

HyLAW

Dokument programowy - <Polska>

Autor: dr inż. Marcin Błesznowski, Zakład Wysokotemperaturowych Procesów Elektrochemicznych (HiTEP), Instytut Energetyki

Współautorzy: dr inż. Jakub Kupecki, Zakład Wysokotemperaturowych Procesów Elektrochemicznych (HiTEP), Instytut Energetyki
mgr inż. Konrad Motyliński, Zakład Wysokotemperaturowych Procesów Elektrochemicznych (HiTEP), Instytut Energetyki



HyLAW (2017-2019) jest projektem finansowanym ze środków Komisji Europejskiej w ramach FCH-JU (Wspólna Inicjatywa Ogniw i Wodoru) w ramach umowy nr 737977.

Wyłączenie odpowiedzialności:

Pomimo staranności z jaką opracowywano dokument programowy projektu HyLAW dla Polski, autorzy przedstawiają następujące oświadczenie:

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są efektem analizy obecnej sytuacji prawno-administracyjnej z zakresu technologii wodorowych w Polsce oraz wiedzy eksperckiej. Odbiorca wykorzystuje informacje na własne ryzyko i odpowiedzialność. Dokument w znacznej mierze odzwierciedla jedynie poglądy autorów. Wspólna Inicjatywa FCH JU i Unia Europejska nie ponoszą odpowiedzialności w jakiegokolwiek formie za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji zawartych w niniejszym dokumencie.



Spis treści

SPIS TREŚCI.....	3
1. WPROWADZENIE I PODSUMOWANIE	4
1.1 HyLAW Podsumowanie i metodologia.....	4
2. ASPEKTY PRAWNE ZWIĄZANE Z DOPUSZCZENIEM I EKSPLOATACJĄ ELEKTROLIZERÓW	5
2.1. Podsumowanie krajowego prawodawstwa	5
2.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych.....	5
2.3. Wnioski	6
2.4. Zalecenia	6
3. GAZOWY SYSTEM PRZESYŁOWY	7
3.1. Podsumowanie krajowego prawodawstwa	7
3.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych.....	7
3.3. Wnioski	7
3.4. Zalecenia	8
4. WODÓR JAKO PALIWO I ELEMENT INFRASTRUKTURY TANKOWANIA	9
4.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa	9
4.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych.....	9
4.3. Wnioski	10
4.4. Zalecenia	10
5. PRODUKCJA WODORU	11
5.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa	11
5.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych.....	11
5.3. Wnioski	11
5.4. Zalecenia	11
6. INSTALACJE KOGENERACYJNE I GNIWA PALIWOWE	13
6.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa	13
6.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych.....	13
6.3. Wnioski	13
6.4. Zalecenia	13
7. MAGAZYNOWANIE WODORU W STANIE GAZOWYM, CIEKŁYM I STAŁYM.....	14
7.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa	14
7.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych.....	14
7.3. Wnioski	14
7.4. Zalecenia	15

1. Wprowadzenie i podsumowanie

1.1 HyLAW Podsumowanie i metodologia

Akronim projektu HyLAW nawiązuje do prawa wodorowego (ang. **hydrogen law**), obejmującego zagadnienia legislacyjno-regulacyjne z zakresu technologii wodorowych oraz potencjalnych obszarów ich zastosowań. Projekt ma na celu wypracowanie ustandaryzowanego podejścia do barier związanych z instalacją, użytkowaniem technologii wodorowych i ogniw paliwowych w Europie. HyLAW jest flagowym projektem, mającym na celu stymulowanie i zintensyfikowanie procesu komercjalizacji technologii wodorowych, w tym ogniw paliwowych, poprzez zapewnienie inwestorom przejrzystego przeglądu sytuacji prawnej w Europie. Dokument stanowi jednocześnie zestawienie istniejących barier prawnych dla grupy decydentów na szczeblu regionalnym wojewódzkim i krajowym.

Konsorcjum projektu obejmuje dwudziestu trzech partnerów z Austrii, Belgii, Bułgarii, Danii, Finlandii, Francji, Niemiec, Węgier, Włoch, Łotwy, Norwegii, Polski, Rumunii, Hiszpanii, Szwecji, Portugalii, Holandii i Wielkiej Brytanii. Koordynatorem jest Hydrogen Europe .

W dokumencie dotyczącym polityki krajowej w obszarze technologii wodorowych udostępniono władzy krajowej specyficzne dla danego kraju zalecenia dotyczące usuwania kluczowych barier, które zostały zidentyfikowane i opisane.

2. Aspekty prawne związane z dopuszczeniem i eksploatacją elektrolizerów

2.1. Podsumowanie krajowego prawodawstwa

Obecnie w Polsce wodór jest wytwarzany w znaczących ilościach (liczonych w milionach ton) oraz stanowi produkt uboczny procesów przetwarzania gazu. Podstawowym źródłem wodoru w Polsce jest reakcja reformingu parowego paliw węglowodorowych. Alternatywę stanowi wytwarzanie wodoru w elektrolizerach. Technologia ta jest niestety stosowana głównie w jednostkach badawczych oraz na terenie zakładu przemysłowego, w celu zaspokojenia zapotrzebowania na wodór, który jest między innymi medium chłodzącym generatory prądowców w przemyśle energetycznym. Obecnie na rynku dostępne są jedynie elektrolizery alkaliczne.

Na dzień dzisiejszy brakuje w Polskim ustawodawstwie procedur oraz zapisów definiujących zasady postępowania w odniesieniu do instalacji wytwarzających gaz z energii elektrycznej tj. instalacji „Power to Gas” (P2G), które bazują na reakcji elektrolizy. Z uwagi na ten fakt, instalacje tego typu podlegają pod ogólne przepisy, dotyczące wszystkich urządzeń przemysłowych, współpracujących z siecią elektroenergetyczną.

W Polsce warunki podłączenia instalacji przemysłowych do sieci elektroenergetycznej są przedstawione w krajowym Prawie Energetycznym, Artykuł 7 (Dz. Z 2012 r. Nr 1059 z późn. Zm.) oraz w Dyrektywach i rozporządzeniach Unii Europejskiej:

- Dyrektywa 96/92/EC z dnia 19 grudnia 1996 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej.
- Dyrektywa 2003/54/EC z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 96/92/WE.
- Dyrektywa 2009/72/EC z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE.
- Dyrektywa 2009/73/EC z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE.
- Regulacja (EC) No 714/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1228/2003.
- Regulacja (EC) No 715/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci przesyłowych gazu ziemnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1775/2005.
- Regulacja (EC) No 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. ustanawiające Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki.

2.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych

Aktualnie brak w Polsce przemysłowych instalacji P2G. Polskie prawo energetyczne, nie wskazuje konkretnych przepisów, regulacji, ani standardów przemysłowych dotyczących podłączania tych instalacji do sieci gazowej czy też elektroenergetycznej. W związku z tym powstają znaczące komplikacje już na etapie starania się o pozwolenia na budowę i eksploatację. Na dzień dzisiejszy podłączenie elektrolizera lub innych, podobnych instalacji do sieci elektroenergetycznej należy realizować zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami. Analogicznie do innych państw członkowskich, organem odpowiedzialnym za wydawanie zgód na podłączenie do sieci dystrybucyjnej jest lokalny operator. W przypadku Polski, kwestia ta jest opisana w krajowym Prawie Energetycznym, Art. 7 (Dz. U. z 2012 r. Nr 1059 z późn. Zm.).

Zgodnie z procedurą, w pierwszym kroku należy złożyć do lokalnego operatora wnioski o przyłączenie. W sytuacji otrzymania pozytywnej odpowiedzi, lokalny operator określi także warunki przyłączenia dla potencjalnej instalacji P2G i przygotuje odpowiednią umowę wraz z harmonogramem. W sytuacji, gdy moc instalacji przekracza 5 MW_e, niezbędna jest dodatkowa ekspertyza, w celu określenia jej wpływu na lokalny system elektroenergetyczny. Zgodnie z polskim Prawem Energetycznym obowiązują specjalne warunki przyłączenia na okres dwóch lat.

Po podpisaniu umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, lokalny operator jest zobowiązany dostarczyć energię do docelowej instalacji. Mimo, że procedura została uproszczona, obecnie nie istnieją żadne przepisy prawne, dotyczące wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby instalacji P2G, np. do produkcji wodoru, który może być

dystrybuowany do sieci gazowej, systemów magazynowych. Z uwagi na znaczenie i zalety dla systemu elektroenergetycznego instalacji P2G, kwestia ich budowy i eksploatacji będzie wymagała opracowania dodatkowych regulacji prawnych, które muszą być wdrożone w krajowym Prawie Energetycznym.

2.3. Wnioski

Biorąc pod uwagę proces udzielania pozwoleń (budowlane, środowiskowe oraz pozwolenie na eksploatację instalacji), Polska należy do grupy krajów, w których brakuje procedur prawnych i administracyjnych, definiujących szczegółowo zalecenia i wskazówki dla urzędników, czy też inwestorów. Obecnie Polskie regulacje na ten temat to jedynie zestaw norm, zawierających wytyczne dotyczące aspektów technicznych, związanych z użytkowaniem i bezpieczeństwem wodoru jako paliwa (nośnika energii). Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie ich jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym.

2.4. Zalecenia

- Wdrożenie tzw. “pakietu klimatyczno-energetycznego” wraz z serią powiązanych tematycznie dyrektyw Komisji Europejskiej.
- Sporządzanie prawnej definicji instalacji P2G oraz jej wdrożenie do Polskiego Prawa Energetycznego wraz z regulacją, opisującą procedurę podłączenia do sieci elektroenergetycznej i gazowej.
- Rozbudowa zasad BHP z zakresu obsługi i eksploatacji urządzeń elektrycznych wykorzystywanych w instalacjach P2G.
- Opracowanie regulacji i mechanizmów wsparcia dla rozwoju technologii P2G w Polsce.

3. Gazowy system przesyłowy

3.1. Podsumowanie krajowego prawodawstwa

Obecnie w Polsce wodór wytwarzany jest w znaczących ilościach (liczonych w milionach ton) jako produkt uboczny w przemyśle przetwórczym, np. podczas produkcji wodoru z reformingu parowego metanu. W kraju nie ma instalacji P2G, z uwagi na brak jednoznacznych regulacji prawnych. Zgodnie z Ustawą z 11 stycznia 2018 roku „O elektromobilności i paliwach alternatywnych”, wodór traktowany jest jako paliwo alternatywne. Ustawa miała na celu wdrożenie do krajowego ustawodawstwa europejskiej dyrektywy AFID - dyrektywa w sprawie paliw alternatywnych. Dodatkowo, 17 października 2019 roku w trybie obiegowym Rada Ministrów przyjęła zaktualizowane Krajowe Ramy polityki infrastruktury paliw alternatywnych w zakresie dotyczącym specyfikacji technicznych infrastruktury do tankowania wodoru oraz wyboru sprzedawcy energii elektrycznej do ładowania pojazdów elektrycznych. Spełnione zostały w ten sposób wymogi Komisji Europejskiej, w kwestii implementacji wszystkich zagadnień z Dyrektywy 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Podsumowując, zgodnie z obowiązującym prawodawstwem wodór jest uznawany za paliwo gazowe, ale nie ma jeszcze przepisów prawnych, które umożliwiłyby jego wtrysk do sieci gazowej i systemów magazynowych.

3.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych

Na tę chwilę nie istnieją w Polsce instalacje P2G. Mimo, że wodór dzięki uchwaleniu ustawy z 11 stycznia 2018 r. „O elektromobilności i paliwach alternatywnych” został zdefiniowany jako paliwo alternatywne, to niestety nadal istnieje wiele barier legislacyjnych, dotyczących podłączenia instalacji P2G do sieci elektroenergetycznej, gazowej lub innych systemów magazynowania.

W Polsce operatorem gazociągów jest firma GAZ-System, natomiast aspekty prawne i taryfowe są ustalane i nadzorowane przez krajowy Urząd Regulacji Energetyki. Zgody na przyłączenie do sieci gazowej są wydawane przez lokalnych operatorów systemów dystrybucyjnych, którzy podlegają firmie GAZ-System. Mimo, że obecnie nie ma przepisów dotyczących np. wstrzykiwania wodoru do sieci gazowej, zakłada się że w najbliższej przyszłości ograniczenia i aspekty prawne powinny być zbliżone do przepisów regulujących wstrzykiwanie rolniczego biogazu do sieci gazowej. Przepisy dotyczące biogazu koncentrują się głównie na spełnieniu wymagań jakości gazu, takich jak:

- skład gazu,
- wartość opałowa,
- punkt rosy,
- rodzaj i ilość zanieczyszczeń.

Regulacje te są szczegółowo opisane w następujących dokumentach krajowych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20101330891>).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących wytwarzanego biogazu rolniczego wprowadzonego do sieci dystrybucyjnej gazowej (<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20111871117>).

W przypadku międzynarodowego systemu gazowego, każda zmiana u któregoś z partnerów w aspekcie wtrysku wodoru do sieci gazowej skutkuje prawnymi i technicznymi reperkusjami. Przykładowo Polska zawarła umowę z Niemcami, która nie pozwala na tranzyt wodoru za pośrednictwem sieci gazowej do lub z Polski, co jest dozwolone tylko i wyłącznie w przypadku gazu ziemnego i biogazu.

W aspekcie domieszkowania wodoru poprzez jego wtrysk do sieci gazowej brakuje odpowiedniego prawodawstwa na kilku poziomach. Zakłada się, że nowe regulacje dotyczące wodoru będą podobne do wytycznych odnośnie biogazu.

3.3. Wnioski

Biorąc pod uwagę proces udzielania pozwoleń (budowlane, środowiskowe oraz pozwolenie na eksploatację instalacji), Polska należy do grupy krajów, w których brak procedur prawnych i administracyjnych. Obecnie Polskie regulacje w tym zakresie, obejmują jedynie zestaw norm, zawierających wytyczne dotyczące aspektów technicznych związanych z użytkowaniem i bezpieczeństwem wodoru jako paliwa (nośnika energii). Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie ich jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym.

3.4. Zalecenia

- Rozbudowanie polskich ram prawnych w zakresie wtrysku wodoru do sieci gazowej i systemu magazynowego.
- Opracowanie przepisów BHP i kontroli jakości w aspekcie transportu i magazynowania wodoru w systemie gazowym.
- Adaptacja istniejącej sieci gazowej do wymogów transportu i magazynowania wodoru.



4. Wodór jako paliwo i element infrastruktury tankowania

4.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa

W sektorze transportowym wodór jest uznawany za paliwo alternatywne na szczeblu Unii Europejskiej oraz krajowym. Pojazdy elektryczne napędzane ogniwami paliwowymi FCEV (ang. Fuel Cell Electric Vehicle) są nadal droższe od konwencjonalnych, z uwagi na brak efektu skali produkcji masowej i niewielką liczbę dostępnych pojazdów. Wysoki koszt zakupu pojazdu i brak infrastruktury do jego tankowania, przekłada się bezpośrednio na znaczące koszty inwestycyjne i operacyjne, co stanowi barierę ekonomiczną w rozwoju tej gałęzi gospodarki. Przewiduje się, że środki transportu publicznego oraz pojazdy flotowe odgrywają znaczącą rolę w pierwszej fazie wprowadzania FCEV na rynek, stopniowo zwiększając ich udział oraz generując zapotrzebowanie na rozwój infrastruktury tankowania.

Zwieńczeniem prac międzynarodowych ośrodków normalizacyjnych jest zestaw norm szczegółowo definiujących specyfikacje techniczne związane z tankowaniem wodoru:

- ISO/TS 20100 – tankowanie wodoru w stanie gazowym,
- ISO 17268 – urządzenia dedykowane do infrastruktury tankowania wodoru,
- ISO 14687-2 wytyczne dotyczące jakości paliwa na stacji tankowania wodoru.

Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie norm w tym ISO jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym. Zaleca się wprowadzenie zmian w krajowym ustawodawstwie, w celu zobligowania wytwórców oraz użytkowników do ich przestrzegania.

4.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych

Aktualnie nie ma w polskim ustawodawstwie regulacji dotyczących stacji tankowania wodoru w strefach zamieszkania. Brak dobrych praktyk oraz przejrzystych przepisów utrudnia a niekiedy uniemożliwia sprawną pracę lokalnych władz i administracji. W obecnej sytuacji czynnik ludzki ma znaczący wpływ na procedurę oraz ostateczną decyzję. Dodatkowo, postępowanie administracyjne może mieć zupełnie inny przebieg i finał w zależności od np. lokalizacji, co jest bezpośrednio związane z wymaganiami i zdobytym doświadczeniem lokalnych władz. Wszystkie wnioski, podania wymagają indywidualnego podejścia, które wymusza sporządzenia szczegółowej dokumentacji oraz przeprowadzenia modelowania, obliczeń itd. W efekcie końcowym wysiłki są powielane bez dodatkowych korzyści dla żadnej ze stron. Ponadto, procedura zwiększa ryzyko regulacyjne dla inwestora. Bariery i ograniczenia są najczęściej wynikiem nieprecyzyjnych regulacji lub ich braku w zakresie:

1. Zatwierdzonego przez lokalne władze planu zagospodarowania przestrzennego. Niniejszy dokument uwzględnia potrzeby i wymagania, które mają na celu zapewnić dalszy rozwój lokalnej społeczności, biznesu oraz przemysłu. Lokalne władze w ramach swoich jurysdykcji i za pomocą planu zagospodarowania przestrzennego zapobiegają powstawaniu konfliktom interesów. Plan określa obowiązujące na danym obszarze zasady, które są podstawą do wydawania decyzji administracyjnych, w tym tych dotyczących technologii wodorowych.
2. Wymagań dotyczących pozwoleń dla różnych stref w planie zagospodarowania przestrzennego - ten długotrwały i wieloetapowy proces ma na celu zweryfikować, czy planowana inwestycja spełnia obowiązujące przepisy prawne (np. minimalna odległość między potencjalnym źródłem zagrożenia a przedmiotem, człowiekiem, sprzętem lub środowiskiem). Poniżej lista wymaganych pozwoleń:
 - środowiskowe (usuwanie ścieków, wytwarzanie odpadów lub emitowanie szkodliwych gazów do atmosfery),
 - budowlane,
 - na eksploatację instalacji (w tym przepisy dot. BHP). Brak doświadczenia w dziedzinie technologii wodorowych, w połączeniu z brakiem przejrzystych przepisów i procedur dla władz lokalnych, może generować opóźnienia, dodatkowe koszty i skutkować rozbieżnymi interpretacjami.

Za wyjątkiem ustawy z 11 stycznia 2018 r. „O elektromobilności i paliwach alternatywnych” w polskim prawodawstwie trudno jest znaleźć bezpośrednie odniesienie do wodoru. Przynależy on jednak do grupy łatwopalnych oraz wybuchowych gazów i tym samym musi spełniać nałożone na nie wymagania, które określa zbiór przepisów, norm i europejska umowa, dotycząca międzynarodowego transportu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR).

Niskotemperaturowe ogniwa paliwowe PEMFC (ang. Proton Exchange Membrane Fuel Cell), które są szeroko stosowane w sektorze transportowym, muszą być zasilane wysokiej czystości wodorem, aby zapobiec zatruciu katalizatora. Obecnie istnieją dwa międzynarodowe standardy kontroli jakości wodoru:

- ISO 14687-2: 2012 definiuje jakość paliwa wodorowego i rozróżnia 13 poziomów zanieczyszczeń gazowych, w celu zagwarantowania jednakowego standardu gazu, dedykowanego ogniwoom paliwowym typu PEMFC.
- SAE J2719_201511: opisuje podstawowe informacje i standardy jakości paliwa wodorowego dedykowanego ogniwoom paliwowym typu PEMFC.

Należy nadmienić, że powyższe normy określają najwyższe standardy czystości wodoru, które znacząco podnoszą koszty produkcji wodoru, ze względu na konieczność zapewnienia wysokiej jakości i czystości. Z tego powodu branża uznała ISO 14687-2: 2012 za zbyt restrykcyjną. Obecnie, norma jest modyfikowana i oczekuje się, że zostanie zaktualizowana w 2019 roku. Nadal nie rozwiązane pozostają problemy z zakresu procedury przeprowadzenia pomiaru jakości gazu, co może skutecznie spowolnić proces popularyzacji paliwa wodorowego w sektorze transportowym:

- Kilka laboratoriów na całym świecie może wykonać wszystkie pomiary zdefiniowane przez ISO 14687.
- Stacje tankowania muszą być wyposażone w urządzenia monitorujące poziom zanieczyszczeń/związków śladowych w wodorze.
- Brak norm dla procedur kontroli jakości wodoru, pobierania próbek do reprezentatywnej analizy próbek.

4.3. Wnioski

Biorąc pod uwagę proces udzielania pozwoleń (budowlane, środowiskowe oraz pozwolenia na eksploatację instalacji), Polska należy do grupy krajów, w których brak procedur prawnych i administracyjnych. Obecnie Polskie regulacje to jedynie zestaw norm, zawierających wytyczne dotyczące aspektów technicznych, związanych z użytkowaniem i bezpieczeństwem wodoru jako paliwa (nośnika energii). Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie ich jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym.

4.4. Zalecenia

- Ustalenie jednego standardu w kwestii pomiaru jakości paliwa. Opracowywana jest nowa norma, dotycząca pomiarów jakości wodoru: ISO / DIS 19880-8 Wodór w stanie gazowym - Stacje tankowania - Kontrola jakości wodoru (krajowe/regionalne i lokalne władze, instytucje normalizacyjne).
- W kontekście planów zagospodarowania przestrzennego i zakazów strefowych wskazane jest ujednoczenie procedury wydawania pozwolenia na budowę i eksploatację stacji tankowania bez względu na rodzaj oferowanego tam paliwa (władze krajowe/regionalne i lokalne).
- Opracowanie wytycznych/procedur, opisujących proces wydawania pozwoleń na budowę i eksploatację stacji tankowania wodoru (władze krajowe/regionalne i lokalne).
- Zdefiniowanie odległości bezpieczeństwa, umożliwiające zlokalizowanie punktu tankowania wodoru obok paliw konwencjonalnych (krajowe / regionalne i lokalne władze, organy normalizacyjne (np. ISO TC 197 WG24).

5. Produkcja wodoru

5.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa

Obecnie na potrzeby produkcji wodoru w przemyśle i sektorze rafineryjnym, wykorzystuje się głównie paliwa kopalne. Wytwarzanie opiera się na dojrzałych technologiach, stosowanych w dużej skali w strefach przemysłowych. Ryzyko niepowodzenia inwestycji z uwagi na nie spełnienie wymagań prawno-administracyjnych jest w tym przypadku minimalne. Natomiast, w sytuacji produkcji wodoru na potrzeby lokalne poza strefą przemysłową, np. w strefie miejskiej, mamy do czynienia z licznymi barierami administracyjnymi, będących skutkiem braku przejrzystych przepisów w tym zakresie.

5.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych

Polska jest jednym z największych producentów wodoru na świecie w znaczących (produkcja liczona w milionach ton). Główne surowce do jego produkcji to: ropa naftowa i gaz ziemny a sam proces reformingu realizowany jest za pomocą:

- reformingu pary metanowej,
- częściowego utleniania,
- procesu autotermicznego (połączenie dwóch poprzednich).

Na dzień dzisiejszy proces elektrolizy realizowanej przy wykorzystaniu elektrolizerów alkalicznych jest stosowany głównie w sektorze energetycznym i farmaceutycznym. Prawodawstwo dotyczące produkcji wodoru jest dostosowane do obszarów przemysłowych i do produkcji w dużej skali. Niestety wszystkie regulacje są ściśle interpretowane i co gorsza stosowane także w sytuacji produkcji na potrzeby lokalne, co znacznie zmniejsza liczbę lokalnych inicjatyw, rozwijających i promujących technologie wodorowe (na przykład ogniwa paliwowe) oraz infrastrukturę wodorową (np. wodorowe stacje tankowania wodoru). Brak rozróżnienia pomiędzy lokalną a przemysłową produkcją wodoru, ogranicza rozwój technologii poza strefą przemysłową, na przykład w strefach mieszkalnych i usługowych. Bariery i problemy są najczęściej wynikiem nieprecyzyjnych regulacji lub ich braku w zakresie:

1. Planu zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego przez lokalne władze. Celem niniejszego dokumentu jest zagwarantowanie poprawnego rozwoju lokalnej społeczności, biznesu i przemysłu. Plan określa obowiązujące na danym obszarze zasady, które są podstawą do wydawania decyzji administracyjnych, w tym budowy i eksploatacji technologii wodorowych.
2. Wymagań dotyczących pozwoleń dla różnych stref w planie zagospodarowania przestrzennego - ten długotrwały i wieloetapowy proces ma na celu zweryfikować, czy planowana inwestycja spełnia obowiązujące przepisy prawne (np. minimalna odległość między potencjalnym źródłem zagrożenia a przedmiotem, człowiekiem, sprzętem lub środowiskiem). Poniżej lista wymaganych pozwoleń:
 - środowiskowe (usuwanie ścieków, wytwarzanie odpadów lub emitowanie gazów szkodliwych do atmosfery),
 - budowlane,
 - na eksploatację instalacji (w tym przepisy dot. BHP). Brak doświadczenia w dziedzinie technologii wodorowych, w połączeniu z brakiem przejrzystych przepisów i procedur dla lokalnych władz, może generować opóźnienia, dodatkowe koszty i skutkować rozbieżnymi interpretacjami.

5.3. Wnioski

Biorąc pod uwagę proces udzielania pozwoleń (budowlane, środowiskowe oraz na eksploatację instalacji), Polska należy do grupy krajów, w których brakuje procedur prawnych i administracyjnych. Obecnie Polskie regulacje to jedynie zestaw norm, zawierających wytyczne dotyczące aspektów technicznych związanych z użytkowaniem i bezpieczeństwem wodoru jako paliwa (nośnika energii). Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie ich jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym.

5.4. Zalecenia

- Opracowanie wytycznych, wymagań dla każdego z rodzaju stref pod kątem produkcji wodoru.
- Wprowadzenie rozróżnienia pomiędzy wielko- a mikroskalowymi technologiami produkcji wodoru, zaczynając od standardowych i dojrzałych procesów jak reforming parowy metanu kończąc zaś na innowacyjnych technologiach jak np. proces elektrolizy.



- Promowanie uproszczonej procedury dla instalacji demonstracyjnych, jako element wsparcia wdrażania i rozwoju technologii wodorowych (władze krajowe, lokalne, producenci elektrolizerów, organizacje normalizacyjnych).



6. Instalacje kogeneracyjne i ogniwa paliwowe

6.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa

Wysokotemperaturowe ogniwa paliwowe SOFC (ang. Solid Oxide Fuel Cell) i MCFC (ang. Molten Carbonate Fuel Cell) są technologią, która umożliwia w sposób ekologiczny i efektywny wytwarzać energię elektryczną i ciepło w skojarzeniu. Obecnie w Polsce istnieje kilka instalacji ze stałotlenkowymi ogniwami paliwowymi, w tym jedna zbudowana przez Instytut Energetyki. Wszystkie z nich są jednostkami demonstracyjnymi.

Technologia ta, nie jest w pełni wykorzystywana w Polsce, ze względu na brak odpowiednich przepisów prawnych i systemu wsparcia. W 2015 roku, sytuacja uległa niewielkiej zmianie, dzięki przyjęciu ustawy krajowej w dniu 20 lutego 2015r., dotyczącej odnawialnych źródeł energii. Dzięki tym przepisom właściciele mikro-instalacji są w stanie sprzedawać wytworzoną energię elektryczną do sieci, pod warunkiem spełnienia szeregów wymagań. Zdecydowanie jest to krok w dobrym kierunku lecz niewystarczający z uwagi na wysoki koszt takich instalacji we wczesnej ich fazie rozwoju. Konieczne jest wdrożenie dodatkowych finansowych i ekonomicznych mechanizmów wsparcia, celem przyspieszenia rozwoju tej technologii.

6.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych

W chwili obecnej w Polsce nie ma komercyjnych instalacji kogeneracyjnych z ogniwami paliwowymi. Wyróżnia się tylko dwa prototypy zakupione do celów demonstracyjnych i szkolenia oraz jedną instalację pilotażową, opracowaną i zmontowaną w Instytucie Energetyki. Instalacja mikro-kogeneracyjna ze stałotlenkowymi ogniwami paliwowymi jest pierwszym, polskim tego typu prototypem o mocy 2 kWe i sprawności elektrycznej 45%. Mimo, że wodór został włączony do krajowego prawodawstwa ustawą z 11 stycznia 2018 r. „O elektromobilności i paliwach alternatywnych”, nadal mamy do czynienia z brakiem przepisów prawnych i systemów wsparcia, dotyczących instalacji kogeneracyjnych z ogniwami paliwowymi. Obecnie ustawa z 20 lutego 2015 r. umożliwia sprzedaż prosumentom sprzedaż energii elektrycznej do sieci, z tym że cena za sprzedaż energii elektrycznej nie może być wyższa niż 80% ceny rynkowej z poprzedniego roku. Wartość tę ogłasza Urząd Regulacji Energetyki. Na przykład w 2014 r. Cena rynkowa wyniosła 181,55 PLN/MWh, a zatem cena odsprzedaży z instalacji kogeneracyjnej wyniosła 145,24 PLN / MWh. Dodatkowo, aby móc sprzedawać energię elektryczną do sieci energetycznej, prosument musi uzyskać odpowiedni certyfikat potwierdzający źródło pochodzenia energii, tj. rodzaj użytego surowca. Obecne przepisy regulujące zasady udzielania pozwoleń na sprzedaż energii elektrycznej nie stanowią niestety systemu wsparcia dla innowacyjnych technologii, będących w fazie poprzedzającej właściwą komercjalizację i wymagających wsparcia finansowego, celem uczynienia ich bardziej opłacalnymi.

Podłączenie systemów kogeneracyjnych do sieci gazowej i energetycznej realizowane jest za zgodą lokalnych operatorów dystrybucji gazu i mocy. Nie ma konkretnych regulacji prawnych, precyzujących zasady podłączania instalacji z ogniwami paliwowymi do krajowych systemów gazowych i energetycznych. Wnioskuje się zatem, aby ograniczenia i wymogi formalne były analogiczne, jak w przypadku instalacji przemysłowych o podobnych charakterze i przeznaczeniu.

6.3. Wnioski

Biorąc pod uwagę proces udzielania pozwoleń (budowlane, środowiskowe oraz na eksploatację instalacji), Polska należy do grupy krajów, w których brakuje procedur prawnych i administracyjnych. Obecnie Polskie regulacje to jedynie zestaw norm, zawierających wytyczne dotyczące aspektów technicznych związanych z użytkowaniem i bezpieczeństwem wodoru jako paliwa (nośnika energii). Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie ich jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym.

6.4. Zalecenia

- Zdefiniowanie procedur administracyjnych, dotyczących podłączania wysokosprawnych instalacji kogeneracyjnych do sieci energetycznej
- Opracowanie zintegrowanej polityki i podejścia prawnego, które miałyby za zadanie promować innowacyjne, wysokosprawne technologie generacji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu.
- Wdrożenie krajowych systemów wsparcia dla instalacji kogeneracyjnych z ogniwami paliwowymi, dzięki czemu zwiększy się ich opłacalność.

7. Magazynowanie wodoru

7.1. Podsumowanie krajowego ustawodawstwa

Magazynowanie wodoru w przemyśle i sektorze rafineryjnym nie napotyka żadnych przeszkód prawnych i administracyjnych. Rozdział ten poświęcony jest magazynowaniu wodoru w standardowych zbiornikach gazowym, butlach metalowych i kompozytowych. Magazynowanie wodoru w zbiorniku pojazdu nie zostało ujęte w niniejszym przeglądzie.

W przypadku lokalnego i czasowego magazynowania poza strefą przemysłową, na przykład w strefie miejskiej, pojawiają się liczne bariery administracyjne. Nadrzędnymi wówczas regulacjami, do których należy się stosować to Dyrektywa SEVESO i ATEX. Dodatkowo należy przestrzegać przepisów, definiujących wymagania odnośnie urządzeń i instalacji ciśnieniowych, które niejednokrotnie obligują do uzyskania zezwolenia lub zatwierdzenia przez Straż Pożarną czy Urząd Dozoru Technicznego.

7.2. Przegląd i ocena obecnych ram prawnych

Wodór jest gazem łatwopalnym i wybuchowym, w związku z czym należy go przechowywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa. Aktualnie magazynowanie wodoru ogranicza się w Polsce do stref przemysłowych. Jednakże, wraz z popularyzacją i wykorzystaniem wodoru w różnych gałęziach gospodarki (np. jako paliwo, sprzedawane na stacjach tankowania wodoru lub zużywane przez mikro-elektrociepłownie), magazynowanie wodoru powinno być możliwe we wszystkich obszarach działalności oraz obecności lokalnego konsumenta. Konieczne jest rozróżnienie "komercyjnego" lokalnego wykorzystania wodoru od zastosowania przemysłowego a co za tym idzie, opracowania odrębnego prawodawstwa wraz z praktycznymi przykładami dla inwestorów oraz lokalnych władz.

Bariery i problemy są najczęściej wynikiem nieprecyzyjnych regulacji lub ich braku w zakresie:

1. Planu zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego przez lokalne władze. Celem niniejszego dokumentu jest zagwarantowanie poprawnego rozwoju lokalnej społeczności, biznesu i przemysłu. Plan określa obowiązujące na danym obszarze zasady, które są podstawą do wydawania decyzji administracyjnych, w tym budowy i eksploatacji technologii wodorowych.
3. Wymagań dotyczących pozwoleń dla różnych stref w planie zagospodarowania przestrzennego - ten długotrwały i wieloetapowy proces ma na celu zweryfikować, czy planowana inwestycja spełnia obowiązujące przepisy prawne (np. minimalna odległość między potencjalnym źródłem zagrożenia a przedmiotem, człowiekiem, sprzętem lub środowiskiem). Poniżej lista wymaganych pozwoleń:
 - środowiskowe (usuwanie ścieków, wytwarzanie odpadów lub emitowanie gazów szkodliwych do atmosfery),
 - budowlane,
 - na eksploatację instalacji (w tym przepisy dot BHP). Brak doświadczenia w dziedzinie technologii wodorowych, w połączeniu z brakiem przejrzystych przepisów i procedur dla lokalnych władz, może generować opóźnienia, dodatkowe koszty i skutkować odmiennymi interpretacjami.

Podsumowując, nie istnieją regulacje zakazujące stosowania technologii wodorowych. Jednak brak regulacji dotyczących bezpiecznej odległości, maksymalnej ilości wodoru, w przypadku lokalnego magazynowania na potrzeby komercyjnej działalności, stanowi znaczącą barierę dla ich popularyzacji i rozwoju.

7.3. Wnioski

Biorąc pod uwagę proces udzielania pozwoleń (budowlane, środowiskowe oraz na eksploatację instalacji), Polska należy do grupy krajów, w których brakuje procedur prawnych i administracyjnych. Obecnie Polskie regulacje to jedynie zestaw norm, zawierających wytyczne dotyczące aspektów technicznych związanych z użytkowaniem i bezpieczeństwem wodoru jako paliwa (nośnika energii). Niestety, zgodnie z obowiązującym prawem, stosowanie ich jest dobrowolne, z wyjątkiem przypadku kiedy są one przywoływane w akcie prawnym.



HyLAW

1.1. Zalecenia

- Opracowanie wytycznych dotyczących szczegółowych wymagań i zakazów we wszystkich strefach dla magazynów wodoru.
- Skrócenie czasu oczekiwania na uzyskanie pozwolenia.
- Uwzględnienie specyficznych wymagań odnośnie magazynowania wodoru.
- Aktualizacja krajowych, lokalnych przepisów oraz praktyk administracyjnych, w celu umożliwienia magazynowania wodoru w różnych strefach życia i pracy człowieka (władze krajowe i lokalne przy wsparciu organizacji normalizacyjnych).

