

## Formularz zgłaszania uwag do projektu *Polityki energetycznej Polski do 2040 r. v.1.2*

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Uwagi ogólne		<p>W naszym przekonaniu dokument mający wskazywać kierunki polityki energetycznej Polski w niedostateczny sposób korzysta z doświadczeń innych krajów oraz z konsultacji z wszystkimi segmentami krajowego sektora OZE. W szczególności w sposób wysoko niezadowolający uwzględniony jest udział energetyki wodnej.</p> <p>Radykalne i bardzo kontrowersyjne tezy najprawdopodobniej nie znajdą uznania u kolejnych ekip rządzących oraz w licznych kręgach specjalistów. Próba realizacji niektórych fragmentów Polityki w obecnej - silnie niezrównoważonej - postaci będzie prowadzić sektor OZE na manowce. Dużymi nakładami i stratami okupione zostaną bardzo umiarkowane sukcesy w dziedzinie ochrony klimatu i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Z dalszą stratą czasu, zaplecza i kadr reprezentujących sektory dziś niecierzące się uznaniem decydentów.</p> <p>Jako Towarzystwo Elektrowni Wodnych stwierdzamy, że energetyka wodna jest w naszym kraju zaniechywana od blisko 40 lat. Najpierw z powodu kryzysu ekonomicznego lat 80-tych, potem z powodu włączenia środowisk "zielonych" do gry politycznej, dziś już chyba z powodu niezrozumienia jej wyjątkowej roli dla życia gospodarczego (i nie tylko) kraju przez ośrodki decydenckie. Obecne konsultacje cenimy bardzo wysoko i mamy nadzieję, że będą one skutkować częstszymi kontaktami Ministerstwa Energetyki z naszymi przedstawicielami podczas przygotowywania ostatecznej wersji tego dokumentu.</p>
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Inne	Energia elektryczna Str 4	Realizacja zobowiązań międzynarodowych nie powinna i nie może być jedynym powodem rozwoju sektora OZE. Powinny tu się znaleźć argumenty związane z ochroną środowiska naturalnego i zachowaniem odpowiednich warunków dla rozwoju przyszłych pokoleń poprzez m. innymi redukcję emisji gazów cieplarnianych, oszczędne gospodarowanie paliwami, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego itp.

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Zaburzenia i zmiany na rynku energii str 14	<p>Uwagi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapis wybitnie tendencyjny, wskazujący na to, że wszystkie rodzaje OZE charakteryzują się dużą niestabilnością wytwarzania energii. Prawda jest taka, że tylko część OZE charakteryzuje się dużą niestabilnością – energetyka wiatrowa i fotowoltaika. Generacja z energetyki wodnej podlega wahaniom zależnym od opadów, lecz są to wahania długookresowe – od kilkudziesięciominutowych w przypadku małych instalacji przepływowych w warunkach podgórskich, poprzez wielogodzinne w przypadku dużych elektrowni przepływowych i wielodniowe w przypadku obiektów zbiornikowych. W przypadku obiektów zlokalizowanych przy dużych zbiornikach retencyjnych – a zwłaszcza zbiornikach o wyrównaniu sezonowym - wahania te mogą być jeszcze wolniejsze (wielotygodniowe a nawet wielomiesięczne).</li> </ol> <p>Oczywiście, czas generacji elektrowni zbiornikowych zawsze zależy od mocy i pojemności energetycznej zbiornika górnego. Ta ostatnia zależy także od dopuszczonego pasma regulacji poziomu wody, a więc od decyzji administracyjnej ściśle związanej z gospodarowaniem zasobami wodnymi i ochroną środowiska. Z uwagi na możliwości kumulowania wody nawet klasyczne elektrownie zbiornikowe są wykorzystywane od początku swojego istnienia jako źródła regulacyjne zmniejszające - praktycznie bez zwłoki czasowej - moc wytwarzaną w czasie malejącego obciążenia systemu i zwiększające ją w okresach większego zapotrzebowania na energię. Im wyższa moc zainstalowana elektrowni zbiornikowych, tym większe możliwości regulacji dynamicznych zmian obciążenia systemu elektroenergetycznego, lecz - tym samym – krótszy (!) czas wykorzystania tej mocy, z uwagi na ograniczone zasoby energii wynikające z dopływów naturalnych do zbiornika wodnego. W Polsce ta zaleta elektrowni regulacyjnych - stanowiących nierzadko interwencyjne źródło energii - wytykana jest często jako ich wada. Wynika to niestety z całkowitego niezrozumienia przez niektórych decydentów roli energetyki wodnej w systemie elektroenergetycznym (zwłaszcza w warunkach krajowych).</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Zaburzenia i zmiany na rynku energii str 14	2. Utrzymanie niektórych bloków ciepłych w rezerwie (wirującej, gorącej lub zimnej) jest potrzebne zawsze – nawet bez OZE w sieci. Koszty utrzymania bloków ciepłych w warunkach współlistnienia z niestabilnymi OZE można zdecydowanie obniżyć zmniejszając liczbę uruchomień i odstawień, a także zmian obciążenia, poprzez większe wykorzystanie i rozbudowę zdolności magazynowych elektrowni wodnych. Oprócz dużej pojemności energetycznej zbiorników wodnych, elektrownie wodne są znakomicie przystosowane do szybkiej reakcji na zmiany parametrów sieci. Czasy przeregulowania nie przekraczają kilkadziesiąt sekund, a czasy uruchomienia do pełnej mocy liczone są w pojedynczych minutach. Naturalne zużycie z powodu dużej liczby uruchomień i odstawień jest nieporównanie niższe niż w przypadku bloków ciepłych. Dopuszczenie wielu elektrowni zbiornikowych w człony pompowe znakomicie podniosłoby regulacyjność tych obiektów oraz zdolności magazynowania energii. Niestety, jak do tej pory nikt nie prowadził badań nad możliwością zwiększenia regulacyjności węzłów hydroenergetycznych w krajowej energetyce wodnej.

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Sterowalność oraz elastyczność generacji  str 14	<p>Proponujemy usunąć sformułowanie „Technologie magazynowania nie są dostatecznie rozwinięte”.</p> <p>Uzasadnienie</p> <p>Powyższe stwierdzenie jest po prostu nieprawdziwe. Rozwój technologii magazynowania energii pochodzącej z sieci elektroenergetycznej trwa nieprzerwanie od ponad stu lat, a rozwój energii magazynowania energii w ogóle - od lat tysięcy.</p> <p>Od przełomu XIX-go i XX-go wieku możliwe jest magazynowanie energii poprzez piętrzenie wody niewykorzystanej dla celów energetycznych ze względu na nadmiar mocy wytwórczych w sieci. Od końca lat 20-tych ubiegłego stulecia możliwe jest także magazynowanie energii pobranej z sieci w zbiornikach elektrowni pompowych (po jej uprzednim przetworzeniu na energię mechaniczną). W drugiej połowie ubiegłego stulecia poziom techniki w zakresie zarówno wielkoskalowego magazynowania energii, jak i usług regulacyjnych, podniósł się na tyle, że możliwa jest płynna regulacja mocy dużych hydrozespołów odwracalnych w zakresie od 100 do nawet poniżej 0 % mocy zainstalowanej, płynna regulacja w ruchu pompowym (w mniejszym zakresie), szybkie przechodzenie z pracy pompowej w turbinową i (nieco wolniejsze) w drugą stronę, a poprzez stosowanie tzw. sprzężenia hydraulicznego – regulacja w pełnym zakresie pracy pompowej i turbinowej. Elektrownia Wodna Solina już od kilku lat stosuje system pracy sprzężenia hydraulicznego zapewniając kilkudziesięciogodzinny bezprzerwowość ruchu próbnego hydrozespołów po remontach kapitalnych, co nie byłoby możliwe ze względu na uwarunkowania sieciowe i hydrologiczne. Pojemności magazynowe zależą oczywiście od rozmiarów zbiorników, lecz zawsze są o rzędy wielkości większe niż pojemności pojedynczych magazynów elektrochemicznych.</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój technologii magazynowania energii str 15	<p>Uwaga 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawową technologią magazynowania energii powinna pozostać energetyka wodna. W celu rozwoju tej technologii magazynowania energii w naszym kraju konieczne jest uwolnienie przynajmniej części zamrożonych dziś przez niekorzystne dla energetyki wodnej i dla gospodarki energetycznej decyzje administracyjne wymuszone niejednokrotnie przez pseudo ekologiczne organizacje, zdolności magazynowych oraz wznowienie rozwoju energetyki wodnej w naszym kraju.</li> </ol> <p>Uzasadnienie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ocena możliwości technologicznych i walorów ekonomicznych energetyki wodnej w zestawieniu z innymi technologiami wynika z aktualnego stanu wiedzy technicznej i ma oparcie w analizach organizacji i instytucji o najwyższym autorytecie światowym, w tym Panel ONZ ds. Zmiany Klimatu (patrz raport IPCC z roku 2013)</li> <li>b) W energetyce światowej ponad 93 % zdolności magazynowania energii zapewniają zbiorniki elektrowni wodnych w tym przede wszystkim elektrowni zbiornikowych i elektrowni szczytowo – pompowych. Magazynowanie energii w zbiornikach elektrowni wodnych jak do tej pory jest najbardziej efektywną technicznie i ekonomicznie technologią stosowaną powszechnie i dynamicznie rozwijaną na całym świecie</li> <li>c) Energetyka wodna nie pozostawia obciążeń środowiskowych związanych z utylizacją zużytych elementów, jak to ma miejsce w przypadku magazynów elektrochemicznych</li> </ol>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój technologii magazynowania energii (c.d.) Str.15	<p>d) Ocena istniejących, a niewykorzystanych możliwości magazynowych w Polsce wynika z analiz własnych TEW opartych m.in. o ankietowanie publicznego sektora energetyki wodnej. Zmniejszenie wykorzystania możliwości magazynowych klasycznych elektrowni zbiornikowych nastąpiło w latach 90-tych wskutek ograniczeń środowiskowych. Wcześniej zaniechano pracy szczytowej EW Włocławek i Dębe wskutek zaniechań inwestycyjnych dotyczących Kaskady Dolnej Wisły. Zmniejszenie wykorzystania możliwości elektrowni pompowo-szczytowych nastąpiło w wyniku polityki PSE preferującej m.in. większe wykorzystanie elektrowni ciepłych, które wykorzystując dofinansowanie w postaci kontraktów długoterminowych [KDT] jak się okazało iluzorycznie jedynie zwiększyły regulacyjność i interwencyjność elektrowni ciepłych, oraz włączenie niektórych odbiorców przemysłowych do regulacji obciążenia sieci. Mimo poniesionych nakładów, niektóre elektrownie pompowe nie są dziś w ogóle wykorzystywane do pracy pompowej (EW Niedzica) lub wykorzystywane sporadycznie (EW Solina). Należy jednak podkreślić wzrost zainteresowania w ostatnim okresie pracą pompową elektrowni zbiornikowych z członem pompowym, zwłaszcza w okresach niskiego zapotrzebowania na energię i zwiększonej generacji elektrowni wiatrowych. Ten fakt powinien wskazywać na potrzebę zmiany polityki dotyczącej rozwoju elektrowni wodnych zbiornikowych wyposażonych w człony pompowe i elektrowni szczytowo – pompowych.</p> <p>e) Już w latach 70-tych wskazano 10 lokalizacji elektrowni wodnych, które przeanalizowano bardziej szczegółowo w następnej dekadzie. Opracowano też program rozwoju energetyki pompowo-szczytowej. Z 10 lokalizacji wykorzystano tylko 3. W międzyczasie pojawiły się nowe lokalizacje i propozycje (Krempna, Belchatów, wyrobiska innych elektrowni węgla brunatnego , a nawet kamiennego). Warto zaznaczyć, że jeszcze na początku lat 90-tych proponowano budowę 5 elektrowni szczytowo-pompowych o łącznej mocy 4500 MW. Ich uruchomienie miało nastąpić do roku 2020. Kolejne 1350 MW mocy regulacyjnej planowano uzyskać z Kaskady Dolnej Wisły, która miała pracować przewalowo (bez szkodliwych dla środowiska wahań poziomu wody w zbiornikach pośrednich i przy dużej pojemności zbiorników położonych najwyżej i najniżej).</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój technologii magazynowania energii (c.d.) Str.15	<p>Uwaga 2:</p> <p>Rozwój elektromobilności może sprzyjać dalszej niwelacji doliny nocnej w bilansie mocy w sieci. Temu samemu celowi będzie sprzyjać rozwój energetyki fotowoltaicznej. Natomiast magazynowanie energii poprzez rozwój elektromobilności można sobie wyobrazić na skalę gospodarstwa domowego - pod warunkiem inwestycji w odpowiednie urządzenia przetwarzające. Na skalę globalną ten kierunek jest co najmniej kontrowersyjny.</p> <p>Uzasadnienie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Możliwości rozwoju dyspozycyjnych pojemności magazynowych tą drogą są nieprzewidywalne. Może być trudno przekonać kierowców do oddawania energii na potrzeby własnego gospodarstwa, a tym bardziej sieci elektroenergetycznej. Należy liczyć się z tym, że będą oni zawsze bardziej zainteresowani dyspozycyjnością swojego pojazdu niż drobnymi oszczędnościami i stanem sieci.</li> <li>b) Z powodu (a), a także innych taki sposób magazynowania będzie niesterowalny i może stworzyć dla sieci dodatkowe problemy ruchowe zamiast uwolnić ją od trudności związanych z wprowadzeniem niestabilnych OZE.</li> </ul>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój technologii magazynowania energii (c.d.) Str.15	<p>c) Za większą ostrożnością przemawiają też względy środowiskowe. W warunkach krajowych rozwój e-mobilności służy jedynie obniżeniu szkodliwych emisji w miejscu użytkowania, co ma znaczenie dla stanu środowiska w dużych miastach. Ponieważ jednak w Polsce większość użytej energii elektrycznej pochodzi z elektrowni ciepłych pracujących na węglu, krajowy bilans emisji CO<sub>2</sub> w wyniku wdrożenia masowej e-mobilności może okazać się dodatni. Ostateczna ocena powinna wynikać z wnikliwej analizy. Analiza taka powinna uwzględniać z jednej strony emisyjność krajowych bloków ciepłych [kg CO<sub>2</sub>/MWh], uśrednione straty przesyłu i przetwarzania energii elektrycznej oraz sprawność samochodowego silnika elektrycznego w normalnym ruchu, a z drugiej - emisyjność stosowanych współcześnie silników spalinowych (w kg CO<sub>2</sub> na jednostkę energii użytecznej – również w normalnym ruchu). Z pewnością zasadny jest rozwój e-mobilności w transporcie miejskim. Rozwój na szerszą skalę stanie się ekologicznie zasadny z chwilą, gdy zdecydowana większość energii elektrycznej pochodzić będzie ze źródeł bezemisyjnych. Tak jest już teraz w niektórych krajach, korzystających na dużą skalę z OZE i energetyki jądrowej oraz rozwijających produkcję samochodów elektrycznych.</p> <p>Należy zdawać sobie sprawę, że z masowym rozwojem elektromobilności związane mogą być obciążenia dla środowiska związane z utylizacją zużytych baterii. Wątpliwości nie może budzić trwały dostęp do surowców lub półfabrykatów. Ewentualny recykling może okazać się kosztowny – również pod względem energetycznym. Sprawy te wymagają należytego rozpoznania. Są też dodatkowym powodem, by powstrzymać się z forsowaniem masowego użycia baterii jako rozwiązania alternatywnego wobec elektrowni pompowo-szczytowych.</p>



Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rola odnawialnych źródeł energii w bilansie elektroenergetycznym Str 15	<p>Uwaga 1</p> <p>Zdecydowanie uważamy, że należy stawiać na cały wachlarz odnawialnych źródeł energii, a nie na ich wybrane segmenty. Ostateczne proporcje powinny wynikać zarówno ze względów techniczno-ekonomicznych, jak i środowiskowych oraz - co bardzo istotne ale niedoceniane przez decydentów- ze względów efektów synergii takich jak współdziałanie energetyki wodnej z gospodarką wodną, żegluga wodną oraz z rozwojem turystyki i rekreacji, a przede wszystkim rozwojem regionalnym ( region Soliny, Niedzicy, Rożnowa, kaskady Raduni i wielu innych). Aspekty te powinny być monitorowane na bieżąco przez instytucje państwowe i samorządowe. Interwencja państwa jest tu oczywista, gdyż w wielu przypadkach, choć już nie zawsze, chodzi wciąż o źródła w różny sposób wspierane. Wynika stąd możliwość preferencji dla pewnych technologii. Ingerencja w prawa rynku powinna być jednak dokonywana z największą rozważą i ostrożnością. Niedopuszczalne jest blokowanie jednych technologii kosztem innych, bez dobrze przemyślanych powodów. Ma to nie tylko fatalne skutki dla inwestorów i wytwórców, ale także całego tworzonego latami zaplecza. W końcu obniża zaufanie biznesu do państwa, co będzie przynosić niedobre skutki.</p> <p>W kontekście niedotrzymania zobowiązań dotyczących udziału źródeł odnawialnych w miksie energetycznym, a także przekroczenia założonych kwot emisji, niezrozumiałe są zapowiedzi całkowitego wycofania się z lądowej energetyki wiatrowej. Nie do przyjęcia jest też zupełna marginalizacja energetyki wodnej.</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rola odnawialnych źródeł energii w bilansie elektroenergetycznym (c.d.) Str 15	<p>Uwaga 2</p> <p>Z uwagi na ograniczony potencjał hydroenergetyczny, energetyka wodna nie może pełnić w naszym kraju roli dużego gracza, jako dostawca energii w podstawie obciążenia. Walory techniczne predestynują ją do roli wielkoskalowego magazynu energii oraz kluczowego narzędzia regulacyjnego w ręku operatora sieci, umożliwiającego także odbudowę sieci po jej rozpadzie. Małe elektrownie wodne pełnią ważną rolę jako źródło rozproszone połączone bezpośrednio do lokalnej sieci dystrybucyjnej, co sprzyja utrzymaniu lub poprawie lokalnych parametrów sieciowych i obniżeniu strat przesyłowych. Obecnie wkład odnawialnego segmentu energetyki wodnej do bilansu energii elektrycznej w kraju wynosi około 1,4 %. Wkład do energii elektrycznej ze źródeł OZE wynosi około 10%. Jednak fakty te niesłusznie wykorzystuje się jako argumenty przeciwko rozwojowi sektora.</p> <p>Mały udział energetyki wodnej w bilansie energetycznym kraju wynika nie tylko z ograniczonego potencjału hydroenergetycznego, ale też z jego niewielkiego wykorzystania. Wskutek zaniechań ostatnich kilkudziesięciu lat, wykorzystanie to wciąż nie przekracza 20 % potencjału technicznego, a z powodu pogorszenia warunków ekonomicznych, moc instalowana elektrowni wodnych malała przez ostatnie 2 lata z rządu (dane URE). Pod względem wykorzystania naszego potencjału plasujemy się na odległym miejscu w Europie.</p> <p>Elektrownie wodne - małe i duże - to autentycznie bezemisyjne źródła energii elektrycznej o niepowtarzalnych walorach dla systemu elektroenergetycznego, stanowiące często element obiektów wielozadaniowych o kluczowym znaczeniu dla gospodarki wodnej i ochrony przeciwpowodziowej, a także żeglugi śródlądowej. Potrzeba inwestycji w te obiekty wynika m.in. z narastającego deficytu wody, coraz częstszych kataklizmów powodziowych a jednocześnie jest potwierdzona szeregiem analiz i studiów (np. np. Wojewódzka Król, K., Rolbiecki, R., „Społeczno-ekonomiczne skutki zagospodarowania dolnej Wisły”, Acta Energetica, Gdańsk, 2017). Energetyka wodna, której elektrownie zlokalizowane są przy budowłach piętrzących, uczestniczy w finansowaniu tych budowli zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji..</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rola odnawialnych źródeł energii w bilansie elektroenergetycznym (c.d.)  Str 15	<p>W wyniku przystąpienia do konwencji AGN Polska zobowiązała się do budowy lub odtworzenia śródlądowych dróg wodnych o wysokiej klasie międzynarodowej. W ślad za tym nastąpiły deklaracje obecnego rządu o budowie drugiego stopnia na Dolnej Wiśle, a także 27 stopni na Odrze. Większość z nich ma być wyposażona w elektrownie wodne. Użegłownienie Wisły, a następnie doprowadzenie do połączenia drogą wodną z siecią wodną na wschód od naszego kraju będzie wymagać budowy kolejnych stopni, przy których powstać powinny elektrownie wodne. Te ogłoszone publicznie i zupełnie realne zamierzenia powinny znaleźć odzwierciedlenie w PEP 2040. Jak stwierdza się we wprowadzeniu do dokumentu, Polityka Energetyczna Polski ma przecież być zharmonizowana z pozostałymi strategiami sektorowymi</p> <p>Uwaga 3</p> <p>Wypowiadając się za zrównoważonym rozwojem różnych technologii odnawialnych źródeł energii - w tym energetyki wiatrowej i fotowoltaicznej - pragniemy przestrzec przed bezkrytycznym forsowaniem obu tych technologii kosztem energetyki wodnej. Zwracamy uwagę, że średni koszt uzyskania 1 MWh z elektrowni słonecznej w ciągu całego cyklu życia instalacji jest około 4 razy wyższy niż z instalacji wiatrowej (Donnelly C.R. "An assessment of the life cycle costs and GHG emissions for alternative generation technologies", Hydropower&amp;Dams, Issue 5, 2018, pp.59-69). Porównanie z elektrowniami wodnymi wypada jeszcze bardziej niekorzystnie. Emisja jednostkowa (uwzględniająca produkcję urządzeń, instalację i demontaż z utylizacją) jest wprawdzie 20-krotnie mniejsza niż w przypadku elektrowni węglowych, ale wciąż 2,5-krotnie większa niż w przypadku elektrowni wiatrowych i 3 do 10 razy większa niż w przypadku elektrowni wodnych. Zwracamy uwagę, że podobne forsowanie energetyki solarnej na początku dekady w Czechach i na Słowacji zakończyło się powszechną krytyką. Bezkrytyczne wspieranie niektórych technologii biomasowych - a zwłaszcza współspalania - zachwiało natomiast rynkiem OZE w naszym kraju i przyczyniło się do jego krachu w tym samym czasie.</p> <p>Wypowiadając się za rozwojem morskiej energetyki wiatrowej zwracamy uwagę na podwyższone koszty instalacji i utrzymania w porównaniu z energetyką lądową. Jedynymi inwestorami będą prawdopodobnie wielkie koncerny. Farmy morskie trudno też traktować jako element energetyki rozproszonej</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Sprawność działań w sytuacjach awaryjnych Str 19	<p>Proponujemy zmianę nazwy tego zagadnienia na: „Zapewnienie stabilnej i bezpiecznej pracy sieci elektroenergetycznej” i rozbudowę tego punktu o zagadnienia dotyczące większego wykorzystania energetyki wodnej do świadczenia usług systemowych z powołaniem się na punkt następny.</p> <p>Uzasadnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zagadnienia jak wyżej są niezwykle istotne z punktu widzenia funkcjonowania sieci elektroenergetycznej, lecz zostały omówione nazbyt fragmentarycznie.</li> <li>b) Jak wiadomo, dla zapewnienia bezpiecznej pracy sieci nie wystarczy dobre zarządzanie, lecz potrzebne są również elementy infrastrukturalne zdolne do stabilizacji parametrów sieci i jej odbudowy w przypadku rozpadu sieci (blackout). Do tych celów jest stworzona energetyka wodna, Jej rola oraz konieczność rozbudowy powinny być w tym miejscu podkreślone.</li> <li>c) Pominięty został fakt najbardziej stabilnej pracy elektrowni wodnych w okresach suszy hydrologicznej w warunkach znikomej wietrzności, jakie występują od kilku lat w naszym kraju. Okazało się bowiem, że nawet w tych trudnych okresach elektrownie wodne wykazują najmniejszą utratę produkcji a elektrownie dysponujące zbiornikami wodnymi skutecznie alimentowały cieki wodne i utrzymywały poziom wód gruntowych w całej okolicy. Przykładem niech będzie EW Solina, która od kilku już lat alimentuje San w okresach największych niżówek i zapewnia wodę w okolicznych punktach poboru wody pitnej nawet położonych w odległości kilkudziesięciu kilometrów od zbiornika wodnego.</li> </ul>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój magazynowania energii elektrycznej i reku-peracji, str 19	<p>1. Proponujemy wykreślenie słowa "elektrycznej" z nazwy zagadnienia.</p> <p>Uzasadnienie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Energia magazynowana w zbiornikach elektrowni wodnych jest energią mechaniczną przetwarzaną na energię elektryczną (w elektrowniach pompowych również uzyskana z przetwarzania energii elektrycznej)</li> <li>b) Energia magazynowana w bateriach jest z reguły energią elektrochemiczną, czasami chemiczną</li> <li>c) Energia elektryczna może być magazynowana na ograniczoną skalę w kondensatorach i uzwojeniach nadprzewodnikowych w polu magnetycznym (IEC White Paper „Electrical Energy Storage”, Geneva, 2011)</li> </ul> <p>2. Proponujemy wymianę pierwszego zdania drugiego akapitu na akapit osobny o następującej treści:</p> <p>„Wielkoskalowe magazynowanie energii jest oparte w Polsce i na świecie głównie o zbiornikowe elektrownie wodne, zwłaszcza o elektrownie pompowo-szczytowe. Jest to technologia nie tylko dojrzała, ale i najbardziej efektywna ekonomicznie. Elektrownie pompowe w rozpoznanych miejscach nie budzą też praktycznie żadnych obaw środowiskowych. Tymczasem Polska wykorzystuje tylko częściowo szacowane na 80 GWh możliwości magazynowania energii w zbiornikach już istniejących elektrowni wodnych. Od lat 90-tych nie rozbudowuje też swoich możliwości w tym zakresie, mimo przynajmniej kilkunastu z dawna wskazanych lokalizacji dla elektrowni pompowych i dalszych lokalizacji dla elektrowni zbiornikowych i kaskad rzecznych. Celem zwiększenia potencjału magazynowego oraz możliwości kompensacji fluktuacji parametrów sieci wskutek wprowadzenia źródeł niestabilnych przewiduje się szereg działań zmierzających do lepszego wykorzystania tej technologii:</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój magazynowania energii elektrycznej i reku-peracji (c.d.) str 19	<p>a) Szczegółowe rozpoznanie fizycznie dostępnych pojemności magazynowych i możliwości usunięcia przyczyn ich niedostatecznego wykorzystania (np. ograniczenia środowiskowe dotyczące zmiany poziomu wody, uwarunkowania taryfowe sieci przesyłowej, inne).</p> <p>b) Opracowanie koordynacyjnych planów gospodarowania zasobami wodnymi w wielozadaniowych węzłach hydroenergetycznych, w tym wdrożenie techniki dynamicznego sterowania rezerwą powodziową w wielozadaniowych zbiornikach wodnych.</p> <p>c) Aktualizację planów budowy elektrowni wodnych zbiornikowych, a zwłaszcza pompowo-szczytowych, w tym zwrócenie szczególnej uwagi na rozwój mini elektrowni szczytowo – pompowych przewidzianych do regulacji parametrów sieci el-en w lokalnych obszarach bilansowania m. innymi w klastrach energetycznych.</p> <p>d) Wdrożenie wieloletniego programu rozwoju energetyki wodnej w Polsce”</p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>a) Ocena możliwości technologicznych i walorów ekonomicznych energetyki wodnej w zestawieniu z innymi technologiami wynika z aktualnego stanu wiedzy technicznej i ma oparcie w analizach organizacji i instytucji o najwyższym autorytecie światowym, w tym Panel ONZ ds. Zmiany Klimatu (patrz raport IPCC z roku 2013)</p> <p>b) Energetyka wodna nie pozostawia obciążeń środowiskowych związanych z utylizacją zużytych elementów, jak to ma miejsce w przypadku magazynów elektrochemicznych.</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój magazynowania energii elektrycznej i reku-peracji (c.d.), str 19	<p>c) Ocena istniejących, a niewykorzystanych możliwości magazynowych wynika z analiz własnych TEW opartych m.in. o ankietowanie publicznego sektora energetyki wodnej. Zmniejszenie wykorzystania możliwości magazynowych klasycznych elektrowni zbiornikowych nastąpiło w latach 90-tych wskutek ograniczeń środowiskowych. Wcześniej zaniechano pracy szczytowej EW Włocławek i Dębe wskutek zaniechań inwestycyjnych dotyczących Kaskady Dolnej Wisły. Zmniejszenie wykorzystania możliwości elektrowni pompowo-szczytowych nastąpiło w wyniku polityki PSE preferującej m.in. większe wykorzystanie elektrowni ciepłych i włączenie odbiorców do procesu regulacji. Niektóre elektrownie pompowe nie są w ogóle lub w minimalnym zakresie wykorzystywane do pracy pompowej (EW Solina, EW Niedzica, EW Dy-chów).</p> <p>d) Wdrożenie programów budowy mini elektrowni szczytowo – pompowych stanowi znakomite uzupełnienie planów rozwojowych Lokalnych Obszarów Bilansowania i Klastrow Energii. Wykorzystywanie naturalnych zbiorników wodnych położonych na różnych poziomach i w niewielkiej odległości od siebie nie stanowi większego problemu technicznego. Muszą jednak być stworzone specjalne mechanizmy finansowania tego typu obiektów np. poprzez wdrożenie usługi systemowej magazynowania energii</p> <p>e) Już w latach 70-tych wskazano 10 lokalizacji elektrowni wodnych, które prze-analizowano bardziej szczegółowo w następnej dekadzie. Opracowano też program rozwoju energetyki pompowo-szczytowej. Z 10 lokalizacji wykorzystano tylko 3. W międzyczasie pojawiły się nowe lokalizacje i propozycje (Krempna, Bełchatów, wyrobiska innych elektrowni węgla brunatnego, a nawet kamiennego).</p>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój magazynowania energii elektrycznej i reku-peracji (c.d.), str 19	<p>3. Proponujemy uzupełnienie tekstu o akapit dotyczący stacjonarnych bateryjnych magazynów energii</p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>Jakkolwiek twierdzimy, że próba zastąpienia rozwoju elektrowni zbiornikowych, a zwłaszcza elektrowni szczytowo-pompowych, przez rozwój instalacji bateryjnych jest strategicznym błędem, to uważamy też, że lokalna rola instalacji bateryjnych powinna rosnąć. Mimo ograniczonej pojemności, instalacje takie są bezkonkurencyjne, gdy idzie o szybkość reakcji na zmiany parametrów sieci. Ich współpraca z źródłami niestabilnymi, a zwłaszcza z farmami fotowoltaicznymi, a także z małymi sieciami inteligentnymi (szczególnie w przypadku braku możliwości budowy lokalnej elektrowni pompowo-szczytowej) jest w pełni wskazana. Instalacje bateryjne powinny kompensować szybkozmienną składową pulsacji parametrów sieciowych. Kompensacja fluktuacji wielominutowych oraz wolniejszych powinna być zadaniem elektrowni wodnych (i ewentualnie gazowych). Tylko w przypadku długotrwałego niedoboru mocy i braku innych możliwości jego zbilansowania powinno dochodzić do uruchomienia rezerwy w blokach ciepłych (w pierwszym rzędzie: gorącej rezerwy wirującej).</p> <p>Określenie roli instalacji bateryjnych w tym dokumencie pozwoli uniknąć w przyszłości niepotrzebnych nieporozumień prowadzących do działań kosztownych i skazanych na niepowodzenie</p>



Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Rozwój magazynowania energii elektrycznej i rekuperacji (c.d.), str 19	<p>4. Proponujemy usunięcie fragmentów dotyczących wykorzystania e-mobilności do magazynowania energii na dużą skalę</p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>a) Merytoryczne przesłanki takiego stanowiska zostały wyjaśnione na stronach 6 i 7 niniejszego dokumentu (uwaga 2 do zagadnienia "Rozwój technologii magazynowania energii")</p> <p>b) Budowa dokumentu strategicznego tej rangi, jaką ma PEP 2040 nie powinna opierać się na wynikach dopiero prowadzonych prac badawczo-rozwojowych. Zwłaszcza, gdy chodzi o działania w krótkiej perspektywie, rozwiązania budzące szereg wątpliwości oraz gdy wiadomo o rozwiązaniach alternatywnych, sprawdzonych od lat i stosowanych powszechnie na świecie - również we własnym kraju. Nawet, gdyby odrzucić wszystkie przesłanki merytoryczne, to i tak należałoby podejmować decyzję strategiczną dopiero po pierwszych doświadczeniach z wdrożenia na ograniczoną skalę.</p> <p>5. Sprawy rekuperacji i oszczędności energii zasługują na szersze potraktowanie. Rekuperacja nie powinna ograniczać się do odzysku energii z środków transportu napędzanych elektrycznie, lecz obejmować także inne dziedziny, np. instalacje przemysłowe i komunalne, w których dochodzi do dławienia przepływu ze względów technologicznych. Być może zagadnieniom rekuperacji należy poświęcić osobny punkt. Być może w kierunku 8 "Poprawa efektywności energetycznej kraju".</p>
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 2 Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	Działanie 2B6 Str 20	Patrz: uwagi j.w.

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii	Wykorzystanie OZE w elektroenergetyce - hydroenergia  Str 43	<p>Towarzystwo Elektrowni Wodnych nie może zaakceptować rezygnacji z rozwoju energetyki wodnej w perspektywie roku 2040. Stanowisko autorów dokumentu uważamy za niedopuszczalny błąd strategiczny.</p> <p>Uzasadnienie "niewielkim krajowym potencjałem wodnym" nie wytrzymuje krytyki w świetle wykorzystania technicznego potencjału Polski poniżej 20 %. Z tak niskim wskaźnikiem lokujemy się na jednym z ostatnich miejsc w Europie. Gdyby nie doszło do wyhamowania rozwoju polskiej hydroenergetyki po roku 1980, już dziś udział jej segmentu odnawialnego przekroczyłby 4 % w bilansie energetycznym kraju i dotąd nie spadłby poniżej 30 % w całej generacji polskiego sektora OZE. Przy użyciu technologii z dawna znanych i sprawdzonych, chociaż wciąż doskonałych. Przy wykorzystaniu polskich biur projektowych i polskich wykonawców. Częściowo przy wykorzystaniu dostaw polskiego przemysłu. Bez potrzeby dodatkowych inwestycji w środki zapobiegające erozji dna Wisły i Narwi. Bez utraty drożności żegludowej Wisły, za to z licznymi przejściami drogowymi. Z daleko lepszą ochroną przeciwpowodziową. Z dodatkowymi pojemnościami magazynowymi energii oraz poszerzonym pasmem regulacji mocy w systemie elektroenergetycznym. Z perspektywą stabilnego rozwoju kadry inżynierskiej i całych sektorów gospodarki. Z poparciem społeczności lokalnych.</p> <p>I nie chodzi tu wcale tylko o Kaskadę Dolnej Wisły. Dostępne koncepcje i projekty dotyczą przecież kaskad Wisły Górnej, Sanu, Dunajca, Bugu. Zbiornik przy planowanym stopniu Niewistka na Sanie miał być zbiornikiem dolnym dla elektrowni pompowo-szczytowej o mocy 1000 MW. Zbiornik Rożnowski i kolejny zbiornik na Dunajcu miały służyć dwóm elektrowniom pompowym o mocy 700 i 1000 MW. Wszystkie miały zdecydowanie poprawić ochronę przeciwpowodziową i bilans wodny Polski. Kraju cierpiącego od dziesiątków lat na deficyt wody. Uświadamiany społeczeństwu w mediach przynajmniej od półwiecza. Z retencją 2 do 3 razy niższą niż zalecana przez hydrologów. Czy nadal powodem jest notoryczny brak środków? Przy dostępie do środków unijnych? Pytania zadane w tym miejscu, bo energetyka wodna to sektor wyjątkowy, prawdziwie interdyscyplinarny. A przecież PEP 2040 ma stanowić fragment większej całości.</p>

<b>Zgłaszający uwagę</b> (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	<b>Część, której dotyczy uwaga</b> (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	<b>Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga</b>	<b>Treść uwagi lub proponowany zapis</b>
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii	Wykorzystanie OZE w elektroenergetyce - hydroenergia (c.d.) Str 43	Z czysto formalnego punktu widzenia niejasne jest, jak rozumieć proponowane zapisy PEP 2040 w świetle podpisania przez Polskę konwencji AGN i prowadzonych studiów nad drogą żeglugową E40, oświadczeń członków obecnego polskiego rządu (łącznie z premierem) o zamiarze budowy kolejnego stopnia na Wiśle, czy prac projektowych dotyczących stopni na Odrze? Czy zapis o "horyzoncie długoterminowym" oznacza, że są to działania pozorne, z zamiarem inwestycji odłożonym "ad calendas graecas"?
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii	Bilansowanie OZE - magazyny, klastry energii, źródła regulacyjne Str 43	Wymagania dotyczące bilansowania będzie można zapewne złagodzić po uwolnieniu mocy regulacyjnych zamrożonych dziś w energetyce wodnej i dalszej ich rozbudowie. Należy oczekiwać, że założone wymagania będą wpływać hamująco na rozwój sektora OZE
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii	Edukacja i rozwój zaplecza-badawczo-rozwojowego w zakresie OZE str 44	Proponujemy działanie o nazwie, jak z lewej dołączyć do listy działań w kierunku 6, i wspomnieć o nim także w rozdziale 1. Działania edukacyjne powinny obejmować wszystkie poziomy kształcenia: podstawowy, średni ogólnokształcący i zawodowy, i wyższy, a także podyplomowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na kształcenie wysokokwalifikowanych kadr inżynierskich zdolnych podjąć ambitnym celem Programu. Uważamy też, że program nauczania w tym zakresie powinien być konsultowany ze specjalistami z poszczególnych branż – zależnie od niezbędnych kompetencji z biurami projektowymi, ośrodkami badawczo-rozwojowymi, organizacjami pozarządowymi.  Należy też dążyć do budowy lub odbudowy zaplecza badawczego niezbędnego do prowadzenia prac projektowych.

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elekrowni Wodnych	Kierunek 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii	Edukacja i rozwój zaplecza-badawczo-rozwojowego w zakresie OZE (c.d.)  str 44	<p>Uzasadnienie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obecny stan kształcenia społeczeństwa w zakresie OZE jest daleko niezadowolający. W podręcznikach szkolnych powielane są obiegowe opinie o ich roli i oddziaływaniu na środowisko, niektóre ważne tematy są w ogóle pomijane. W podręczniku geografii dla klasy VII szkoły wśród odnawialnych źródeł energii nie wymienia się w ogóle energetyki wodnej. Mimo, że jeszcze niedawno było to jedyne odnawialne źródło energii elektrycznej w naszym kraju, a liczne obiekty mają znaczenie geograficzne. Nic lub niewiele mówi się konwersji energii w zastosowaniach energetycznych na lekcjach fizyki. Mimo, że w wielu przypadkach można w ten sposób ilustrować zasadę zachowania energii. Mimo, że OZE, oszczędność energii i zmiany klimatyczne są dziś tematem dnia w kraju i na arenie międzynarodowej, podstawowy poziom kształcenia społeczeństwa w zakresie przemian energetycznych obniżył się. Ma to swój wpływ na późniejsze postawy w życiu społecznym, ale też na poziom dalszego kształcenia. Najlepszym świadectwem ogólnego poziomu są spotykane niekiedy wypowiedzi dziennikarskie. Uważamy, że w tej sprawie potrzebna jest aktywna współpraca Ministerstwa Energetyki z Ministerstwem Edukacji z włączeniem specjalistów i organizacji pozarządowych.</li> <li>2. Poziom przygotowania zawodowego – zwłaszcza na poziomie wyższym – jest zdecydowanie niezadowolający, a w niektórych kierunkach można mówić o głębokim kryzysie. W kraju nie tylko zaczyna brakować specjalistów hydrotechników, ale też i osób które mogłyby je kształcić. Z dostatecznym doświadczeniem zawodowym, by przekazać niezbędną wiedzę inżynierską. Na poziomie szkoły wyższej, ale także później – na kursach prowadzących do zdobycia odpowiednich kwalifikacji i uprawnień. Jest to kształcenie interdyscyplinarne, uwzględniające zarówno zagadnienia z zakresu budownictwa wodnego (kształcenie w tym zakresie praktycznie nie jest obecne w polskim szkolnictwie wyższym, występuje jako „ciekawostka” na wydziałach budownictwa ogólnego lub ochrony środowiska), jak i z energetyki. Kadra nie tylko „wymiera”. Atrofia budownictwa hydroenergetycznego powoduje, że nawet osoby widzące potrzebę uzupełnienia swoich kompetencji, nie bardzo mają gdzie tę praktykę zdobyć.</li> </ol>

Zgłaszający uwagę (nazwa instytucji, organizacji lub imię i nazwisko)	Część, której dotyczy uwaga (proszę wskazać nr kierunku PEP2040 lub wpisać Uwagi ogólne / Inne )	Szczegółowe zagadnienie, którego dotyczy uwaga	Treść uwagi lub proponowany zapis
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii	Edukacja i rozwój zaplecza-badawczo-rozwojowego w zakresie OZE (c.d.) str 44	<p>3. W ciągu ostatniej dekady doszło do likwidacji jedyne w Polsce uczelnianego laboratorium do badań modelowych turbin wodnych. Rozbudowywanego w latach 80-tych z środków centralnych z udziałem resortu energetyki. Mimo, że laboratorium istniało od lat 20-tych, że mamy w Polsce ponad 750 elektrowni wodnych, prowadzone są inwestycje i eksploatacja, można powiedzieć, że dziś nie mamy możliwości właściwego kształcenia studentów w ważnym kierunku energetycznym.</p> <p>Innym przykładem upadku bazy laboratoryjnej OZE jest likwidacja największego w Polsce i znakomicie wyposażonego laboratorium hydrotechnicznego we Włocławku. Zbudowane z myślą o pracach nad Kaskadą Dolnej Wisły. W ramach przejęcia firmy projektowej. Nie ma wątpliwości, że myśląc o dalszym rozwoju nie wolno dopuszczać do tego rodzaju zdarzeń. W programie PEP 2040 powinna się znaleźć odbudowa i rozbudowa zarówno zaplecza kadrowego, jak i materialnego sektora. Niewątpliwie nie tylko siłami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, lecz ze wsparciem innych resortów.</p>
Towarzystwo Elektrowni Wodnych	Kierunek 8 Poprawa efektywności energetycznej gospodarki	Wsparcie poprawy efektywności energetycznej str 50	Proponujemy w tym miejscu umieścić tekst o wsparciu dla technik rekuperacji energii w instalacjach komunalnych i przemysłowych, a także w transporcie (patrz uwaga 5 do działania „Rozwój magazynowania energii elektrycznej i rekuperacji”, str 19 Projektu, str 17 niniejszego dokumentu)