

## 2023 11 04 SIĘ DZIEJE!! Pływające farmy PV na zbiornikach elektrowni wodnych w Polsce

Refleksje Honorowego Prezesa Towarzystwa Elektrowni Wodnych .... *with a little help from my friends*<sup>1</sup>

### MOTTO:

***Nie możemy liczyć na jakąś ciemną energię podobną do tej, która jest odpowiedzialna za rozszerzenie się Wszechświata od chwili jego powstania, czyli od Wielkiego Wybuchu, ale możemy i powinniśmy wyzwolić w naszym środowisku energię inicjującą rozwój energetyki wodnej.***

Perspektywy instalacji pływających farm fotowoltaicznych na przyelektrownianych zbiornikach wodnych w krajowych **specyficznych uwarunkowaniach** klimatyczno - gospodarczo – środowiskowych i społecznych

Na portalu BiznesInteria oraz na portalu CIRE pojawiła się wiadomość o podpisaniu umowy pomiędzy firmą Antamion a Pomorską Strefą Ekonomiczną na opracowanie dokumentacji technicznej i uzyskanie pozwoleń dla pływającej instalacji PV o mocy minimum 7 MWp (2023.10.30. *Niedokończona elektrownia zmieni się nie do poznania. Jest nowy plan na Żarnowiec*<sup>2</sup>, 2023.10.30. *Na terenie niedokończonej elektrowni jądrowej w Żarnowcu powstanie pływająca instalacja fotowoltaiczna*<sup>3</sup>).

Ucieszyła mnie ta informacja ogromnie głównie z tego powodu, że ma to jakiś związek z energetyką. Dla znawców tematu - bardzo luźny, jednak wielu osobom czytającym tylko nagłówki na portalach internetowych może się kojarzyć.

Minęły już z górą dwa lata, jak na konferencji PKH Hydroforum'2021 podjęliśmy próbę zainteresowania właścicieli elektrowni wodnych zbiornikowych [EWoZ] instalacją paneli fotowoltaicznych na przyelektrownianych zbiornikach wodnych. Dużo wcześniej, bo w 2019 roku, zamieściłem na naszej stronie informacje o tej technologii (2019.04.15 *Panele fotowoltaiczne na zbiornikach wodnych*) intensywnie rozwijającej się na świecie. Wskazałem tam na realne, potwierdzone już w praktyce korzyści z stosowania tego rozwiązania [FSHH<sup>4</sup>]. Podałem również szereg przykładów wdrożenia FSHH na zbiornikach elektrowni wodnych. Początki stosowania FSHH to rok 2015, a już w roku 2018 według informacji Banku Światowego było zainstalowanych 1.100 MW. Dynamika - tylko pozazdrościć. A w Polsce? W sierpniu 2018 r. rozpoczęto pilotażowy innowacyjny (!! ) projekt instalacji na oczku wodnym przy zbiorniku wodnym w Łapinie w sumie ośmiu paneli PV (2018.08.31. *Panele fotowoltaiczne Energi na fali. Grupa Energa*). Test tej instalacji, który miał potwierdzić przydatność stosowania tego typu rozwiązań (jak rozumiem w **specyficznych polskich uwarunkowaniach klimatycznych**) trwał 12 miesięcy. Test wypadł pomyślnie, były stosowne uroczystości i pamiątkowe fotografie zaangażowanych specjalistów i oficjeli w prasie ogólnopolskiej i regionalnej. Jednym słowem sukces. W lipcu 2019 r. została opracowana przez spółkę Energa Invest koncepcja budowy elektrowni fotowoltaicznej PV Łapino.<sup>5</sup> Planowana moc elektrowni zlokalizowanej na zbiorniku wodnym EW Łapino wynosiła 470,4 kWp a oszacowana roczna produkcja miała wynosić dokładnie 456 579,4 kWh (!! ). Wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej wynosiłby więc ok. 11,1%, co nie jest wielkością

<sup>1</sup> Ten fragment może kojarzyć się z tytułem utworu zespołu The Beatles: (<https://www.youtube.com/watch?v=0C58ttB2-Qg>). Może i dobrze, że się kojarzy.

<sup>2</sup> <https://biznes.interia.pl/gospodarka/news-niedokonczonea-elektrownia-zmieni-sie-nie-do-poznania-jest-no,nId,7118620>

<sup>3</sup> <https://www.cire.pl/artykuly/serwis-informacyjny-cire-24/na-teren-niedokonczonej-elektrowni-jadrowej-w-zarnowcu-powstanie-plywajaca-instalacja-fotowoltaiczna>

<sup>4</sup> Floating Solar Hydro Hybrids. Stosowana jest również nazwa Hydro Floating Solar System [HFSS]

<sup>5</sup> Koncepcja budowy elektrowni fotowoltaicznej PV Łapino o mocy do 0,5 MW. Energa Invest Sp. z o.o.

powalającą. Aktualnie podawane są znacznie wyższe wskaźniki dla FSHH instalowanych na zbiornikach wodnych w Europie. Pod koniec lutego 2020 r. koncepcja ta została zaprezentowana na sesji Rady Gminy Kolbudy. Zarówno wójt gminy jak i radni wykazali duże zainteresowanie tą **innowacyjną** inwestycją. Na portalu Wysokie Napięcie.pl<sup>6</sup> ukazał się pod koniec stycznia 2022 r. artykuł pt. „Polska Fotowoltaika uczy się pływać”, w którym przedstawiono aktualną sytuację w zakresie rozwoju FSHH w Polsce i na świecie. Na koniec 2020 r. moc FSHH zainstalowanych w ponad 35 krajach świata wyniosła już 2,6 GW. Fitch Solution w tym czasie prognozował, że do 2025 r. przybędzie kolejnych 10 GW FSHH.

A co do tego czasu stanie się w Łapinie? Odnośnie projektu PV o mocy 470 kWp **przeprowadzono analizy o szerokim zakresie**, pozyskano też niezbędne decyzje administracyjne. **Spółka Energa OZE uznała ten projekt za posiadający istotny potencjał innowacyjny i w związku z tym proces przygotowania inwestycji dla pływających instalacji fotowoltaicznych jest bardziej wymagający niż dla instalacji lądowych!!** Zbliży się koniec roku 2023, minęło 5 lat od budowy instalacji pilotażowej i ponad 4 lata od wysoce pozytywnej oceny tej **innowacyjnej** instalacji PV. Na zbiorniku w Łapinie pływają jedynie kaczki. Podobno świetnie rokująca na etapie koncepcji i projektowania instalacja w fazie realizacyjnej okazuje się być nieopłacalna!! Analogiczna diagnoza efektywności ekonomicznej podobno również została sformułowana w sprawie koncepcji lokalizacji farmy fotowoltaicznej na zbiorniku wodnym ESP Dychów – też się nie opłaca!. Być może coś się ruszy w TAURON Ekoenergia, w której rozważana jest instalacja farm fotowoltaicznych na trzech przyelektrownianych zbiornikach.

Takich „nieopłacalnych” inwestycji w Polsce się nie podejmuje. Absolutnie! W związku z tym technologia, która na świecie już zdążyła się trochę zestarzeć, u nas wciąż jest świeża i innowacyjna.

A świat nie zasypia gruszek w popiele. Norweska firma Sunlit Sea dostarcza prefabrykowane instalacje fotowoltaiczne przewidziane do posadowienia na zbiornikach wodnych, których montaż jest nawet 25 razy szybszy niż przy dotychczas stosowanych technologiach i oczywiście tańszy niż w przypadku rozwiązań konkurencyjnych<sup>7</sup>. Pojedyncze moduły PV mają już sprawność minimum 19% i co jakiś czas napływają wiadomości o osiągnięciu kolejnych rekordów sprawności. W Portugalii pierwszą instalację PV na wodzie o mocy 218,4 kWp zlokalizowano w 2017 r. na zbiorniku Alto Rabagao. W ostatniej przeprowadzonej aukcji, skierowanej tylko na budowę FSHH, na które udostępniono siedem zbiorników wodnych<sup>8</sup>, pozyskano oferty na instalację o mocy w sumie 263 MW. Aukcja cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem inwestorów. Część z tych inwestorów, którzy wygrali aukcję, nie uzyskała nawet gwarantowanych przychodów za sprzedaż energii i dodatkowo będzie musiała ponosić duże opłaty za możliwość zagospodarowania zbiorników wodnych i za przyłączenie instalacji do sieci. Jak im się to opłaci? I czy dostaną jakąś premię za innowacyjność?

W roku 2015 ocena ekonomiczna instalacji FSHH o mocy 55 MWp wykazała, że LCOE wynosi 0,056 USD/kWh (w tym czasie LCOE dla instalacji naziemnych wynosiło 0,050 USD/kWh). Różnica wskaźnika wynikała z wyższego CAPEX dla instalacji PV na wodzie. To były początki budowy FSHH, wyobrażam sobie, że w roku 2023 wskaźnik ten jest istotnie niższy nawet z uwzględnieniem inflacji. A może jednak w naszej „**specyficznej** gospodarce energetycznej” faktycznie instalacje PV na przyelektrownianych zbiornikach wodnych są nieopłacalne? Warto żeby inne kraje, w których instalowane są FSHH i planowany jest dynamiczny rozwój tej technologii

---

<sup>6</sup> <https://wysokienapiecie.pl/44401-polska-fotowoltaika-uczy-sie-plywac/>

<sup>7</sup> 2023.09.15. „Nawet 25 krotnie szybsza budowa pływającej farmy fotowoltaicznej”. Radosław Błoński <https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/20157947/nawet-25-krotnie-szybsza-budowa-plywajacej-farmy-fotowoltaicznej>

<sup>8</sup> Alquewa (z ESP), Castello de Bode, Cabril, Alto Rabagao (rozbudowa) Parabela, Salamonde i Tabuacao.

zapoznały się ze sposobem liczenia efektywności ekonomicznej stosowanym w naszym kraju, a nuż okaże się, że robią poważne błędy w swoich obliczeniach lub ma zastosowanie kreatywna księgowość?

Warto się zastanowić, czy o transformacji energetycznej myślimy perspektywicznie? Czy aby nie postrzegamy tego procesu w zbyt krótkim horyzoncie czasowym – od kadencji do kadencji? Czy nasze prognozy odnośnie kosztów wytwarzania energii przez poszczególne instalacje oze się sprawdzają?

Transformacja energetyczna wymaga długoletniej perspektywy planistycznej, a nasza Polska Polityka Energetyczna 2040 w praktyce już jest nieaktualna. Działania globalne to efekt działań lokalnych, warto o tych działaniach pomyśleć naprawdę perspektywicznie.