

**Podejścia do analizy i
prognozowania przyszłości
oraz krajowych
uwarunkowań w
dokumentach dotyczących
adaptacji**

Edyta Sidorczuk-Pietraszko



Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń.

www.klimada2.ios.gov.pl



Podejścia do analizy i prognozowania przyszłości oraz analizy uwarunkowań dotyczących danego kraju

Punkt odniesienia do analizy

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT

Guidelines on developing adaptation strategies

Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS An EU Strategy on adaptation to climate change

[SWD/2013/0134 final](#)

Kryteria oceny sposobu prognozowania przyszłości (I)

1. Analiza trendów



- Istotne zmienne klimatyczne
- Scenariusze – jeden lub kilka
- Analiza wariantowa

2. Analiza skutków zmian klimatycznych



- Bezpośrednie i pośrednie
- Zagrożenia, ale i szanse
- Najistotniejsze zagrożenia, najbardziej zagrożone obszary kraju
- Kryteria istotności:
rozmieszczenie ludności,
rozmieszczenie działalności gospodarczej, udział w tworzeniu wartości ekonomicznej

3. Perspektywa czasowa



- Krótkoterminowa – 5 lat
- Średnioterminowa - 2050
- Długoterminowa – 2080-2100

Kryteria oceny sposobu prognozowania przyszłości (II)

4. Ocena ryzyka



- Poziom prawdopodobieństwa (poziom ufności) dla poszczególnych oddziaływań
- uwzględnienie stopnia niepewności osiągnięcia rezultatów

5. Wrażliwość na skutki zmian klimatycznych



- Rozwój społeczno-gospodarczy
- Inne czynniki wpływające na podatność na skutki zmian klimatu

6. Wymiar zewnętrzny

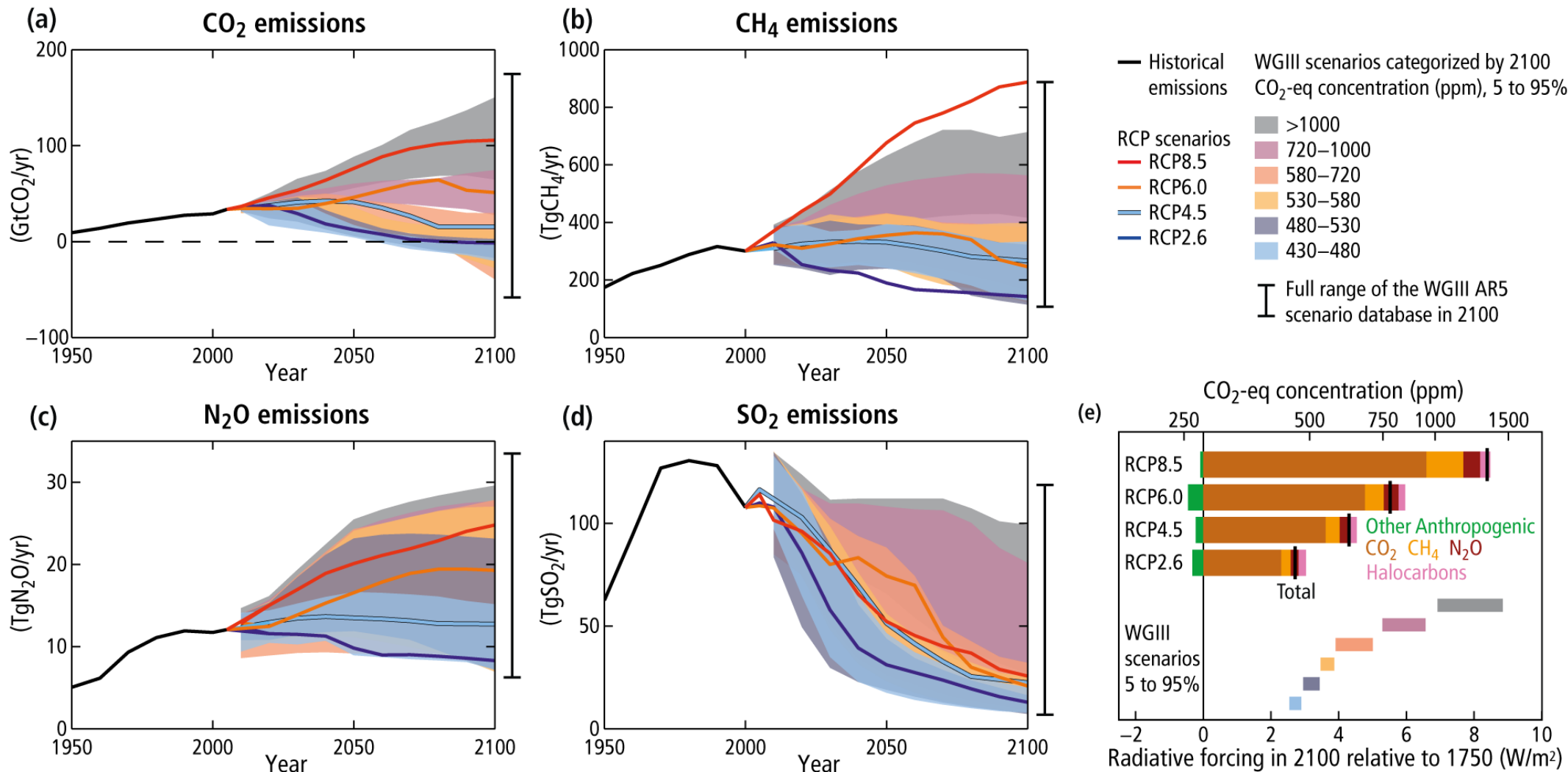


- Wymiar transgraniczny
- Wymiar międzynarodowy

I. Analiza trendów

Prognoza istotnych zmiennych klimatycznych dla kraju

- Wykorzystuje się głównie scenariusze IPCC z AR5 - RCP 8,5 i 4,5



I. Analiza trendów

Prognoza istotnych zmiennych klimatycznych dla kraju

- Strategie opracowywane w I dekadzie XXI w. odwołują się do scenariuszy emisji z AR4 – Special Report on Emission Scenarios (2000 r.) – Francja, Niemcy, Szwajcaria
- W strategii adaptacji opracowanej dla Litwy nie zastosowano podejścia scenariuszowego
- Scenariusze IPCC wykorzystano do przygotowania scenariuszy krajowych (opracowania odrębne od strategii, poprzedzające ją)
 - [Finlandia](#)
 - [Francja](#)
 - [Hiszpania](#)
- W ramach strategii krajowych nie przedstawiano konkretnych scenariuszy zmian dla kraju, a skupiano się na prawdopodobnym kierunku i skali zmian

Variable	Area	XII-II	III-V	VI-VIII	IX-XI	Year	Remarks
Annual mean temperature	North	+	+	+	+	+	Temperature rise smallest in summer
	South	+	+	+	+	+	
Annual mean precipitation	North	+	+	+	+	+	
	South	+	+	/	+	+	
Length of the thermal season	North	-	/	+	/		
	South	-	+	+	+		
Highest daily temperature	North	+	+	+	+	+	Temperature rise smallest in summer
	South	+	+	+	+	+	
Lowest daily temperature	North	+	+	+	+	+	Temperature rise pienintä kesällä.
	South	+	+	+	+	+	
Number of days with sub-zero temperatures	North	-	-	-	-	-	
	South	-	-	-	-	-	
Number of freezing point days	North	+	-	-	-	/	At first freezing point days in winter become more frequent also in the south
	South	/	-	-	-	-	
Snow water equivalent	North	-	-		-	-	Decrease begins in the south and first takes place in autumn and spring
	South	-	-		-	-	
Number of days with snow cover	North	-	-		-	-	Decrease begins in the south and first takes place in autumn and spring
	South	-	-		-	-	
Number of rainy days	North	+	+	()	+	+	
	South	+	()	-	()	+	
Intensity heavy precipitation events	North	+	+	+	+	+	
	South	+	+	+	+	+	
Length of dry periods	North	/	-	()	-	-	
	South						

- + = Increases
- + = Increases significantly
- = Decreases
- = Decreases significantly
- / = Stays about the same
- () = Change very uncertain
- Blank = Unknown/insignificant

CHANGEMENT CLIMATIQUE LES IMPACTS

Carte des impacts déjà visibles et à venir d'ici 2050



Francja – Obserwatorium Skutków Zmian Klimatu

MONTAGNE
-40 cm
d'enneigement en 30 ans au col de Porte (Chartreuse, station de ski de basse altitude)
(source : Météo-France – Onerc)

TEMPÉRATURE
+1,5°C
en moyenne en France métropolitaine depuis 1900
(source : Météo-France – Indicateur Onerc)

FEUX DE FORÊT
50 %
des forêts métropolitaines soumises au risque incendie élevé dès 2050
(source : Mission interministérielle Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts)

MOUSTIQUE TIGRE
déjà installé dans **45** départements métropolitains
(source : ministère des Solidarités et de la Santé)

SÉCHERESSE
Un manque de **2 Mds de m³** d'eau en 2050 si la demande reste stable
(source : Groupe de travail interministériel sur les impacts du changement climatique, l'adaptation et les coûts associés)

CULTURES
Après + de **35 ans** de croissance: stagnation des rendements
(ex. : blé tendre, Pays de la Loire) (source : Oracle)

II. Analiza skutków zmian klimatycznych

Skutki środowiskowe

- Zmniejszenie zasobów wodnych
- Wpływ na przyrodę i bioróżnorodność
- Zmiana zasięgów występowania gatunków fauny i flory, ekspansja obcych gatunków
- Degradacja ekosystemów
- Zagrożenia pożarowe
- Degradacja gleb, w tym pustynnienie

Skutki społeczno-gospodarcze

- Zdrowie ludzi
- Rolnictwo
- Turystyka
- Tereny przybrzeżne
- Zagrożenia funkcjonowania infrastruktury
- Sfera społeczna, dziedzictwo kulturowe

**Odmienność krajów Europy Północnej/Środkowej
i Południowej**

III. Horyzont czasowy prognoz

- Uwzględnienie trzech perspektyw – krótkookresowej, średnio- i długookresowej dotyczy głównie przejawów zmian klimatycznych – wzrostu poziomu temperatur, wzrost poziomu morza
- Skutki w sferze społeczno-gospodarczej są omawiane bez rozgraniczania horyzontu czasowego

IV. Ocena prawdopodobieństwa oddziaływań / skutków

- Nie stosuje się podejścia probabilistycznego, głównie z powodu niedostatecznej wiedzy na temat prawdopodobieństwa, ale też trudności w komunikowaniu takich informacji

V. Ocena wrażliwości na skutki zmian klimatycznych (Finlandia)

Ludność (trendy demograficzne, przestrzenne rozmieszczenie)

Poziom rozwoju ekonomicznego

Jakość życia

Czynniki środowiskowe, zasoby naturalne

Instytucje i administracja

Poziom rozwoju technologicznego

Rozwój polityk sektorowych

Ogólne uwarunkowania społeczne

VI. Zagadnienia międzynarodowe

- Reperkusje zakłóceń globalnego rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym na rynkach surowcowych
- Turystyka – zmiany w kierunkach recepcji turystycznej
- Migracje związane ze skutkami zmian klimatu w innych częściach świata
- Rola kraju w międzynarodowych działaniach na rzecz adaptacji

Obszary analizowane w krajowych strategiach adaptacji

AUSTRIA	FINLANDIA	FRANCJA	HISZPANIA
<p>Rolnictwo</p> <p>Leśnictwo</p> <p>Zasoby wodne i zarządzanie wodą</p> <p>Turystyka</p> <p>Energetyka</p> <p>Budownictwo i mieszkalnictwo</p> <p>Ochrona przed naturalnymi zagrożeniami</p> <p>Zarządzanie katastrofami</p> <p>Zdrowie</p> <p>Ekosystemy i bioróżnorodność</p> <p>Infrastruktura transportowa</p> <p>Planowanie przestrzenne</p> <p>Biznes, przemysł, handel</p> <p>Miasta – zielone i otwarte tereny miejskie</p>	<p>Ekosystemy i zasoby naturalne</p> <p>- obieg wody, gospodarka wodna, bioróżnorodność</p> <p>Wpływy ekonomiczne, społeczne i zdrowotne</p> <p>Aspekty międzynarodowe</p>	<p>Środowisko przyrodnicze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tereny górskie, • obszary nadmorskie i morza, • lasy <p>Rolnictwo</p> <p>Zdrowie</p> <p>Energia i przemysł</p> <p>Transport</p> <p>Budynki i osiedla ludzkie</p> <p>Turystyka</p> <p>Bankowość i ubezpieczenia</p>	<p>Zdrowie</p> <p>Woda i zasoby wodne</p> <p>Dziedzictwo naturalne, różnorodność biologiczna i obszary chronione</p> <p>Leśnictwo, pustynnienie, łowiectwo i rybołówstwo</p> <p>śródlądowe</p> <p>Rolnictwo, hodowla, rybołówstwo, akwakultura</p> <p>Wybrzeża i środowisko morskie</p> <p>Miasta, urbanistyka i budownictwo</p> <p>Dziedzictwo kulturowe</p> <p>Energia</p> <p>Mobilność i transport</p> <p>Przemysł i usługi</p> <p>Turystyka</p> <p>System finansowy i ubezpieczenia</p> <p>Zmniejszenie ryzyka katastrof i bezpieczeństwo ludności</p> <p>Zmiany społeczne</p>

Obszary analizowane w krajowych strategiach adaptacji

HOLANDIA	LITWA	NIEMCY	SZWAJCARIA
Zarządzanie wodą i przestrzenią Przyroda Rolnictwo, ogrodnictwo i rybołówstwo Zdrowie Rekreacja i turystyka Infrastruktura (powietrze, kolej, drogi, woda) Energia IT i telekomunikacja Bezpieczeństwo i ochrona	Rolnictwo Zdrowie publiczne Energia, przemysł Transport i infrastruktura komunikacyjna Leśnictwo, krajobraz, ekosystemy i różnorodność biologiczna Zasoby wodne i obszary przybrzeżne Obszary miejskie	Zdrowie ludzkie Sektor budownictwa Reżim wodny, gospodarka wodna, ochrona wybrzeża i morza Gleba Bioróżnorodność Rolnictwo Leśnictwo i gospodarka leśna Rybołówstwo Przemysł energetyczny (konwersja, transport, dostawa) Sektor usług finansowych Transport, infrastruktura transportowa Handel i przemysł Przemysł turystyczny planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, regionalne, Ochrona ludności	Gospodarka wodna Zarządzanie naturalnymi zagrożeniami Rolnictwo Leśnictwo Energia Turystyka Zarządzanie bioróżnorodnością Zdrowie Rozwój przestrzenny

Obszar/sektor								
	Austria	Finlandia	Francja	Hiszpania	Holandia	Litwa	Niemcy	Szwajcaria
Rolnictwo	+	+	+	+	+	+	+	+
Leśnictwo	+	+		+		+	+	+
Gospodarka wodna	+	+		+	+	+	+	+
Rybołówstwo		+		+	+		+	
Różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+
Usługi ekosystemowe	+					+		
Zdrowie	+	+	+	+	+	+	+	+
Energia	+		+	+	+	+	+	+
Turystyka	+		+	+	+		+	+
Transport	+		+	+	+	+	+	
Budownictwo i infrastruktura	+	+	+	+	+		+	
Gospodarka /przemysł	+		+	+		+	+	
Ochrona ludności/ zmniejszanie ryzyka katastrof	+			+	+		+	+
Kwestie społeczne				+				
Inne	+		+	+	+	+	+	+

II. Ocena sposobu uwzględniania scenariuszy przyszłości i adekwatności strategii

- Guidelines on developing adaptation strategies – kryteria oceny

cele adaptacji

zakres terytorialny
działań

kontekst społeczny,
ekonomiczny i
ekologiczny działań
adaptacyjnych

etapy wdrożenia i
funkcjonowania

podmioty
odpowiedzialne

niezbędne zasoby

ramy czasowe

wykonalność
poszczególnych
opcji

1. Porównanie celów strategii adaptacji

Austria

- uniknięcie negatywnych skutków zmiany klimatu dla środowiska, społeczeństwa i gospodarki
- wykorzystanie pojawiających się możliwości
- wzmocnienie naturalnych, społecznych i technicznych zdolności przystosowania się.
- Środki przystosowawcze nie powinny pociągać za sobą żadnych negatywnych skutków społecznych;
- powinny minimalizować ryzyko dla demokracji, zdrowia, bezpieczeństwa i sprawiedliwości społecznej

Finlandia

- Cel główny - społeczeństwo fińskie ma mieć zdolność do zarządzania ryzykiem związanym ze zmianą klimatu i przystosowania się do zmian klimatu
- A. Adaptacja została włączona do planowania i działań zarówno różnych sektorów, jak i ich podmiotów.
- B. Podmioty mają dostęp do niezbędnych metod oceny zmiany klimatu i zarządzania.
- C. Prace badawczo-rozwojowe, komunikacja oraz edukacja i szkolenia zwiększyły zdolności adaptacyjne społeczeństwa,

Francja

- Cele główne:
- Bezpieczeństwo i zdrowie publiczne.
- Aspekty społeczne: nierówności w obliczu ryzyka.
- Ograniczenie kosztów, czerpanie korzyści.
- Zachowanie dziedzictwa naturalnego

1. Porównanie celów strategii adaptacji (2)

Hiszpania

- Cel główny: integracja adaptacji do zmian klimatu w planowanie różnych sektorów i / lub systemów
- Cele szczegółowe:
- opracowanie regionalnych scenariuszy klimatycznych
- opracowanie i zastosowanie metod i narzędzi oceny skutków zmian klimatu, wrażliwości i przystosowania się do zmiany klimatu w różnych sektorach i systemach społeczno-ekonomicznych i ekologicznych w Hiszpanii
- wprowadzenie do programu B+R tematów najbardziej istotnych w kontekście oceny wpływu zmian klimatycznych
- ciągłe działania informacyjne i komunikacyjne w obszarze adaptacji
- promowanie udziału wszystkich interesariuszy z różnych sektorów/ grup w celu integracji polityki
- sporządzanie okresowych raportów z ocen, monitoringu i ewaluacji projektów i całego Krajowego Planu Adaptacji

Holandia

- zwiększenie świadomości odnośnie konieczności adaptacji do zmian klimatu
- zachęcanie do wdrażania środków przystosowawczych do zmian klimatu
- rozwój i wykorzystanie bazy wiedzy
- zajęcie się pilnymi zagrożeniami klimatycznymi
- uwzględnienie adaptacji klimatycznej w polityce i prawodawstwie
- monitorowanie postępu i skuteczności strategii adaptacji

3. Porównanie celów strategii adaptacji (3)

Litwa

- Cele strategiczne:
- • do 2030 roku wszyscy mieszkańcy obszarów zagrożonych powodzią będą objęci środkami ochrony przeciwpowodziowej;
- • udział strat gospodarczych związanych z klimatem w PKB kraju nie przekroczy 0,08% rocznie;
- • Odsetek prognozowanych niebezpiecznych, naturalnych i katastroficznych zjawisk meteorologicznych w porównaniu ze zjawiskami rzeczywistymi w 2030 r stanowią co najmniej 89%.

Niemcy

- Długofalowym celem strategii adaptacji jest zmniejszenie wrażliwości systemów przyrodniczych, społecznych i gospodarczych
- oraz utrzymanie i poprawa ich zdolności adaptacji do nieuniknionych skutków globalnych zmian klimatycznych

Szwajcaria

- Szwajcaria w pełni wykorzystuje możliwości które powstają w wyniku zmiany klimatu.
- Minimalizuje ryzyko zmiany klimatu, chroni ludność, dobra publiczne i naturalne systemy podtrzymywania życia i poprawia zdolności adaptacyjne społeczeństwa, gospodarki i środowiska.

2. Wymiar terytorialny w strategiach adaptacji (1)

Austria

- W ujęciu terytorialnym przeanalizowano scenariusze obejmujące kluczowe wskaźniki zmian klimatu
- przeanalizowano inicjatywy w zakresie adaptacji podjęte przez poszczególne kraje związkowe.

Finlandia

- Przejawy zmian klimatycznych są analizowane w podziale na północną i południową część kraju.
- Plan nie wydziela szczegółowych działań dla poszczególnych części kraju, natomiast kładzie bardzo duży nacisk na wzmacnianie potencjału adaptacji w regionach

Francja

- Analizuje się specyficzne rodzaje obszarów: terytoria zamorskie, tereny przybrzeżne, tereny górskie.

2. Wymiar terytorialny w strategiach adaptacji (2)

Hiszpania

- W strategii brak kompleksowej analizy skutków zmian klimatu oraz analizy działań w wymiarze terytorialnym.
- Analiza niektórych obszarów kraju ze względu na specyficzne problemy (obszary przybrzeżne, górskie)

Holandia

- Brak odniesień do skutków zmian klimatu oraz analizy działań w wymiarze terytorialnym

Litwa

- Brak kompleksowej analizy skutków zmian klimatu oraz działań w wymiarze terytorialnym.
- Bardziej szczegółowo został omówiony region przybrzeżny Morza Bałtyckiego ze względu na specyficzne problemy

2. Wymiar terytorialny w strategiach adaptacji (2)

Niemcy

- Uwzględniono w analizach regiony: Alp, wybrzeża Morza Północnego i Morza Bałtyckiego, wschodnich Niemiec, północno-wschodniej równiny Niemiec, dorzecza południowo-niemieckiego i południowo-zachodnich Niemiec.

Szwajcaria

- W analizach uwzględniono specyfikę regionów: alpejskiego, Mittelland i Jura.

3. Kontekst społeczny, ekonomiczny i ekologiczny działań adaptacyjnych

Austria
Finlandia
Francja

- Omówienie specyfiki oddziaływań w poszczególnych sektorach (Finlandia – wymieniono)

Pozostałe kraje

- Czynniki społeczne, ekonomiczne i ekologiczne są omawiane przy okazji analizy poszczególnych sektorów.

4. Etapy wdrożenia i funkcjonowania (1)

Austria → Etapy wdrożenia i funkcjonowania w planie wykonawczym

Finlandia → Sformułowano plan działań i założono wprowadzenie systemu monitorowania i ewaluacji.

- System realizacji ujęto szczegółowo w układzie: zadanie – podmiot odpowiedzialny – horyzont czasowy – niezbędne zasoby

Francja → Szczegółowe zadania poszczególnych podmiotów i horyzont ich realizacji przewidziano w Planie działań na rzecz adaptacji

Hiszpania → Nie analizowano systemu wdrażania w planie strategicznym,

w planach wykonawczych sporządzanych na okresy 6-7 letnie określono zadania do realizacji, odpowiedzialność określono w przypadku niektórych działań.

4. Etapy wdrożenia i funkcjonowania (2)

Holandia → Etap wdrożenia - koordynację działań, odpowiedzialność, monitorowanie i sposób finansowania opisano ogólnie w strategii,

- bardziej szczegółowo ujęto w planie wykonawczym.

Litwa → Opisano ogólnie sposób wdrażania strategii, kluczowe wskaźniki monitorowania, sposób finansowania, tryb aktualizacji.

- W planie wykonawczym system realizacji ujęto szczegółowo w układzie: zadanie – podmiot odpowiedzialny – horyzont czasowy – wskaźnik realizacji celu

Niemcy, Szwajcaria → ogólnie opisano etapy wdrożenia i realizacji

5. We wszystkich strategiach określono odpowiedzialność, ale na różnym poziomie szczegółowości

Actualités

Politiques publiques

Ministère

Présentation de
l'observatoire national
sur les effets du
réchauffement
climatique (ONERC)

Missions de l'ONERC

Impacts du changement
climatique

S'adapter au changement
climatique

Groupe d'experts
intergouvernemental sur
l'évolution du climat –
GIEC

[Accueil](#) → [Politiques publiques / de A à Z](#) → [Climat](#) → [Comprendre le changement climatique](#) →
[Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique – ONERC](#)

Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique – ONERC



Partager



Tweeter



Publier



Imprimer

Le Jeudi 17 décembre 2020

Créé par la loi du 19 février 2001, l'ONERC a pour missions principales de collecter et diffuser les informations sur les risques liés au réchauffement climatique,

6. Niezbędne zasoby

Austria	Tak, w oddzielnym rozdziale strategii wymieniono zasoby (głównie instytucjonalne i finansowe) konieczne do implementacji działań adaptacyjnych.
Finlandia	Tak, w Aneksie 1 określono zasoby (w dużej mierze przewidziano realizację działań w ramach bieżących obowiązków instytucji, wykorzystanie środków UE).
Francja	Niezbędne zasoby określone w wykonawczym planie adaptacji.
Hiszpania	Nie analizowano w planie strategicznym. W planie wykonawczym w sposób ogólny określano sposób realizacji czy finansowania (np. w ramach bieżącej działalności, ze środków funduszy strukturalnych UE).
Holandia	Ogólnie określono sposób finansowania, alokację na poszczególne przedsięwzięcia/projekty
Litwa	Ogólnie określono źródła finansowania strategii i łączne potrzeby inwestycyjne
Niemcy	Tak, określono zasoby instytucjonalne oraz wskazano kategorie kosztów związane z wdrażaniem strategii.
Szwajcaria	Tak, określono zasoby finansowe.

7. Ramy czasowe

Austria	Uwzględniono krótko-, średnio i długookresowe ramy czasowe realizacji poszczególnych działań w planie wykonawczym.
Finlandia	Tak, w odniesieniu do poszczególnych planowanych kierunków działań określono horyzont czasowy realizacji.
Francja	Ramy czasowe określone w wykonawczym planie adaptacji.
Hiszpania	Nie określono horyzontu czasowego realizacji poszczególnych działań, ani w ramach strategii, ani nie precyzowano terminów w ramach programu wykonawczego.
Holandia	Uwzględniono krótko- i długookresowe ramy czasowe realizacji poszczególnych działań w planie wykonawczym.
Litwa	Tak, cele i kierunki działań określono w podziale na krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, w planie wykonawczym szczegółowo określono termin realizacji poszczególnych celów / zadań.
Niemcy	Nie uwzględniono podziału według ram czasowych. W planie wykonawczym wskazano jedynie 4 priorytetowe grupy działań.
Szwajcaria	Nie określono horyzontu czasowego realizacji poszczególnych działań.

8. Wykonalność opcji

- W analizowanych strategiach nie przedstawiono różnych scenariuszy realizacji strategii i nie dokonano oceny wykonalności opcji

Dziękuję za uwagę



Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń.

www.klimada2.ios.gov.pl

