć działalność 1. stycznia 2011 roku. Będzie skupiało w swoich strukturach 46 elektrowni wodnych o łącznej mocy blisko 350 MW.



Rys. 4. Elektrownia wodna w Rutkach – widok obecny

#### 4. BIBLIOGRAFIA

1. Praca zbiorowa. *Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Historia elektryki polskiej. Elektroenergetyka*. Tom II. Wyd. WNT, Warszawa 1972.
2. Praca zbiorowa. *Zasłużeni dla polskiej elektryki*. Wyd. Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Oddział Bydgoski – Gdański – Toruński, 1987.
3. Praca zbiorowa. *Świadectwo pamięci. Wspomnienie o profesorze Alfonsie Hoffmannie*. Wyd. Zakład Energetyczny Toruń S.A., Toruń – Bydgoszcz 2002.
4. Domżański T.: *Alfons Hoffmann (1885-1963)*. W: „Polacy zasłużeni dla elektryki. Początki elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego, pionierzy elektryki”. Wyd. PTETiS, Warszawa – Gliwice – Opole 2009.

## 100 YEARS OF ELECTRIFICATION OF KASZUBY REGION

**Key-words:** hydroelectric power stations.

The essential facts from the history of the construction of hydroelectric power stations in the Kaszuby Region and its using in the Polish electric power system during the past 100 years.

