

## "ZRODZONA W OGNIU HIROSZIMY". 63 LATA TEMU ROZPOCZĘŁA SIĘ ERA CYWILNEGO ATOMU [KOMENTARZ]

---

17 października 1956 roku królowa Elżbieta II dokonała uroczystego otwarcia pierwszej, komercyjnej elektrowni jądrowej. Jej żywotność oceniano na 20 lat. Przepracowała prawie pół wieku.

### **Energetyczna perła w koronie**

„Z wielką dumą otwieram Calder Hall – pierwszą brytyjską elektrownię jądrową”. Tymi słowami królowa Elżbieta II, która zaledwie cztery lata wcześniej wstąpiła na tron, zapoczątkowała działalność pierwszej na świecie komercyjnej elektrowni jądrowej. Symboliczne włączenie zapoczątkowało pracę licznika mocy wyprowadzonej z bloku nr 1 do sieci.

Prędkość, z jaką pracował licznik wytworzonej energii, dziś mogłaby wydawać się zabawna. Przyzwyczailiśmy się do tego, że współczesne bloki jądrowe posiadają moc liczoną w setkach i tysiącach MW. Budowana w Anglii elektrownia Hinkley Point C dysponować ma dwoma blokami jądrowymi o mocy 1630 MW<sub>e</sub> każdy. Nominalna wartość zastosowanych w Calder Hall bloków Magnox wynosiła natomiast zaledwie 60 MW<sub>e</sub>.

Calder Hall nie miała jednak zasilać w prąd metropolii. Początkowo energia elektryczna z nowej elektrowni trafiła do domów, sklepów i zakładów przemysłowych w położonych nieopodal miasteczkach Workington i Whitehaven oraz Maryport.

### **Wojskowe korzenie**

Lokalizacja elektrowni nie wiązała się jednak z położeniem tych miejscowości. Początkowo obszar Sellafield, na którym stanęła później elektrownia, mieścił zakłady zbrojeniowe Royal Ordnance Factory, produkujące amunicję i materiały wybuchowe. Decyzja o wyborze tej lokalizacji wiązała się z jego oddaleniem od dużych ośrodków miejskich oraz od terytorium wroga, dzięki czemu ryzyko zbombardowania było stosunkowo niskie. Jednocześnie w okolicy przebiegała linia kolejowa oraz znajdował się port, co gwarantowało możliwość szybkiego transportu amunicji.

ROF został zamknięty zaraz po kapitulacji Japonii w 1945 roku. Na pewien czas okolica zniknęła z map obiektów o znaczeniu strategicznym. Nie trwało to jednak długo.

Zaraz po zakończeniu II Wojny Światowej, niepokój rządu Wielkiej Brytanii zaczęło wzbudzać faktyczne zerwanie współpracy przy rozwoju broni jądrowej z USA. Projekt Manhattan był zaś wspólnym przedsięwzięciem USA, Wielkiej Brytanii i Kanady - Londyn nie zamierzał rezygnować z jego owoców. Premier Clemens Attlee obawiał się, że kraj nie posiadając broni jądrowej, utraci na znaczeniu w

kształtującym się powojennym łańdże światowym.

Z tego powodu już w 1945 roku brytyjski rząd utworzył specjalny komitet działający w ramach gabinetu ministrów, mający na celu opracowanie brytyjskiego projektu jądrowego.

W ten sposób uwaga rządu brytyjskiego ponownie zwróciła się w kierunku Sellafield. Doskonałe położenie strategiczne sprawiło, że właśnie tam postanowiono ulokować zakład Windscale Piles. Była to para reaktorów chłodzonych powietrzem z rdzeniem grafitowym. Zużyte w nich uranowe paliwo jądrowe było następnie poddawane, w zbudowanym obok zakładzie, obróbce chemicznej w celu uzyskania plutonu do produkcji broni jądrowej.

## **Pokojowe dziecko Hiroszimy**

Dopiero kolejnym krokiem była decyzja o budowie komercyjnej elektrowni jądrowej Calder Hall. Decyzję w tej sprawie podjął w 1952 roku premier Winston Churchill, a prac podjął się Christopher Hinton – jeden z najbardziej zasłużonych naukowców dla brytyjskiej energetyki, w uznaniu swych zasług utytułowany mianem Barona Bankside.

W kontekście budowy elektrowni jądrowej w Polsce mówi się o przedziale czasowym od podjęcia decyzji o budowie do oddania obiektu do eksploatacji trwającym przynajmniej 13 lat. Nie można oczywiście porównywać zaawansowania technicznego oraz zabezpieczeń obecnych reaktorów i tych, oddawanych do użytku w latach 50-tych XX wieku. Mimo to, czas budowy i oddania do użytku Calder Hall był imponujący nawet jak na stosowaną wówczas technologię. Pierwsze podłączenie elektrowni do sieci nastąpiło już w sierpniu 1956 roku, a więc zaledwie cztery lata od podjęcia decyzji politycznej o budowie!

Calder Hall było elektrownią składającą się z czterech bloków jądrowych typu Magnox o mocy 60 MWe każdy. Nazwa reaktora pochodzi od stosowanego paliwa. Wykorzystane w Calder Hall reaktory gazowe zasilane były prętami uranowymi umieszczonymi w koszulkach paliwowych ze stopu magnezu (magnez bez utleniania – magnesium no oxidation/Magnox). Jako moderator wykorzystywany był grafit, a chłodziwem był dwutlenek węgla. Każdy reaktor miał wysokości 215 metrów, średnicę 11,3 metrów i ważył 33 tys. tony.

„Gdy era atomowa narodziła się w ogniu Hiroszimy, wielu sądziło, że może ona przynieść wyłącznie zło. Byli jednak ludzie z wizją i wiarą w jej pokojową twarz i pracowali, by ujrzała światło dzienne. Dla nich dzisiejsza ceremonia jest kamieniem milowym i symbolem zwycięstwa” – słyszymy słowa prezentera, relacjonującego ceremonię oddania do użytku Calder Hall.

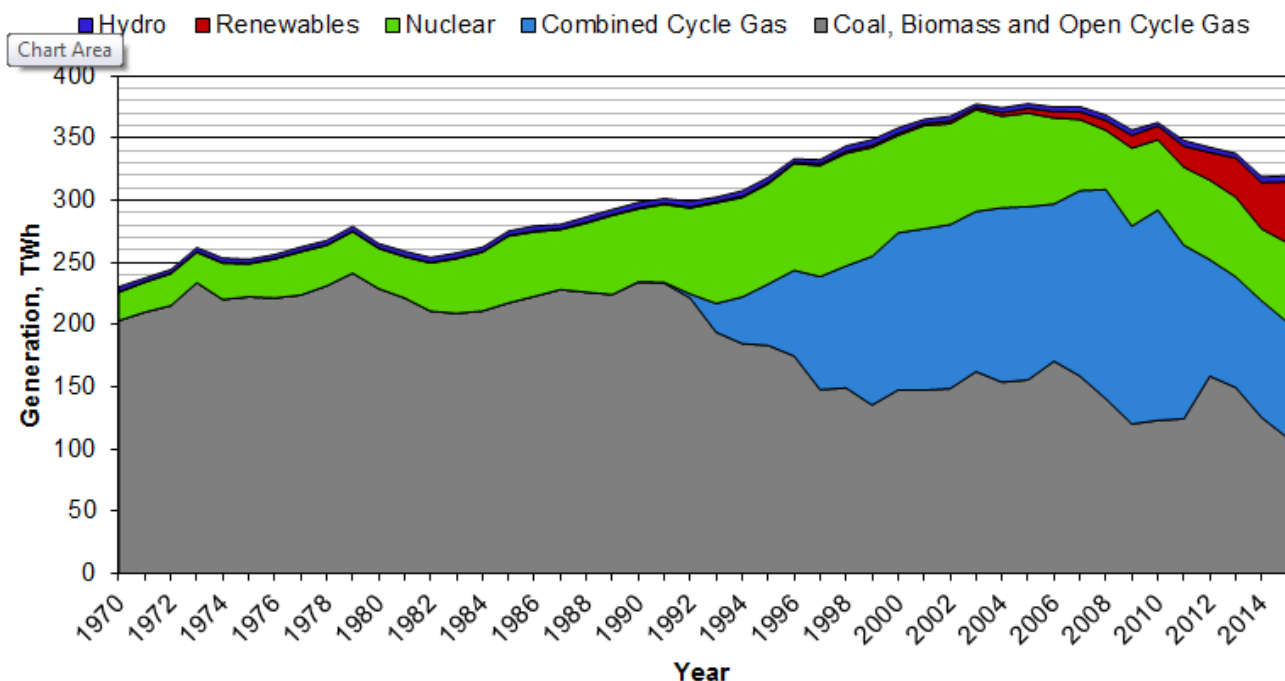
Rzeczywiście, pokojowa technologia jądrowa jest dzieckiem broni jądrowej. Jej pierwszym komercyjnym przykładem jest Calder Hall, choć należy wspomnieć, że pierwsza na świecie elektrownia jądrowa, choć o mniejszej mocy, oddana została w ZSRS dwa lata wcześniej. W 1954 roku w Obnińsku uruchomiono reaktor jądrowy produkujący energię elektryczną na potrzeby miasta, w którym się znajdowała. Jej moc – 5 MWe – sprawiała jednak, że jej znaczenie cywilne było nieporównywalnie mniejsze od Calder Hall.

Brytyjska elektrownia nie miała jednak służyć wyłącznie celom cywilnym. Z punktu widzenia władz, dużo większe znaczenie miał aspekt militarny. W pierwszych latach swojego funkcjonowania reaktory Calder Hall były wykorzystywane przede wszystkim do produkcji plutonu do celów militarnych. Energia elektryczna była jedynie produktem o znaczeniu drugorzędym. W 1964 roku Calder Hall zaczęła produkować przede wszystkim prąd, a produkcję plutonu do celów wojskowych całkowicie zarzucono dopiero w 1995 roku.

## **Baza transformacji**

Początkowo zakładano, że pierwsza brytyjska elektrownia działać będzie zaledwie 20 lat. Szybko jednak okazało się, że bez przeszkód można przedłużyć jej żywotność. Ostatecznie wszystkie bloki elektrowni zostały wyłączone dopiero 31 marca 2003 roku, co oznaczało, że blok nr 1 przepracował aż 47 lat.

Mimo iż elektrownię wyłączono już 16 lat temu, a proces demontażu rozpoczęto dwa lata później, jeszcze wiele lat minie, zanim kompleks obiektów po elektrowni zostanie oczyszczony. Samo wyburzenie chłodni kominowych i oczyszczenie gruzu zajęło aż rok, z uwagi na zastosowany przy ich budowie azbest. Reaktory ostatecznie zostały opróżnione z 38953 prętów paliwowych dopiero 3 września 2019 roku, po ośmiu latach prac.



Fot.: mygridgb.co.uk

W telewizyjnej relacji z uroczystości otwarcia Calder Hall Brytyjczycy mogli usłyszeć, że elektrownia jest pierwszym elementem programu zastąpienia energetyki opartej na spalaniu paliw kopalnych na energetykę jądrową. I choć historia pokazuje, że tak się nie stało, energetyka jądrowa weszła na stałe do brytyjskiego miksu energetycznego, pozwalając wyspiarzom ograniczyć spalanie węgla, a w latach 90-tych rozpocząć odchodzenie od węgla w elektroenergetyce.