

Barometr dynamiki rozwoju  
Inteligentnych Specjalizacji Pomorza nr 3:  
„Technologie ekoefektywne w produkcji,  
przesyle, dystrybucji i zużyciu energii  
i paliw oraz w budownictwie”.

Maj – październik 2021

## Streszczenie

Realizacja ostatniego – IV etapu realizacji działań projektowych w ramach Porozumienia na rzecz Inteligentnej Specjalizacji Pomorza nr 3, współfinansowanego ze środków projektu Smart Progress, przebiegała w warunkach umożliwiających podjęcie bardziej skutecznych działań w zakresie spotkań z przedsiębiorcami oraz grupami roboczymi. Stąd też, kluczowe działania na rzecz sygnatariuszy Porozumienia, objęły m.in. połączone spotkania grup roboczych oraz przedstawicieli samorządów i uczelni, jako struktur o dużych potrzebach modernizacyjnych w odniesieniu do budynków, źródeł wytwórczych, infrastruktury dystrybucji ciepła oraz rozwiązań służących monitorowaniu zużycia energii oraz bilansowania zapotrzebowania. Podjęte działania doprowadziły do większej integracji sygnatariuszy oraz realizacji wspólnych przedsięwzięć projektowych.

W minionym okresie odnotowano wzrost liczby projektów B+R, realizowanych przy wsparciu programu Horyzont 2020. Uczestnikami projektów z obszaru energetyki, reprezentującymi województwo pomorskie, są głównie duże instytucje naukowe i badawcze, natomiast mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa występują w nich rzadko. Istotnym aspektem, z punktu widzenia innowacyjności regionu, jest niska, w porównaniu z innymi, polskimi regionami o porównywalnym poziomie innowacyjności, liczba zgłoszeń patentowych. Prawdopodobną przyczyną takiego stanu jest brak potrzeby komercjalizacji wyników prac badawczych, a co za tym idzie, brak potrzeby obejmowania wyników ochroną własności intelektualnej.

Ocena poziomu innowacyjności województwa pomorskiego w zestawieniu z pozostałymi regionami UE, wskazuje na brak znaczących zmian w analizowanych parametrach. Na tle Unii Europejskiej, województwo pomorskie, podobnie jak większość regionów w Polsce, zostało sklasyfikowane w ramach Europejskiego Rankingu Innowacyjności 2021, jako *wschodzący innowator* (ang. *emerging innovator*). Zaproponowana klasyfikacja, znosi różnice pomiędzy regionami kraju. Wyjątek wśród regionów stanowi warszawski region stołeczny oraz województwo małopolskie. Podobny trend w klasyfikacji regionów występuje praktycznie we wszystkich krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Za wyjątkiem Czech i Estonii, których regiony zostały sklasyfikowane jako, odpowiednio, *umiarkowany innowator* (*moderate innovator*) oraz *silny innowator*, regiony pozostałych krajów są wschodzącymi innowatorami, podczas gdy regiony stołeczne są zwykle klasyfikowane w wyższej kategorii.

Reasumując, pomimo braku ewidentnych i silnie widocznych zmian w parametrach oceny innowacyjności regionu, zaobserwowana dynamik rozwoju ISP3, obrazuje siłę ograniczeń pandemicznych w poprzednich okresach realizacji projektu. Częściowe ich zniesienie przyczyniło się do znaczącej poprawy współpracy oraz zaowocowało wspólnymi przedsięwzięciami.

## Spis treści

Streszczenie .....	1
1. Skrócony opis metodologii przygotowania opracowania .....	3
2. Monitoring i analiza publikowanych danych statystycznych związanych z procesami innowacyjnymi w województwie pomorskim oraz dynamiką i rozwojem ISP 3 .....	4
2.1. Analiza wskaźników charakteryzujących dynamikę ISP3 .....	8
3. Monitoring i analiza wsparcia udzielanego w ramach programów krajowych i międzynarodowych w odniesieniu do podmiotów z województwa pomorskiego w ramach ISP3; .....	11
4. Monitoring i analiza dostępności oraz aktualnych możliwości pozyskiwania środków na projekty badawczo-rozwojowe z programów krajowych i europejskich; .....	16
5. Trendy i zmiany na rynku oraz w obszarach ISP3 .....	17
6. Opis ciekawostek, nowinek technologicznych, dokonań i osiągnięć podmiotów z obszaru ISP3, ciekawych wydarzeń branżowych itp. ....	21

## 1. Skrócony opis metodologii przygotowania opracowania

W procesie przygotowania barometru wykorzystano dane publikowane przez administrację publiczną Rzeczypospolitej Polskiej oraz instytucje Komisji Europejskiej, bazujące na danych dostarczonych przez Europejski Urząd Statystyczny Eurostat oraz obrazujących aktywność regionów, w tym instytucji i firm z województwa pomorskiego, w największym europejskim programie wspierającym badania i rozwój – Horyzoncie 2020.

Przytoczone dane obrazują liczbę oraz budżety przedsięwzięć polegających na realizacji prac badawczo-rozwojowych, rozwoju infrastruktury badawczej lub usługach B+R dla firm, współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Kluczowym źródłem danych obrazujących liczbę, budżety przedsięwzięć oraz poziom dofinansowania, ze wszystkich krajowych programów operacyjnych, redystrybuujących fundusze Unii Europejskiej, jest baza danych dostępna na portalu Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej – funduszeuropejskie.gov.pl. Wspomniana baza danych stanowi źródło najbardziej aktualnych, regularnie aktualizowanych informacji o projektach realizowanych przy wsparciu funduszy UE. Przeprowadzona analiza dotyczy Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego 2014-2020. Aktualna wersja bazy danych nie zawierała rekordów dotyczących projektów współfinansowanych ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, finansującego głównie działania inwestycyjne i modernizacyjne, bez komponentu badawczo-rozwojowego.

Głównymi wytycznymi służącymi wskazaniu projektów obecnych w bazie danych, są inicjatywy zaliczające się do obszarów związanych z wytwarzaniem, przesyłem, dystrybucją i zużyciem energii oraz projekty związane z poprawą efektywności energetycznej w budownictwie. Do przygotowania statystyki projektów wybrano inicjatywy, których termin zakończenia mieścił się w okresie między majem, a październikiem 2021 r., bądź w późniejszych miesiącach i latach.

Aktywność pomorskich podmiotów prywatnych i publicznych w międzynarodowych projektach B+R została zidentyfikowana na podstawie danych zawartych w bazach CORDIS oraz panelu danych, obrazujących zaangażowanie europejskich podmiotów w realizację projektów współfinansowanych ze środków programu Horyzont 2020.

Analiza zaangażowania sygnatariuszy ISP3 w realizację prac B+R oraz projektów inwestycyjnych wykorzystujących innowacyjne rozwiązania i technologie, została wykonana w oparciu o wyniki przeprowadzonej ankiety oraz wnioski z przeprowadzonych bezpośrednio rozmów telefonicznych, spotkań online oraz spotkań bezpośrednich.

## 2. Monitoring i analiza publikowanych danych statystycznych związanych z procesami innowacyjnymi w województwie pomorskim oraz dynamiką i rozwojem ISP 3

Dostępność danych statystycznych obrazujących wskaźniki innowacyjności jest podyktowana wymogami prawnymi, wynikającymi z ustawy o organizacji statystyki państwowej, określającymi obowiązki sprawozdawcze podmiotów publicznych i prywatnych, realizujących działania B+R. Dotychczasowe doświadczenia związane z pozyskiwaniem danych obrazujących innowacyjność, wskazują na kluczowe ograniczenie systemu statystyki, związane z brakiem pełnej cyfryzacji i zautomatyzowanego przetwarzania i udostępniania danych.

Problem częstotliwości publikacji wskaźników statystycznych nie dotyczy jedynie statystyki krajowej. Kompleksowe dane obrazujące innowacyjność regionów Unii Europejskiej – Europejski i Regionalny Ranking Innowacyjności (*European and Regional Innovation Scoreboard*), opierający się na danych Europejskiego Urzędu Statystycznego EUROSTAT, aktualizowany jest z częstotliwością raz na dwa lata. W niniejszym Barometrze, wykorzystane zostały dane z najnowszej edycji rankingu innowacyjności, datowanego na 2021 rok.

Regionalny Ranking Innowacyjności 2021 (*Regional Innovation Scoreboard 2021*) wykorzystuje 13 wskaźników, dodatkowo, w porównaniu do poprzedniej edycji (2019), wprowadza nową kategorię charakteryzującą stopień innowacyjności regionów. Do dotychczasowych kategorii innowacyjności (*Innovation leader, Strong innovator, Moderate innovator*) dodana została kategoria *Emerging innovator*. Na tle całego kraju, wyróżnia się województwo małopolskie oraz warszawski region stołeczny, sklasyfikowane na poziomie *Moderate innovator*, podczas gdy wszystkie pozostałe województwa, wraz z Pomorskiem, zostały sklasyfikowane jako *Emerging innovator*. Zmiana klasyfikacji, obiektywnie, nie musi wiązać się z pogorszeniem wskaźników, natomiast służy wyodrębnieniu różnic pomiędzy poziomem innowacyjności regionów w Europie. Porównanie poziomu innowacyjności regionów Polski z regionami pozostałych krajów Unii Europejskiej, wskazuje, że absolutna większość regionów krajów Europy Środkowej i Wschodniej, została sklasyfikowana na poziomie *Emerging innovator*. Wyjątkiem od reguły pozostają Czechy, w których tylko jeden region posiada status *Emerging innovator*, podczas gdy pozostałe regiony posiadają status *Moderate innovator*. Region stołeczny Praga, został sklasyfikowany jako *Strong innovator*. W przypadku krajów nadbałtyckich, jedynie Estonia posiada status *Strong innovator*, podobnie jak Wileński region stołeczny na Litwie. Pozostałe regiony, w tym Łotwa, posiadają status *Emerging innovator*.

Regionalny Ranking Innowacyjności umożliwia analizę trendów w odniesieniu do poszczególnych grup wskaźników innowacyjności. Wskaźniki dotyczące zasobów ludzkich województwa pomorskiego, wskazują na brak zmienności wskaźnika w stosunku do roku 2019, przy spadku w 2020 roku. Tymczasem tendencję spadkową wykazuje wskaźnik populacji uczestniczącej w kształceniu ustawicznym, co może być spowodowane pandemią koronawirusa.

Wskaźniki charakteryzujące atrakcyjność systemów badań, wyrażone przez liczbę publikacji zrealizowanych w międzynarodowych zespołach (w przeliczeniu na milion mieszkańców) oraz publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych, również wskazują na tendencję wzrostową, przy czym liczba międzynarodowych publikacji odnotowuje znacznie większą wartość niż liczba publikacji wśród najczęściej cytowanych.

W obszarze nakładów na prace badawczo-rozwojowe, lekki wzrost został odnotowany w nakładach sektora publicznego oraz bardziej dynamiczny wzrost w przypadku sektora prywatnego. Spadek wartości wskaźnika został odnotowany w przypadku niebadawczych nakładów na innowacje. Wzrost wartości odnotowany został również w przypadku wskaźników obrazujących innowacyjność w MŚP, wyrażoną poprzez takie wskaźniki jak innowacje produktowe, innowacje procesowe, współpraca pomiędzy firmami. Podobnie, wzrosła wartość liczby wspólnych publikacji publiczno-prywatnych.

Istotnym wskaźnikiem obrazującym poziom innowacyjności są zgłoszenia o objęcie międzynarodową ochroną patentową do Europejskiego Urzędu Patentowego, liczba wniosków o ochronę znaku towarowego oraz liczba zgłoszonych wniosków o ochronę wzorów użytkowych, zgłoszonych do Urzędu Ochrony Własności Intelektualnej Unii Europejskiej. W wymienionym zestawie wskaźników spadek odnotowała liczba zgłoszeń o międzynarodową ochronę patentową, natomiast pozostałe wskaźniki uległy zwiększeniu. Pomimo rosnących nakładów na B+R, liczba zgłoszeń patentowych w województwie pomorskim od lat pozostaje na niskim poziomie, w porównaniu do najbardziej innowacyjnych regionów Polski. Możliwą przyczyną jest dominujący udział podmiotów publicznych, naukowo-badawczych, w pracach B+R, których głównym celem nie jest komercjalizacja wypracowanego rozwiązania.

### **Uczestnictwo w Programie Ramowym Horyzont 2020**

Zaangażowanie podmiotów publicznych i prywatnych w realizację przedsięwzięć B+R współfinansowanych ze środków Programu Ramowego Horyzont 2020, wskazuje na największą aktywność subregionu trójmiejskiego, z łączną liczbą 189 projektów (wzrost o 10 projektów, w porównaniu do okresu listopad 2020 – kwiecień 2021), co stanowi 96% projektów realizowanych w regionie. Udział pozostałych subregionów, tj. słupskiego, starogardzkiego, gdańskiego i chojnickiego, ograniczony jest do pojedynczych przedsięwzięć, o łącznej liczbie 7 projektów. Statystyka zaangażowania sektora publicznego i prywatnego, wskazuje na znaczącą aktywność prywatnych przedsiębiorstw (37,8%), jednostek uczelnianych i szkolnictwa na poziomie ponadpodstawowym (25,5%) oraz organizacji badawczych (publicznych instytutów badawczych i jednostek prywatnych), na poziomie 31,1%. Udział administracji publicznej szacowany jest na poziomie 4,5%.

Wskaźnik skuteczności procesu aplikacyjnego wyniósł 14,72%, przy średniej unijnej, wynoszącej 11,97%. Łączna liczba złożonych wniosków, które nie zostały odrzucone na etapie oceny formalnej lub merytorycznej lecz nie przeszły jeszcze pełnej oceny, wynosi 992, co stanowi 0,38% wszystkich wniosków z regionów Unii Europejskiej.

Na tle kraju, województwo pomorskie znajduje się na 4 miejscu pod względem liczby podmiotów uczestniczących w projektach współfinansowanych z programu Horyzont 2020. Pierwsze miejsce przypada warszawskiemu regionowi stołecznemu (1130 podmiotów), następnie województwu małopolskiemu (338 podmiotów) oraz wielkopolskiemu (318 podmiotów). Różnice pomiędzy województwami wynikają m.in. ze struktury zaangażowania poszczególnych kategorii podmiotów uczestniczących w projektach. W odróżnieniu od województwa pomorskiego, dominującymi grupami podmiotów obecnych w projektach Horyzont 2020, są uczelnie i organizacje badawcze, natomiast w przypadku województwa małopolskiego – również podmioty administracji publicznej. Województwo pomorskie cechuje najwyższy, spośród analizowanych, udział w strukturze uczestnictwa podmiotów prywatnych. Pod względem liczebności podmiotów prywatnych, pomorskie plasuje się na trzecim miejscu, z liczbą 81 firm, po warszawskim regionie stołecznym (289 firm) oraz województwie wielkopolskim (92 firmy).

## Dynamika przyrostu mocy OZE

Dane statystyczne dotyczące przyrostu mocy wytwórczych w instalacjach OZE są publikowane przez Urząd Regulacji Energetyki. Od 2021 roku, zestawy danych podsumowujące przyrosty mocy w poszczególnych obszarach technologicznych, są publikowane co pół roku. Z podobną częstotliwością aktualizowane są dane dotyczące wytwórców w małych instalacjach OZE. Wśród danych publikowanych na stronie URE, nie są dostępne zaktualizowane informacje podsumowujące rynek ciepłowniczy w ujęciu regionalnym. Ostatnia publikacja poświęcona ciepłownictwu, podsumowuje stan rynku w roku 2019.

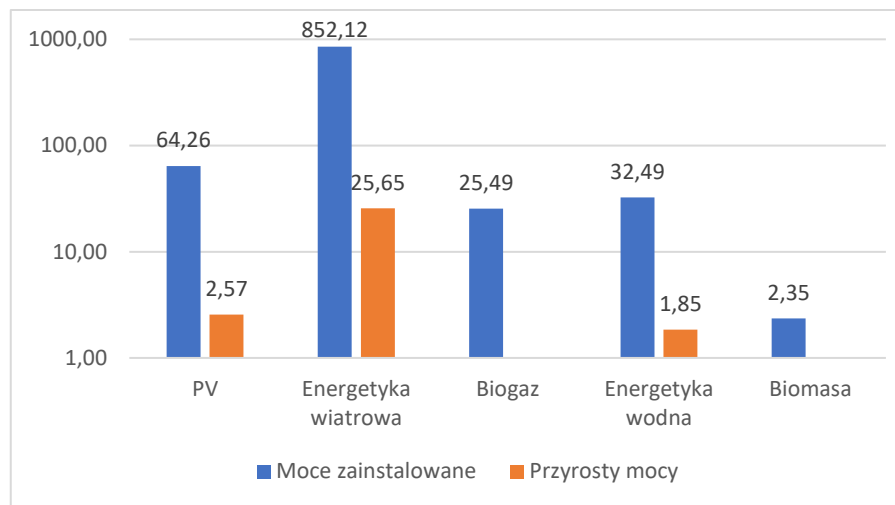
Podsumowanie danych dotyczących mocy zainstalowanych w województwie, w okresie pierwszego półrocza 2021 roku wskazuje na największe wzrosty w obszarze lądowej energetyki wiatrowej, na poziomie ok. 26 MW. Największa inwestycja w zakresie energetyki wiatrowej została zrealizowana w powiecie chojnickim, o mocy 20 MW. Mniejsze inwestycje zostały zrealizowane w powiatach słupskim (1,5 MW), sztumskim (1,8 MW), wejherowskim (150 kW) oraz w mieście Słupsk (2 MW). Kolejny, niewielki wzrost został odnotowany w przypadku technologii fotowoltaicznej, w wysokości ok. 2,6 MW. Największy wzrost mocy zainstalowanej, o wielkości 1,16 MW nastąpił w powiecie człuchowskim. W przypadku pozostałych technologii zmiany nie zostały odnotowane, poza redukcją mocy zainstalowanej w elektrowniach wodnych (60 kW w powiecie sztumskim) oraz biogazowniach (600 kW w powiecie tczewskim).

Saldo wzrostów i spadków mocy zainstalowanych wyniosło 29,46 MW. Obecnie, moc zainstalowana źródeł OZE w województwie wynosi 976,71 MW.

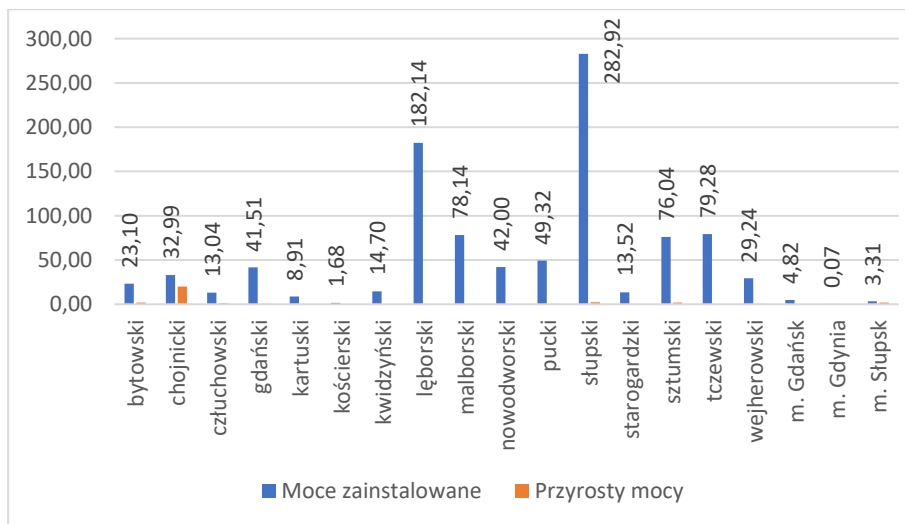


	PV	Energetyka wiatrowa	Biogaz	Energetyka wodna	Biomasa	RAZEM
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
bytowski	13,48	1,90	2,00	5,72	0,00	<b>23,10</b>
chojnicki	4,96	26,00	0,95	1,08	0,00	<b>32,99</b>
człuchowski	2,19	6,00	4,81	0,03	0,00	<b>13,04</b>
gdański	1,23	24,90	1,91	12,52	0,95	<b>41,51</b>
kartuski	7,48	0,68	0,00	0,75	0,00	<b>8,91</b>
kościerski	1,14	0,00	0,33	0,21	0,00	<b>1,68</b>
kwidzyński	2,03	12,42	0,00	0,25	0,00	<b>14,70</b>
łęborski	3,99	175,29	1,38	0,08	1,40	<b>182,14</b>
malborski	0,59	75,15	1,30	1,10	0,00	<b>78,14</b>
nowodworski	0,00	42,00	0,00	0,00	0,00	<b>42,00</b>
pucki	0,00	46,30	3,00	0,02	0,00	<b>49,32</b>
słupski	6,02	268,00	2,69	6,21	0,00	<b>282,92</b>
starogardzki	8,93	1,50	0,00	3,09	0,00	<b>13,52</b>
sztumski	4,98	71,04	0,00	0,03	0,00	<b>76,04</b>
tczewski	3,97	74,08	0,50	0,73	0,00	<b>79,28</b>
wejherowski	1,02	24,86	2,82	0,53	0,00	<b>29,24</b>
m. Gdańsk	1,96	0,00	2,86	0,00	0,00	<b>4,82</b>
m. Gdynia	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,07</b>
m. Słupsk	0,22	2,00	0,94	0,15	0,00	<b>3,31</b>
<b>RAZEM</b>	<b>64,26</b>	<b>852,12</b>	<b>25,49</b>	<b>32,49</b>	<b>2,35</b>	<b>976,71</b>

Tabela 1 Stan mocy zainstalowanych [MW] w odnawialnych źródłach energii w województwie pomorskim, na dzień 31 grudnia 2012 roku (źródło: Urząd Regulacji Energetyki, 2021)



Wykres 1 Przyrost mocy zainstalowanych technologii OZE w okresie 31.12.2020 – 30.06.2021 (źródło: opracowanie własne na podstawie URE, 2020, 2021)



Wykres 2 Skumulowana moc zainstalowana oraz przyrosty mocy OZE według powiatów (źródło: opracowanie własne na podstawie URE, 2020, 2021)



## 2.1. Analiza wskaźników charakteryzujących dynamikę ISP3

Lp.	Nazwa wskaźnika
1.	<b>Liczba nowych sygnatariuszy Porozumienia na rzecz ISP</b>
	Wartość: 5 (w okresie od maja do października '21)
2.	<b>Liczba aktywnych sygnatariuszy Porozumienia na rzecz ISP</b>
	Wartość: 20
3.	<b>Liczba zawiązanych partnerstw projektowych, w których uczestniczą sygnatariusze Porozumienia na rzecz ISP – ogółem oraz w zakresie realizacji prac B+R</b>
	Wartość: 2, w tym jedno B+R
4.	<b>Liczba nowych projektów lub inicjatyw w zakresie prowadzenia prac B+R podjętych przez uczestników grup roboczych</b>
	Wartość: 2
5.	<b>Liczba sygnatariuszy Porozumienia na rzecz ISP realizujących prace B+R</b>
	Liczba sygnatariuszy realizujących prace B+R: 10
6.	<b>Liczba i wartość projektów w zakresie prac B+R realizowanych przez sygnatariuszy Porozumienia na rzecz ISP</b>
	<p>łącznie liczba projektów realizowanych przez sygnatariuszy:</p> <p>Program Horyzont 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba projektów: 19</li> <li>• wartość projektów: 94 926 708 €</li> </ul> <p>Program Operacyjny Inteligentny Rozwój:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba projektów: 9 + 1 nierozpoczęty</li> <li>• wartość projektów: 50 393 147,58 zł</li> </ul> <p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego 2014-2020, Działanie 1.2.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba projektów: 2</li> <li>• wartość projektów: 219 653 736,65 zł</li> </ul> <p>Projekty realizowane ze środków własnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba projektów: 3</li> <li>• wartość projektów: 330 000 zł</li> </ul>
7.	<b>Liczba i wartość wniosków o dofinansowanie ze środków UE dla projektów w zakresie prac B+R</b>
	Brak informacji o złożonych wnioskach, ze względu na obowiązek zachowania poufności.

<b>Liczba i wartość projektów, które otrzymały dofinansowanie UE w zakresie prac B+R</b>	
8.	<p>Horyzont 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba projektów: 5</li> <li>• łączna wartość projektów: 26 635 148 €</li> </ul> <p>Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, zamówienia przedkomercyjne w ramach „Green Deal”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba projektów: 2</li> <li>• łączna wartość projektów: 39 694 460 zł</li> </ul>

### **Omówienie przedstawionych danych**

W okresie realizacji IV etapu uległa zwiększeniu liczba aktywnych sygnatariuszy ISP3, co miało związek z zainteresowaniem organizacją połączonych spotkań grup roboczych, poświęconych możliwościom współpracy pomiędzy sygnatariuszami, jak również współpracy z uczelniami i samorządami. Zainteresowanie współpracą w ramach grup roboczych wyrażały głównie podmioty, które przystąpiły do Porozumienia w okresie od początku 2020 roku. Efektem spotkań jest zawarcie współpracy pomiędzy firmą Eco-Construction oraz firmą Gazuno, nawiązanie współpracy pomiędzy jedną z firm sygnatariuszy oraz samorządem lokalnym w zakresie elektromobilności. Kluczowym efektem spotkań jest konferencja gromadząca przedsiębiorstwa-sygnatariuszy ISP3 oraz uczelnie i samorzady, planowana na połowę stycznia 2022 roku, której celem będzie lepsze rozpoznanie potrzeb samorządów i uczelni w zakresie transformacji energetycznej oraz prezentacja możliwości dostarczenia rozwiązań technicznych i technologii z obszaru energetyki odnawialnej i efektywności energetycznej, wspomagających proces transformacji.

Od maja b.r. zauważalny jest wzrost liczby projektów współfinansowanych w ramach programu Horyzont 2020, która w stosunku do poprzedniego okresu wzrosła z 12 do 19. Spośród sygnatariuszy ISP3, uczestnikami projektów otrzymujących wsparcie w ramach programu Horyzont 2020 są przede wszystkim Politechnika Gdańska, Instytut Maszyn Przepływowych im. R. Szwalskiego Polskiej Akademii Nauk, Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna oraz Instytut Energetyki. W mniejszej liczbie projektów są reprezentowane samorzady lokalne oraz firmy. Przegląd obecnie realizowanych projektów, wspieranych przez Horyzont 2020, tematycznie powiązanych z obszarami zainteresowania Porozumienia ISP3, wskazuje na kilka dodatkowych projektów, w których partnerstwach występują pomorskie przedsiębiorstwa związane z obszarem energetyki.

W stosunku do poprzedniego okresu wzrosła również liczba projektów realizowanych ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Wśród projektów obecnie realizowanych lub zakończonych w okresie od maja do października b.r., znalazło się 10 projektów. Beneficjentami projektów ze środków POIR, podobnie jak w przypadku inicjatyw wspieranych ze środków Horyzontu 2020, była Politechnika Gdańska oraz Instytut Maszyn Przepływowych PAN. Wśród beneficjentów realizowanych projektów znajdują się dwie firmy będące sygnatariuszami projektów – Grupa EKOINBUD oraz Designbotic.

Sygnatariusze ISP3 realizują pomniejszych projekty B+R, finansowane ze środków własnych, jednakże przedstawiciele firm niechętnie ujawniają informacje o ich realizacji. W ramach kontaktów z przedsiębiorstwami, udało się pozyskać informację o 3 projektach, rozumianych jako działania o zdefiniowanych celach, zadaniach badawczych oraz przyporządkowanych do nich budżetach. Wymienione budżety szacowane są na łączną kwotę ok. 330 tysięcy złotych. Projekty realizowane w

ramach środków własnych, są zadaniami wdrażanymi w oparciu o zasoby własne firm, nie zawsze też posiadają ściśle przyporządkowane budżety.

W związku z wymogiem zachowania poufności, pozyskanie informacji o złożonych nowych wnioskach projektowych jest zwykle utrudnione. Według informacji dostępnych w publicznych rejestrach, w okresie trwania IV etapu, rozpoczęto realizację 5 projektów ze środków programu Horyzont 2020.

Od początku 2021 roku, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, uruchomiło przetargi na prace badawczo-rozwojowe w formie innowacyjnych zamówień publicznych. Zamówienia przedkomercyjne (Pre-Commercial Procurement) dotyczą problemów badawczo-rozwojowych, wynikających z potrzeb krajowej gospodarki, zdefiniowanych przez NCBR jako Zamawiającego. Uczestnicy procesu realizują działania B+R, których celem jest wdrożenie rozwiązania niedostępnego obecnie na rynku. W ramach programu Green Deal, zamówienia zostały udzielone w następujących obszarach:

- Budownictwo efektywne energetycznie i procesowo
- Innowacyjna biogazownia
- Oczyszczalnia przyszłości
- Ciepłownia Przyszłości, czyli system ciepłowniczy z OZE
- Elektrociepłownia w lokalnym systemie energetycznym
- Magazynowanie energii elektrycznej
- Magazynowanie Ciepła i Chłodu
- Technologie domowej retencji
- Wentylacja dla szkół i domów

Pomorskimi beneficjentami programu jest sygnatariusz ISP3 – firma MMB Drives, która otrzymała zamówienie na prace B+R w ramach podprogramu „Magazynowanie energii elektrycznej”. Łączna kwota za realizację dwóch etapów to 3 200 000 zł.

Drugie z zamówień, w ramach podprogramu „Elektrociepłownia w lokalnym systemie energetycznym”, zostało udzielone konsorcjum złożonemu z Centrum Badawczo-Rozwojowego im. M. Faradaya Sp. z o.o., Instytutu Energetyki – Instytut Badawczy oraz ENERGA Ciepło Ostrołęka Sp. z o.o. łączny budżet przedsięwzięcia pn. „Elektrociepłownia z ogniwami SOFC zasilana wodorem” to 36 494 460 zł.

Monitoring i analiza wsparcia udzielanego w ramach programów krajowych i międzynarodowych w odniesieniu do podmiotów z województwa pomorskiego w ramach ISP3;

Monitoring i analiza informacji o projektach badawczo-rozwojowych realizowanych przez sygnatariuszy ISP3, jak również podmiotów nie będących sygnatariuszami Porozumienia, opiera się w dużej mierze na bazie danych projektów, dostępnej na Portalu Funduszy Europejskich [www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl).

Informacje o projektach z obszarów związanych tematycznie z ISP3, zostały pozyskane poprzez kwerendę bazy danych, przeprowadzoną przy zastosowaniu filtrów informacji. Kryteria wyświetlania wyników kwerendy obejmowały zakres geograficzny, tj. województwo pomorskie oraz województwo pomorskie w powiązaniu z innymi krajowymi bądź zagranicznymi regionami realizującymi wspólne przedsięwzięcia. Kolejnymi kryteriami wyświetlania wyników były programy wsparcia, priorytety, działania i poddziałania, zastosowane do wyników kwerendy regionalnej. Kwerenda przeprowadzona na potrzeby niniejszego opracowania została ograniczona do programów oferujących wsparcie dla badań i rozwoju. Stąd też, kwerenda nie uwzględnia działań o charakterze inwestycyjnym lub modernizacyjnym, niezwiązanych z działaniami o charakterze B+R. Z kwerendy wyłączony został Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, jak również działania niezwiązane z B+R w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego 2014-2020.

Poniższa tabela zawiera informację o zakresie programów, priorytetach, działaniach i poddziałaniach zastosowanych w kwerendzie wyników:

<b>Źródło dofinansowania</b>	<b>Priorytet</b>	<b>Działanie</b>	<b>Poddziałanie</b>
Program Operacyjny Inteligentny Rozwój	1. Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa 2. Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I 3. Wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach 4. Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego	1.1. Projekty B+R przedsiębiorstw 1.2. Sektorowe programy B+R 1.3. Prace B+R finansowane z udziałem funduszy kapitałowych 2.1. Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw 2.3. Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw 3.2. Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R 3.3. Wsparcie promocji oraz internacjonalizacji innowacyjnych przedsiębiorstw 4.1. Badania naukowe i prace rozwojowe 4.2. Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej sektora nauki	1.1.1. Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa 1.3.1. Wsparcie projektów badawczo-rozwojowych w fazie preseed przez fundusze typu proof of concept - BRIDGE Alfa 2.3.2. Bony na innowacje dla MŚP 2.3.5. Design dla przedsiębiorców 2.3.6. Granty na Eurogranty 3.2.2. Kredyt na innowacje technologiczne 3.3.3. Wsparcie MŚP w promocji marek produktowych – Go to Brand 4.1.4. Projekty aplikacyjne
Regionalny Program Operacyjny Województwa	1. Komercjalizacja wiedzy	1.1. Ekspansja przez innowacje	1.1.1. Ekspansja przez innowacje – wsparcie dotacyjne

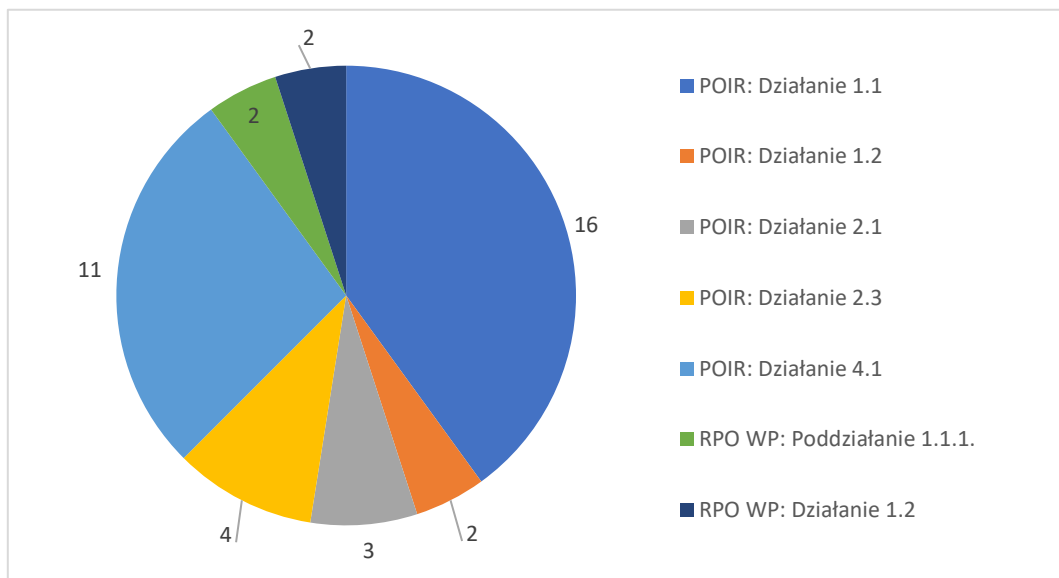
Pomorskiego 2014-2020		1.2. Transfer wiedzy do gospodarki	
-----------------------	--	------------------------------------	--

Wśród sygnatariuszy ISP3 realizujących projekty ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, znajduje się Grupa EKOINBUD, Politechnika Gdańska oraz Instytut Maszyn Przepływowych PAN. Dodatkowo, na rozpoczęcie realizacji po podpisaniu umowy, oczekuje projekt, którego beneficjentem jest firma Designbotic.

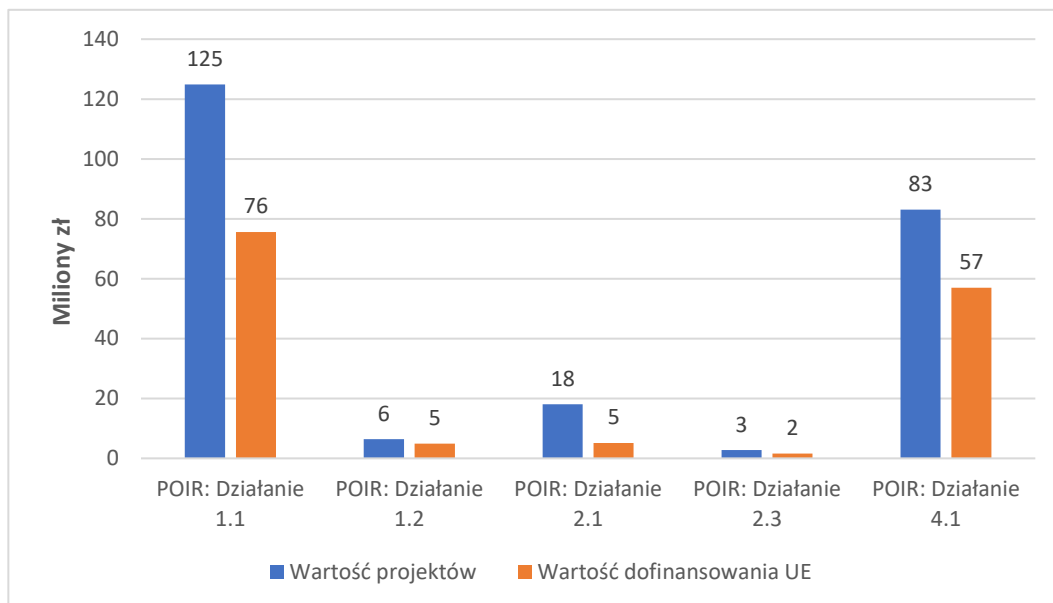
Obecnie, wśród beneficjentów realizujących projekty wspierane ze środków RPO WP, poddziałanie 1.1.1., nie występują sygnatariusze ISP3. Na rozpoczęcie działań oczekuje projekt „Mikrogranty B+R dla przedsiębiorstw”, realizowany przez konsorcjum Excento Sp. z o.o. (spółka celowa Politechniki Gdańskiej) w konsorcjum złożonym z Regionalnej Izby Gospodarczej Pomorza, Centrum Innowacji Medycznych Sp. z o.o. (spółka celowa Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego) oraz Univentum Labs (spółka celowa Uniwersytetu Gdańskiego).

W związku z rozpoczęciem nowego okresu programowania, działania realizowane w ramach RPO WP 2014-2020 są ostatnimi projektami wspieranymi w ramach programu wojewódzkiego.

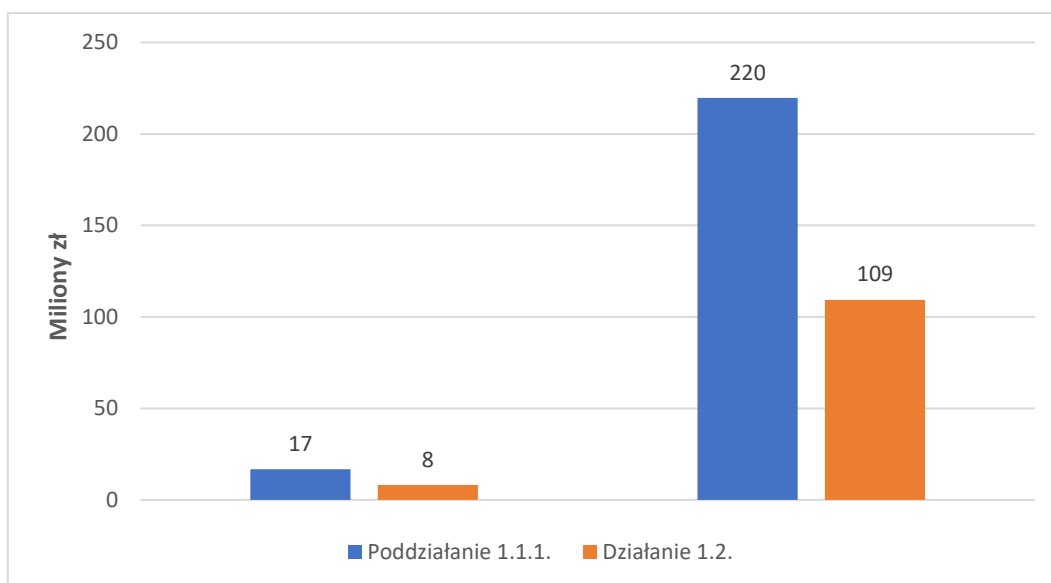
Ostatnie półrocze było okresem, w którym formalnie rozpoczęła się realizacja projektów z programu Horyzont 2020. Analiza bazy danych projektów Horyzont 2020 wskazuje na dominację uczelni oraz instytutów badawczych. Łącznie, w obszarze ISP3, realizowanych jest obecnie 19 projektów, których uczestnicy są jednocześnie sygnatariuszami Porozumienia. Wśród pozostałych beneficjentów programu, z obszarów tematycznych ISP3, znajdują się m.in. Energa Operator, Enspirion, TRMEW, K-FLEX, Przedsiębiorstwo Robót Elewacyjnych Fasada Sp. z o.o. Łącznie, w obszarach tematycznych ISP3, realizowane są 24 projekty, włączając projekty realizowane przez podmioty niebędące sygnatariuszami ISP3, o łącznej wartości 78 550 044,09 Euro.



Wykres 3 Liczba projektów B+R i źródła ich finansowania. Projekty z obszaru tematycznego ISP3.



Wykres 4 Budżety projektów B+R z obszaru tematycznego ISP3 oraz kwoty ich dofinansowania ze środków Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.



Wykres 5 Budżety projektów B+R oraz kwoty ich dofinansowania ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego 2014-2020.

<b>Beneficjent</b>	<b>Akronim</b>	<b>Pełna nazwa projektu</b>	<b>Budżet projektu</b>
Politechnika Gdańska	SMARTGYsum	SMART Green energy Systems and bUsiness Models	€ 3 785 704
	DORNA	Development of high reliability motor drives for next generation propulsion applications	€ 1 623 800
	MAGENTA	MAGnetic nanoparticle based liquid ENergy materials for Thermoelectric device Applications	€ 4 999 778
	sosclimatewaterfront	Linking Research and Innovation on Waterfront through Technology for Excellence of Resilience to face Climate Change	€ 782 000
Miasto Gdańsk (w lokalnym partnerstwie z GIWK, PICTEC)	sosclimatewaterfront	Linking Research and Innovation on Waterfront through Technology for Excellence of Resilience to face Climate Change	€ 782 000
	Park4SUMP	Actions demonstrate how Park4SUMP will lead to achieve sustainable transport in urban areas by strategically integrating innovative parking management solutions into SUMP policies	€ 3 576 253
	Ruggedised	Rotterdam, Umea and Glasgow: Generating Exemplar Districts In Sustainable Energy Deployment	€ 19 508 671
	CityChangerCargoBike	CityChangerCargoBike	€ 3 950 448
BAPE S.A.	RES4BUILD	Renewables for clean energy buildings in a future power system	€ 4 999 702
	RoundBaltic	Promotion of Smart Finance for Smart Buildings in the Baltic Region with focus on Poland, Latvia and Denmark	€ 1 126 437
Miasto Słupsk	SCORE	Supporting Consumer Co-Ownership in Renewable Energies	€ 1 988 625
Instytut Maszyn Przepływowych im. Roberta Szewalskiego Polskiej Akademii Nauk	HYPOSO	European hydropower solutions for a more sustainable world	€ 2 938 373
	TURBO-REFLEX	TURBOMachinery RETrofits enabling FLEXible back-up capacity for the transition of the European energy system	€ 8 414 830
	SERENE	Sustainable and Integrated Energy Systems in Local Communities	€ 5 683 012
	SUSTENANCE	Sustainable energy system for achieving novel carbon neutral energy communities	€ 6 681 064
	zEPHYR	Towards a more efficient exploitation of on-shore and urban wind energy resources	€ 3 826 416



	LOCALISED	Localised decarbonization pathways for citizens, local administrations and businesses to inform for mitigation and adaptation action	€ 5 083 700
Instytut Energetyki	EUniversal	Market enabling interface to unlock flexibility solutions for cost-effective management of smarter distribution grids	€ 9 774 227
Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna	URBAN TECH	Value chain innovations in emerging Health Tech, Smart City and Greentech industries addressing the challenges of smart urban environment	€ 5 401 668

Tabela 2: Wykaz projektów B+R realizowanych przez sygnatariuszy ISP3, współfinansowanych ze środków programu Horyzont 2020 (źródło: opracowanie własne w oparciu o bazę danych serwisu CORDIS)

Analiza struktury uczestnictwa podmiotów z województwa pomorskiego w międzynarodowych inicjatywach badawczo-rozwojowych, w obszarze energii, wskazuje na dominację podmiotów publicznych oraz głównie dużych i średnich firm, posiadających w swoich strukturach biura projektowe lub centra badawczo-rozwojowe. Wnioski wynikające z kontaktów z firmami wskazują na konieczność funkcjonowania biur projektowych i marketingowych, w strukturach przedsiębiorstwa, odpowiedzialnych za rozwój własnego produktu. Znacząca liczba mikro i małych przedsiębiorstw produkcyjnych w województwie pomorskim prowadzi działalność o charakterze usługowym, obejmującą działania produkcyjne, realizowane na rzecz większych podmiotów krajowych lub zagranicznych, lecz nie dysponuje własnym produktem.

Potencjał dla innowacji w przypadku przedsiębiorstw usługowych lokuje się w obszarach związanych ze świadczeniem usług wykorzystujących zaawansowane technologie w projektowaniu lub produkcji podzespołów dostarczanych do producentów. Rozwój własnego produktu wymaga gotowości technologicznej jak również rozpoznania rynku pod kątem zapotrzebowania na określony produkt, jak również specyficzne parametry. Sprzedaż własnego produktu wiąże się również z rozwojem kanałów sprzedaży produktu.

Kontakty z przedsiębiorstwami wskazują na znaczące wyzwanie w postaci „przeskoku” z poziomu podwykonawstwa, opartego na montażu produktów lub wytwarzaniu podzespołów na rzecz odbiorcy dysponującego biurem projektowym oraz sieciami sprzedaży, do poziomu twórcy, dysponującego własną technologią, centrum badawczo-rozwojowym, zespołem odpowiedzialnym za marketing. Firmy wskazują, że fundusze publiczne, w szczególności fundusze Unii Europejskiej mogą stanowić skuteczny pomost umożliwiający rozwój własnych produktów, jak również, poprzez wsparcie działań ukierunkowanych na opracowanie wzorów użytkowych oraz działań eksportowych – osiągnięcie dojrzałości sprzedażowej produktów.

Udział firm w międzynarodowych przedsięwzięciach B+R, współfinansowanych ze środków programów ramowych, jest możliwy w przypadku firm o ustabilizowanej sytuacji finansowej, realizującej działalność zgodnie z przyjętą strategią oraz precyzyjnymi celami związanymi z rozwojem i doskonaleniem produktów. Zaangażowanie w kilkuletnie, kooperacyjne przedsięwzięcia B+R, wymaga precyzyjnego planu działania, pokrywającego się z potrzebami rozwojowymi partnera projektu, jak również zabezpieczenia środków finansowych na realizację zaplanowanych działań. Konkludując zaangażowanie w międzynarodowe projekty badawcze wymaga dojrzałości organizacyjnej i technologicznej przedsiębiorstwa.

### 3. Monitoring i analiza dostępności oraz aktualnych możliwości pozyskiwania środków na projekty badawczo-rozwojowe z programów krajowych i europejskich;

#### **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju**

Harmonogram naborów NCBR wskazuje tylko dwa konkursy, w obszarze tematycznym ISP3, w których nabór wniosków pozostaje otwarty lub jest planowany w najbliższej przyszłości:

- **Nowe technologie w zakresie energii I**

Okres naboru wniosków: 1 września 2021 – 30 listopada 2021, godz. 16:00

Program wspierający proces transformacji energetycznej w kierunku neutralności klimatycznej kraju. Tematyka konkursu obejmuje zakresy tematyczne:

- Energetyka wiatrowa na lądzie i morzu;
- Technologie wytwarzania i wykorzystania wodoru;
- Magazyny energii i mikrosieci energetyczne i ciepłe;

Szczegóły programu dostępne są na stronie: <https://www.gov.pl/web/ncbr/nowe-technologie-w-zakresie-energii2>

#### **Horyzont Europa**

Harmonogram programu ramowego Horyzont Europa wskazuje liczbę 129 otwartych i nadchodzących konkursów w obszarze Global Challenges and European Industrial Competitiveness > Climate, Energy and Mobility. W wymienionym obszarze, konkursy podzielone są na następujące podobszary:

- Sustainable, secure and competitive energy supply – 63 konkursy;
- Efficient, sustainable and inclusive energy use – 13 konkursów;
- Cross-sectoral solutions for the climate transition – 11 konkursów;
- Climate sciences and responses for the transformation towards climate neutrality – 8 konkursów;

Pozostałe podobszary tematyczne obejmują następujące zagadnienia:

- Safe, Resilient Transport and Smart Mobility services for passengers and goods
- Clean and competitive solutions for all transport modes;
- Open strategic autonomy in developing and using global space-based infrastructures, services, application and data.

Szczegóły konkursów znajdują się na stronie: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>

## 4. Trendy i zmiany na rynku oraz w obszarach ISP3

### Działania realizowane w ramach Porozumienia na rzecz ISP3

- Działalność grup roboczych

Działania w IV etapie projektu zostały ukierunkowane na konsolidację współpracy najbardziej aktywnych sygnatariuszy w ramach grup roboczych. Obecnie, w strukturze ISP3, funkcjonują grupy, których obszary zainteresowań stanowią:

- Budownictwo niskoenergetyczne,
- Wyspy energetyczne,
- Cyfryzacja gospodarki energetycznej,
- Zrównoważone ciepłownictwo.

Ze względu na horyzontalny charakter obszarów tematycznych oraz profil działalności sygnatariuszy, wybrani sygnatariusze funkcjonują w kilku obszarach tematycznych.

W okresie od maja do października 2021 r. odbyły się dwa połączone spotkania grup roboczych. Pierwsze spotkanie zostało zorganizowane w dniu 23 lipca, a jego głównym celem było poznanie opinii sygnatariuszy na temat skuteczności grupy roboczej jako formuły współpracy prowadzącej do realizacji wspólnych przedsięwzięć o charakterze badawczo-rozwojowym lub wdrożeniowym. Podczas dyskusji wskazywano na gotowość do realizacji przez pomorskie firmy przedsięwzięć wspomagających transformację energetyczną, angażujących zaawansowane technologie energetyczne oraz IT. Jednocześnie wskazano na problem ograniczonych możliwości prowadzenia inwestycji przez inwestorów dysponujących największym potencjałem transformacji, ze wskazaniem na samorządy lokalne. Uczestnicy spotkania wskazali również na duże znaczenie formuły grupy roboczej jako instrumentu umożliwiającego pozyskanie partnerów biznesowych, do realizacji inwestycji wymagających współpracy specjalistów z różnych dziedzin.

Kolejne połączone spotkanie grup roboczych, w dniu 29 września, było wynikiem poprzedniego spotkania, którego uczestnicy wyrazili zainteresowanie spotkaniem z przedstawicielami samorządów oraz uczelni, jako inwestorów kluczowych z punktu widzenia potencjału działań związanych z realizacją założeń Europejskiego Zielonego Ładu. W trakcie spotkania omówiono zagadnienia związane z poprawą efektywności współpracy przedsiębiorstw z samorządami w ramach realizacji inwestycji, związane głównie z kwestiami stosowania ustawy o zamówieniach publicznych. Główną konkluzją dyskusji była konieczność nawiązywania współpracy z firmami na etapach wcześniejszych niż przetarg na realizację zadań inwestycyjnych. Wskazano również przestrzeń dopuszczaną przez funkcjonującą legislację, m.in. w ramach dialogu innowacyjnego i technicznego. Kluczowym efektem spotkania jest koncepcja konferencji mającej na celu, z jednej strony – prezentację potrzeb samorządów i uczelni w zakresie transformacji energetycznej, a z drugiej – prezentację możliwości dostarczenia odpowiednich rozwiązań wspomagających ten proces przez pomorskich przedsiębiorców. Planowany termin konferencji to połowa stycznia 2022 r.

Działania podejmowane przez Lidera Porozumienia ISP3 były ukierunkowane na wspieranie potrzeb uczestników grup roboczych, głównie w zakresie animacji współpracy z partnerami reprezentującymi administrację samorządową, odpowiedzialną za realizację lokalnych polityk energetycznych. Regionalna Izba Gospodarcza Pomorza od początku 2021 roku prowadzi bliską współpracę z biurem Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot. Zainteresowania i działania podejmowane przez OMGGs w obszarze energetyki pokrywają się z zainteresowaniami rozwojowymi firm –

sygnatariuszami Porozumienia ISP3. OMGGS będący stowarzyszeniem jednostek samorządu terytorialnego, dzięki skali działań obejmującej 59 samorządów, reprezentuje kluczowy potencjał dla działań transformacji gospodarki energetycznej regionu.

Działania stanowiące wsparcie merytoryczne sygnatariuszy ISP3 objęły organizację dwóch webinarów eksperckich, poświęconych istotnym wyzwaniom w obszarze transformacji energetyki. Tematyką pierwszego z webinarów, była rola technologii pomp ciepła w procesie transformacji lokalnego ciepłownictwa. Gościem wydarzenia był przedstawiciel Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Krakowie, które jako pierwszy PEC w Polsce otrzymał zgodę Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na stosowanie taryfy na sprzedaż ciepła wytworzonego w technologii pomp ciepła. Rozwiązania z zakresu pomp ciepła mogących funkcjonować w układach technologicznych funkcjonujących w lokalnych systemach ciepłowniczych, zaprezentowała firma Gazuno z Gdyni. Przedstawiciel gdańskiej firmy Energo-skaner zaprezentował proces tworzenia strategii modernizacji przedsiębiorstwa ciepłowniczego w kierunku zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii.

Zrealizowany został również webinar poświęcony zmianom legislacyjnym w zakresie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz prawa energetycznego. Przegląd ostatnich nowelizacji został zaprezentowany przez Radcę Prawnego Michała Szycera, z kancelarii MGS LAW.

### **Odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna**

W czerwcu b.r. został opublikowany projekt nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii, którego kluczowym założeniem była modyfikacja systemu wsparcia prosumentów. Efektem nowelizacji, która została wycofana z procesu legislacyjnego, miało być spowolnienie dynamiki rozwoju prosumenckich instalacji fotowoltaicznych. Wskutek ograniczeń wynikających ze stanu technicznego sieci dystrybucji energii elektrycznej, skumulowana produkcja energii przez instalacje prosumenckie oraz wzrost napięcia w krótkich okresach czasu, mogą znacząco zakłócić funkcjonowanie sieci dystrybucyjnych w wielu obszarach kraju.

Proponowane zmiany wywołały niepokój sektora fotowoltaiki w Polsce, jak również prywatnych właścicieli nieruchomości, planujących budowę instalacji prosumenckich, których opłacalność może zostać zredukowana wprowadzanymi regulacjami.

W połowie września podpisany został dokument „Porozumienia sektorowego na rzecz rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”, którego nadrzędnym celem jest wsparcie rozwoju sektora oraz maksymalizacja udziału krajowych podmiotów gospodarczych w łańcuchach dostaw w procesie budowy morskich farm wiatrowych (tzw. local content). Według założeń, Porozumienie będzie stanowiło platformę współpracy między administracją rządową, samorządową, inwestorami oraz operatorami morskich farm wiatrowych, jak również przedstawicielami firm uczestniczących w łańcuchach dostaw produktów i usług, jednostek B+R i instytucji finansowo-ubezpieczeniowych.

Z kolei w połowie października, podpisane zostało „Porozumienie sektorowe na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce”. W ramach Porozumienia, ustanowionych zostało 7 grup roboczych, złożonych z przedstawicieli sektora publicznego i prywatnego. Tematyka grup roboczych obejmuje:

- Wdrożenie technologii wodorowych w energetyce,

- Wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie,
- Wsparcie dekarbonizacji przemysłu (przemysłowe zastosowanie wodoru),
- Produkcja wodoru w nowych instalacjach,
- Sprawny i bezpieczny przesył, dystrybucja i magazynowanie wodoru,
- Rozwój krajowego łańcucha wartości gospodarki wodorowej,
- Edukacja i promocja.

W obszarze legislacyjnym konieczne są zmiany wspierające tempo transformacji energetycznej. W obliczu wzrostu cen energii elektrycznej i ciepła, odbiorcy charakteryzujący się znaczącym zapotrzebowaniem na energię poszukują możliwości optymalizacji kosztów. Jednymi z potencjalnie najbardziej skutecznych rozwiązań mogłyby stać się modele współpracy w postaci klastrów energii oraz spółdzielni energetycznych, niestety obecny kształt legislacji nie gwarantuje opłacalności tworzenia porozumień o współpracy energetycznej. W kontekście wzrostu cen energii wciąż aktualnym problemem pozostaje tempo poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Schemat publicznego wsparcia procesu w swoim obecnym kształcie nie jest w stanie znacząco przyspieszyć tempa niezbędnych zmian. Obecny system wsparcia oferowany w ramach programu „Czyste Powietrze” wyklucza najuboższe grupy społeczne.

### **Pozadotacyjne mechanizmy finansowania inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i OZE – ESCO/EPC**

Rozpoczęcie okresu programowania 2021 – 2027 wiąże się z wdrożeniem nowych mechanizmów wsparcia inwestycji, w których znacząco zredukowana zostanie rola mechanizmów dotacyjnych. Ze względu na potrzeby realizacji inwestycji, samorządy poszukują rozwiązań umożliwiających pozyskanie kapitału. Schematem finansowania inwestycji energetycznych jest model ESCO-EPC (Energy Service Companies – Energy Performance Contracting). Dotychczas model ten nie cieszył się zainteresowaniem ze względu na dostępność dotacji oraz przepisy prawa włączające zobowiązania samorządu w ramach mechanizmu ESCO, do rachunku długów samorządu, prowadząc do braku możliwości zaciągania innych zobowiązań. Zmiana przepisów, znosząc powyższe regulacje, otworzyła drogę do upowszechnienia stosowania mechanizmu ESCO/EPC.

Dnia 16 września, odbyło się wydarzenie organizowane przez Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot, podczas którego zaprezentowany został nowy program priorytetowy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej „Renowacja z gwarancją oszczędności EPC (Energy Performance Contract) dla realizacji projektów modernizacyjnych”. Podczas wydarzenia, przedstawiciele NFOŚiGW zaprezentowali założenia programu, który spotkał się z zainteresowaniem przedstawicieli samorządów.

W województwie pomorskim jednym z prekursorów w realizacji inwestycji w formule partnerstwa publiczno-prywatnego (do której zalicza się również mechanizm ESCO), jest Miasto Rumia, realizująca inwestycję drogową przy zastosowaniu mechanizmu finansowania PPP. Doświadczenia pozyskane w procesie realizacji inwestycji drogowych będą stanowiły istotny wkład do realizacji inwestycji energetycznych.

## Cyfryzacja gospodarki energetycznej

Od wielu lat jednym ze sposobów zarządzania kosztami energii są grupowe zakupy realizowane przez samorządy lokalne. Dodatkową metodą umożliwiającą zarządzanie kosztami są działania ukierunkowane na kompensację mocy biernej. Obecnie, wraz ze wzrastającym udziałem źródeł odnawialnych w miksie energetycznym oraz szerokim zastosowaniem technologii fotowoltaicznych w obiektach samorządowych, występuje konieczność nie tylko bieżącego monitorowania zapotrzebowania na energię lecz również jego bilansowania, realizowanego z własnych źródeł lub z sieci dystrybucyjnej. Aby wdrożyć skuteczne rozwiązania umożliwiające zarządzanie energią, biorąc pod uwagę potencjalną perspektywę rozwoju klastrów i spółdzielni energetycznych (pod warunkiem nowelizacji odpowiednich zapisów ustawy o odnawialnych źródłach energii), samorządy lokalne poszukują rozwiązań technicznych oraz dofinansowania do rozwoju systemów zarządzania energią. Działania w kierunku rozwoju wspólnego systemu zarządzania energią są podejmowane przez Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot.

Nadzieje na pozyskanie dofinansowania na budowę takich systemów związane są z funduszami Unii Europejskiej na okres 2021-2027. Budowa systemów zarządzania energią stanowi szansę dla pomorskich przedsiębiorstw funkcjonujących w obszarach energetyki oraz IT.



## 5. Opis ciekawostek, nowinek technologicznych, dokonań i osiągnięć podmiotów z obszaru ISP3, ciekawych wydarzeń branżowych itp.

### 1. Centra badawczo-wdrożeniowe PG w zakresie morskiej energetyki wiatrowej oraz technologii wodorowych

We współpracy ze środowiskiem gospodarczym Politechnika Gdańska powołała interdyscyplinarne centra badawczo-rozwojowe: Centrum Morskiej Energetyki Wiatrowej oraz Centrum Technologii Wodorowych. Zgodnie z notatką prasową PG „zadaniem obu centrów jest koordynacja prac badawczych, projektowych i eksperckich na rzecz budowy morskich farm wiatrowych oraz nowoczesnych technologii wodorowych w energetyce”.

Agenda badawcza Centrum Morskiej Energetyki Wiatrowej obejmie takie obszary jak projektowanie jednostek pływających specjalnego przeznaczenia (SPV – Special Purpose Vessels), diagnostyka układu mechanicznego i hydraulicznego turbin wiatrowych, projektowanie i diagnostyka wirnika turbiny wiatrowej, ochrona przeciwkorozyjna wież wiatrowych, bezpieczeństwo podwodne i nawodne farm wiatrowych, posadowienie turbin wiatrowych, projektowanie układów magazynowania energii, regulacji mocy i przesyłu energii elektrycznej, kształcenie kadr i zarządzanie w morskiej energetyce wiatrowej.

Działalność badawcza Centrum Technologii Wodorowych skupi się na obszarach diagnostyki ogniw paliwowych, chemicznym magazynowaniu wodoru, produkcji wodoru (biwodór), produkcja energii (powłoki funkcjonalne), przetwarzanie energii (automatyzacja/elektroenergetyka), modelowanie procesów wodorowych (modelowanie, systemy wspomagania decyzji, sztuczna inteligencja).

### 2. Testy mobilnej ładowarki samochodów elektrycznych zasilanej energią z sieci trakcyjnej w Gdyni

W Gdyni rozpoczęto testy mobilnej ładowarki zasilanej energią elektryczną z trolejbusowej sieci trakcyjnej. Ładowarki wykorzystują energię elektryczną odzyskaną z hamowania trolejbusów. Rozwiązanie jest efektem prac realizowanych przez miasto Gdynia oraz Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej, w ramach dwóch europejskich projektów – EfficienCE oraz Creating Automotive Renewal.

### 3. Dzień Elektromobilności w Gdańsku

W dniu 18 września, na Wyspie Ołowianka, odbyło się wydarzenie pn. „Dzień Elektromobilności”, zorganizowane przez firmę SunSol oraz Miasto Gdańsk. Wydarzenie odbyło się jako element Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu.

Program Dnia Elektromobilności obejmował prezentacje pojazdów elektrycznych i wodorowych, (reprezentowanych przez samochód Toyota Mirai) czołowych producentów samochodów, wydarzenia edukacyjne, jak również specjalistyczne prelekcje poświęcone rozwiązaniom z zakresu infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych dla właścicieli domów jednorodzinnych oraz firm i instytucji publicznych.

Filmowe podsumowanie wydarzenia znajduje się na [profilu firmy SunSol](#).



#### **4. Projekt technologii wodorowej firmy Sescom zakwalifikowany do drugiej rundy naboru w NFOŚiGW**

ISBnews, za pośrednictwem portalu wysokienapiecie.pl informuje o zakwalifikowaniu projektu pn. „Budowa stacji tankowania wodoru dla autobusów oraz samochodów ciężarowych i osobowych” do drugiej rundy naboru wniosków o dofinansowanie projektów przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach programu priorytetowego nr 3.3 Sprawiedliwa transformacja Nowa Energia.

#### **5. Prezentacja lokomotywy PESA, zasilanej wodorem, podczas Targów Kolejowych TRAKO**

Podczas tegorocznych Międzynarodowych Targów Kolejowych TRAKO, wydarzeniem odnotowanym przez ogólnopolskie media oraz szeroko dyskutowanym w kręgach specjalistów, była prezentacja lokomotywy wodorowej, zaprojektowanej i skonstruowanej przez PESA, we współpracy z PKN Orlen i Orlen Koltrans. Konstrukcja lokomotywy została oparta o model SM42, który został poddany znacznej modyfikacji pod kątem estetycznym. Pojazd zasilany jest czterema asynchronicznymi silnikami o mocy 180 kW każdy. Wytwarzanie energii odbywa się w oparciu o ogniwo wodorowe firmy Ballard, o mocy 85 kW, które zasilane jest z dwóch pakietów zbiornikowych, o łącznej liczbie 32 zbiorników oraz pojemności 175 kg, przy ciśnieniu 350 bar i temperaturze gazu 15 °C. W podwoziu lokomotywy znajduje się litowo-tytanowa (LTO) bateria trakcyjna, oparta o 6 połączonych ze sobą modułów, o łącznej pojemności 167 kWh oraz system chłodzenia.

#### **6. MMB Team zwycięzca konkursu NCBiR na mikroturebinę wiatrową**

Zespół specjalistów kierowany przez prof. Zbigniewa Krzemińskiego z Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, został zwycięzcą konkursu organizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju „Wielkie Wyzwanie: Energia”. Celem konkursu było zaprojektowanie i skonstruowanie mikroturebiny wiatrowej, charakteryzującej się maksymalnie wysoką wydajnością, mierzoną na stanowisku nawiewowym, w warunkach stałej prędkości wiatru, przez okres 6 godzin. Zgodnie z wymogami konkursu, wymiary nie mogły być większe od sześcianu o boku 2 metrów, natomiast waga nie mogła przekraczać 200 kg.

Zespół kierowany przez prof. Krzemińskiego pokonał łącznie 180 drużyn, które zgłosiły się do konkursu 2 lata temu. Spośród wszystkich zgłoszonych zespołów wybranych zostało 10 najlepszych drużyn konstruktorskich. Nagrodą w konkursie była kwota 1 miliona złotych.

Szczegóły wydarzenia znajdują się na stronie [Aktualności Politechniki Gdańskiej](#).

#### **Politechnika Gdańska i Uniwersytet Strathclyde (Szkocja) współtworzą system bezpieczeństwa dla sektora energetycznego**

Cyfryzacja sektora energetycznego dostarczając korzyści w postaci efektywnego zarządzania pracą sieci elektroenergetycznej, wiąże się również ze znaczącym ryzykiem ataków cybernetycznych, podobnie jak w przypadku jakichkolwiek innych systemów informatycznych o dużym znaczeniu strategicznym bądź finansowym. Infrastruktura elektroenergetyczna posiadająca szczególne znaczenie strategiczne, jest celem ataków cybernetycznych ze strony terrorystów lub służb specjalnych wrogich państw.

Politechnika Gdańska we współpracy ze szkockim Uniwersytetem Strathclyde, realizowanym w ramach European Energy Information Sharing & Analysis Centre, opracowała rozwiązanie służące poprawie cyberbezpieczeństwa sektora energetycznego, oparte o system SAN (Situational Awareness Network) oraz system wymiany informacji o cyberincydentach. Pierwszy element systemu – sieć SAN, wspomaga

zdolności identyfikacji ataków cybernetycznych, analizę zdarzeń i ocenę potencjalnych skutków. Druga część systemu umożliwia wymianę informacji i doświadczeń związanych z przeszłymi cyberatakami oraz zabezpieczenie przed przyszłymi incydentami, w oparciu o wyciągnięte wnioski.

Szczegóły współpracy oraz tworzonego systemu zostały opisane na stronie [Aktualności Politechniki Gdańskiej](#).