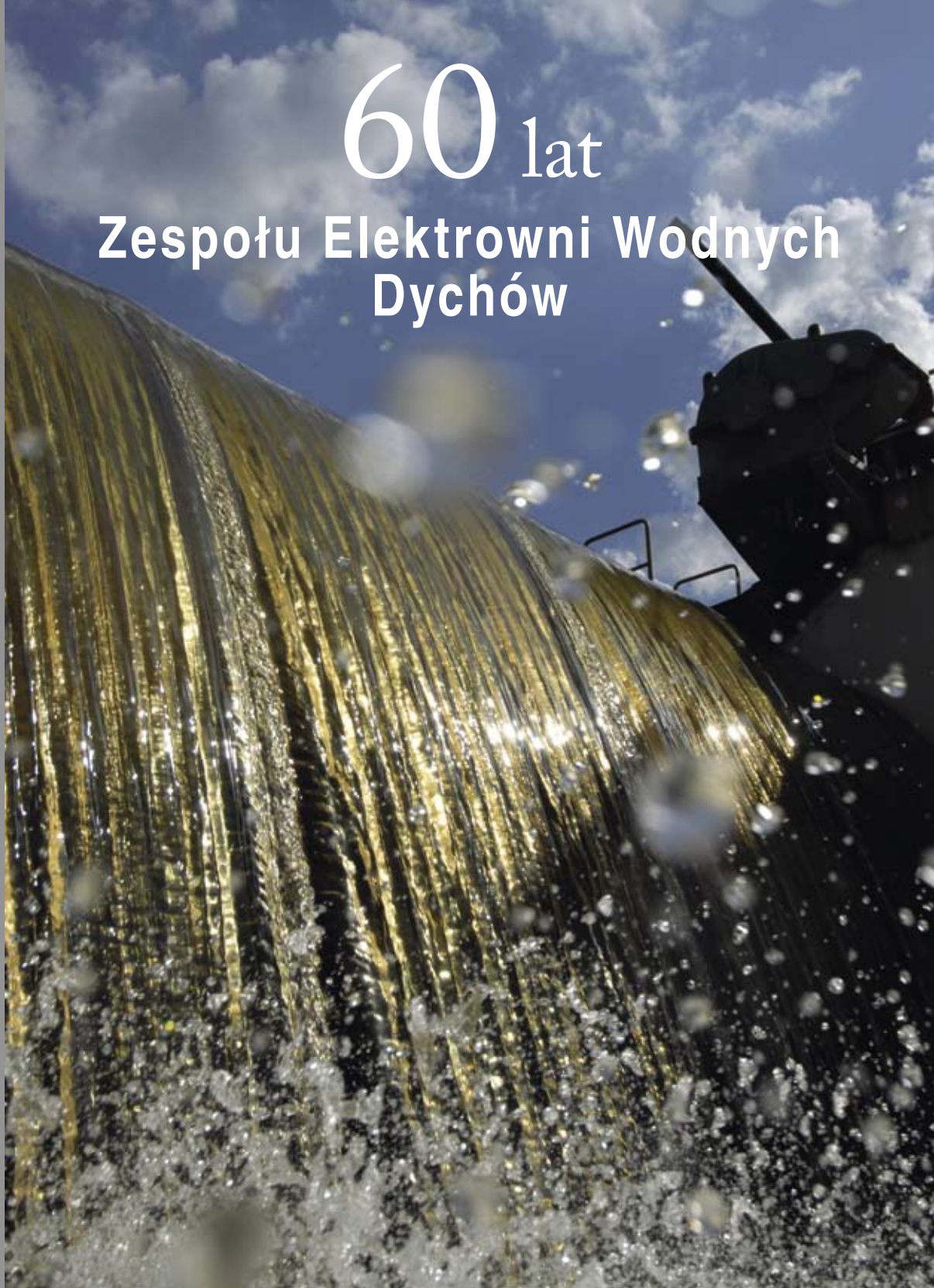


1952 - 2012

60 lat

Zespołu Elektrowni Wodnych  
Dychów







PGE Energia Odnawialna SA  
Oddział ZEW Dychów w Dychowie



c z y s t a e n e r g i a

Szanowni Państwo, moi Drodzy!

Dzisiaj mija 60 lat od chwili uroczystego oddania do eksploatacji Elektrowni Wodnej Dychów. To właśnie wtedy powstał Zespół Elektrowni Wodnych Dychów, który w różnych formach organizacyjnych funkcjonuje do dnia dzisiejszego.

Elektrownia Wodna Dychów i jej małe siostry na czterech rzekach - Bobrze, Nysie Łużyckiej, Kwisie i Odrze - to ważne obiekty wpisujące się w obecny trend w energetyce europejskiej i światowej, wykorzystującej odnawialne źródła energii.

Zarówno EW Dychów, jak i pozostałe elektrownie zostały poddane gruntowej modernizacji i odbudowie. Wymieniono wyposażenie, hydrotechnikę, sterowanie i automatykę. Ważnym wydarzeniem było zrealizowanie „Biznes Planu Nysa-Bóbr”, w wyniku którego odtworzono i zmodernizowano wszystkie istniejące, zlokalizowane na tych rzekach małe elektrownie wodne.

Początek nowego stulecia miał duże znaczenie dla nowego biznesowego spojrzenia na energetykę wodną w Dychowie. Był to okres przekształceń i dostosowania się do nowych warunków gospodarczych. Ale to już przecież czas miniony...


Dzisiaj funkcjonujemy w Koncernie Energia Odnawialna w ramach PGE Polska Grupa Energetyczna, realizując zadania i misję tego największego holdingu energetycznego działającego na polskim rynku.

Nie sposób przy okazji tego Jubileuszu powiedzieć o wszystkim. Ale przecież nie można zapomnieć o najważniejszym - o ludziach, którzy tu pracowali i pracują, którzy wkładali i wkładają cały swój wysiłek i zaangażowanie w rozwój i powodzenie Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów.

Pragnę gorąco podziękować Tym Wszystkim, którzy tworzyli i tworzą historię tej firmy.

Wszystkim koleżankom i kolegom życzę wiele satysfakcji z pracy zawodowej oraz wszelkiej pomyślności w życiu osobistym.

Dziękuję i serdecznie pozdrawiam.



*Bogdan Pilch*

Prezes PGE Energia Odnawialna S.A.



# PGE ENERGIA ODNAWIALNA SA

PGE Energia Odnawialna SA jest spółką zależną PGE Polska Grupa Energetyczna SA - największego holdingu energetycznego działającego na polskim rynku i jednego z największych podmiotów tego typu w Europie Środkowej i Wschodniej. Powstała w roku 1993 w wyniku restrukturyzacji polskiego sektora elektroenergetycznego pod nazwą Elektrownie Szczytowo-Pompowe SA. W roku 2010, w wyniku decyzji holdingu rozpoczął się proces konsolidacji aktywów powiązanych z rynkiem energii odnawialnej w ramach piątej linii biznesowej. Jej liderem została PGE Energia Odnawialna SA. Obecnie jej majątek wytwórczy tworzy 29 elektrowni wodnych i jedna farma wiatrowa.

Podstawowe dziedziny działalności spółki to wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz świadczenie Regulacyjnych Usług Systemowych na rzecz PSE Operator SA.

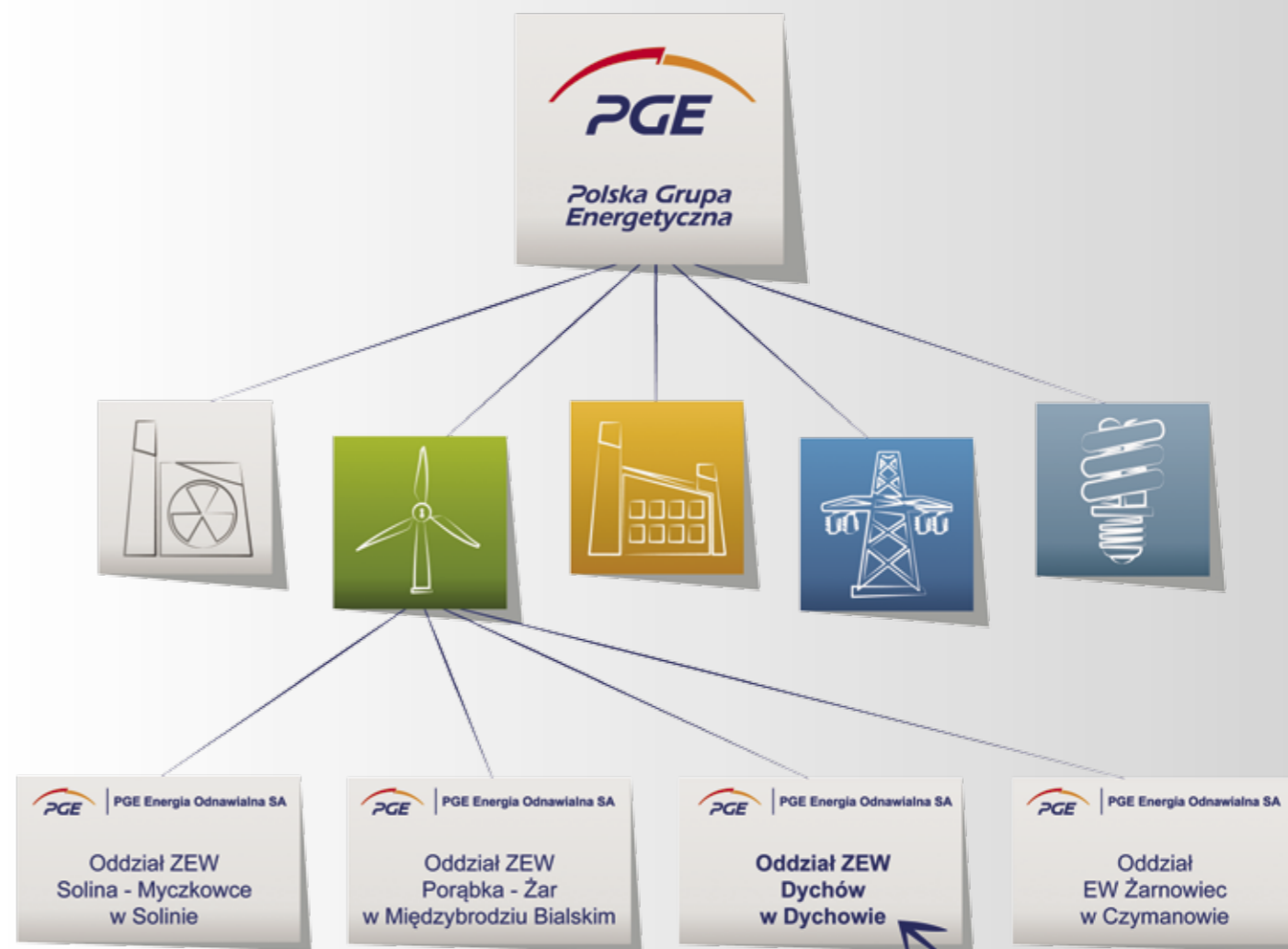
W dyspozycji spółki znajdują się cztery elektrownie szczytowo-pompowe o łącznej mocy instalowanej 1 507,5 MW, w tym dwie z dopływem naturalnym, oraz 25 elektrowni przepływowych o łącznej mocy wynoszącej około 69,5 MW. Dwie z elektrowni szczytowo-pompowych - Żarnowiec oraz Porąbka-Żar - są największymi tego typu obiektami w Polsce. W zakresie energetyki wiatrowej spółka posiada farmę wiatrową Kamieńsk o mocy instalowanej 30 MW.

PGE Energia Odnawialna SA bierze udział w programach rozwoju gospodarki wodnej, które obejmują regulację rzek i budowę zbiorników retencyjnych. Współpracuje między innymi z Ministerstwem Środowiska, Regionalnymi Zarządami Gospodarki Wodnej, Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i innymi firmami związanymi z gospodarką wodną, ochroną środowiska i „czystą energią”.

Spółka jest również silnie zaangażowana w wiele projektów rozwojowych związanych z wykorzystaniem energii wiatru, wody, biomasy oraz fotowoltaiki. W obecnej strategii spółki główny kierunek jej rozwoju zakłada przede wszystkim realizację projektów z dziedziny energetyki wiatrowej. Planowana łączna moc zainstalowana budowanych obecnie lądowych farm wiatrowych wyniesie około 1 000 MW do końca 2015 roku. Będą to m.in.: farma wiatrowa Pelplin, farma wiatrowa Żuromin, farmy wiatrowe Eolica Wojciechowo, Resko, Gniewino, Kamieńsk II, Turów, Chełm oraz EW Kowale Oleckie.

PGE Energia Odnawialna SA prowadzi także przygotowania do realizacji projektów budowy morskich farm wiatrowych (offshore). Realizacja pierwszego etapu tych projektów planowana jest na rok 2020.

Główny cel strategiczny spółki to osiągnięcie pozycji krajowego lidera w zakresie produkcji energii odnawialnej wytwarzanej z wiatru i wody.



Szanowni Państwo,

60 lat temu Zarząd Energetycznego Okręgu Zachodniego w Poznaniu powołał do życia jednostkę organizacyjną pod nazwą Zespół Elektrowni Dychów. Stało się to w przeddzień uroczystego oddania do eksploatacji elektrowni szczytowo-pompowej Dychów, odbudowanej po zniszczeniach wojennych. Uroczystość, która miała miejsce 4 września 1952 roku, odbiła się głośnym echem w całym kraju. Nie przesadzę mówiąc, że Dychów był wówczas na ustach wszystkich, a już na pewno wszystkich elektroenergetyków.

Domyślam się, że były podziękowania, gratulacje i życzenia - życzenia, które, jak sądzę, spełniły się. Elektrownia, zmodernizowana w ostatnich latach, niezawodnie pracuje nadal, a Zespół rozwinął się i pomnożył swój majątek.

Dzisiaj, z okazji Jubileuszu, to ja mam okazję do podziękowań. Szczególnych - dla tych wszystkich, którzy w okresie sześciu dekad, pracując w Zespole, najpierw tworzyli jego zręby, a później stanowili o jego solidnej pozycji. Podziękowań dla tych, których trud i zaangażowanie przełożyły się na znaczące osiągnięcia firmy.

Serdecznie dziękuję wszystkim pracownikom Zespołu - i Tym, których nie ma już wśród nas, którzy odeszli na zawsze, i Tym, którzy przebywają na zasłużonej emeryturze, i Tym aktywnym zawodowo do dzisiaj.

Dziękuję wszelkim władzom, instytucjom, przedsiębiorstwom mającym wpływ na losy firmy, jej rozwój od momentu powstania, tym wszystkim, którzy cieszyli się z naszych sukcesów, a w chwilach trudnych nas wspierali, wszystkim przyjaciółom i sympatykom Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów - dzisiaj Oddziału - PGE Energia Odnawialna S.A.

60- lecie działalności to Jubileusz godny podkreślenia. Chciałbym, aby karty tego skromnego albumu choć w części przybliżyły Państwu naszą firmę, jej historię, dorobek pracy trzech współtworzących ją pokoleń, dla których Zespół był czymś więcej niż tylko miejscem pracy. „Dając” mieszkania swoim pracownikom, będąc współorganizatorem czasu wolnego, uczestniczył w życiu kulturalnym lokalnej społeczności, niósł pomoc - w miarę możliwości - szkolnictwu, służbie zdrowia, wspierał działalność sportową młodzieży szkolnej.

Formalnie powołanie Zespołu nastąpiło w 1952 r., ale początku jego powstania możemy się doszukać już 6 lat wcześniej, po podjęciu decyzji o odbudowie

elektrowni Dychów, którą wraz z uruchomioną wiosną 1946 roku (po rocznym postoju) elektrownią Raduszczy Stary włączono w skład utworzonego wówczas Zakładu Wodno-Elektrycznego „Bobrowa Góra”. To właśnie prąd z elektrowni Raduszczy Stary, którą oszczędziły zarówno uciekające wojska niemieckie, jak i nacierające radzieckie (nie została zburzona ani też wywieziona na wschód), służył odbudowie elektrowni Dychów. To właśnie na budowie „Dychowa” i w pracującej elektrowni Raduszczy Stary „rodziły się” przyszłe kadry Zespołu, zdobywając doświadczenie wykorzystywane później przy eksploatacji nie tylko elektrowni Dychów - największej do 1968 roku elektrowni wodnej w Polsce, ale i kolejnych, o które majątek Zespołu się powiększał.

W 1957 r. w skład Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów włączona zostaje elektrownia Gubin, a w 1969 roku majątek Zespołu wzbogaca się o jedenaście elektrowni: Zasięki, Zielisko, Żarki Wielkie, Przysieka, Bukówka, Sobolice, Małomice, Żagań I, Żagań II, Grajówka, Gorzupia - przejętych z Zakładu Energetycznego Jelenia Góra. Słowo „wzbogaca” nie jest tu może najbardziej trafne, bo przejęte elektrownie, wybudowane na początku wieku, nadawały się do remontu i sprawiały duże problemy eksploatacyjne, niemniej spowodowały rozbudowę zaplecza remontowego, modernizacyjnego i - w tym sensie - wzbogaciły Zespół. Na bazie tego zaplecza powstał zakład (przekształcony później w spółkę córkę - BHE Dychów sp. z o.o.), który modernizował eksploatowane elektrownie i wybudował nowe.

W 1994 r. Zespół przejmuje do eksploatacji nowo wybudowane elektrownie - Kliczków, a w roku 1998 Szprotawę i Gorzupię II.

Dzisiaj PGE Energia Odnawialna S.A. Oddział ZEW Dychów w Dychowie eksploatuje 22 elektrownie wodne na terenie trzech województw (lubuskiego, dolnośląskiego i opolskiego). Elektrownie Januszkowice, Krępna, Krapkowice, Dobrzeń Wielki i Rakowice zostały przejęte do eksploatacji w latach 2003 - 2007 przez spółkę córkę - Eldeks sp. z o.o. wchodzącą w skład Grupy Kapitałowej Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów.

Działalność eksploatacyjna naszej firmy zawsze była i jest do dzisiaj działalnością podstawową - podstawą naszego utrzymania - niezależnie od tego, w jakich strukturach organizacyjnych się znajdowaliśmy, kto był naszym właścicielem, kto nami zarządzał. Trzeba bowiem przyznać, że w okresie ostatnich 60 lat zmian organizacyjnych w energetyce było wiele, w naszym najbliższym otoczeniu również. Najważniejsze dla nas były te z początku nowego stulecia.

Chcąc sprostać wyzwaniom gospodarki rynkowej i realizować strategiczne cele właściciela - wówczas Elektrowni Pompowo-Szczytowych S.A. - z początkiem 2001 roku w ramach restrukturyzacji utworzono Grupę Kapitałową Zespół Elektrowni Wodnych Dychów. Przeprowadzone zmiany doprowadziły do branżowego podziału Zespołu na spółki, oddzielenia działalności podstawowej od pozostałych (remontowej, budowlanej, hotelarskiej). Część pracowników przeszła do ABC Recykling, spółki zajmującej się recyklingiem opon, utworzonej w ramach dywersyfikacji działalności firmy.

Przeprowadzenie powyższych zmian wymagało dużej determinacji i mądrości wszystkich biorących udział w tym procesie - kadry zarządzającej, strony społecznej i pracowników.

Minęło dziesięć lat i stanęliśmy przed nowym wyzwaniem - koniecznością przystosowania się do działalności w strukturze koncernowej koncernu PGE Energia Odnawialna S.A. Polskiej Grupy Energetycznej. Cele stawiane przed nami są wymagające, a ich realizacja trudna i niekiedy bolesna. Mam jednak nadzieję, że Zespół i tym razem sprosta stawianym przed nim zadaniom, że podoła realizacji celów Polskiej Grupy Energetycznej, którą współtworzy.



Henryk Subocz

Dyrektor Oddziału ZEW Dychów  
PGE Energia Odnawialna S.A.



## Kalendarium minionego 60-lecia

- 01.01.1952 Powołanie, na bazie odbudowanej elektrowni Dychów i elektrowni Raduszc Stary, samodzielnego podmiotu o nazwie Zespół Elektrowni Dychów w strukturze Zarządu Energetycznego Okręgu Zachodniego w Poznaniu.
- 01.01.1957 Włączenie do Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów elektrowni wodnej Gubin.
- 01.01.1969 Powiększenie majątku przedsiębiorstwa o jedenaście elektrowni.
- 02.04.1980 Rozpoczęcie działalności ZEW Dychów w strukturze Zakładu Energetycznego Zielona Góra.
- 01.07.1981 Samodzielna działalność w wielozakładowej strukturze Zakładów Energetycznych Okręgu Zachodniego w Poznaniu.
- 01.01.1989 Ponowne połączenie ZEW Dychów z Zakładem Energetycznym Zielona Góra.
- 01.07.1991 Powołanie przedsiębiorstwa państwowego „Zespół Elektrowni Wodnych Dychów”.
- 01.10.1993 Przekształcenie p.p. w Jednoosobową Spółkę Skarbu Państwa pod nazwą Zespół Elektrowni Wodnych Dychów Spółka Akcyjna (ZEWD S.A.).
- 01.01.1994 Zawiązanie spółki Elektrownie Szczytowo-Pompowe S. A. z siedzibą w Warszawie z udziałem firm: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., Elektrownia Wodna Żarnowiec S.A., Zespół Elektrowni Wodnych Porąbka Żar S.A., Zakład Energetyczny Rzeszów S.A., ZEWD S.A.
- 01.07.1994 Przekazanie całości majątku produkcyjnego elektrowni wodnych do Elektrowni Szczytowo-Pompowych S.A. ZEWD S.A. staje się eksploatatorem przekazanego majątku.
- 28.10.1999 Rozpoczęcie „Programu restrukturyzacji elektrowni szczytowo-pompowych” - zmian organizacyjno-własnościowych. Prywatyzacja firmy.
- 17.02.2000 ESP S.A. obejmuje pakiet 80% akcji ZEWD S.A.
- 22.09.2000 Rozpoczęcie budowy Grupy Kapitałowej ZEWD, powołanie spółek z udziałem ZEWD S.A. (ABC Recykling S.A., BHE Dychów sp. z o.o., Eldeks sp. z o.o., Pensjonat Dychów sp. z o.o.).
- 08.12.2000 Wydanie pracownikom pierwszych akcji spółki.
- 01.01.2001 Dokapitalizowanie spółki - rozpoczęcie przejmowania zmodernizowanego majątku elektrowni wodnych od ESP S.A.
- 31.10.2005 Inkorporacja ABC Recykling S.A. w struktury ZEWD S.A.
- 09.05.2007 Powstanie Polskiej Grupy Energetycznej S.A.
- 09.09.2008 Zmiana nazwy spółki na PGE Zespół Elektrowni Wodnych Dychów S.A.
- 31.08.2010 Konsolidacja spółek córek PGE Energia Odnawialna S.A., powstanie Oddziału w Dychowie.



1952 - 1991 Zespół Elektrowni Wodnych Dychów w różnych strukturach organizacyjnych polskiej Energetyki



1991 - 2002 Przedsiębiorstwo Państwowe, później - po komercjalizacji - Spółka Akcyjna



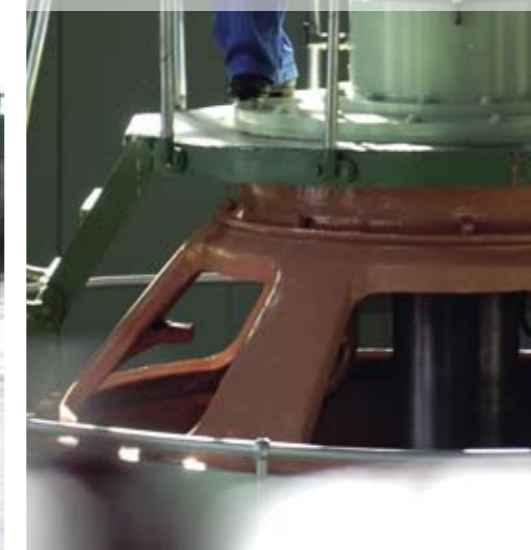
2002 - 2008 Spółka Akcyjna w Grupie Kapitałowej Elektrowni Szczytowo-Pompowych



2008 - Spółka Akcyjna, później Oddział w Polskiej Grupie Energetycznej



# Nasi pracownicy









Zespół Elektrowni Wodnych Dychów przez wiele lat czynnie uczestniczył w życiu regionu, udzielając wymiernego wsparcia inicjatywom kulturalnym i społecznym. Dowodem tego jest duża ilość dyplomów, certyfikatów oraz podziękowań.

Najważniejszym jednak efektem tej pomocy zawsze była wdzięczność konkretnych osób czy grup społecznych. Wrażliwość na potrzeby innych ukształtowała przyjazny wizerunek firmy w świadomości społecznej nie tylko jej pracowników.







# Elektrownia Wodna Raduszec Stary

1952 - 2012

Elektrownia Wodna Raduszec Stary, zbudowana jako końcowy stopień hydrowęzła dychowskiego w pobliżu Krosna Odrzańskiego, jest ostatnią elektrownią na Bobrze w pobliżu ujścia tej rzeki do Odry.

Budowę elektrowni i jazu zakończono w 1935 roku. Jaz wyposażono w trzy zasuwy, w tym 2 główne po 35 metrów szerokości i 5,75 metrów wysokości. Zasuwy główne posiadają kłapy lodowe o wysokości 1 metra. W elektrowni zamontowano dwie turbiny typu Kaplana sprzężone z generatorami synchronicznymi, każda o mocy 1 490 kW. Produkcja elektrowni uzależniona jest od reżimu pracy elektrowni Dychów, dopływu naturalnego oraz obowiązku odprowadzenia przepływu biologicznego.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 2980 kW, a jej średnioroczna produkcja 11 000 MWh.





# Elektrownia Wodna Dychów

1952 - 2012

Elektrownia Dychów jest elektrownią szczytowo - pompową. Pracuje w systemie hydrowężła dychowskiego, wykorzystując naturalny dopływ Bobru. Największą budowlą hydrowężła jest kanał derywacyjny o długości 20,4 km doprowadzający wodę do zbiornika wyrównania dobowego o powierzchni 100 ha i pojemności energetycznej 3,6 mln m<sup>3</sup>. W okresie niskich dopływów zbiornik wyrównania dobowego zasilany jest również pompami akumulacyjnymi.

Po 50 latach eksploatacji, w 2002 roku rozpoczęto kompleksową modernizację wyposażenia technologicznego elektrowni. Miała ona na celu odtworzenie i unowocześnienie maszyn i urządzeń, jak również poprawę bezpieczeństwa. Dostawcą podstawowego wyposażenia była firma Voith Siemens HPG. Wraz z ukończeniem modernizacji w roku 2005 nastąpiło podniesienie mocy zainstalowanej do 90 MW. Osiągnięto również znaczący przyrost możliwości produkcji energii odnawialnej z przepływu rzeki Bóbr. Zdolność produkcyjna podniosła się do 82,5 tys. MWh rocznie.

Można powiedzieć, że obecnie elektrownia Dychów jest obiektem nowoczesnym, a jej eksploatacja przez najbliższe 30 lat powinna przebiegać bez większych nakładów na modernizację.

Rok 2010 to początek kolejnej wielkiej inwestycji - modernizacji kanału derywacyjnego - podzielonej na trzy etapy. Zakończenie realizacji I etapu prac - odtworzenie kanału na 1/3 jego długości - nastąpiło w grudniu 2011 r.





# Elektrownia Wodna Gubin

1957 - 2012

Elektrownię wybudowano w 1905 roku w korycie rzeki Nysa Łużycka, instalując cztery turbozespoły o łącznej mocy 1000 kW (turbiny typu Francisa). W roku 1927 elektrownię częściowo zmodernizowano, zastępując jeden stary turbozespół - nowym (turbina Kaplana).

Kolejną modernizację wyposażenia technologicznego przeprowadzono w latach 70. XX wieku. W miejsce trzech starych turbin typu Francisa wstawiono dwie nowe turbiny typu Kaplana polskiej produkcji. W ten sposób od roku 1974 elektrownia dysponuje trzema turbinami o łącznej mocy zainstalowanej 1160 kW, a jej średnioroczna produkcja wynosi 4100 MWh.

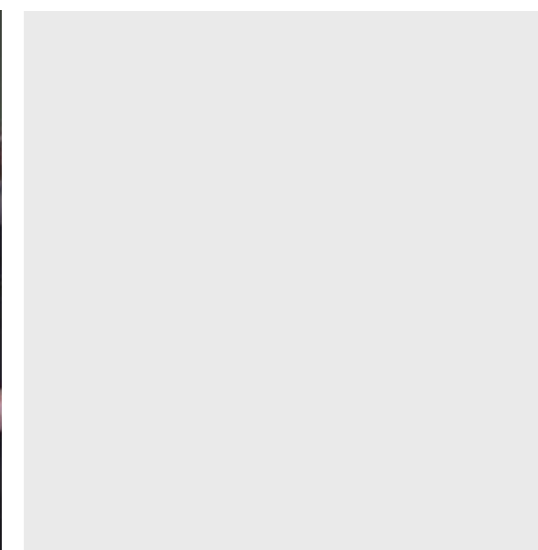
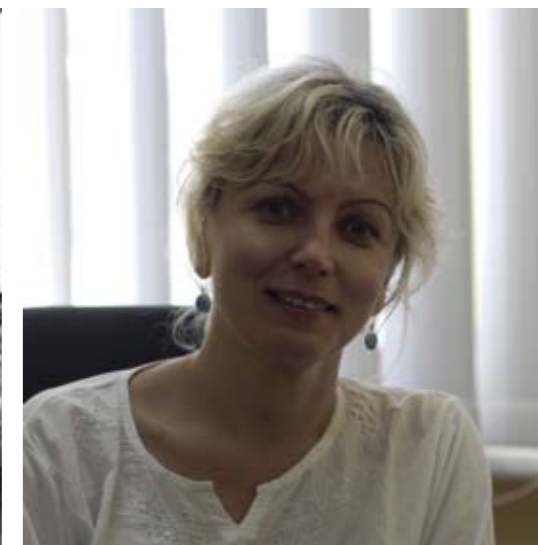








# Nasi pracownicy



# Elektrownia Wodna Zasieki

1969 - 2012

Elektrownię i jaz zasuwowo - zastawkowy wybudowano w 1905 roku na prawym brzegu Nisy Łużyckiej. W chwili przejęcia elektrowni w 1969 r. przez Zespół Elektrowni Wodnych Dychów jedna z turbin była już trwale nieczynna, natomiast druga stwarzała permanentnie kłopoty eksploatacyjne.

W roku 1994 przystąpiono do modernizacji elektrowni. Jej zakończenie i przekazanie do ruchu nastąpiło w 1996 roku. W tym czasie wymieniono wszystkie urządzenia - zarówno te wchodzące w skład budynku elektrowni, jak i rozdzielni. Elektrownię wyposażono w dwie turbiny typu Kaplana - produkcji Dozamet Nowa Sól oraz generatory synchroniczne Dolmelu Wrocław. Obsługę elektrowni znacznie usprawniono, montując hydrauliczne czyszczarki krat wyprodukowane w Zespole Elektrowni Wodnych Dychów.

Kolejną modernizację - tym razem stopnia wodnego - przeprowadzono w roku 2005, montując nowoczesne zamknięcia powłokowe. Stopień wodny wyposażono również w przepławkę dla ryb.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 820 kW, a jej średnioroczna produkcja 4 000 MWh.





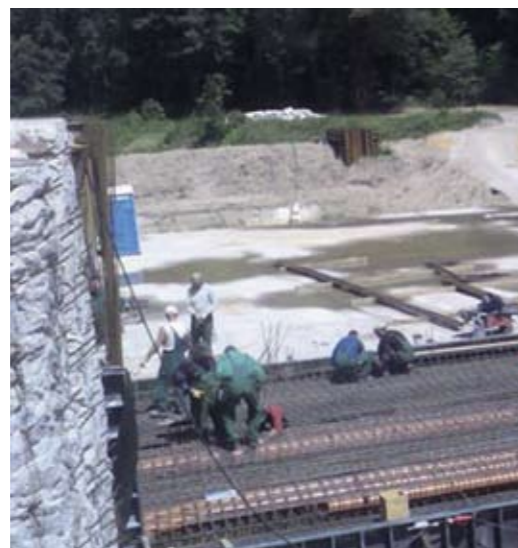
# Elektrownia Wodna Zielisko

1969 - 2012

Elektrownia zlokalizowana w miejscowości Siedlec, na kanale energetycznym rzeki Nysa Łużycka, została uruchomiona w 1905 roku. Podstawę wyposażenia stanowiły dwie turbiny wodne firmy Amme Giessecke oraz generatory niskobrotowe napędzane przekładniami z zębami drewnianymi.

W trakcie przebudowy w latach dwudziestych ubiegłego wieku zamontowano dodatkowo turbinę typu Kaplana firmy J.M. Voith, zwiększając znacznie moc elektrowni. W roku 2002 przystąpiono do kolejnej modernizacji, której konsekwencją był montaż dwóch nowoczesnych turbin czeskiej firmy Mavel a.s. o łącznej mocy 859 kW oraz modernizacja dotychczasowej turbiny Voith podnosząca jej moc zainstalowaną z 540 kW do 670 kW. Dopelnieniem prac modernizacyjnych stopnia wodnego była zakończona w 2012 roku budowa nowego jazu piętrzącego z zamknięciem powłokowym oraz przepławki dla ryb. Moc zainstalowana elektrowni wynosi 1 529 kW, a jej średnioroczna produkcja 5 500 MWh.





# Elektrownia Wodna Żarki Wielkie

1969 - 2012

W skład stopnia piętrzącego Żarki Wielkie wchodzi: jaz, elektrownia wodna, kanał roboczy oraz kanał ulgi z klapą przelewową. Budynek elektrowni usytuowany jest w kanale derywacyjnym, w odległości około 1100 m od jazu piętrzącego wody Nysy Łużyckiej.

Elektrownia uruchomiona została w 1966 roku dla potrzeb zakładów papierniczych. Na wyposażenie siłowni składały się dwa turbozespoły typu Kaplana czechosłowackiej firmy CKD Blansko, wymienione w trakcie modernizacji przeprowadzonej w 2005 roku na podobne, ale nowszej generacji produkcji czeskiej firmy Mavel a.s.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 640 kW (2x320 kW), a jej średnioroczna produkcja 2 400 MWh.



# Elektrownia Wodna Przysieka

1969 - 2012

Elektrownia wybudowana została w 1905 roku na prawym brzegu Nysy Łużyckiej, przy jazie zasuwowo - zastawkowym o świetle 43 m. Po zniszczeniach wojennych elektrownię odbudowano i ponownie uruchomiono w 1962 roku.

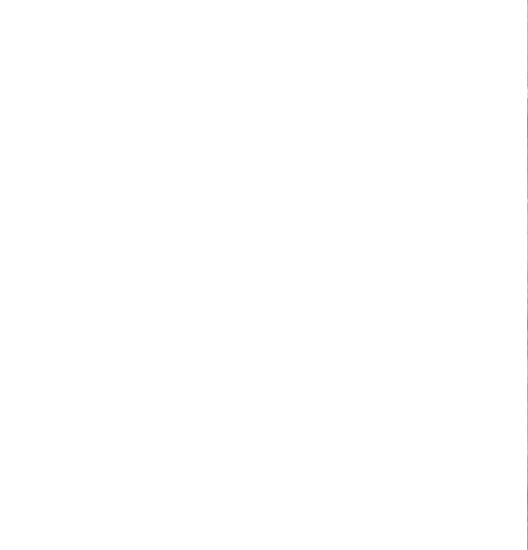
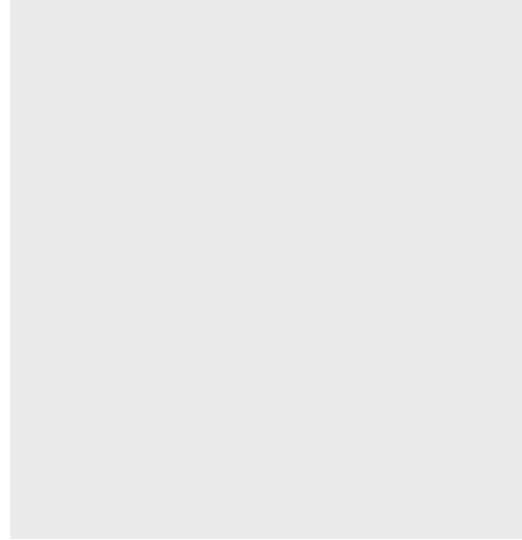
Przebudowę całego stopnia (elektrowni i jazu) rozpoczęto w 1999 r. Aby maksymalnie ograniczyć straty produkcyjne, zdecydowano się na wybór wariantu preferującego w pierwszej kolejności budowę elektrowni, następnie dwóch przęseł jazu. Uruchomienie dwóch turbozespołów typu Kaplana firmy Sulzer i oddanie elektrowni do eksploatacji nastąpiło wiosną 2001 r. Oddanie do użytku całego stopnia - elektrowni, przepławki dla ryb, dwóch przęseł jazu z powłokami gumowymi miało miejsce w listopadzie 2002 roku.

Autorami projektu kompleksowej przebudowy były spółki: „Energoprojekt Warszawa” S.A. i „Hydroprojekt” Sp. z o.o. z Warszawy, natomiast wykonawcą większości prac był Zespół Elektrowni Wodnych Dychów.

Łączna moc zainstalowana elektrowni wynosi 1 380 kW (2x690 kW), a jej średnioroczna produkcja wynosi 5 000 MWh.







# Elektrownia Wodna Bukówka

1969 - 2012

Na miejscu wybudowanej w 1910 roku siłowni - na prawym brzegu Nysy Łużyckiej - zasilającej zakłady papiernicze, stoi dziś nowa, w pełni zautomatyzowana elektrownia, w której zainstalowano po raz pierwszy w Polsce zatapialne turbozespoły szwedzkiej firmy Flygt.

Początkowo na miejscu starej miała stanąć nowa elektrownia, ale wyposażona w klasyczne turbiny Kaplana. Zmiany, jakie nastąpiły w Polsce po 1989 roku, a także nieskrępowany dostęp do nowoczesnych technologii, umożliwiły realizację projektu nowocześniejszego i zarazem bardziej ekonomicznego. Niebagatelny wpływ na ekonomikę przedsięwzięcia miał też wyjątkowo krótki czas budowy. Pierwsze prace budowlane rozpoczęto pod koniec stycznia 1992 roku, a już w połowie grudnia turbozespoły były przygotowane do uruchomienia.

Elektrownię o mocy 840 kW (2 x 420 kW) oddano do eksploatacji 18 stycznia 1993 roku, a więc niespełna rok od momentu rozpoczęcia budowy. Przygotowana całkowicie do pracy bezobsługowej produkuje średniorocznie około 3 900 MWh.

W latach 2005-2007 przeprowadzono modernizację jazu, wymieniając zamknięcia z zastawkowych na powłokowe oraz wybudowano przepławkę dla ryb.





# Elektrownia Wodna Sobolice

1969 - 2012

Elektrownia Sobolice jest najdalej na południe położonym obiektem na Nysie Łużyckiej wchodzącym w skład PGE Energia Odnawialna S.A. Została wybudowana w 1922 roku w miejscu, które z pewnością nie zostało wskazane przez hydrotechnika czy hydrologa. Z tej przyczyny oraz przez niewystarczającą przepustowość jazu w czasie powodzi elektrownia była permanentnie zalewana.

Powódź w 1981 roku była główną przyczyną podjęcia decyzji o przebudowie stopnia piętrzącego i elektrowni. Prace modernizacyjne rozpoczęte w 1983 roku zakończyły się dopiero 10 lat później. Powodem tak długiego okresu modernizacji były problemy finansowe oraz organizacyjne wynikające m.in. z faktu, iż Nysa Łużycka jest rzeką graniczną. Jednak efekt wieloletnich starań jest imponujący.

Dziś w skład obiektu wchodzi piękny, solidny jaz oraz nowoczesna elektrownia wyposażona w dwie turbiny Kaplana o łącznej mocy zainstalowanej 660 kW (2 x 330 kW). Jej średnioroczna produkcja wynosi około 3 100 MWh.





# Elektrownia Wodna Małomice

1969 - 2012

Stożek wodny, na którym zlokalizowana jest dzisiaj elektrownia, zbudowano w 1911 r. w korycie rzeki Bóbr. Siłownię wyposażono w turbiny typu Francisa, które poprzez układy przekładni napędzały różne urządzenia w sąsiedniej fabryce wyrobów blaszanych.

W okresie późniejszym w siłowni zainstalowano generatory, które wytwarzały energię elektryczną do 1990 roku, aż do ich całkowitego wyeksploatowania. Wówczas podjęto decyzję o modernizacji. W miejsce wyeksploatowanych turbin zainstalowano nowoczesne turbiny typu Kaplana o średnicy wirnika 2 100 mm produkcji Dozamet Nowa Sól, sprzęgając je bezpośrednio z synchronicznymi generatorami wyprodukowanymi w Dolmelu Wrocław. Turbiny wyposażono w elektrohydrauliczne regulatory - polskiej konstrukcji i produkcji gdańskiego Instytutu Energetyki - przystosowując elektrownię do pracy bezobsługowej. Wszystkie prace związane z przebudową elektrowni wykonali pracownicy Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów, uruchamiając ją ponownie w 1992 r. Moc zainstalowana zmodernizowanej elektrowni wynosi 800 kW, a jej średnioroczna produkcja 1 900 MWh.



# Elektrownia Wodna Żagań I

1969 - 2012

Siłownię, usytuowaną na prawym brzegu rzeki Bóbr, wybudowano w 1898 r. W latach następnych wyposażono ją w generatory produkujące energię elektryczną na potrzeby miasta. W roku 1969 elektrownia została przejęta przez Zespół Elektrowni Wodnych Dychów. Obiekt wyposażony był wówczas w trzy turbiny typu Francisca o mocy osiągalnej 770 kW i produkował rocznie średnio 2 500 MWh energii elektrycznej, wykorzystując przepływ do 36 m<sup>3</sup>/s.

W związku z całkowitą dekapitalizacją urządzeń elektrownię postanowiono zmodernizować, wyłączając ją z eksploatacji jesienią 1996 r. Wszystkie podjęte inwestycje, do których należało zarówno unowocześnienie elektrowni, jak i jazu piętrzącego z przepławką dla ryb, wykonali pracownicy Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów.

Elektrownia została ponownie przekazana do eksploatacji w listopadzie 1998 r. Jej zdolność produkcyjna wzrosła dzięki zainstalowaniu trzech nowoczesnych turbozespołów produkcji czeskiej firmy Mavel a.s. Znaczne ułatwienie eksploatacji zapewniają hydrauliczne czyszczarki. Moc zainstalowana elektrowni wynosi 945 kW, a średnioroczna produkcja 3 900 MWh.







# Elektrownia Wodna Żagań II

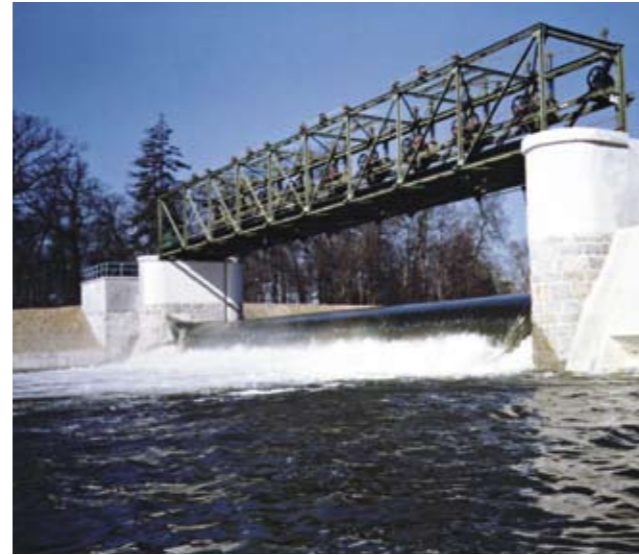
1969 - 2012

Elektrownię wybudowaną w 1900 r. zlokalizowano na kanale derywacyjnym rzeki Bóbr o długości 940 m. Pierwotnie siłownia służyła do napędzania urządzeń przemysłowych w sąsiedniej fabryce. Po przebudowie w latach 60-tych XX wieku elektrownia, wyposażona w trzy turbozespoły, produkowała rocznie średnio 3 000 MWh energii elektrycznej.

Do odważnych przedsięwzięć modernizacyjnych związanych z elektrownią Żagań II należy zaliczyć odbudowę jazu piętrzącego. Powodem była awaria, której uległ korpus jazu w kwietniu 1995 r. Zasadnicza zmiana polegała na wymianie zamknięć jazu (9 przęseł zasuwowych zostało zastąpionych powłoką gumową - pierwszą tego typu w Polsce). Wybór rozwiązania podyktowany był głównie względami ekonomicznymi.

Przebudowa odbywała się w bardzo trudnych warunkach siłami Zespołu Elektrowni Wodnych Dychów. Zmodernizowany jaz oddano do eksploatacji jesienią 1996 r. Sama elektrownia przeszła kolejną modernizację, która zakończyła się w 2004 roku. W jej wyniku moc zainstalowana elektrowni wynosi 1 190 kW, a średnioroczna produkcja 4 800 MWh.





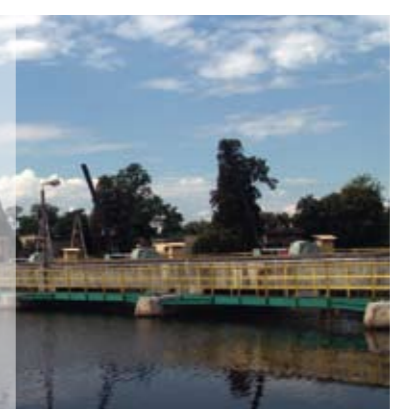
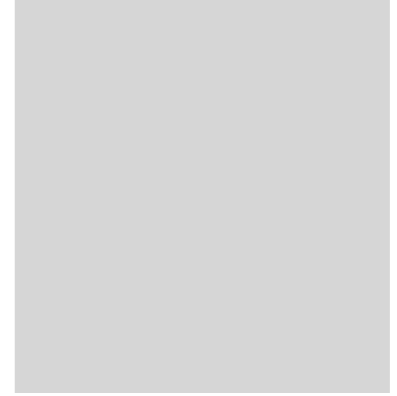
# Elektrownia Wodna Grajówka

1969 - 2012

Około 10 km na północ od Żagania znajduje się miejscowość Gryżyce. W jej pobliżu, na lewym brzegu rzeki Bóbr w 1922 r. wybudowano elektrownię, która dzisiaj nosi nazwę Grajówka. Jest ona drugą co do wielkości przepływową elektrownią eksploatowaną przez PGE Energia Odnawialna S.A. Oddział ZEW Dychów. Przeprowadzenie na przełomie lat 80. i 90. kompleksowego remontu jazu oraz wymiana regulatorów obrotu turbin przyczyniły się do wzrostu niezawodności tej elektrowni pod względem eksploatacyjnym. Elektrownia wyposażona jest w dwie turbiny typu Francisa i jedną Kaplaną.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 2 927 kW, a jej średnioroczna produkcja 10 300 MWh.





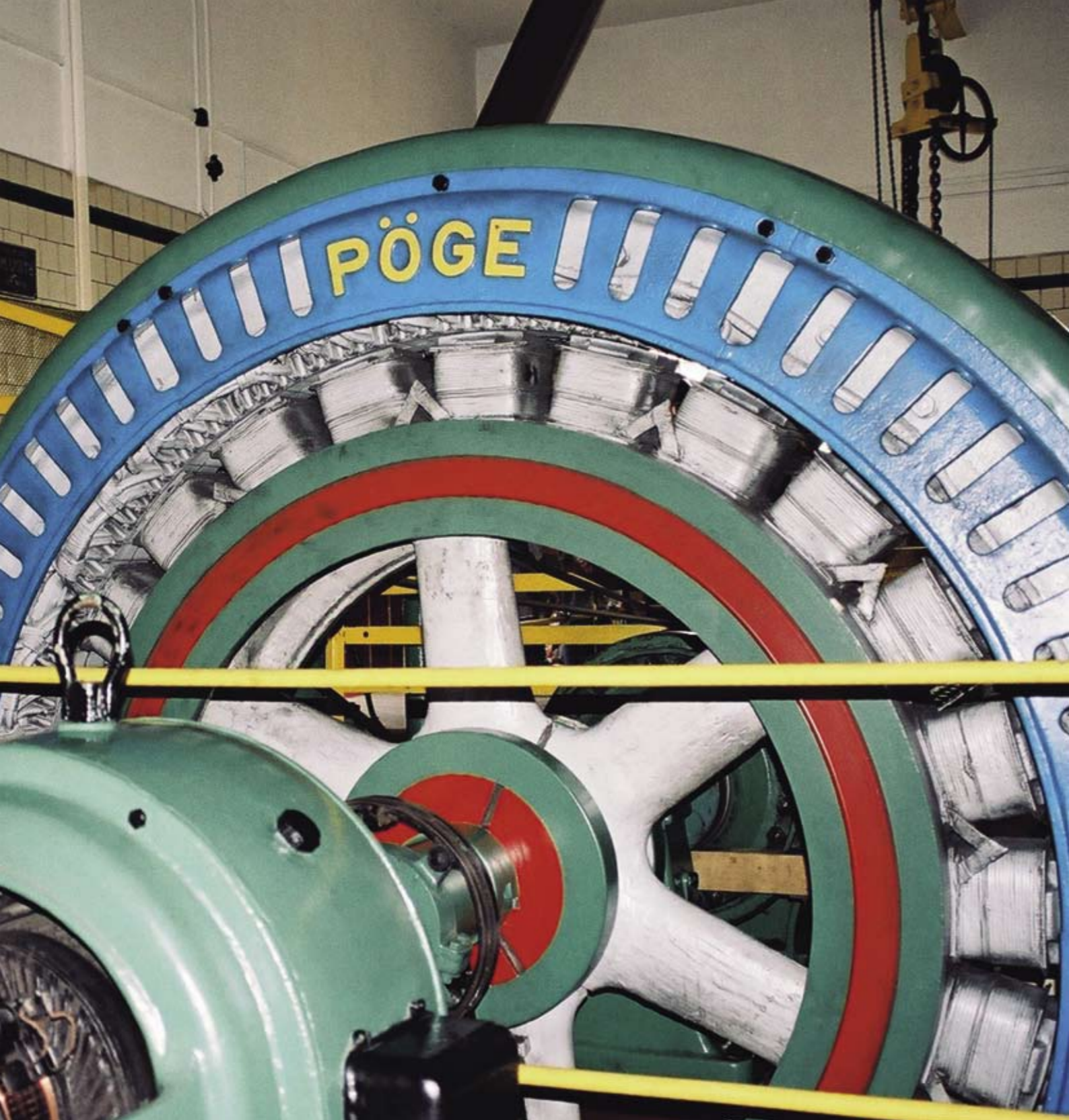
# Elektrownia Wodna Gorzupia I

1969 - 2012

10 km od jazu w Krzywańcu (elementu hydrowężła dychowskiego), w kierunku źródeł Bobru, położona jest elektrownia Gorzupia I. Siłownię, zlokalizowaną na prawym brzegu rzeki, wybudowano w 1911 r. dla potrzeb pobliskiego młyna. Tym właśnie można wytłumaczyć niepełne wykorzystanie potencjalnych możliwości energetycznych rzeki w tym miejscu. W 1935 roku siłownię wyposażono w dwie turbiny typu Francisa o łącznej mocy zainstalowanej 890 kW (590 kW + 300 kW), które pracują do dnia dzisiejszego.

Od chwili uruchomienia po lewej stronie jazu drugiej elektrowni - Gorzupia II - jej rolą jest spracowywanie nadwyżek przepływu rzeki niezagospodarowanych przez nową elektrownię. Jej średnioroczna produkcja to około 500 MWh.





# Elektrownia Wodna Kliczków

1994 - 2012

Elektrownia zlokalizowana w miejscowości Kliczków w pobliżu Bolesławca, nad rzeką Kwisą (dopływ Bobru). Budowę, a właściwie przebudowę istniejącego budynku, Zespół Elektrowni Wodnych Dychów rozpoczął w 1993 roku po wydzierżawieniu stopnia piętrzącego od ówczesnej Okręgowej Dyrekcji Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Na przebudowę budynku zaprojektowanego dla rozwiązania z jedną turbiną zdecydowano się po gruntownej analizie przepływu rzeki. Aby maksymalnie go wykorzystać, zainstalowano dwa zatapialne turbozespoły firmy Flygt. Zostały one umieszczone w osi przepływu wody - jeden za drugim. Elektrownię uruchomiono jesienią 1994 roku. Dotychczasowa eksploatacja potwierdza trafność tego unikatowego rozwiązania.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 645 kW (520 kW + 125 kW), a jej średnioroczna produkcja 2 300 MWh.



# Elektrownia Wodna Gorzupia II

1998 - 2012

Budowę elektrowni rozpoczęto w 1996 roku na zlecenie Elektrowni Szczytowo - Pompowych S.A. Podstawą do podjęcia decyzji o jej budowie była możliwość uzyskania w oparciu o zmodernizowany stopień piętrzący Gorzupia I większej produkcji.

Elektrownię wyposażono w cztery turboszespoli zatapialne firmy Flygt (dwa o regulowanych łopatkach wirnika). Całość prac przy budowie została wykonana przez Zespół Elektrowni Wodnych Dychów, a elektrownię uruchomiono w 1998 roku.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 1 680 kW (4x420kW), a średnioroczna produkcja 9 600 MWh.





# Elektrownia Wodna Szprotawa

1998 - 2012

Decyzję o budowie nowej elektrowni na rzece Bóbr (przy jazie wybudowanym przez ówczesne ODGW Wrocław) podjęto w 1995 r., a jej realizację rozpoczęto w 1996 roku. Latem 1998 r. całkowicie zautomatyzowaną elektrownię przekazano do eksploatacji.

Podstawowe wyposażenie elektrowni stanowią dwie turbiny typu Kaplana wyprodukowane przez czeską firmę Mavel a.s., zamontowane w układzie poziomym. Takie rozwiązanie konstrukcyjne - szczególnie efektywne przy niskich spadach - podyktowane było dodatkowo kolejnością etapowania prac całego stopnia wodnego.

Moc zainstalowana elektrowni wynosi 800 kW, a średnioroczna produkcja 2 300 MWh.



## Elektrownie przejęte do eksploatacji po 2003 roku

### Elektrownie górnej Odry

To cztery elektrownie przepływowe, niskospadowe, wybudowane w wyniku realizacji programu „Energetycznego zagospodarowania odcinka Odry skanalizowanej”. Powstały przy stopniach wodnych będących we władaniu Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Inwestorem, znaczącym realizatorem, a następnie operatorem powyższych inwestycji były spółki Grupy Kapitałowej Elektrowni Szczytowo - Pompo-

wych (obecnie PGE Energia Odnawialna). Każdy z kompleksów elektrowni składa się z budynku w wykonaniu szczelnym, zabezpieczonym przed zalaniem przez wody powodziowe, kanału dopływowego z kierownicą zanieczyszczeń, automatycznej czyszczarki krat, kanału odpływowego i wyżej usytuowanego odrębnego budynku rozdzielni (z wyjątkiem elektrowni Dobrzeń Wielki).



*EW Januszkowice*

Budowę pierwszej z czterech elektrowni przy stopniu wodnym, zlokalizowanym w powiecie krapkowickim, rozpoczęto w 2001 roku.

Wyposażono ją w dwie turbiny Kaplan'a produkcji kanadyjskiej o mocy 0,7 MW każda, współpracujące z generatorami asynchronicznymi. Elektrownię uruchomiono w 2003 roku. Średnioroczna produkcja osiąga 4 000 MWh.



*EW Krępna*

Budowa tej elektrowni była realizowana w latach 2003-2004. Wyposażenie stanowią dwa poziome turbozespoły z przekładnią o mocy instalowanej 2 x 0,63 MW produkcji czeskiej firmy Mavel a.s. Roczna produkcja elektrowni to około 5 000 MWh.



*EW Krapkowice*

Elektrownię, bliźniaczo podobną do elektrowni Krępna, wyposażoną w identyczne urządzenia oddano do eksploatacji w 2006 roku. Roczna zdolność produkcyjna elektrowni wynosi około 6 300 MWh.



*EW Dobrzeń Wielki*

Elektrownię wybudowano w 2008 roku. W odróżnieniu od pozostałych trzech obiektów rozdzielni SN zlokalizowano pod ziemią, również w pomieszczeniu zabezpieczonym przed zalewaniem wodami powodziowymi. Elektrownia w Dobrzeńcu Wielkim jest wyposażona w turbozespoły firmy Mavel a.s. (2 x 0,8 MW), a jej roczna produkcja osiąga 7 500 MWh.

### Elektrownia usytuowana na Bobrze

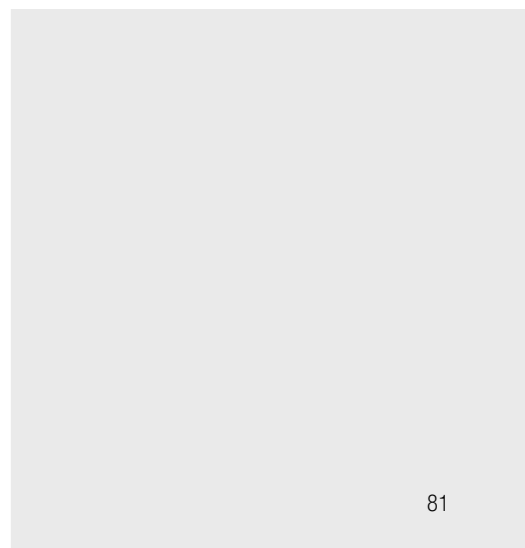
Stopień piętrzący - wykorzystany energetycznie - Rakowice (nieдалeko Lwówka Śląskiego) na Bobrze powstał w wyniku współdziałania dwóch firm - Elektrowni Szczytowo-Pompowych S.A. oraz Zielonogórskich Kopalni Surowców Mineralnych S.A.

Elektrownia, której właścicielem jest PGE Energia Odnawialna S.A., oddana do eksploatacji w 2005 roku, znajduje się na prawej stronie jazu z zamknięciami powłokowymi (własność Górażdze Kruszywa sp.z o.o.). Zaprojektowana w postaci budowli podziemnej, wyposażona jest w dwa turbozespoły rurowe firmy Mavel a.s. (z generatorami synchronicznymi) o mocy zainstalowanej 2 MW. Rocznie produkuje około 7 500 MWh.



*EW Rakowice*

# Po pracy



# inspiracja dla artystów



PGE Energia Odnawialna SA  
Oddział ZEW Dychów w Dychowie  
Dychów 6A, 66-627 Bobrowice  
tel. 68 383 84 77, fax 68 383 68 75  
[www.zewdsa.com.pl](http://www.zewdsa.com.pl); [zewdsa@zewdsa.com.pl](mailto:zewdsa@zewdsa.com.pl)





PGE Energia Odnawialna SA  
Oddział ZEW Dychów w Dychowie