

## **Porozumienie o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki**

zwane dalej „**Porozumieniem**”

zawarte w Warszawie, w dniu 16 grudnia 2021 roku, pomiędzy

**Przedstawicielami administracji rządowej** reprezentowanymi przez:

- **Ministra Klimatu i Środowiska,**
- **Pełnomocnika Rządu do spraw Odnawialnych Źródeł Energii**

oraz

- **Ministra Aktywów Państwowych,**
- **Ministra Edukacji i Nauki,**
- **Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi,**
- **Ministra Rozwoju i Technologii,**
- **Ministra Finansów,**

**Przedstawicielami instytucji finansowych:**

- 1) BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO
- 2) BANK OCHRONY ŚRODOWISKA SPÓŁKA AKCYJNA
- 3) POLSKI FUNDUSZ ROZWOJU SPÓŁKA AKCYJNA
- 4) ZWIĄZEK BANKÓW POLSKICH

**Przedstawicielami organizacji działających na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki:**

- 1) DENTONS EUROPE DĄBROWSKI I WSPÓLNICY SP. K.
- 2) EC BREC INSTYTUT ENERGETYKI ODNAWIALNEJ SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 3) INSTYTUT JAGIELLOŃSKI
- 4) KRAJOWA IZBA KLASTRÓW ENERGII
- 5) KONFEDERACJA LEWIATAN
- 6) POLSKA AGENCJA INWESTYCJI I HANDLU SPÓŁKA AKCYJNA
- 7) POLSKA IZBA GOSPODARCZA ENERGETYKI ODNAWIALNEJ I ROZPROSZONEJ
- 8) POLSKA IZBA GOSPODARCZA ELEKTROTECHNIKI
- 9) POLSKIE STOWARZYSZENIE ENERGETYKI SŁONECZNEJ
- 10) POLSKIE STOWARZYSZENIE FOTOWOLTAIKI
- 11) POLSKIE STOWARZYSZENIE MAGAZYNOWANIA ENERGII
- 12) POLSKIE TOWARZYSTWO FOTOWOLTAIKI

- 13) POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ
- 14) PRACODAWCY RP
- 15) STOWARZYSZENIE ISEE - INICJATYWA DLA ŚRODOWISKA, ENERGII I ELEKTROMOBILNOŚCI
- 16) STOWARZYSZENIE BRANŻY FOTOWOLTAICZNEJ – POLSKA PV
- 17) STOWARZYSZENIE ENERGII ODNAWIALNEJ
- 18) STOWARZYSZENIE POLSKA IZBA MAGAZYNOWANIA ENERGII I ELEKTROMOBILNOŚCI
- 19) STOWARZYSZENIE NA RZECZ EFEKTYWNOŚCI IM. PROF. KRZYSZTOFA ŻMIJEWSKIEGO
- 20) WKB WIERCIŃSKI, KWIECIŃSKI, BAEHR SP.J.

**Przedstawicielami inwestorów:**

- 1) AGENCJA ROZWOJU PRZEMYSŁU SPÓŁKA AKCYJNA
- 2) ENEA SPÓŁKA AKCYJNA
- 3) ENERGA SPÓŁKA AKCYJNA
- 4) GREEN GENIUS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 5) HELIOS STRATEGIA POLSKA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 6) NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ
- 7) ML SYSTEM SPÓŁKA AKCYJNA
- 8) PGE POLSKA GRUPA ENERGETYCZNA SPÓŁKA AKCYJNA
- 9) POLSKA ENERGETYKA SŁONECZNA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 10) PRZEDSIĘBIORSTWO BADAWCZO-WDROŻENIOWE OLMEX SPÓŁKA AKCYJNA
- 11) SAULE SPÓŁKA AKCYJNA
- 12) TAURON POLSKA ENERGIA SPÓŁKA AKCYJNA

**Przedstawicielami przemysłu fotowoltaiki:**

- 1) BRUK-BET SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 2) ESPERIS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ I WSPÓLNICY SP. KOM
- 3) ELTRIM KABLE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 4) COLUMBUS ENERGY SPÓŁKA AKCYJNA
- 5) CORAB SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 6) JBG-2 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 7) SOLTEC SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.
- 8) SUN HUNTER SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 9) SUSTAINABLE ENERGY SOLUTIONS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
- 10) TECHNOKABEL SPÓŁKA AKCYJNA
- 11) UNIMOT SPÓŁKA AKCYJNA
- 12) ZPUE SPÓŁKA AKCYJNA

**Przedstawicielami podmiotów systemu oświaty, szkolnictwa wyższego i nauki oraz innych podmiotów prowadzących statutową działalność oświatową, naukową lub badawczą, a także podmiotów zajmujących się szkoleniami i certyfikacją:**

- 1) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA
- 2) POLITECHNIKA ŚLĄSKA
- 3) SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MIKROELEKTRONIKI I FOTONIKI
- 4) UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
- 5) WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH, HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA POLITECHNIKI



zwanymi dalej łącznie „Stronami”, a każdy z osobna „Stroną”.

## PREAMBUŁA

Sektor Odnawialnych źródeł energii (dalej: „OZE”), jest jedną z podstawowych gałęzi europejskiej i światowej gospodarki, decydującą o konkurencyjności gospodarek krajowych, ale także przedsiębiorców oferujących swoje produkty i usługi wytwarzane przy udziale zielonej energii. W dobie wyzwań klimatycznych i trwającej transformacji energetycznej, OZE i inne bezemisyjne źródła energii stają się ważnym narzędziem realizacji celów strategicznych, takich jak bezpieczeństwo energetyczne oraz dostępność podstawowych dóbr, w tym energii, w akceptowalnych przez społeczeństwo cenach, wytwarzanych z poszanowaniem otaczającej nas przyrody. Najdynamiczniej rozwijającą się technologią OZE w Polsce jest fotowoltaika (zwaną dalej także jako: „PV”), która również na świecie odnotowuje wysokie tempo wzrostu. Swoją pozycję zawdzięcza m.in. przyjaznemu dla otoczenia charakterowi pracy i kosztom inwestycyjnym, które na przestrzeni ostatnich lat uległy znaczącemu obniżeniu. Instalacje fotowoltaiczne stały się dostępne dla każdego, a mikroinstalacje PV eksploatowane przez prosumentów mają wysoki udział w wolumenie mocy zainstalowanej. Jeszcze kilka lat temu, jej rozwój był uzależniony wyłącznie od wsparcia, jednak PV zmieniła się w sektor, o którego opłacalności w coraz większym stopniu decyduje rynek. Wszystkie prognozy wskazują, że PV będzie jedną z kluczowych technologii w dobie szerokiej dekarbonizacji i transformacji gospodarczej, prowadzonej w kierunku neutralności emisyjnej.

Wzrost udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej (dalej: „UE”). Zgodnie z opublikowanym w lipcu 2021 r. projektem pakietu *Fit for 55*, ogólnounijny cel dla udziału energii z OZE w perspektywie roku 2030 ma być podniesiony z 32% do 40%.

Z kolei priorytetem krajowej strategii pn. *Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.* jest budowa niskoemisyjnej gospodarki przy zagwarantowaniu bezpieczeństwa energetycznego, poprawa jakości powietrza i stanu środowiska oraz podniesienie komfortu życia. W dokumencie założono osiągnięcie ogólnego celu na poziomie 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r., przy czym w elektroenergetyce ma to być 32%, w ciepłownictwie 28%, a w transporcie – 14%.

W Krajowym Planie na rzecz Energii i Klimatu przyjętym przez Komitet do spraw Europejskich 18 grudnia 2019 r., uwzględniając potencjał zasobów odnawialnych, konkurencyjność technologii OZE, techniczną sprawność tych instalacji oraz możliwość ich integracji i współpracy z innymi źródłami w ramach Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (dalej: „KSE”), jak również wyzwania związane z rozwojem OZE w ciepłownictwie i transporcie, wyznaczono zbieżny z PEP2040 cel na poziomie 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. W ciągu najbliższych lat ten cel, w związku z polityką klimatyczno-energetyczną UE, wyrażającą się w propozycjach pakietu *Fit for 55*, może zostać podniesiony,



co stworzy nowe możliwości rozwoju dla sektora PV, również w kontekście łączenia sektorów energii.

PV pokrywa obecnie 3% całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w UE. W ciągu najbliższych 10 lat udział ten ma szansę wzrosnąć nawet o 12 punktów procentowych. Polski rynek fotowoltaiki znajduje się na etapie intensywnego wzrostu, o czym świadczy przyrost mocy zainstalowanej w instalacjach wielkoskalowych oraz prosumenckich mikroinstalacjach PV. We wrześniu 2021 r. moc zainstalowana PV wyniosła 6304,0 MW<sup>1</sup>, stawiając PV na drugim miejscu wśród technologii OZE w systemie elektroenergetycznym (wzrost r/r o 206,6%). Warto jednocześnie wskazać, że w ok. 75% na tą wartość składają się mikroinstalacje (4757,8 MW), których liczba przekroczyła 700 tys. Tak spektakularny rozwój tego segmentu rynku jest rezultatem zmniejszających się kosztów inwestycyjnych technologii PV oraz rosnących cen energii elektrycznej, a także atrakcyjnego otoczenia regulacyjnego i programów wsparcia inwestycyjnego na czele z programem „Mój Prąd” oraz „Czyste Powietrze”, adresowanych do odbiorców indywidualnych. Wpływ na zmiany wywiera także korzystny system podatkowy dający możliwość skorzystania z ulgi termomodernizacyjnej. Rozwój wielkoskalowych instalacji PV jest natomiast wynikiem wsparcia kontraktem różnicowym oferowanym głównie w ramach systemu aukcyjnego. Należy podkreślić, że w oparciu o aukcje OZE przeprowadzone w latach 2016-2021 zakontraktowano ponad 5,4 GW mocy PV gotowych do uruchomienia w ciągu 24-36 miesięcy od zakończenia wygranej aukcji.

Istotny wpływ na dalszy rozwój i wykorzystanie OZE będzie mieć postęp technologiczny, zarówno w zakresie aktualnie znanych sposobów wytwarzania energii, jak i w zupełnie nowych segmentach i technologiach wytwarzania oraz, co bardzo ważne, w zakresie magazynowania energii elektrycznej, a także recyklingu instalacji. Dynamika rozwoju PV, szybkość przyrostu mocy zainstalowanej, jak również wysokie poparcie społeczne wskazują jednoznacznie, że odegra ona w procesie transformacji znaczącą rolę. Istnieje zatem potrzeba zapewnienia wsparcia dla rozwoju nowych kierunków działań i budowy nowych segmentów rynku energii oraz wzrostu innowacyjności, jak również dla ich efektywnego wykorzystania poprzez większą integrację PV z siecią elektroenergetyczną.

Rozwój innowacyjnych technologii wykorzystujących energię promieniowania słonecznego do wytwarzania energii elektrycznej oraz całej branży fotowoltaicznej niesie ze sobą duże możliwości dla lokalnej przedsiębiorczości produkcyjnej i usługowej, zaangażowanej w tworzenie łańcucha dostaw dla sektora PV, jak również zbudowania wysokiej pozycji polskich przedsiębiorców w regionalnym, europejskim i światowym łańcuchu wartości.

Zaznaczyć należy, iż w czasie pandemii wywołanej wirusem COVID-19 PV stała się jednym z obszarów mających pozytywny wpływ na rozwój gospodarczy. W tym okresie (rok 2020) branża PV wniosła istotny wkład w podtrzymanie procesów inwestycyjnych w Polsce w wysokości 7,5 mld zł oraz zapewniła 35 tys. miejsc pracy<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Dane Agencji Rynku Energii.

<sup>2</sup> Dane Instytutu Energetyki Odnawialnej

Mimo tak ogromnej dynamiki wzrostu, branża PV jest nadal stosunkowo nową dziedziną naszej gospodarki. Niezbędne są zatem dalsze działania ukierunkowane na jej rozwój, które pozwolą na większą popularyzację tej technologii wytwarzania energii elektrycznej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw energii do odbiorców końcowych oraz odpowiednich parametrów jakościowych energii wytwarzanej w tej technologii.

Rozwój i wykorzystanie źródeł fotowoltaicznych wymagają również podjęcia szeregu wyzwań w obszarze zarządzania systemem elektroenergetycznym w celu umożliwienia prosumentom i inwestorom instytucjonalnym przyłączenia do sieci, a następnie dostarczania wytworzonej energii odbiorcom końcowym z uwzględnieniem niezawodności i bezpieczeństwa pracy KSE. Dalszy wzrost generacji fotowoltaicznej spowoduje w systemie elektroenergetycznym pojawienie się rosnącej podaży mocy w okresie aktywności słońca, co przełoży się na liczne wyzwania w obszarze bilansowania technicznego w poszczególnych lokalnych podsystemach dystrybucyjnych. Podjęcie tych wyzwań i otwarcie dalszych możliwości rozwoju OZE wymagać będzie również zmian w obszarze modelu funkcjonowania sieci dystrybucyjnych.

Biorąc powyższe pod uwagę, jak również w nawiązaniu do *Listu intencyjnego o ustanowieniu partnerstwa na rzecz rozwoju przemysłu PV i zawarcia porozumienia sektorowego*, Strony – działające na równych prawach – postanawiają podpisać Porozumienie o następującej treści:

## § 1

### POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Strony wyrażają wolę prowadzenia współpracy w celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju sektora PV w Polsce, wspierania maksymalizacji rozwoju krajowego przemysłu urządzeń fotowoltaicznych (dalej: „krajowy local content”) oraz promocji eksportu towarów i usług przedsiębiorców uczestniczących w lokalnym łańcuchu dostaw.
2. Strony zgodnie oświadczają, że przez pojęcie krajowy **local content** rozumie się udział przedsiębiorców z siedzibą w Rzeczypospolitej Polskiej lub przedsiębiorców zagranicznych posiadających w Rzeczypospolitej Polskiej oddział lub przedstawicielstwo i prowadzących działalność produkcyjną lub usługową na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, tworzących łańcuch dostaw w realizacji zamówień na potrzeby budowy innowacyjnego przemysłu PV, branży usług instalacyjnych oraz elektrowni PV zarówno zawodowych, jak i mikroinstalacji rozproszonych w Rzeczypospolitej Polskiej.

## § 2

### OBSZARY KLUCZOWE

W toku prac nad przygotowaniem Porozumienia, Strony ustaliły następującą listę obszarów kluczowych dla rozwoju sektora PV wraz z uwarunkowaniami, modelem docelowym i niezbędnymi kierunkami działań:



## 1. Rozwój krajowego przemysłu urządzeń fotowoltaicznych (krajowy local content)

### 1) Uwarunkowania

Rozwój krajowego przemysłu wytwarzania urządzeń fotowoltaicznych i powiązanych rozwiązań technologicznych ma kluczowe znaczenie dla branży. Znaczenie przemysłu wyraża się we wzroście zatrudnienia, wpływów do budżetu państwa z podatków PIT, CIT i VAT oraz wpływów do budżetów jednostek samorządu terytorialnego z tytułu podatku od nieruchomości, jak również poziomu innowacji technologicznych oraz krajowego dodatniego bilansu handlowego. Sektor produkcji urządzeń i komponentów dla PV oraz powiązanych rozwiązań informatycznych również ma znaczący udział w wartości całej branży OZE.

Ponad 70% końcowej wartości instalacji PV generują producenci komponentów, urządzeń i rozwiązań informatycznych. Wartość dodana rozumiana jest jako przyrost wartości dóbr w wyniku określonego procesu produkcyjnego lub świadczenia usług. W ramach dążenia do maksymalizacji krajowego local content i wzrostu wartości sektora PV rosną szanse na wzrost popytu krajowego wokół „flagowych” produktów, które tworzą ekosystem innowacji.

Korzyści gospodarcze i ekonomiczne (np. wpływy z podatków) oraz społeczne (powstanie nowych miejsc pracy), będące rezultatem zwiększania krajowego local content w branży PV, mogą być szczególnie duże z uwagi na skalę i wartość inwestycji, jaka jest planowana do realizacji w latach 2021-2025. Przewiduje się, że farmy PV w tym okresie będą miały największy udział w przyroście nowych mocy i obrotach finansowych na rynku PV w Polsce<sup>3</sup>.

Obecnie udział krajowego local content, zarówno w odniesieniu do produkcji krajowej, jak i produkcji realizowanej na terenie UE, jest niewystraszający w stosunku do wielkości i tempa rozwoju rynku PV, w szczególności w zakresie produkcji i dostaw ogniw, ale także modułów fotowoltaicznych, czyli urządzeń o największym wkładzie w koszt instalacji PV.

Według Komunikatu Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów<sup>4</sup>, w 2019 r. całkowite nakłady na nowe inwestycje PV w UE wyniosły 16,4 mld euro (14% rynku światowego). Europejskie firmy dostarczyły jednak na rynek globalny tylko 5% urządzeń do produkcji płytek krzemowych, ogniw i modułów PV oraz 12,7% modułów. Najnowsze dane odnoszące się do rynku UE pokazują dodatkowo, że w 2020 r. 4% modułów było wytwarzanych w Europie, a w przypadku ogniw jedynie 0,4%<sup>5</sup>.

Przemysł PV w UE jest zlokalizowany na terenie kilkunastu krajów, w tym w Polsce. W łańcuchu dostaw urządzeń dla PV kluczowe są następujące elementy: moduły fotowoltaiczne, mocowania i konstrukcje wsporcze, magazyny energii elektrycznej, inwertery, przewody, liczniki i systemy ICT<sup>6</sup> oraz stacje transformatorowe. Większość komponentów składających

<sup>3</sup> Instytut Energetyki Odnawialnej: Raport końcowy – Grupa ds. rozwoju krajowego przemysłu urządzeń fotowoltaicznych, Warszawa, maj 2021.

<sup>4</sup> Impact Assessment supporting the Climate Target Plan (COM(2020) 562 final).

<sup>5</sup> Dane Europejskiej Rady ds. Produkcji Przemysłowej dla Energetyki Słonecznej (ESMC).

<sup>6</sup> ICT – Information and Communication Technologies.

się na łańcuchach dostaw dla sektora PV jest lub może być wytworzona przez producentów działających w ramach krajowego local content. Polski przemysł PV pod względem liczby firm znajduje się w pierwszej dziesiątce w Europie (na 9. miejscu, m.in. za Niemcami, Włochami, Wielką Brytanią, Hiszpanią czy Holandią). Warto jednak zauważyć, że pod względem budowy nowych instalacji PV w ostatnich latach Polska znajdowała się na 4. lub 5. miejscu. Oznacza to, że istnieje przestrzeń do wzrostu liczby firm przemysłowych działających w ramach krajowego local content lub do rozbudowy istniejących. PV obecnie ma ogromne znaczenie dla transformacji energetycznej, a inwestycje w tę technologię są przeprowadzane na skalę masową zarówno w Polsce, jak i w całej UE. Rozwój przemysłu wytwarzania urządzeń fotowoltaicznych ma kluczowe znaczenie dla wartości całej branży, m.in. z powodu zabezpieczenia dostaw urządzeń na potrzeby krajowego rynku w sytuacji zaburzeń w światowych łańcuchach wytwarzania oraz dostaw.

Badania ankietowe przeprowadzone wśród firm przemysłowych działających w Polsce zostały opracowane i przełożone na kompleksowy łańcuch wartości w przypadku realizacji referencyjnej instalacji – farmy PV o mocy 1 MW. Wyniki wskazują, że aktualny krajowy local content wynosi 26%, natomiast unijny<sup>7</sup> – 29%<sup>8</sup>.

Producenci działający w ramach krajowego local content m.in. w obszarze konstrukcji wsporczych oraz kabli wyróżniają się na tle pozostałych producentów urządzeń fotowoltaicznych najwyższym w UE poziomem krajowego local content. Unijny local content tych producentów zawiera się w zakresie 90-100%. Dla zachowania niezależności technologicznej oraz zwiększania bezpieczeństwa dostaw urządzeń wskazane jest, aby kluczowe urządzenia i komponenty, w tym np. moduły fotowoltaiczne i ogniwa PV, były produkowane lokalnie, w szczególności w kraju lub na terenie UE. Sytuacja krajowego przemysłu fotowoltaicznego, warunkowana w dużej mierze konkurencją i zależnością od dostaw z Chin, wpisuje się w potrzeby, kierunki i cele rozwojowe przemysłu na obszarze UE. Aktualne problemy przemysłu fotowoltaicznego w Polsce i w UE wynikają z szeregu decyzji i okoliczności, które należy wziąć pod uwagę w planowaniu działań naprawczych i rozwojowych<sup>9</sup>. Należy wskazać jednocześnie, że przemysł fotowoltaiczny w Polsce i w UE stoi od niemal dekady w obliczu ekspansji dostawców kluczowych technologii PV z Chin. Pandemia Covid-19 pokazała skalę zależności i jej negatywne skutki w zakresie bezpieczeństwa technologicznego, ekonomicznego i energetycznego państw UE w zakresie dostaw dla sektora PV.

Poziom zwiększania wartości krajowego local content w sektorze PV jest różny dla poszczególnych elementów łańcucha wartości. Różnice zależą często od dostępności w kraju czy UE surowców i komponentów do produkcji. Krajowy Local content konstrukcji zależy

---

<sup>7</sup> Unijny local content – udział przedsiębiorców z siedzibą w UE lub przedsiębiorców zagranicznych posiadających na terytorium UE oddział lub przedstawicielstwo, prowadzących działalność produkcyjną lub usługową na terenie UE, tworzących łańcuch dostaw w realizacji zamówień na potrzeby budowy i eksploatacji elektrowni PV.

<sup>8</sup> Instytut Energetyki Odnawialnej, tamże.

<sup>9</sup> Renewable Energy and Jobs Annual Review 2019 – Międzynarodowa Agencja Energii Odnawialnej (IRENA) <https://www.irena.org/publications/2019/Jun/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2019>



głównie od kraju pozyskiwania stali i aluminium. Poziom krajowego local content magazynów energii elektrycznej zależy przede wszystkim od kraju pochodzenia ogniw. Wartość krajowego local content liczników energii elektrycznej i ICT uzależniona jest natomiast od poziomu rozwoju branży zaawansowanej elektroniki, m.in. produkcji specjalizowanych układów scalonych.

W przypadku dostaw krajowych urządzeń (poza importowanymi w całości spoza UE inwerterami) dla instalacji PV budowanych krajów Polsce, krajowy local content<sup>10</sup> wynosi od 35% (liczniki) do 90% (kable). Obecnie, oprócz kabli, najwyższy współczynnik w tym zakresie mają krajowi producenci konstrukcji wsporczych (40%) i magazynów energii elektrycznej (57%). Natomiast unijny local content w polskich urządzeniach zawiera się w zakresie 46-100% i jest najwyższy w przypadku kabli solarnych i magazynów energii elektrycznej (100%) oraz konstrukcji wsporczych (94%). W przypadku modułów, krajowy local content wynosi z kolei 38%, a unijny 54%. Zgodnie z raportem IRENA (*Renewable energy benefits: Leveraging local capacity for solar PV*), uzależnienie branży PV w 100% od importu ogniw powoduje największy ubytek wartości dodanej (miejsc pracy) i w sposób systemowy obniża krajowy local content.

## 2) Model docelowy

Nadrzędnym celem porozumienia jest doprowadzenie do sytuacji, w której większość komponentów wchodzących w skład łańcucha dostaw dla sektora PV jest wytwarzana przez podmioty prowadzące działalność produkcyjną lub usługową na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Obecnie poziom krajowego local content w rodzimej produkcji, jak również w UE, jest niewystarczający w stosunku do wielkości i tempa rozwoju nowych instalacji PV.

Jednym ze sposobów na wzrost produkcji krajowej, jak i UE, jest wzmacnianie „zielonego łańcucha dostaw”, który będzie się wyróżniał innowacyjnymi rozwiązaniami, zapewniającymi niski ślad węglowy na etapie produkcji oraz odpowiedzialnym gospodarowaniem odpadami. Obecnie, gdy UE zwiększa ambicje dotyczące redukcji emisji CO<sub>2</sub> i dąży do osiągnięcia neutralności klimatycznej, szczególną uwagę powinna zwracać sytuacja całego europejskiego przemysłu stojącego w obliczu poważnej konkurencji ze strony podmiotów z państw trzecich. UE w ramach Europejskiego Zielonego Ładu promuje ambitne działania w dziedzinie ochrony klimatu i własnego przemysłu. Jednym z nich jest projekt mechanizmu dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO<sub>2</sub> (ang. *Carbon Border Adjustment Mechanism - CBAM*), który częściowo może uczynić łańcuch dostaw dla sektora PV bardziej zielonym. Ślad węglowy znajduje też odbicie w tzw. „zielonej taksonomii”, która wiąże finansowanie inwestycji z wpływem technologii energetycznych na emisje CO<sub>2</sub> w całym łańcuchu dostaw.

Polski przemysł PV jest częścią przemysłu przetwórczego, który musi konkurować na rynkach globalnych, będąc jednocześnie obciążony wysokim kosztem energii elektrycznej i wysokim „energetycznym” śladem węglowym, który coraz bardziej (zgodnie z zasadami

---

<sup>10</sup> Dane Instytutu Energetyki Odnawialnej za 2020 r.

„ekoprojektu”<sup>11</sup>) będzie utrudniał sprzedaż na rynku UE. Rozwiązaniem dla sektora PV może być budowa krajowego przemysłu PV, w tym fabryk i zakładów, zaopatrujących kolejnych uczestników łańcucha dostaw w kraju i UE oraz dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii, zaopatrujących w zieloną energię odbiorców przemysłowych z sektora PV, celem obniżenia śladu węglowego (i kosztów) produkowanych urządzeń.

W kontekście planów budowy fabryk ogniw PV oraz budowy lub rozbudowy fabryk modułów PV w Polsce i planów ochrony unijnego rynku (np. graniczny podatek węglowy), możliwe jest znaczne zwiększenie przez polskie firmy do roku 2025 poziomu krajowego local content.

Planowane przez firmy zwiększanie udziału produktów i materiałów pochodzenia krajowego oraz produkcja ogniw PV w Polsce może podnieść do 2025 r. krajowy local content w wartości budowanych instalacji fotowoltaicznych o 16 pp. z 26% w 2020 r. do 42% w 2025 r. Natomiast dzięki zwiększaniu dostaw z UE całościowy unijny local content może zwiększyć się o 30 pp. z 37% w 2020 r. do 67% w 2025 r.<sup>12</sup>.

Wskazany wzrost udziału krajowego local content może zapewnić nawet 2,85 mld zł dodatkowego dochodu budżetu państwa (4,65 mld zł dla krajowego local content na poziomie 26% oraz 7,5 mld zł przy krajowym local content na poziomie 42%)<sup>13</sup>. Przekłada się to jednocześnie na możliwość utworzenia, do roku 2025, ponad 14 tys. nowych miejsc pracy.

### 3) Działania do podjęcia

Zaproponowane w ramach konsultacji przez przedstawicieli branży PV działania ukierunkowane są na możliwości zastosowania kryterium krajowego local content w systemach wsparcia OZE i polityce przemysłowej. Wymaga to jednak przeprowadzenia niezbędnej oceny i analiz, które potwierdzą takie rozwiązanie.

Ważnym elementem w tych działaniach jest możliwość uwzględnienia wsparcia przemysłu PV w ramach funduszy europejskich, które powinno odbywać się w zakresie określonym w regulacjach dotyczących poszczególnych programów. Największe publiczne programy finansowania, w których przewidziano alokację środków na rozwój PV to Krajowy Plan Odbudowy (inwestycja E1.1.1 Wsparcie dla gospodarki niskoemisyjnej), Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (tworzenie miejsc pracy w przemyśle w regionach powęglowych), Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko 2021-2027 „FEnIKS”, Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (innowacje w przemyśle zielonej gospodarki) oraz udział Polski w dedykowanym branży PV mechanizmie finansowania IPCEI (Important Projects of Common European Interest).

---

<sup>11</sup> W rozumieniu dyrektywy 2009/125/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10).

<sup>12</sup> Instytut Energetyki Odnawialnej: Ocena udziału dostaw lokalnych towarów i usług w fotowoltaice. Metoda szacowania i promocji krajowego local content w przemyśle PV.

<sup>13</sup> Tamże.

Dodatkowo istotnym mechanizmem z punktu widzenia rozwoju PV, będzie Fundusz Modernizacyjny, z którego środki w dużej mierze zostaną przeznaczone na projekty związane z rozwojem przepustowości i modernizacją dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych, skutkujących wzrostem zdolności przyłączenia OZE.

## 2. Rozwój nowych segmentów fotowoltaiki i integracja PV z siecią

### 1) Uwarunkowania

Obecnie instalacje fotowoltaiczne w Polsce w większości wykorzystywane są do wytwarzania energii elektrycznej w rozproszonych źródłach indywidualnych, które charakteryzują się niskim poziomem zintegrowania z pracą systemu elektroenergetycznego i wymagają zapewnienia lepszej spójności z krajowym systemem energetycznym. W obliczu zachodzących zmian na rynku energii oraz trendów w zakresie kształtowania nowego modelu rynku, zidentyfikowane zostały segmenty sektora PV, które mogą odegrać istotną rolę w tych procesach. Należy podkreślić, że nowe rozwiązania muszą być wprowadzane w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem uwarunkowań gospodarczych i społecznych oraz uzasadnionych interesów różnych sektorów. Szczególne znaczenie ma zachowanie celów i poszanowanie terenów przeznaczonych na cele rolne, wykorzystywanych do produkcji żywności.

Nowe segmenty rozwoju PV to:

- **hybrydowe instalacje OZE** wykorzystujące PV oraz inne technologie odnawialnych źródeł energii, różniące się charakterystyką dyspozycyjności wytwarzanej energii elektrycznej, z którymi może być połączony magazyn energii elektrycznej, przyłączone do sieci w jednym miejscu przyłączenia. Wśród zidentyfikowanych barier ich rozwoju można wskazać:
  - relatywnie wysokie koszty urządzeń magazynujących energię elektryczną, co ogranicza zainteresowanie wykorzystaniem technologii na szeroką skalę z powodu braku możliwości świadczenia usług systemowych,
  - brak odpowiednich regulacji prawnych lub istnienie regulacji ograniczających możliwość rozwoju instalacji hybrydowych zakładających łączenie technologii (m.in. zasada 10H dotycząca energetyki wiatrowej), co stwarza duże trudności w opracowaniu długofalowego modelu biznesowego dla tego typu inwestycji,
  - brak notyfikowania przez Komisję Europejską obowiązującej definicji hybrydowej instalacji OZE,
- **systemy PV zintegrowane z technologiami wodorowymi**, tj. wyodrębnione zespoły urządzeń, w skład których wchodzi instalacje PV oraz instalacje do produkcji wodoru z wytworzonej energii elektrycznej. Wśród zidentyfikowanych barier rozwoju można wskazać:

- brak regulacji prawnych, zgodnych z założeniami „Polskiej Strategii Wodorowej do roku 2030 z perspektywą do roku 2040”, przyjętej przez Radę Ministrów w drodze uchwały w dniu 2 listopada 2021 r.,
- wysoki koszt instalacji wodorowych oraz wysoki koszt przetworzenia energii w wodór,
- stosunkowo niska możliwość korelacji wykorzystania PV w procesach wytwarzania wodoru z uwagi na wysokie zapotrzebowanie energetyczne w procesie hydrolizy wodoru, ograniczająca co do zasady możliwość wykorzystania jedynie instalacji wielkoskalowych;
- **PV zintegrowana z budynkami** (dalej: „BIPV”), tj. systemy PV przeznaczone do integracji z budynkiem, które w swojej naturze jako aktywne komponenty budowlane (np. szkło, fasady) stanowią alternatywę dla tradycyjnych materiałów budowlanych wykorzystywanych w pokryciach dachowych czy elewacji. Wśród zidentyfikowanych barier rozwoju BIPV można wskazać:
  - pomimo wciąż rozwijającej się technologii, wysokiej efektywności i coraz wyższej wydajności, mniejsza produktywność w porównaniu z klasyczną PV w przypadku pracy komponentów w warunkach innych niż optymalne dla instalacji PV (kąty montażu, przezierność itp.),
  - przywiązanie podmiotów rynkowych do tradycyjnych koncepcji i technologii w architekturze i budownictwie związanych z prawem budowlanym (m.in. ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *wyrobach budowlanych* [Dz. U. z 2021 r. poz. 1213] oraz wymagania techniczno-budowlane określone w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* [Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.]) w zakresie stosowania materiałów oraz braku uwzględniania komponentów BIPV na równi z materiałami budowlanymi, mimo zachowania tych samych standardów NRO/RO, palności i odporności ogniowej przegród,
  - akcentowane przez branżę bariery administracyjne związane z brakiem wystarczającej wiedzy/szkoleń w zakresie obliczania wskaźnika energii pierwotnej (EP) dla budynku,
  - potrzebę szerszej analizy, która w przypadku BIPV jest konieczna ze względu na szereg czynników takich, jak: uwarunkowania lokalizacyjne, warunki klimatyczno-pogodowe, położenie budynku, kąty nachylenia możliwych do wykorzystania powierzchni, zacienienie i inne warunki mogące wpłynąć na efektywność zastosowanych rozwiązań;
- **agrofotowoltaika** (dalej: „APV”), tj. rozwiązanie polegające na jednoczesnym wykorzystaniu gruntów rolnych do prowadzenia działalności rolniczej i produkcji energii z PV. Wśród zidentyfikowanych barier rozwoju APV można wskazać:

- brak badań naukowych pozwalających na pełną ocenę korzyści i zagrożeń wynikających z APV dla poszczególnych rodzajów prowadzonej działalności rolnej, w szczególności wydajności produkcji i wykorzystania maszyn, utrzymania żyzności gleb i stosunków wodnych w glebie oraz kwestii ekonomicznych, również w kontekście pozyskiwania energii,
  - brak definicji instalacji agrofotowoltaicznej, co skutkuje stosowaniem takich samych wymagań w zakresie procesu budowlanego oraz użytkowania instalacji jak w przypadku tradycyjnych instalacji OZE, pomimo dalszego wykorzystywania danego obszaru do produkcji rolniczej,
  - brak jasnych wytycznych określających zasady wykorzystania gruntów pod inwestycje PV, w tym możliwości przeznaczania gruntów rolnych do jednoczesnego prowadzenia działalności rolniczej i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z instalacji PV,
  - niejednoznaczne regulacje podatkowe w zakresie podstawy do wyliczenia podatków i opłat lokalnych od instalacji OZE.
- **fotowoltaiczne instalacje pływające**, tj. rozwiązanie polegające na wykorzystaniu jako podłoża do montażu paneli PV powierzchni akwenów wodnych. Wśród zidentyfikowanych barier rozwoju można wskazać:
    - brak jednolitości norm, m.in. w odniesieniu do podkonstrukcji wsporczych i ich dopuszczenia zgodnie z normami budowlanymi, co rodzi wyzwania w obszarze podatności materiałów na czynniki fizyczne związane z usytuowaniem instalacji czy sposobem ich zakotwiczenia,
    - bariery prawne i administracyjne związane z trudnościami w konsultacjach i ocenie projektów przez podmioty odpowiedzialne za gospodarkę wodną,
    - trudności w opracowaniu szczegółowego studium opłacalności,
    - aspekty technologiczne, takie jak podatność materiałów na czynniki fizyczne związane z usytuowaniem instalacji, czy sposobem zakotwiczenia instalacji,
    - brak badań naukowych wskazujących na wpływ fotowoltaicznych instalacji pływających na prowadzoną działalność rybacką.

Jednocześnie ww. nowe segmenty rozwoju PV, tak jak inne źródła energii, muszą przy tym spełniać wszystkie wymagania związane z przyłączeniem do sieci elektroenergetycznych, współpracą z tą siecią wraz z zapewnieniem odpowiednich standardów jakościowych i bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznych.

## 2) Model docelowy

Strony Porozumienia wspólnie podejmą działania na rzecz opracowania koncepcji funkcjonowania nowych segmentów PV i ich integracji oraz współpracy z siecią

elektroenergetyczną. PV już w niedalekiej przyszłości może stać się bowiem dominującym mocowo źródłem OZE w Polsce. Dlatego też kolejnym etapem rozwoju sektora PV jest odejście od jedynego jak dotąd, pierwotnego założenia zakładającego przeznaczenie paneli fotowoltaicznych wyłącznie do produkcji energii w oparciu o klasyczne moduły PV.

Z uwagi na swoją charakterystykę, PV może integrować się z innymi źródłami energii i technologiami OZE oraz zwiększać elastyczność systemu poprzez współpracę z magazynami energii elektrycznej. Ze względu na szerokie spektrum zagadnień oraz różny charakter i specyfikę poszczególnych rozwiązań, forma docelowego modelu będzie zależna od działań podejmowanych na wielu płaszczyznach.

W inicjowanych na mocy Porozumienia działaniach, należy mieć na uwadze przede wszystkim potrzebę zapewnienia:

- wykorzystania potencjału fotowoltaicznych instalacji prosumenckich w połączeniu z systemami magazynowania energii elektrycznej. Możliwe jest m.in. wykorzystywanie nadwyżek energii przez magazyny bateryjne w procesach przemysłowych, także m.in. w procesie elektrolizy w instalacjach zintegrowanych z technologią wodorową. To zastosowanie jest istotne w szczególności w przypadku zapewniania usług dla krajowego systemu elektroenergetycznego, ale również w kontekście wytwarzania ciepła systemowego przez duże pompy ciepła i magazynowania sezonowego ciepła;
- rozwoju lokalnych, zasadniczo samobilansujących się systemów energetycznych (klastry energii, spółdzielnie energetyczne);
- dalszej aktywizacji prosumenckich w zakresie zarządzania energią w gospodarstwach domowych (magazyny energii, inteligentne liczniki, systemy sterowania energią, w celu przyspieszenia działań na rzecz wzrostu efektywności energetycznej;
- znacząco zwiększonej roli OZE przy projektowaniu i budowie budynków oraz standardów zużycia energii zgodnych z pakietem *Fit for 55*;
- szerszego wykorzystania technologii PV w elektromobilności i punktach ładowania pojazdów, w tym również infrastruktury vehicle-to-grid;
- możliwości szerszego stosowania modułów bifacjalnych i modułów typu tracker do produkcji energii;
- wyników badań w oparciu o warunki krajowe, które dostarczyłyby wiedzy pozwalającej na wypracowanie konkretnych rozwiązań umożliwiających zrównoważony rozwój produkcji energii ze źródeł odnawialnych, jednocześnie nie ograniczając możliwości rozwoju produkcji rolniczej;
- poprawy bezpieczeństwa dostaw energii do odbiorców końcowych, bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznych, a w szczególności bezpieczeństwa osób i mienia, a także dostępności mocy przyłączeniowych dla nowych instalacji OZE;

- zachęt dla operatorów systemów dystrybucyjnych w celu wdrażania projektów i programów modernizacji sieci, automatyzacji pracy sieci na niskim napięciu umożliwiających wzrost możliwości przyłączania kolejnych źródeł PV do KSE.

### 3) Działania do podjęcia

Dla każdego z nowych segmentów PV istotne jest dostosowanie regulacji prawnych do obowiązującego prawa wspólnotowego i aktualnych trendów polityki energetycznej oraz zapewnienie dodatkowych ułatwień w prowadzeniu procesów inwestycyjnych, a także zarządzaniu tymi instalacjami, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa ich pracy, bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej i bezpieczeństwa dostaw energii. Istotna jest również obecność stabilnych i efektywnie wykorzystywanych systemów wsparcia dla określonych kategorii odbiorców indywidualnych, przedsiębiorców, jak i inwestorów zainteresowanych budową wielkoskalowych instalacji wykorzystujących OZE.

W przypadku nowych segmentów należy wskazać potrzebę podjęcia następujących działań:

- **hybrydowe instalacje OZE oraz systemy PV zintegrowane z technologiami wodorowymi i systemami magazynowania energii elektrycznej:**
  - stworzenie odpowiednich modeli wsparcia systemowego dla istniejących wielkoskalowych instalacji OZE ukierunkowanych na modernizację w instalacje hybrydowe, a także nowych wielkoskalowych oraz prosumenckich instalacji wykorzystujących magazyny energii elektrycznej i świadczących usługi systemowe,
  - wdrożenie programów wspierających inwestycje OZE w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (dalej: „MŚP”), ze szczególnym uwzględnieniem instalacji hybrydowych, które pozwolą na zmniejszenie śladu węglowego polskiej gospodarki;
- **fotowoltaika zintegrowana z budynkami (dalej: „BIPV”):**
  - powołanie grupy roboczej, o której mowa w § 4 ust. 2 pkt 2, mającej na celu przeprowadzenie analizy opartej o projekty badawcze, która określi ewentualną potrzebę:
    - aktualizacji przepisów z zakresu prawa budowlanego poprzez uwzględnienie komponentów BIPV w kategorii materiałów budowlanych, a nie tylko jako urządzeń PV,
    - modyfikacji norm w zakresie certyfikacji poprzez zharmonizowanie standardów dotyczących wyrobów budowlanych oraz modułów PV w celu ograniczenia kosztów oraz czasu certyfikacji,
    - kreowania mechanizmów prawnych i finansowych promujących wykorzystanie tej technologii w budownictwie;

- **agrofotowoltaika:**

- powołanie grupy roboczej, o której mowa w § 4 ust. 2 pkt 2, mającej na celu przeprowadzenie analizy dostępnych wyników badań naukowych określających wpływ APV na prowadzoną działalność rolniczą oraz produkcję energii, a w przypadku braku takich badań – opracowanie kompleksowego projektu badawczego, wskazującego na wszystkie aspekty związane z produkcją energii i rolniczym wykorzystaniem gruntów w ramach APV, a także – na podstawie zebranych badań naukowych oraz przeprowadzonych analiz:
  - określenie charakterystyki instalacji agrofotowoltaicznych oraz wypracowanie ich definicji,
  - zidentyfikowanie istotnych elementów wpływających na rozwój APV, tj. m.in.:
    - wypracowanie zasad użytkowania i opodatkowania gruntów pod instalacje PV, w tym agrofotowoltaiczne;
    - wypracowanie zasad ochrony rolników i gruntów rolnych przed nieuczciwymi praktykami;
    - wypracowanie zasad rekultywacji terenów pod instalacje PV, w tym dotyczących demontażu i utylizacji odpadów powstających w trakcie i po zakończeniu użytkowania systemów fotowoltaicznych;
    - wypracowanie ewentualnych innych preferencji dla APV służących rozwojowi tego rynku;
    - usprawnienia niezbędnych działań administracyjnych, w tym m.in. warunków prowadzenia reklasyfikacji gruntów.

- **fotowoltaiczne instalacje pływające:**

- powołanie grupy roboczej, o której mowa w § 4 ust. 2 pkt 2, mającej na celu przeprowadzenie analizy możliwości wykorzystania zbiorników wodnych pod fotowoltaiczne instalacje pływające;
- wypracowanie zasad użytkowania wód pod fotowoltaiczne instalacje pływające oraz inne rodzaje działalności, w tym hodowlę ryb;
- wypracowanie zasad rekultywacji akwenów wodnych pod instalacje PV, w tym demontażu i utylizacji odpadów powstających w trakcie użytkowania i zakończenia użytkowania systemów fotowoltaicznych.





### 3. Identyfikacja barier ograniczających rozwój PV

#### 1) Uwarunkowania

Optymalne dostosowanie ram prawnych i wytycznych, które będą stanowić fundament przemysłanej strategii gospodarczej to priorytetowy element procesu transformacji energetycznej.

Obecnie rozwój PV w Polsce opiera się głównie na dwóch rozwiązaniach, będących filarem dotychczasowego przyrostu mocy zainstalowanej w tej technologii wytwarzania energii elektrycznej. Systemem wsparcia dedykowanym dla wielkoskalowych instalacji OZE, w tym instalacji PV jest tzw. kontrakt różnicowy w systemie aukcyjnym. Natomiast rozwój sektora prosumentów opiera się na mechanizmie rozliczeń energii elektrycznej (dzisiaj tzw. system opustów) oraz wsparciu inwestycyjnym (program „Mój Prąd”) i podatkowym (ulga termomodernizacyjna).

Pomimo dynamicznego rozwoju PV w Polsce, środowiska branżowe podejmując wspólne działania na rzecz zrównoważonego rozwoju sektora PV, zidentyfikowały funkcjonujące w tym obszarze bariery. Dotyczą one przede wszystkim:

- umów Corporate PPA dla MŚP, tj. długoterminowych (ok. 10-letnich) kontraktów na zakup energii elektrycznej zawieranych bezpośrednio przez producenta energii i przedsiębiorstwo przemysłowe będące najczęściej znacznym konsumentem energii elektrycznej;
- budowy infrastruktury sieciowej i efektywnego wykorzystania istniejącej infrastruktury sieciowej, a także tworzenia nowych form energetyki rozproszonej na powiązonym funkcjonalnie obszarze, również w zakresie łączenia sektorów energii;
- optymalizacji zainstalowanej mocy PV do zdolności przesyłowych, tj. optymalizacji wykorzystania mocy PV w punkcie przyłączenia współpracy PV z innymi źródłami OZE oraz wsparcia rozwiązań technicznych, które zwiększą wykorzystanie wyprodukowanej energii elektrycznej poza godzinami szczytowymi;
- procedur przyłączania nowych źródeł do sieci elektroenergetycznej, jak również zbyt niskiego poziomu dostępnych mocy przyłączeniowych w KSE, powodującego konieczność prac rozbudowujących lub modernizujących sieć.

Pozostałe bariery, które wymagają podjęcia stosownych działań, zostały częściowo zdiagnozowane w części 2. *Rozwój nowych segmentów fotowoltaiki i integracji PV z siecią.*

Umowy Corporate PPA (CPPA) stanowią w perspektywie najbliższych lat uzupełnienie lub możliwą alternatywę dla kontraktu różnicowego w systemie aukcyjnym OZE. Już w chwili obecnej na polskim rynku zawarto kilkanaście kontraktów tego typu. Związane z nimi najważniejsze uwarunkowania to:



- zagadnienia ekonomiczne i rynkowe, tj. wysoki poziom cen hurtowych energii elektrycznej i uzależnienia gospodarki od paliw kopalnych, co przejawia się negatywnym wpływem na konkurencyjność przemysłu energochłonnego i lokowanie inwestycji bezpośrednich w Polsce;
- zobowiązania wspólnotowe zawarte w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82) oraz dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniającej dyrektywę 2012/27/UE (Dz. Urz. UE L 158 z 14.6.2019, str. 125), dotyczące m.in. obowiązku promocji umów cPPA oraz linii bezpośredniej;
- zróżnicowana struktura umów cPPA, dotycząca bezpośredniej dostawy energii elektrycznej lub dostawy energii za pomocą krajowego systemu elektroenergetycznego;
- ewoluująca struktura odbiorców oraz zmieniający się rynek ciepłowniczy podlegający elektryfikacji;
- funkcjonowanie systemu aukcyjnego, będącego głównym mechanizmem, w ramach którego powstają wielkoskalowe inwestycje OZE, w tym PV.

Wśród barier ograniczających bardziej dynamiczny rozwój wykorzystania umów cPPA inwestorzy najczęściej wskazują:

- obowiązek posiadania statusu operatora systemu dystrybucyjnego dla linii bezpośredniej;
- obowiązek „kolorowania” energii, tj. m.in. uzyskania „zielonych” i „błękitnych” świadectw pochodzenia energii elektrycznej z OZE;
- ponoszenie wszystkich opłat wynikających z korzystania z systemu elektroenergetycznego w przypadku wykorzystania linii bezpośredniej;
- obowiązek uzyskania zgody Prezesa URE na budowę linii bezpośredniej, która jest udzielana tylko dla wyspowych rozwiązań bez możliwości przyłączenia do KSE.

Ważnym aspektem w kontekście rozwoju energetyki rozproszonej w Polsce są również problemy związane z infrastrukturą sieciową dedykowaną przyłączaniu źródeł OZE do odbiorców końcowych z pominięciem KSE. Coraz częściej podnoszona jest potrzeba budowy dedykowanej sieci pozwalającej na wyprowadzenie mocy z większych projektów OZE realizowanych na powiązonym funkcjonalnie obszarze do odbiorców końcowych, np. w ramach specjalnych stref ekonomicznych. Inwestorzy zgłaszają gotowość do przejścia części zadań operatorów systemów dystrybucyjnych i samodzielnego zapewnienia sprawnej budowy lokalnych sieci dystrybucyjnych, przy wykorzystaniu w tym celu operatorów zadaniowych

(dalej: „OSDn”). W ocenie inwestorów, przejęcie ww. zadań przez OSDn napotyka jednak istotne przeszkody regulacyjne takie jak:

- brak swobody ustalania warunków finansowych dla przyłączania nowych źródeł do sieci OSDn;
- powstanie obowiązku podatkowego (CIT) w przypadku opłaty przyłączeniowej w momencie uiszczenia tej opłaty, przy jednoczesnej konieczności amortyzowania sieci;
- brak możliwości osiągania przez OSDn dochodów pozwalających na utrzymanie wybudowanej sieci dedykowanej przyłączanym źródłom.

Należy jednak podkreślić, że w obecnym systemie finansowania działań operatorów, wytwórcy nie ponoszą opłat związanych z korzystaniem z sieci elektroenergetycznych na rzecz operatorów tych sieci.

W przypadku wspomnianej potrzeby optymalizacji zainstalowanej mocy PV do zdolności przesyłowych oraz roli wielkoskalowych instalacji PV należy natomiast zwrócić uwagę przede wszystkim na:

- zbyt niski poziom dostępnych mocy przyłączeniowych w KSE;
- brak możliwości uwzględnienia różnego profilu wytwarzania energii z PV i elektrowni wiatrowych.

## 2) Model docelowy

Wśród kluczowych problemów, których wyeliminowanie pozwoli na rozwinięcie perspektyw rozwojowych dla energetyki słonecznej w Polsce, najczęściej wskazywane są bariery prawno-biznesowe, które ograniczają możliwości inwestycyjne.

Strony Porozumienia deklarują podjęcie wspólnych działań na rzecz wypracowania propozycji legislacyjnych oraz szczegółowych rekomendacji, które umożliwią dalszy, zrównoważony rozwój PV oraz krajowego przemysłu PV, w celu maksymalizowania korzyści gospodarczych, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa pracy sieci, urządzeń wytwórczych oraz odbiorców, a także zachowaniu standardów jakościowych energii elektrycznej.

W inicjowanych na mocy Porozumienia działaniach, należy mieć na uwadze przede wszystkim potrzebę:

- wdrożenia ułatwień dla rozwoju umów cPPA;
- kontynuowania prac nad przemodelowaniem systemu sieciowego z jednokierunkowego systemu centralnego na rozproszony, dwukierunkowy system mikro sieci;

- transformacji rynku energii w kierunku pozwalającym na tworzenie i rozwój usług oraz instytucji nowego typu, takich jak aktywni odbiorcy, inteligentne systemy pomiarowe, magazynowanie energii elektrycznej, agregacja, elektromobilność;
- umożliwienia szerszego wykorzystania magazynów energii elektrycznej oraz tworzenia hybrydowych instalacji OZE;
- uelastycznienia rynku prosumenckiego poprzez wdrożenie instalacji wykorzystujących systemy inteligentnego zarządzania energią;
- rozwinięcia systemu świadczenia usług regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym (regulacja napięcia, regulacja częstotliwości, inne) umożliwiającą wzrost udziału OZE w systemie elektroenergetycznym.

### 3) Działania do podjęcia

W celu bieżącego prowadzenia dialogu i analizy możliwości wypracowania zmian legislacyjnych należy podjąć działania w zakresie:

- Dalszego rozwoju stosowania umów cPPA poprzez:
  - pełne wdrożenie regulacji wspólnotowych dot. umów cPPA,
  - wprowadzenie zmian w zakresie uregulowania linii bezpośredniej w celu uatrakcyjnienia ich stosowania przez przemysł i MŚP,
  - wprowadzenie możliwości lokalizacji instalacji OZE na terenach przemysłowych za sprawą uproszczenia wymogów w zakresie planowania przestrzennego;
- Rozbudowy zdolności infrastruktury sieciowej i współpracy z operatorami systemów dystrybucyjnych w zakresie optymalizacji zainstalowanej mocy PV do zdolności przesyłowych poprzez:
  - wprowadzenie zmian prawnych upraszczających procedury związane z uzyskaniem dostępu do gruntów pod budowę sieci elektroenergetycznych oraz procedur związanych z uzyskaniem zezwoleń na budowę i modernizację sieci przez operatorów sieci,
  - powołanie grupy roboczej, o której mowa w § 4 ust. 2 pkt 2, mającej na celu przeprowadzenie analizy, która określi ewentualną możliwość rozszerzenia katalogu przypadków, w których dozwolona jest budowa dedykowanej linii bezpośredniej;
- Wyeliminowania rozbieżności interpretacyjnych w zakresie naliczania podatku od nieruchomości dla instalacji PV;
- Zainicjowania i/lub umożliwienia dalszego rozwoju innowacyjnych usług w zakresie energetyki obywatelskiej, poprzez zmiany prawne oraz programy wsparcia inwestycyjnego;



- Wdrożenia nowej definicji hybrydowej instalacji OZE, akcentującej znaczenie wykorzystania magazynów energii elektrycznej dla stabilizowania pracy niesterowalnych źródeł OZE i ich wpływu na sieć elektroenergetyczną;
- Finansowania inwestycji OZE poprzez kontynuację systemu aukcyjnego oraz możliwość stosowania nowych modeli biznesowych, np. w zakresie leasingu i odbiorcy aktywnego.

#### 4. Działania edukacyjne i promocyjne w zakresie rozwoju sektora fotowoltaiki

##### 1) Uwarunkowania

W ostatnich latach jesteśmy świadkami szybkiego rozwoju rynku PV w UE, w tym w Polsce, który jednak nie jest współmierny ze wzrostem zdolności produkcyjnych europejskiego przemysłu PV, a także kształceniem kadr w dziedzinie odnawialnych źródeł energii. W tym kontekście polscy producenci, we współpracy z instytucjami naukowymi powinni podjąć działania promocyjno-edukacyjne, które zapewnią stabilność i bezpieczeństwo zaopatrzenia rynku w niezbędne komponenty.

Fotowoltaika jako technologia nieustannie się rozwijająca, oblicuje do zdobywania wiedzy i podwyższania kompetencji zawodowych. Zauważalny jest niewystarczający poziom przygotowania kadry naukowej do kształcenia specjalistów na potrzeby przemysłu PV. Główną barierą w tym zakresie jest zbyt mała ilość kierunków studiów kształcących specjalistów na potrzeby przemysłu PV.

Szkoły nie posiadają wystarczającego zaplecza technicznego umożliwiającego prowadzenie zajęć praktycznych. Jest to związane z trudnościami w dostępie do finansowania inwestycji dotyczących wyposażenia pracowni.

Aktualne programy kursów i szkoleń nie nadążają za rozwojem i dynamiką rynku PV w Polsce. Systemy kształcenia często nie posiadają wystarczającego poziomu innowacyjności co skutkuje przedawnieniem programów edukacyjnych. Nierzadko programy kształcenia nie odnoszą się do projektowania instalacji w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, które jest obecnie jednym z priorytetów w realizacji inwestycji fotowoltaicznych. W zmieniającej się rzeczywistości istotny staje się także aspekt projektowania w kontekście zapobiegania powstawaniu odpadów już na etapie produkcji, montażu i eksploatacji, a także procesu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów powstających ze zużytych instalacji fotowoltaicznych.

W aktualnym stanie prawnym zauważalny jest także brak kompleksowych uprawnień do wykonywania instalacji (nawet uprawnienia instalatora OZE nie są kompletne, ponieważ nie dają uprawnień w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych). Jest to również widoczne w procesie zgłaszania przyłączania systemów fotowoltaicznych do sieci. Dlatego poza nowymi kierunkami studiów i rozwojem nowych zawodów w szkolnictwie branżowym, niezbędna jest

również organizacja kursów doszkalających oraz ustalenie metod certyfikacji i sposobów weryfikacji kwalifikacji.

Pomimo dużego potencjału produkcyjnego komponentów fotowoltaicznych w Polsce, istnieją bariery utrudniające eksport polskich produktów sektora PV, takie jak:

- brak rozpoznawalności polskich marek,
- brak wsparcia przy certyfikacji na obcych rynkach,
- brak zorganizowanych misji handlowych.

PV jest jedną z niewielu branż, które nie posiadają kodu Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), czyli przypisanego symbolu określającego rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej. Brak kodu PKD wiąże się z wykorzystywaniem przez przedstawicieli branży kodów zastępczych, co w znacznym stopniu utrudnia prace oraz powoduje błędy statystyczne w klasyfikacji sektora PV, określenia przebiegu oraz opisów procesów społecznych i gospodarczych.

## 2) *Model docelowy*

Modelem docelowym jest osiągnięcie, zarówno w skali ogólnopolskiej, jak i lokalnej, wysokiego poziomu świadomości i wiedzy w zakresie PV oraz jej zalet i korzyści dla środowiska, społeczeństwa oraz gospodarki.

Przedstawiciele sektora, we współpracy z administracją rządową, instytucjami naukowymi i szkołami wyższymi, deklarują dążenie do tworzenia i uaktualniania programów nauczania, zwiększenia możliwości praktyk zawodowych oraz edukacji społecznej.

Do realizacji celów Porozumienia jednostki prowadzące statutową działalność oświatową, badawczą lub naukową powinny zapewniać spójny i jednolity program nauczania dla przyszłych pracowników branży PV, uwzględniając przy tym rozbudowany system odbywania praktyk i staży przez uczniów techników oraz studentów.

W trosce o prawidłowy rozwój branży PV, dobrą opinię sektora fotowoltaicznego w Polsce, bezpieczeństwo i jakość powstających systemów niezbędne jest działanie zgodne z kodeksem dobrych praktyk. Powinien on zawierać rekomendacje dotyczące m.in. sposobu dokonywania audytów technicznych i analizy infrastruktury oraz spełniania kryteriów lokalizacyjnych w miejscu planowanej budowy elektrowni PV.

Niezbędna jest współpraca przedstawicieli szkolnictwa i sektora biznesowego, a także instytucji technicznych w ramach:

- wymiany wiedzy i doświadczenia przy tworzeniu systemu nadawania uprawnień i certyfikatów,
- wypracowania jednolitych ram formalno-prawnych w zakresie standardów bezpieczeństwa w sektorze PV.

Realizacji celów przysłuży się współpraca przedstawicieli sektora biznesu w zakresie eksportu polskich technologii na międzynarodowy rynek PV.

### 3) Działania do podjęcia

W celu kształtowania pozytywnej opinii o fotowoltaice należy podjąć następujące działania:

- kontynuowanie oraz wprowadzenie nowych kampanii społecznych promujących prosumenckie systemy PV i traktujących je w sposób bardziej praktyczny, pokazujący zalety PV pod względem m.in.
  - niezależności od wzrostów cen energii i dodatkowych opłat zależnych od ilości zużytej energii,
  - możliwych form wsparcia i zwrotu kapitału początkowego po pewnym okresie czasu użytkowania,
  - bezpieczeństwa i zwiększenia efektywności energetycznej,
  - konieczności bieżącego zarządzania i bilansowania produkcji i zużycia energii;
  - uproszczonych procedur przyłączenia instalacji;
- przeprowadzanie cyklicznych badań świadomości i opinii społecznej celem dostosowania oraz usprawnienia działania kampanii do aktualnego stanu wiedzy społeczeństwa oraz przeprowadzanie regularnych badań skutków tych kampanii.

W celu kształcenia specjalistów i ekspertów sektora PV, w ocenie inwestorów, należy podjąć następujące działania:

- wdrożenie programów kształcenia, które będą przygotowywały do projektowania instalacji PV, z uwzględnieniem wiedzy w zakresie projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz wiedzy w zakresie statystyki, wytrzymałości materiałowej i materiałoznawstwa, a także projektowania instalacji w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- współpracę sektora biznesu i przedstawicieli podmiotów oświaty w procesach edukacyjnych realizowanych w szkołach wyższych oraz technikach w zakresie najmu infrastruktury oraz zaplecza technicznego niezbędnego do odbycia zajęć praktycznych w zakresie konstrukcyjnym oraz elektrycznym;
- stworzenie kompleksowego mechanizmu umożliwiającego uczniom techników korzystanie z dostępnej infrastruktury i zaplecza technicznego ośrodków akademickich. Kształcenie w technikum powinno umożliwiać zdobycie uprawnień instalacyjnych;
- unifikację systemu certyfikacji instalatorów OZE w Polsce, który umożliwiłby jednocześnie otrzymanie uprawnień i certyfikacji w językach obcych; stworzenie osobnego systemu certyfikacji uprawnień upoważniających do przekrojowego wykonywania mikroinstalacji i małych instalacji fotowoltaicznych, po uzyskaniu których instalator posiada kompleksową wiedzę w zakresie projektowania i wykonania

instalacji PV. Z uwagi na to, że realizacja inwestycji fotowoltaicznych składa się zarówno z fazy projektowania, jak i montażu, uprawnienia powinny zostać rozdzielone na część projektową i wykonawczą, z możliwością uzyskania kwalifikacji w jednej lub w obydwu grupach.

- podjęcie ścisłej współpracy organizacji branżowych, szkół wyższych i techników, w zakresie przygotowywania oraz zmian zakresów merytorycznych egzaminów OZE PV prowadzonych przez Urząd Dozoru Technicznego, jak również udział ww. przedstawicieli w naborze na członków komisji egzaminacyjnych UDT;
- współpracę sektora biznesu z instytucjami naukowymi w zakresie rozpowszechniania wiedzy o energetyce słonecznej celem podnoszenia poziomu świadomości o funkcjonowaniu rynku, w tym jego mechanizmach i aktualizowaniu zasobu wiadomości dot. rozwoju technologii wśród kadry polskich specjalistów i wykładowców, w tym:
  - organizowanie spotkań informacyjnych, wizyt studyjnych oraz dni otwartych, podczas których studenci i uczniowie mieliby szansę zapoznać się z ofertą firm obecnych na rynku, ich oczekiwaniami i warunkami pracy,
  - organizowanie staży i praktyk studenckich w obszarze związanym z funkcjonowaniem sektora, zarówno przez przedstawicieli sektora jak i administracji rządowej;
- W programach studiów wyższych na uczelniach technicznych należy rozwijać tematykę budowy i działania systemów elektroenergetycznych z dużym udziałem źródeł rozproszonych oraz pracy sieci w tzw. trybie wyspowym.

W celu promowania krajowego local content należy podjąć następujące działania:

- wydzielenie dla instalacji PV kodu PKD – dla mikroinstalacji, małych i dużych instalacji PV. Odwoływanie się organów administracji publicznej do tych kodów, chociażby w ocenach skutków regulacji, pomogłoby małym i średnim firmom, nie posiadającym własnego zaplecza prawnego, w łatwym wyszukiwaniu zmian prawnych, w ich zrozumieniu i przygotowaniu się na nie;
- zachęcanie do promowania w inwestycjach krajowego local content w ramach wsparcia polskich producentów w postaci standardów zaplecza serwisowego i magazynów części zamiennych na terenie Polski;
- stworzenie lokalnego znaku jakości paneli fotowoltaicznych, którym byłyby oznaczone urządzenia pochodzenia krajowego oraz przeprowadzenie stosownej kampanii informacyjnej celem podniesienia świadomości i prestiżu polskich marek;
- zachęcanie i promowanie wśród inwestorów stosowania dobrych praktyk rynkowych;



- współpraca przedstawicieli biznesu w zakresie organizacji wspólnych misji handlowych oraz organizacji stoisk na międzynarodowych targach.

### § 3

#### DEKLARACJE STRON

Deklaracje Stron zostały sformułowane na podstawie uwarunkowań i modeli docelowych poszczególnych obszarów kluczowych, zawartych w § 2.

**1. Strony wspólnie deklarują podjęcie następujących działań:**

- 1) wspieranie maksymalizacji krajowego local content w łańcuchu dostaw na potrzeby realizacji projektów PV, w szczególności poprzez promocję krajowych rozwiązań technologicznych i usług towarzyszących;
- 2) organizację raz w roku Konferencji Stron, stanowiącej podsumowanie stanu realizacji Porozumienia;
- 3) współpracę w ramach grup roboczych, o których mowa w § 4 ust. 2 pkt 2;
- 4) współpracę z sektorem badawczo-rozwojowym w Polsce oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących badań i rozwoju związanych z realizacją inwestycji w obszarze PV;
- 5) współpracę w ramach organizacji misji handlowych na międzynarodowych targach branżowych;
- 6) podejmowanie i wspieranie inicjatyw edukacyjnych i społecznych w zakresie kształcenia kadr na potrzeby sektora PV;
- 7) podejmowanie wspólnych działań informacyjno-promocyjnych na rzecz wsparcia rozwoju sektora PV;
- 8) działanie w ramach Rady Koordynacyjnej do spraw rozwoju sektora fotowoltaiki, o której mowa w § 4, której członkami będą strony Porozumienia.

**2. Przedstawiciele administracji rządowej deklarują podjęcie następujących działań:**

- 1) dążenie, w zakresie swojej właściwości, do zapewnienia stabilnego otoczenia regulacyjnego umożliwiającego realizację projektów PV, w tym wykorzystujących magazyny energii elektrycznej oraz wspierania maksymalizacji krajowego local content;
- 2) konsultowanie z pozostałymi Stronami planowanych, na poziomie krajowym i unijnym, zmian w strategiach, regulacjach prawnych i programach, które będą miały wpływ na sektor PV;
- 3) kontynuowanie programów wsparcia inwestycyjnego i ulatwień podatkowych, utrzymanie systemu aukcyjnego, utrzymanie finansowania z programów regionalnych i funduszy celowych, jak i tworzenie nowych programów w ramach perspektywy finansowej UE 2021-2027, które powinno odbywać się w zakresie

określonym w regulacjach dotyczących tych programów, a także tworzenie i promocja programów finansowania projektów badawczych zawierających komponent PV;

- 4) promowanie przedsiębiorców działających w obszarze krajowego local content z sektora PV na rynkach zagranicznych z wykorzystaniem służby dyplomatycznej oraz instrumentów związanych z PV;
- 5) podjęcie działań w kierunku wydzielenia dla instalacji PV kodu PKD celem ułatwienia działalności i funkcjonowania w przestrzeni gospodarczej;
- 6) analiza możliwości i celowości zmian legislacyjnych w zakresie inwestycji we własną infrastrukturę sieciową na poziomie lokalnym oraz zniesienia barier technicznych przy opracowywaniu ekspertyz dot. przyłączenia obiektów OZE do sieci;
- 7) podejmowanie działań na rzecz wzbogacenia oferty edukacyjnej na poziomie ponadpodstawowym i wyższym dla nauczycieli kształcenia zawodowego, by zaspokoić zapotrzebowanie kadrowe branży.

**3. Przedstawiciele organizacji działających na rzecz rozwoju sektora fotowoltaicznego deklarują podjęcie następujących działań:**

- 1) opracowanie we współpracy z przedsiębiorcami oferty edukacyjnej, odpowiadającej potrzebom sektora PV;
- 2) opracowanie kodeksu dobrych praktyk sektora PV;
- 3) podejmowanie działań na rzecz realizacji planu utylizacji zużytych modułów PV po okresie ich eksploatacji;
- 4) promowanie nowych kierunków kształcenia dla PV i korzyści jakie płyną z takich działań, wśród techników, szkół branżowych i szkół wyższych;
- 5) współpracę z jednostkami naukowymi przy zdynamizowaniu procesu tworzenia programów stażowych oraz praktyk w postaci tworzenia czynników motywacyjnych o charakterze dofinansowania, grantów i dotacji dla instytucji naukowych,
- 6) aktywny udział w inicjatywach o zasięgu krajowym i międzynarodowym służących rozwojowi inwestycji PV.

**4. Przedstawiciele inwestorów i podmiotów bezpośrednio uczestniczących w łańcuchu dostaw dla sektora fotowoltaiki deklarują podjęcie następujących działań:**

- 1) współpracę z przedstawicielami krajowego łańcucha dostaw celem wspierania maksymalizacji krajowego local content;
- 2) współpracę z dostawcami materiałów i usług lokalnych, w celu wspierania rozwoju polskiej gospodarki oraz tworzenia miejsc pracy;
- 3) organizację spotkań informacyjnych, we współpracy z przedstawicielami instytucji naukowych, szkół wyższych, w ramach których studenci będą poznawać firmy obecne na rynku, ich oczekiwania i proces organizacji pracy;

- 4) wzmocnienie pozycji krajowych producentów poprzez wydawanie świadectw pochodzenia i certyfikatów dla eksporterów, również poprzez współpracę z Krajową Izbą Gospodarczą;
- 5) współpracę z instytucjami naukowymi i szkołami wyższymi w organizacji staży uczniowskich, staży i praktyk studenckich z założeniem, że dla najlepszych stażystów i praktykantów taki okres staży i praktyk może zakończyć się zdobyciem stanowiska pracy;
- 6) organizację wizyt studyjnych oraz dni otwartych dla uczniów i studentów w celu zapoznania się z firmą, co zachęci do podjęcia w niej pracy w przyszłości;
- 7) opracowanie nowych programów badawczych i sektorowych na rzecz rozwoju nowych technologii PV w Polsce oraz rozwiązywania horyzontalnych programów badawczych obejmujących:
  - nowe zastosowania urządzeń PV, obejmujące rozwiązania:
    - z dziedziny APV i pływających instalacji PV,
    - na rzecz nowych obszarów zastosowań: integracji z budynkami oraz ze środkami transportu (elektromobilność),
    - pozwalające na dostosowanie technologii PV pod konkretne nisze rynkowe (kształty, grubość, pokrycie, elastyczne podłoża), ogniwa cienkowarstwowe (elastyczne), dachówki solarne, itp.;
  - poprawę konkurencyjności (obniżania kosztów jednostkowych technologii PV):
    - opracowanie łatwych, możliwych do skalowania (produkcja masowa) procesów i tańszych urządzeń potrzebnych do nakładania nowych warstw optymalizujących sprawność i pracę ogniów PV,
    - opracowanie metod produkcji pozwalających na zmniejszenie zużycia materiałów oraz wykorzystanie procesów mniej energochłonnych w całym cyklu produkcji modułów PV (produkcja krzemu, płytek krzemowych, ogniów, modułów),
    - dostosowanie istniejących linii produkcyjnych modułów pod produkcję urządzeń o większych wymiarach i wykorzystujących ogniwa nowej generacji (HJT, TOPCon, ogniwa tandemowe, powłoki/kropki kwantowe),
    - przygotowanie rozwiązań automatyzujących linie produkcyjne ogniów i modułów PV (*Industry 4.0*) i implementacja tych rozwiązań na poziomie produkcji 1-5 GW;
  - przełomowe technologie PV:
    - opracowanie nowych technologii PV: ogniwa tandemowe, cienkowarstwowe, powłoki kwantowe, łatwo podlegające odzyskowi, dalszy rozwój koncepcji modułów dwustronnych itp.,



- integrację instalacji fotowoltaicznych z siecią:
    - opracowanie ekonomicznych rozwiązań hybrydowych, łączących technologie PV z innymi technologiami OZE, magazynami energii elektrycznej oraz technologiami wodoru odnawialnego,
  - gospodarkę o obiegu zamkniętym:
    - opracowanie metod oceny zużycia materiałów i wytworzonej energii w pełnym cyklu życia urządzeń PV (od wytworzenia po recykling),
    - opracowanie metod recyklingu modułów PV i ich przygotowania do ponownego użycia;
- 8) aktywny i terminowy udział w konsultacjach projektów dokumentów rządowych i aktów prawnych dotyczących sektora PV;
  - 9) przegląd środków UE w ramach m.in. Krajowego Planu Odbudowy (KPO), Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST), Umowy Partnerstwa oraz strategii i programów funduszy krajowych przeznaczonych na ochronę środowiska i innowacje pod kątem ich wpływu na zwiększenie konkurencyjności i odporności polskiego przemysłu fotowoltaicznego;
  - 10) przygotowanie propozycji tematycznej i uzasadnienia przystąpienia polskich projektów do Ważnych Projektów Wspólnego Europejskiego Interesu (IPCEI) w celu uwolnienia krajowego potencjału gospodarczego dla europejskiej produkcji urządzeń PV;
  - 11) przygotowanie wniosków i rekomendacji składanych do autorów Polityki Przemysłowej Polski i Polityki Energetycznej Polski, dotyczących przemysłu PV i funkcjonowania tej gałęzi gospodarki,
  - 12) współpracę inwestorów z operatorami systemów dystrybucyjnych w zakresie optymalizacji zainstalowanej mocy PV do zdolności przesyłowych, m.in. w obszarze kalkulacji mocy szczytowej oraz zasadności przewymiarowania mocy zainstalowanej DC względem mocy falowników (moc AC);
  - 13) opracowanie katalogów/materiałów informacyjnych prezentujących firmy z branży fotowoltaicznej działające w ramach krajowego local content oraz oferowane przez nich rodzime rozwiązania technologiczne, a także określenie krajów docelowej ekspansji zagranicznej,
  - 14) tworzenia większych konsorcjów w celu skuteczniejszego pozyskiwania zamówień w większych przetargach organizowanych przez poszczególne kraje lub organizacje międzynarodowe.

**5. Przedstawiciele podmiotów systemu oświaty, szkolnictwa wyższego i nauki oraz innych podmiotów prowadzących statutową działalność oświatową, naukową lub badawczą, a także podmiotów zajmujących się szkoleniem i certyfikacją deklarują podjęcie następujących działań:**



- 1) współpracę szkół wyższych, ośrodków badawczych i przedstawicieli stowarzyszeń branżowych w kwestii rozwoju technologii PV;
- 2) wdrażanie cyklicznych badań opinii publicznej oraz dostosowywanie kampanii społecznych do aktualnego stanu wiedzy społeczeństwa;
- 3) dołożenie wszelkich starań, we współpracy z przedstawicielami sektora PV, do posiadania zaplecza technicznego umożliwiającego praktyczne zajęcia z montażu instalacji fotowoltaicznych w zakresie konstrukcyjnym i elektrycznym oraz stworzenie kompleksowego mechanizmu umożliwiającego uczniom i studentom korzystanie z dostępnej infrastruktury;
- 4) podjęcie działań mających na celu wprowadzenie egzaminu, o charakterze państwowym, nadającym uprawnienia instalacyjne w ramach kształcenia w technikach ;
- 5) opracowanie programów kształcenia, które komplementarnie będą przygotowywały do projektowania instalacji fotowoltaicznych, z uwzględnieniem wiedzy w zakresie projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz wiedzy w zakresie statystyki, wytrzymałości materiałowej i materiałoznawstwa;
- 6) współpracę przy unifikacji systemu certyfikacji instalatorów OZE w Polsce, w związku z nieprecyzyjnym określeniem absolwentów kierunków, których ukończenie gwarantowałoby uzyskanie certyfikatu i otrzymanie uprawnień;
- 7) stworzenie programów kształcenia, które będą odnosić się do projektowania instalacji w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- 8) rozpowszechnianie wiedzy na temat rozwoju technologicznego przemysłu PV wśród polskiej kadry przyszłych specjalistów oraz nieustanne podnoszenie poziomu wiedzy i świadomości rynku oraz aktualnego stanu wiedzy nt. rozwoju technologii wśród wykładowców;
- 9) organizowanie spotkań informacyjnych, we współpracy z przedstawicielami sektora PV, podczas których studenci i uczniowie poznają firmy obecne na rynku, ich oczekiwania i proces organizacji pracy;
- 10) współpracę z przedstawicielami branży PV w organizacji staży i praktyk studenckich w ramach przedmiotów zawodowych w technikach lub na studiach;
- 11) współpracę z przedstawicielami branży PV w celu przygotowania analiz i badań na temat wpływu APV oraz fotowoltaicznych instalacji pływających na produkcję rolną i rybacką oraz analizy na temat efektów dla klimatu i środowiska wynikających z produkcji i użytkowania oraz utylizacji instalacji PV;
- 12) kontynuację rozpoczętych kampanii społecznych promujących prosumenckie systemy PV oraz kreowanie kolejnych kampanii, traktujących systemy PV bardziej praktycznie, pokazujące zalety PV i wysokiego poziomu autokonsumpcji, w tym przeprowadzanie regularnych badań rynku do oceny skutków prowadzonych kampanii.

6. **Przedstawiciele jednostek finansowych i ubezpieczeniowych deklarują podjęcie działań polegających na opracowaniu i wdrożeniu instrumentów finansowych służących realizacji inwestycji w zakresie PV, w szczególności pożyczek, kredytów, leasingów i gwarancji.**

#### § 4

#### RADA KOORDYNACYJNA

1. Strony powołują Radę Koordynacyjną do spraw rozwoju sektora fotowoltaiki (dalej: „Rada Koordynacyjna”), w celu koordynacji działań zmierzających do realizacji postanowień Porozumienia.
2. Do zadań Rady Koordynacyjnej należy w szczególności:
  - 1) monitorowanie realizacji deklaracji stron Porozumienia;
  - 2) powołanie grup roboczych zapewniających współpracę Stron w zakresie obszarów kluczowych, o których mowa w § 2;
  - 3) monitorowanie poziomu krajowego local content osiąganego przez inwestorów i podmioty uczestniczące w łańcuchu dostaw dla PV;
  - 4) przygotowywanie corocznych sprawozdań z realizacji postanowień Porozumienia.
3. W skład Rady Koordynacyjnej wchodzi co najmniej dwudziestu jeden członków powołanych przez ministra właściwego do spraw klimatu z uwzględnieniem potrzeby reprezentacji każdej z grup podmiotów będących Stronami, spośród kandydatów zgłoszonych przez Strony. Strony do zgłoszenia dołączają uzasadnienie kandydatury.
4. W razie złożenia rezygnacji przez członka Rady Koordynacyjnej lub złożenia przez Stronę wypowiedzenia, o którym mowa w § 5 ust. 9 , lub podjęcia przez Radę Koordynacyjną, na podstawie § 5 ust. 10 decyzji o wykluczeniu z Porozumienia Strony, której przedstawiciel był reprezentowany w Radzie Koordynacyjnej jego miejsce zajmuje członek wyznaczony przez ministra właściwego do spraw klimatu spośród kandydatów zgłoszonych przez Strony uwzględniając potrzeby reprezentacji każdej z grup podmiotów będących Stronami.
5. Przewodniczącemu Rady Koordynacyjnej wyznacza minister właściwy do spraw klimatu spośród jej członków.
6. Posiedzenia Rady Koordynacyjnej odbywają się w miarę potrzeb, jednak nie rzadziej niż raz na sześć miesięcy.
7. Szczegółowy tryb pracy Rady Koordynacyjnej oraz grup roboczych określi regulamin, który zostanie uchwalony na pierwszym posiedzeniu.



## § 5

### POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Porozumienie zostaje zawarte na czas nieoznaczony.
2. Propozycja zmiany postanowień Porozumienia może zostać zgłoszona przez każdą ze Stron. Zgłoszenie wymaga zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Propozycja zmiany, o której mowa w ust. 2, składana jest Przewodniczącemu Rady Koordynacyjnej wraz z jej uzasadnieniem. Propozycja zmiany zostaje podana Stronom do wiadomości przez Przewodniczącego Rady Koordynacyjnej i poddana pod dyskusję na posiedzeniu Rady Koordynacyjnej, na zasadach określonych w regulaminie, o którym mowa w § 4 ust. 7.
4. Rozpatrzona przez Radę Koordynacyjną propozycja zmiany, o której mowa w ust. 2 i 3, przedkładana jest Stronom przez Przewodniczącego Rady Koordynacyjnej na Konferencji Stron, o której mowa w § 3 ust. 1 pkt 2. Strony przyjmują zmianę, o której mowa w zdaniu pierwszym, w drodze uzgodnienia.
5. Zmiana Porozumienia wchodzi w życie po upływie miesiąca od daty Konferencji Stron, na której została przyjęta, jeżeli w ciągu tego okresu żadna ze Stron nie zgłosi uzasadnionego sprzeciwu wobec tej zmiany w formie pisemnej notyfikacji pod rygorem nieważności.
6. Porozumienie podpisane przez Strony jest dokumentem dostępnym publicznie do którego przystąpienie jest dobrowolne i bezpłatne.
7. Porozumienie pozostaje otwarte do przystąpienia dla każdego podmiotu, który wyrazi wolę jego realizacji poprzez przekazanie oświadczenia w formie pisemnej ministrowi właściwemu do spraw klimatu. Oświadczenie jest skuteczne względem wszystkich Stron od dnia jego doręczenia temu ministrowi. Wzór oświadczenia stanowi Załącznik nr 1 do Porozumienia.
8. Porozumienie wchodzi w życie z dniem zawarcia. Dla podmiotów, które zadeklarują zamiar przystąpienia do Porozumienia po dniu zawarcia, datą wejścia w życie jest dzień doręczenia oświadczenia, o którym mowa w ust. 7.
9. Każda ze Stron może wypowiedzieć Porozumienie poprzez złożenie oświadczenia w formie pisemnej ministrowi właściwemu do spraw klimatu. Oświadczenie jest skuteczne względem wszystkich Stron od dnia jego doręczenia temu ministrowi.
10. W przypadku stwierdzenia rażącego naruszenia realizacji postanowień Porozumienia przez Stronę, Rada Koordynacyjna, na wniosek Przewodniczącego Rady Koordynacyjnej lub co najmniej sześciu jej członków, bezwzględną większością głosów ma prawo podjęcia decyzji o wykluczeniu Strony z Porozumienia. W przypadku podjęcia decyzji przez Radę Koordynacyjną wypowiedzenie Porozumienia składa Stronie minister właściwy do spraw klimatu ze skutkiem dla każdej ze Stron od dnia doręczenia wypowiedzenia. Szczegółowy tryb postępowania określi regulamin, o którym mowa w § 4 ust. 7.

11. Realizacja postanowień zawartych w Porozumieniu ma charakter nieodpłatny, a każda ze Stron we własnym zakresie ponosi ewentualne koszty realizacji jego postanowień.
12. Strony zobowiązują się do nieujawniania informacji prawnie chronionych lub stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa danej Strony, w których posiadanie wejdą w trakcie prac nad realizacją postanowień Porozumienia.
13. Porozumienie nie kreuje wiążących zobowiązań cywilnoprawnych ani publicznoprawnych dla żadnej ze Stron i nie może stanowić podstawy roszczeń, z wyjątkiem zobowiązań dotyczących zachowania poufności lub ochrony informacji prawnie chronionych w tym zgodnie z ust. 12.
14. Zawarcie Porozumienia nie wyłącza możliwości zawarcia przez Strony odrębnych umów, porozumień lub deklaracji.
15. Zagadnienia własności intelektualnej i praw z tym związanych, w szczególności praw autorskich i praw własności przemysłowej oraz pozostałe zagadnienia prawne i organizacyjne dotyczące przedmiotu Porozumienia będą regulowane w drodze odrębnych umów pomiędzy zainteresowanymi Stronami.
16. Oryginał Porozumienia oraz oryginały dokumentów, które powstaną po dniu jego zawarcia, w szczególności oświadczenia o przystąpieniu oraz zmiany Porozumienia, będą złożone u ministra właściwego do spraw klimatu.
17. Wszystkie dokumenty i materiały opracowane w ramach Porozumienia będą dostępne publicznie.



W dniu ... grudnia 2021 roku

w imieniu  
(nazwa podmiotu)

Porozumienie o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki zawarli:

Podpis:.....

(imię i nazwisko)

(stanowisko/ funkcja)



**Wzór oświadczenia o przystąpieniu do Porozumienia Sektorowego po uroczystości**

.....

.....

.....  
(pełna nazwa podmiotu)

.....  
(miejsowość, data)

.....

.....  
(adres podmiotu)

**OŚWIADCZENIE O PRZYSTĄPIENIU DO  
„POROZUMIENIA O WSPÓŁPRACY NA RZECZ ROZWOJU SEKTORA FOTOWOLTAIKI”<sup>14</sup>**

Działając w imieniu i na rzecz.....

.....<sup>15</sup>,  
jako: <sup>16</sup>

- przedstawiciel administracji rządowej
- przedstawiciel inwestorów
- przedstawiciel podmiotów bezpośrednio uczestniczących w łańcuchu dostaw dla sektora fotowoltaiki
- przedstawiciel organizacji działających na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki
- przedstawiciel jednostek finansowych i ubezpieczeniowych
- przedstawiciel podmiotów systemu oświaty, szkolnictwa wyższego i nauki oraz innych podmiotów prowadzących statutową działalność oświatową, naukową lub badawczą, a także podmiotów zajmujących się szkoleniem i certyfikacją.

Niniejszym wyrażam/y wolę przystąpienia do *Porozumienia o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki* z dnia 16 grudnia 2021 r. (dalej: „Porozumienie”) akceptując jego treść i zobowiązując się do wypełnienia jego postanowień.

Deklaruję/my aktywne uczestnictwo we wdrażaniu Porozumienia, a tym samym wyznaczenie przedstawicieli do prac w grupach roboczych, o których mowa w § 4 ust. 2 pkt 2 Porozumienia.

.....  
(pieczęć imienna i podpis osoby/osób  
upoważnione/ych do reprezentacji  
podmiotu)

<sup>14</sup> Na podstawie § 5 ust. 7 *Porozumienia o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki* z dnia 16 grudnia 2021 r.

<sup>15</sup> Np. nazwa Przystępującego, adres siedziby, NIP, REGON, KRS.

<sup>16</sup> Należy zaznaczyć odpowiednie pole wskazując, którą z grup podmiot reprezentuje.

**Wzór oświadczenia o woli wypowiedzenia uczestnictwa w porozumieniu o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki**

.....  
(miejsowość, data)

.....  
(imię i nazwisko)

.....  
(dane podmiotu)

.....  
(adres do korespondencji)

.....  
(adres mailowy)

**Oświadczenie o woli wypowiedzenia uczestnictwa w porozumieniu o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki**

Ja niżej podpisany/podpisana ....., reprezentujący/reprezentująca [pełna nazwa podmiotu zgodna z załączonym dokumentem wykazującym prawidłowość umocowania] oświadczam, że z dniem ..... wypowiadam uczestnictwo w Polskim **porozumieniu o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki**.

Z poważaniem,

Podpis osoby upoważnionej do oświadczeń w tym zakresie

Załącznik:

- dokument wykazujący prawidłowość umocowania



**Klauzula informacyjna zgodna z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych,  
w przypadku zbierania danych od osób, których dane dotyczą**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 4.5.2016, str. 1) informuję, iż:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Minister Klimatu i Środowiska z siedzibą w Warszawie przy ul. Wawelska 52/54, 00-922.
2. Kontakt z Inspektorem Ochrony Danych jest możliwy jest pod adresem e-mail: inspektor.ochrony.danych@klimat.gov.pl.
3. Będziemy przetwarzać Pani/Pana dane osobowe w celu przystąpienia do realizacji *Porozumienia o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki* w charakterze Strony (w celu uczestnictwa w grupach roboczych), zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. e ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r., tj. przetwarzanie jest niezbędne do wykonania zadania leżącego w interesie publicznym oraz zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. C w celu wypełnienia obowiązków archiwizacyjnych zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
4. Odbiorcami Pana/Pani danych osobowych będą podmioty, z którymi Ministerstwo zawarło umowy na świadczenie usług organizacji wydarzeń, informatycznych i pocztowych.
5. Pana/Pani dane osobowe będziemy przechowywać do czasu zakończenia realizacji *Porozumienia o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki*, a następnie przez okres niezbędny do archiwizacji zgodnie z ustawą z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz. U. z 2020 r. poz. 164 i 1747).
6. Posiada Pani/Pan prawo do:
  - a) żądania od administratora dostępu do danych osobowych oraz uzyskania ich kopii,
  - b) sprostowania danych osobowych,
  - c) usunięcia lub ograniczenia przetwarzania danych osobowych,
  - d) wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych.
7. Ma Pan/Pani prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, jeśli uzna Pani/Pan, że przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).
8. Podanie danych osobowych jest dobrowolne. Brak podania danych może skutkować brakiem możliwości przystąpienia do „*Porozumienia o współpracy na rzecz rozwoju sektora fotowoltaiki*”.