

■ Rozmowa z Adamem Kampą, DBA MBA LL.M. MSc / Wiceprezesem - Członkiem Zarządu / Skarbnikiem Polskiego Stowarzyszenia Rozwoju Fotowoltaiki

Skrupulatne planowanie rozwoju branży fotowoltaicznej i magazynowania energii

■ Po realizacji projektów budowy elektrociepłowni, ciepłowni i jednej z największych w Polsce elektrowni systemowej zajął się Pan działalnością w branży fotowoltaicznej i został jednym z założycieli Polskiego Stowarzyszenia Rozwoju Fotowoltaiki. Co spowodowało chęć pójścia w tym kierunku i założenia PSRF?

PSRF zostało założone, gdyż branża PV pomimo swoich niewątpliwych zalet, wymagała i w dalszym ciągu wymaga profesjonalizacji i usystematyzowania. Założenia przyświecające stworzeniu PSRF to także chęć podniesienia świadomości deweloperów, projektantów, dostawców komponentów, wykonawców, inwestorów oraz użytkowników. PSRF zrzesza profesjonalistów z branży fotowoltaicznej i magazynowania ener-

gii z wieloletnim doświadczeniem, natomiast mój wsad w PSRF to przykładowo doświadczenia z realizacji skomplikowanych projektów w ciepłownictwie i energetyce konwencjonalnej, a więc też świadomość, jak potrzeby rozwoju branży fotowoltaicznej korelują z innymi składowymi naszego miksu energetycznego, jak wygląda współpraca źródeł pracujących w podstawie ze źródłami szczytowymi i źródłami pracującymi ze

Adam Kampa,
DBA MBA LL.M. MSc / Wiceprezes
- Członek Zarządu / Skarbnik
Polskiego Stowarzyszenia
Rozwoju Fotowoltaiki



zmienną strukturą generacji, wspomagającymi magazynami energii. Jako Skarbnik PSRF nadzoruję również obszar finansów. W PSRF kładziemy nacisk na to, aby rozwój fotowoltaiki był zrównoważony, zgodny z trendami rynkowymi, a zastosowane urządzenia i ich konfiguracje bezpieczne, niezawodne, trwałe i najwyższej jakości. Chcemy i dążymy do tego, aby branża fotowoltaiczna i magazynowania energii były postrzegane jako uniwersalne, elastyczne i wiarygodne.

■ **Jakie są zalety specyfiki fotowoltaiki i magazynów bateryjnych w trakcie procesu ich planowania?**

Naziemne instalacje PV mają stosunkowo niskie wymagania co do jakości gruntów, czy też miejsc ich posadowienia w porównaniu z innymi obiektami wytwarzania energii. Instalacje takie nie wymagają skomplikowanych fundamentów, a badania gruntu wykluczają stosunkowo nieliczne tereny, czy też powierzchnie, dla ich posadowienia. Nie są już rzadkością farmy PV na nieużytkach, zrekultywowanych byłych składowiskach odpadów, czy też byłych składowiskach ubocznych produktów spalania elektrowni, obszarach przemysłowych, wyeksportowanych, czy po uzdatnieniu, a nawet wcześniej wykluczonych z eks-



Fot.: Polskie Stowarzyszenie Rozwoju i Fotowoltaiki

Pozytywnym trendem obserwowanym ostatnio przy budowie farm fotowoltaicznych jest zabudowa tzw. „trackerów”, które są coraz częściej stosowane. Są to odpowiednie systemy naprowadzające, umożliwiające „śledzenie promieni słonecznych”, co zdecydowanie poprawia stabilność generacji w ciągu całego dnia. Dla prostych instalacji przydomowych ważne jest takie rozmieszczenie paneli PV, aby szczyt produkcji był maksymalnie wypłaszczony, przy jednoczesnym wydłużeniu czasu ge-

zoptymalizować nakłady inwestycyjne (CAPEX), przy optymalnych efektach produkcji i konsumpcji energii elektrycznej.

Ciekawym rozwiązaniem są instalacje „off-grid” dla potrzeb własnych na terenach, gdzie jest utrudniony dostęp do sieci lub gdzie operator odmówił wydania warunków przyłączenia do sieci. Wzbogacone o magazyn energii dają możliwość dostosowania profilu konsumpcji do profilu produkcji. W przypadku instalacji typu „off-grid” magazyn energii eliminuje największy mankament tego typu rozwiązań, tzn. brak dostępu do energii elektrycznej w okresie braku nasłonecznienia, więc zwłaszcza w przypadku tego typu rozwiązań synergia jest istotnie dostrzegalna. Globalnie znane są przykłady tego typu wdrożeń na terenach dotkniętych konfliktami zbrojnymi lub kataklizmami, klęskami żywiołowymi, wskutek których dostęp do sieci został utrudniony, ograniczony lub wręcz uniemożliwiony.

■ **Jakie inne nietypowe wdrożenia promowało już PSRF?**

Nietypowym i funkcjonalnym rozwiązaniem okazują się farmy PV na wodzie. Takie rozwiązania, wbrew pozorom okazują się konkurencyjne budżetowo (CAPEX), gdyż np. ich konstrukcja nośna

„ **Naziemne instalacje PV mają stosunkowo niskie wymagania co do jakości gruntów, czy też miejsc ich posadowienia w porównaniu z innymi obiektami wytwarzania energii**

ploatacji. Zne są nawet wdrożenia na gruntach niestabilnych, terenach pogórczych, na odpowiednich i trwałych konstrukcjach wsporczych.

Instalacje PV mogą być zabudowane na przeróżnych dachach o różnej konstrukcji i konfiguracji, ale też o różnych powierzchniach. Różne kształty i nachylenia powierzchni nie powinny stanowić już też bariery dla rozwoju fotowoltaiki w dobie możliwości drukowania perowskitowych ogniw fotowoltaicznych.

neracji instalacji w ciągu dnia. Wszelkie konfiguracje instalacji fotowoltaicznych, które determinują wypłaszczenie profilu produkcji energii elektrycznej świetnie uzupełniają się z magazynami energii. Magazyn energii pozwala nam zoptymalizować profil konsumpcji energii elektrycznej, a odpowiednio zaplanowana i zaprojektowana instalacja fotowoltaiczna pozwala dobrać „szyty na miarę”, kompaktowy magazyn energii. Sumarycznie czynniki te pozwalają wspólnie



Fot.: Polskie Stowarzyszenie Rozwoju Fotowoltaiki

jest lekka. Farmy PV na wodzie nie są na stałe związane z gruntem, a co za tym idzie - obowiązują je inne regulacje niż farmy zlokalizowane na gruncie, co znakomicie przekłada się na koszty operacyjne (OPEX). Mobilna fotowoltaika na wodzie umożliwia jej stosunkowo łatwe przeniesienie w ewentualne nowe miejsce. Taka farma jest szybsza w realizacji, gdyż mamy do czynienia np. z innymi procedurami administracyjnymi i jest łatwa w utrzymaniu czystości PV i powierzchni zbiornika wodnego. Chłodzenie od strony lustra wodnego pozytywnie wpływa na ograniczenie spadku produktywności i sprawności instalacji z czasem. Instalacje na wodzie z oczywistych względów mają zalety z punktu widzenia pożarowego i nie generują zanieczyszczeń, nie szkodzą faunie i florze. O przykładzie takiego wdrożenia, dalszych i szczegółowych zaletach wpływających farm fotowoltaicznych można przeczytać na stronie PSRF¹.

- **Co jest głównym hamulcem dla rozwoju fotowoltaiki i magazynów energii w Polsce?**

Rozwój Branży PV i magazynowania energii jest wrażliwy na wiele aspektów, tj. systemy wsparcia, ceny energii, wymogi operatorów sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, wymogi prawne, czy też zmieniające się wymogi instytucji regulacyjnych. Zamrożenie wszystkich zmiennych jest z oczywistych względów niemożliwe, ale ustabilizowanie, na ile tylko jest to możliwe, regulacji prawnych, administracyjnych i operacyjnych jest bardzo ważne dla przyszłości branży fotowoltaicznej, gdyż częste i nieprzewidywalne zmiany generują konieczność zmian właściwości, cech i parametrów komponentów instalacji oraz zmian projektów po stronie dostawców i wykonawców, zmian założeń i studiów wykonalności po stronie inwestorów. Po stronie użytkowników i operatorów instalacji PV wymaga to śledzenia zmian i czasami modyfikacji w instalacji już zaplanowanej, budowanej lub wręcz znajdującej się w komercyjnej eksploatacji, a po stronie wykonawców instalacji i dostawców urządzeń powoduje to obawy przed długofalowym planowaniem, budowaniem zapasów magazynowych, co

z kolei wpływa na koszty funkcjonowania i ceny komponentów. Okoliczności te powodują też cykliczne okresy nadpodaży lub niedoboru produktów i urządzeń, skoki cenowe i fale prosperity przeplatane bankructwami przedsiębiorców oraz brak ciągłego wzrostu jakości końcowych produktów. Całość powoduje, że planowanie i budowa instalacji, pomimo pozornej prostoty konfiguracji, staje się skomplikowana i mało przejrzysta bez odpowiedniego przeglądu i wsparcia. PSRF takie wsparcie zapewnia.

- **Jak bardzo rozwój elektromobilności jest powiązany z rozwojem fotowoltaiki i magazynów energii?**

Instalacja PV, przydomowa ładowarka samochodowa i najlepiej dodatkowo dobrany magazyn energii to sumarycznie katalizator dla rozwoju elektromobilności i dlatego jako PSRF prowadzimy akcję promującą jazdę samochodów elektrycznych na prądzie z fotowoltaiki: „Nie zanieczyszczam - jeżdżę na swoim prądzie z PV”². Proszę wyobrazić sobie instalację

cję PV, która generuje w dzień i ładuje magazyn wtedy, gdy jest szczyt produkcji z PV, podczas gdy jesteśmy w pracy i korzystamy z samochodu elektrycznego, a samochód jest ładowany w nocy, podczas, gdy nie mamy bezpośredniej generacji z instalacji PV. PSRF promuje tego typu kompleksowe i zoptymalizowane rozwiązania.

■ W co jeszcze warto inwestować, aby wydobyć jak najwięcej z kombinacji instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii?

Planując przydomową instalację PV warto szukać oszczędności poprzez zainstalowanie urządzeń i oświetlenia energooszczędnego i wtedy dobrać optymalną wielkość instalacji. Można to też z punktu widzenia optymalizacji kosztowej przesunąć w czasie i zbudować urządzenia energooszczędne posiadając gotową instalację PV z magazynem energii lub bez. Każdy projekt jest inny i każdy inwestor, czy ten przemysłowy, inwestor wielkoskalowy, czy też prosument dysponuje określonymi zasobami finansowymi, więc skala inwestycji jest determinowana każdorazowo budżetem.

Innym ciekawym rozwiązaniem, zwłaszcza dla instalacji PV bez magazynu energii, są inteligentne wtyczki, które zsynchronizowane z inwerterem naszej instalacji PV, poprzez układ sterowania, włączają urządzenia energochłonne w domu wtedy, kiedy pojawia się wysoka generacja z PV. Takie urządzenia to pralka, zmywarka, czy też np. przydomowy ogrzewany basen. Możliwość optymalizacji zużycia prądu w domu jest dużo i to samo, tylko na makro skalę dotyczy

zakładów przemysłowych, które dążą do poprawy swojej niezależności energetycznej i optymalizacji kosztów energii elektrycznej.

■ Dużo się mówi o bezpieczeństwie instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii. Jak tę kwestię postrzega PSRF?

Prawidłowo zaprojektowana instalacja PV jest na etapie budowy, uruchomienia, komercyjnej eksploatacji bezpieczna, funkcjonalna i dba o nasze interesy.

Dobry projekt daje szansę zbudowania bezpiecznej instalacji, podczas gdy nieoptymalny projekt może zniweczyć starania. O zaletach prostego projektu

„Ciekawym rozwiązaniem są instalacje „off-grid” dla potrzeb własnych na terenach, gdzie jest utrudniony dostęp do sieci lub gdzie operator odmówił wydania warunków przyłączenia do sieci

w szczegółach można poczytać w poradniku: „Prosty projekt sposobem na poprawę bezpieczeństwa instalacji fotowoltaicznej”³.

Zagadnienia problematyki bezpieczeństwa instalacji fotowoltaicznych dla prosumentów precyzują wytyczne: „Zalecenia projektowania, dostaw, montażu, odbiorów i eksploatacji instalacji mikrogeneratorów PV instalowanych prosumentom”⁴.

Tematykę wymogów ppoż. dla bateryjnych magazynów energii obejmuje poradnik: „Wymagania ppoż. dla systemów magazynowania energii”⁵.

■ Jakie inne działania realizuje i planuje w najbliższej przyszłości Stowarzyszenie PSRF?

PSRF realizuje szkolenia dla Straży Pożarnych⁶. Uczestniczymy aktywnie w pracach nad kształtowaniem przyszłych wymogów prawnych dla instalacji PV i magazynów energii⁷. Wymieniamy się wiedzą w trakcie wydarzeń branżowych⁸. Ostatnio Zarząd PSRF przyjął nową Strategię⁹, w której jednym z ważnych punktów jest szerzenie profesjonalnej wiedzy na temat PV oraz prowadzenie w tym zakresie szkoleń eksperckich. Widzimy ogromną potrzebę poszerzenia wymiany informacji i wyrównania wiedzy w zakresie „fotowoltaiki praktycz-

nej”. O szczegółach tego kolejnego cyklu szkoleń na razie nie informujemy, ale będziemy publikować aktualizacje w tym zakresie na naszej stronie internetowej w zakładce aktualności¹⁰. □

■ Dziękuję za rozmowę.

Dziękuję za ciekawą dyskusję, zachęcam do współpracy z PSRF i pozdrawiam czytelników dwumiesięcznika „Nowa Energia”.

Rozmawiała Dorota Kubek,
Redaktor Naczelna Wydawnictwa „Nowa Energia”

Przypisy:

- 1 <https://psrf.pl/wodociagi-chrzanowski/>
- 2 <https://unihome.pl/nie-zanieczyszczam-jedze-na-swoim-pradzie-z-pv/>
- 3 <https://psrf.pl/produkt/poradnik-prosty-projekt-sposobem-na-poprawe-bezpieczenstwa-instalacji-fotowoltaicznej/>
- 4 <https://psrf.pl/produkt/wytyczne-zalecenia-projektowania-dostaw-montazu-odbiorow-i-eksploatacji-instalacji-mikrogeneratorow-pv-instalowanych-prosumentom/>
- 5 <https://psrf.pl/produkt/album/>
- 6 <https://psrf.pl/szkolenie-dla-strazy-pozarnej/>
- 7 <https://psrf.pl/psrf-na-posiedzeniu-parlamentarnego-zespolu-ds-oze/>
- 8 <https://psrf.pl/adam-kampa-czlonek-zarzadu-polskiego-stowarzyszenia-rozwoju-fotowoltaiki-wezmie-udzial-w-panelu-dyskusyjnym-energia-we-wlasnych-rekach-w-ramach-forum-zielonego-przemyslu-dekarbonizacja-i-wlasne/>
- 9 <https://psrf.pl/strategia/>
- 10 <https://psrf.pl/news/>