



Europejski Komitet
Regionów

Commission for
the Environment,
Climate Change and Energy

ENVE

GDGL Campaign: Handbook

Green Deal
Going Local

Kontakt:

greendeal@cor.europa.eu

Czym jest podręcznik „Zielony Ład w terenie”?

Wskazówki dla władz lokalnych i regionalnych dotyczące zielonej transformacji

Zielony Ład to **nowa unijna strategia na rzecz wzrostu** mająca na celu sprawienie, aby europejski styl życia stał się bardziej zrównoważony i odporny. Jest to w istocie opublikowany przez Komisję Europejską plan działania w celu wypełnienia zobowiązań UE dotyczących radzenia sobie ze zmianą klimatu i innymi problemami związanymi ze środowiskiem.

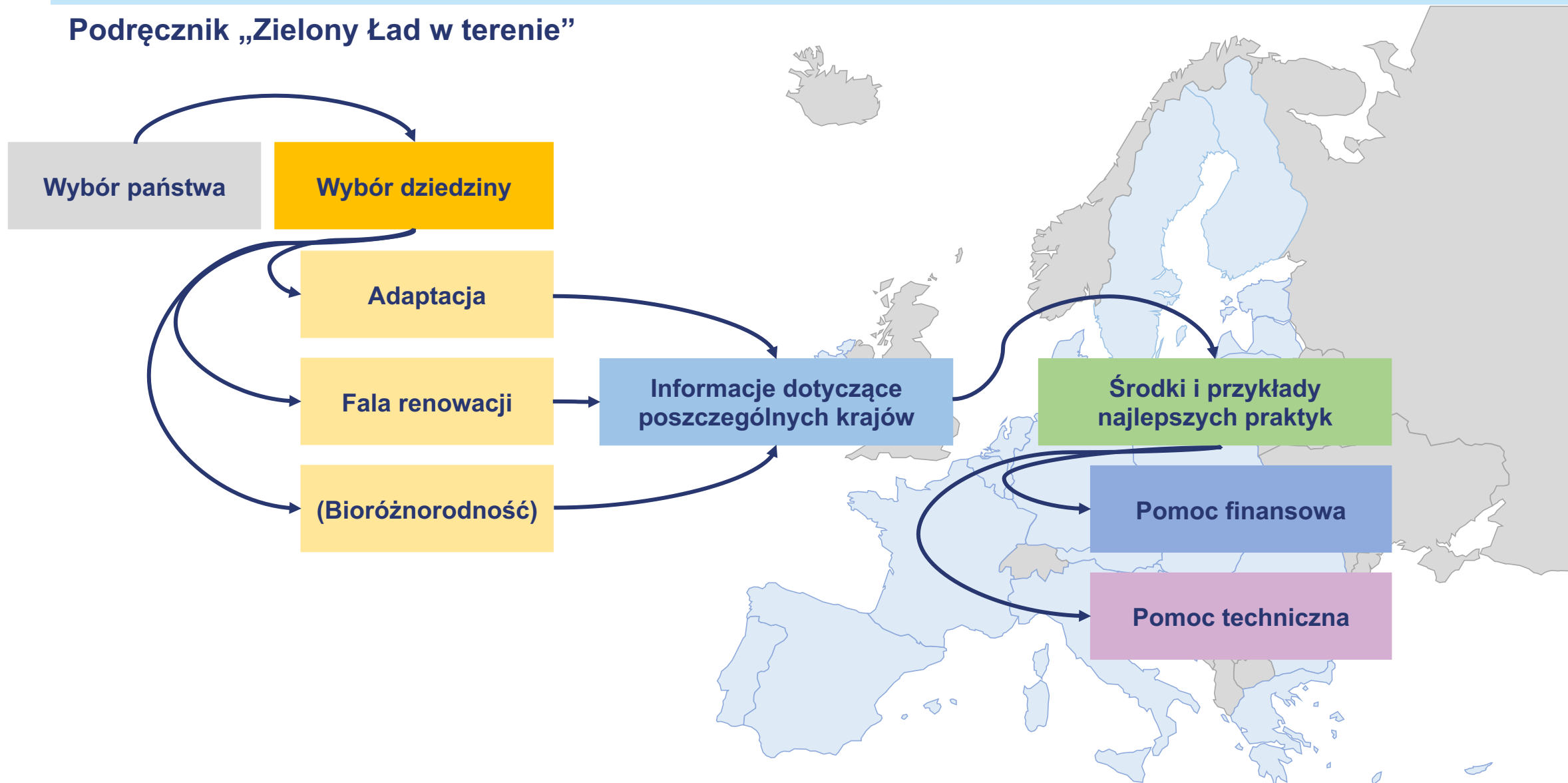
Istotne cele:

- włączenie celu osiągnięcia **neutralności klimatycznej** w 2050 r. do Europejskiego prawa o klimacie;
- redukcja **emisji gazów cieplarnianych** do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 r.;
- przyczynienie się do tworzenia **zielonych miejsc pracy** i utrzymanie tendencji, zgodnie z którą EU zmniejsza emisje gazów cieplarnianych, ale jednocześnie **rozwija swoją gospodarkę**;
- zapewnienie, aby transformacja była **sprawiedliwa i aby nikt nie pozostał w tyle**;
- ochrona **zdrowia i dobrostanu** obywateli przed zagrożeniami związanymi ze środowiskiem.

Podręcznik zawiera wskazówki dla władz lokalnych i regionalnych dotyczące **wdrożenia Zielonego Ładu na szczeblu lokalnym i regionalnym**. Pomaga w **ustaleniu, które środki są odpowiednie** do poradzenia sobie z zagrożeniami związanymi ze zmianą klimatu. Zawiera porady obejmujące **analizę przypadków, pomoc finansową i pomocą techniczną** w obszarach **adaptacji do zmiany klimatu, fali renowacji oraz bioróżnorodności**.

Jak to działa: poruszanie się po podręczniku

Podręcznik „Zielony Ład w terenie”



Polska

Jak zwiększyć odporność? Zapraszamy do zapoznania się ze strategiami [adaptacji do zmiany klimatu](#) i różnymi środkami właściwymi dla danego obszaru klimatycznego.

Jak przeprowadzać renowację budynków? Zapraszamy do zapoznania się ze środkami proponowanymi w ramach fali renowacji!



Polska

Znaczenie adaptacji dla władz lokalnych i regionalnych

Adaptacja:

- ... to proces **dostosowania się do obecnych i przewidywanych ekstremalnych zjawisk klimatycznych** i ich skutków.
- ... to proces, któremu poddaje się środowisko naturalne i miejskie za pomocą interwencji człowieka.
- ... jest istotna dla minimalizowania szkód.
- ... ma na celu **znalezienie rozwiązań umożliwiających życie z możliwymi zmianami klimatycznymi**.
- ... jest czym innym niż łagodzenie skutków, ponieważ ma na celu spowolnienie szkodliwego wpływu zmiany klimatu.

Jest to ważne dla **władz lokalnych i regionalnych**, ponieważ:

- ... skutki materialne i związane z nimi społeczno-gospodarcze efekty zmiany klimatu przyjmują na poziomie regionalnym bardzo różne formy.
- ... **nie ma zatem jednego uniwersalnego rozwiązania: adaptacja zależy od lokalnych warunków!**

Władze lokalne i regionalne powinny wybierać **środki adaptacyjne dostosowane do potrzeb** ponieważ...

- ... skutki zmiany klimatu odczuwamy już teraz na poziomie globalnym, krajowym i regionalnym.
- ... środki krajowe mogą nie zawsze w pełni pasować do uwarunkowań lokalnych i regionalnych.

Decydenci na szczeblu regionalnym powinni wypracować środki adaptacyjne **dostosowane do szczególnych potrzeb ich społeczności**. Mogą wybierać spośród **środków szarych, zielonych i miękkich**, które można zaliczyć albo do...

- ... **adaptacji przyrostowej**, w ramach której zachowuje się rdzeń danego systemu, albo
- ... **adaptacji transformacyjnej**, która zmienia cechy podstawowe danego systemu społeczno-ekologicznego.

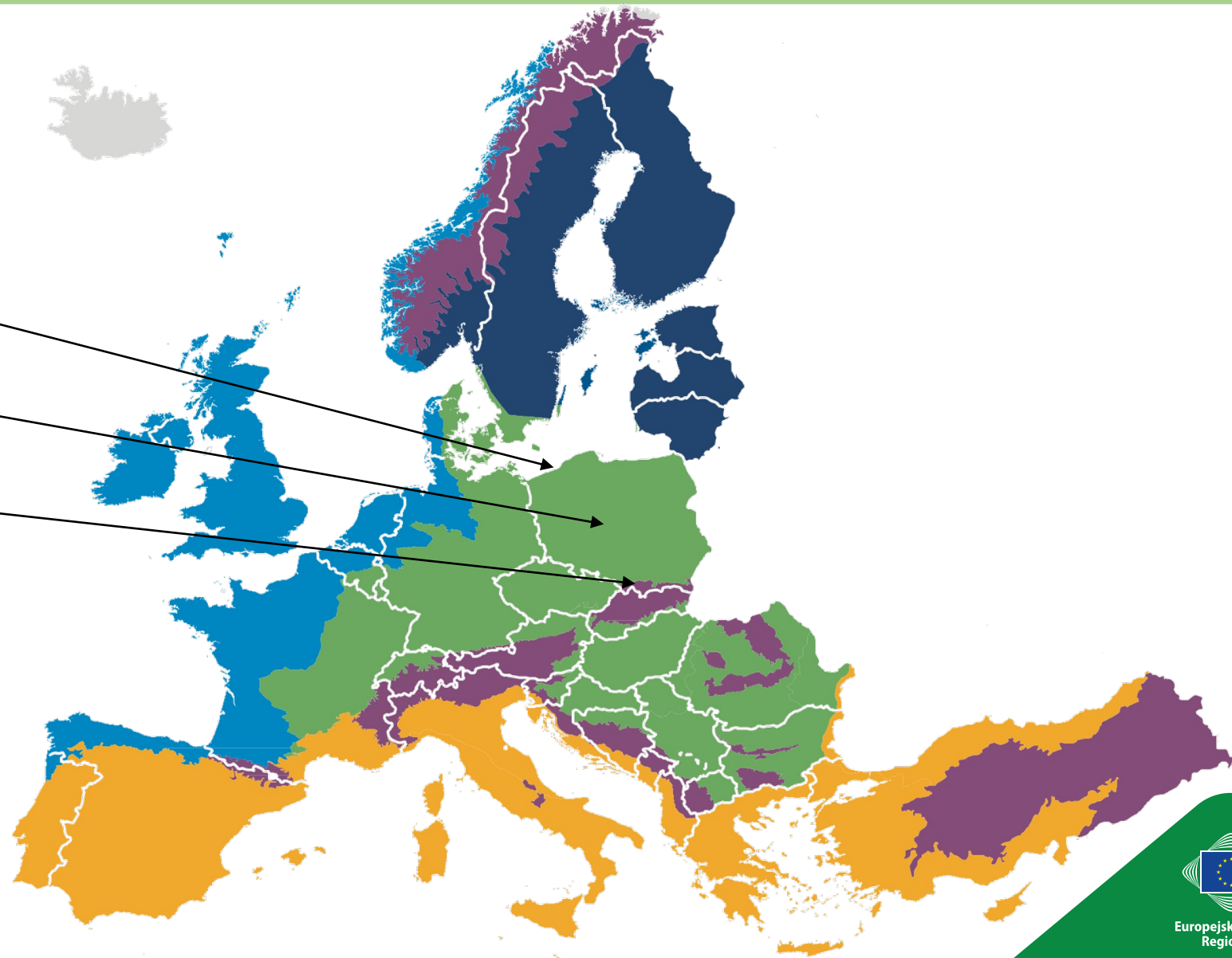
Zobacz środki adaptacyjne i przykłady
najlepszych praktyk w [Polsce!](#)

Polska – wybór obszaru klimatycznego

Strefy przybrzeżne

Region kontynentalny

Regiony górskie



Region kontynentalny

Dowiedz się jak...

... radzić sobie z wyższymi temperaturami

Średnie temperatury globalne wzrosły od XIX w. na całym świecie, w wyniku czego w roku jest więcej ciepłych dni i nocy. Szczególnie w regionie kontynentalnym spodziewany jest duży wzrost temperatur, co spowoduje np. zwiększone zapotrzebowanie na chłodzenie i pomoc medyczną dla osób dotkniętych stresem cieplnym, odwodnieniem i udarami cieplnymi.

... chronić lasy

Szczególnie na obszarach wiejskich z dużą ilością drzew lub traw/krzewów pożary lasów mogą się szybko rozprzestrzeniać. Może to spowodować spadek wartości gospodarczej lasów i powiązanych z nimi gałęzi przemysłu.

... ustabilizować poziom rzek

W regionie kontynentalnym należy spodziewać się okresów wyższych opadów atmosferycznych, co z kolei może skutkować powodzią i wzrostem poziomu wód w rzekach. Bardzo ważne jest, aby przygotować się na takie sytuacje, zwłaszcza jeśli chodzi o budynki i infrastrukturę.

... gospodarować zaopatrzeniem w wodę

Wyższe temperatury, w połączeniu z mniejszym poziomem opadów atmosferycznych w lecie, mogą powodować susze, a ostatecznie prowadzić do ekstremalnych upałów i rywalizacji o zasoby wodne.

Regiony górskie

Dowiedz się jak...

... radzić sobie z wyższymi temperaturami

Szczególnie w rejonach górskich wzrost temperatury będzie wyższy niż średnia europejska. W przypadku regionów górskich wyższe temperatury powodują inne wstrząsy klimatyczne, które należy dokładnie uwzględnić.

... radzić sobie ze skutkami topnienia

W wyniku wyższych temperatur zmniejszy się wysokość opadów śniegu, skurczy się pokrywa lodowa oraz zasięg i objętość lodowców, co prawdopodobnie wpłynie na regiony górskie. Choć w większości przypadków niesie to ze sobą skutki negatywne, to jednak może mieć pozytywny wpływ na potencjał hydroenergetyczny regionów.

... przygotować się na osuwiska

Oczekuje się, że ze względu na wyższe opady atmosferyczne i spływ wody w regionach górskich częściej będą występować osuwiska i obrywanie mas skalnych.

... chronić bioróżnorodność

Rozprzestrzenianie się w wyniku wzrostu temperatury gatunków nierodzimych, które zagrażają ekosystemom, siedliskom lub innym gatunkom, jest najbardziej prawdopodobne w regionach górskich. Skutkuje to również rozprzestrzenianiem się różnych gatunków roślin i zwierząt na wyższe obszary oraz zwiększonym ryzykiem utraty bioróżnorodności.

Strefy przybrzeżne i morza regionalne

Dowiedz się jak...

... chronić wybrzeże

W związku z topnieniem pokrywy lodowej i śnieżnej spodziewane są wyższe poziomy wody w morzu, co najprawdopodobniej wpłynie na strefy przybrzeżne i morza regionalne poprzez podniesienie poziomu morza, powodzie na terenach przybrzeżnych i wzrost temperatury powierzchni morza.

... zwalczać choroby

Wyższe temperatury najprawdopodobniej wpłyną na kwasowość oceanów i zbiorowiska fitoplanktonu. Choroby przenoszone przez wodę mogą ponadto szkodzić bioróżnorodności i prowadzić do problemów zdrowotnych.

... gospodarować potencjałem rybołówstwa

Skutki zmiany klimatu mogą prowadzić do migracji gatunków morskich w kierunku północnym, co nie tylko stworzy możliwości dla rybołówstwa, ale też spowoduje wzrost liczby stref martwych wód w morzach.

Jak radzić sobie z wyższymi temperaturami

- [Poprawa izolacji cieplnej](#)
- [Zieleń pionowa](#)
- [Powiększanie powierzchni zacienionej](#)
- [Dachy i powierzchnie pokryte zielenią/odbijające promienie słoneczne](#)
- [Usprawnienie systemów nawadniających w rolnictwie](#)
- [Powiększanie i rewitalizacja terenów zielonych](#)
- [Parki i fontanny w miastach](#)
- [Ocena wrażliwości](#)
- [Plany działania na wypadek fali upałów](#)

Jak radzić sobie ze skutkami topnienia

- [Stabilizacja klifów](#)
- [Stabilizacja klifów](#)
- [Powiększanie i rewitalizacja obszarów zielonych](#)
- [Monitorowanie wiecznej zmarzliny i lodowców](#)
- [Oceny wrażliwości](#)
- [Systemy wczesnego ostrzegania](#)
- [Promowanie ubezpieczeń](#)
- Turystyka bez samochodu / [zrównoważona turystyka](#)

Jak chronić wybrzeża

- [Sztuczne wydmy i rekultywacja wydm](#)
- [Opaski brzegowe](#)
- [Refulacja plaż](#)
- [Bramy przeciwpowodziowe](#)
- [Przeniesienie infrastruktury](#) na wyżej położone tereny
- [Odbudowa i utrzymanie teras zalewowych](#)
- [Odbudowa i utrzymanie terenów podmokłych](#)
- [Ocena/mapowanie przyszłej erozji](#)
- [Oceny wrażliwości](#)
- Uwzględnianie podnoszenia się poziomów mórz i oceanów w [przyszłym planowaniu przestrzeni miejskiej](#)
- [Stabilizacja klifów](#)
- [Wzmacnianie klifów](#)

Jak ustabilizować poziom rzek

- [Zrównoważony system odwadniania](#)
- [Wały i zapory](#)
- [Poszerzanie rowów przydrożnych](#)
- Zmniejszanie i rozszczelnianie [nieprzepuszczalnych powierzchni](#)
- [Dachy i powierzchnie pokryte zielenią/odbijające promienie słoneczne](#)
- [Odbudowa i utrzymanie teras zalewowych](#)
- [Odbudowa i utrzymanie terenów podmokłych](#)
- [Systemy wczesnego ostrzegania](#)

Jak gospodarować zaopatrzeniem w wodę

- Usprawnienie [systemów nawadniających](#) w rolnictwie
- [Obszary retencji wody](#)
- [Powiększanie terenów zielonych w miastach](#)
- [Systemy wczesnego ostrzegania](#)
- [Zwiększanie świadomości na temat zużycia wody](#)

Jak chronić lasy

- [Systemy rolno-leśne](#)
- [Oceny wrażliwości](#)
- [Systemy wczesnego ostrzegania](#)

Jak przygotować się na osuwiska

- [Oceny wrażliwości](#)
- [Systemy wczesnego ostrzegania](#)

Jak chronić bioróżnorodność

- [Podwodne urządzenia ssące](#)
- [Zmianowanie upraw](#)
- Wprowadzanie [naturalnych drapieżników](#)
- Identyfikacja [gatunków w najtrudniejszej sytuacji](#) i monitorowanie ich przemieszczania się

Jak zwalczać choroby zakaźne

- Identyfikacja wektorów i patogenów stwarzających największe problemy i monitorowanie ich przemieszczania się
- Systemy wczesnego ostrzegania
- Kampanie informacyjne zachęcające do zmiany zachowań

Jak gospodarować potencjałem rybołówstwa

- [Podwodne urządzenia ssące](#)
- Wprowadzanie [naturalnych drapieżników](#)
- Identyfikacja [gatunków w najtrudniejszej sytuacji](#)
i monitorowanie ich przemieszczania się
- [Systemy wczesnego ostrzegania](#)
- [Podział na strefy oparty na analizie ryzyka](#)

Poprawa izolacji cieplnej

Środki szare

Adaptacja

Poprawa izolacji cieplnej

Budynki można uodpornić na zmianę klimatu pod kątem nadmiernie wysokich temperatur na kilka różnych sposobów. Metody te dotyczą projektu budynku – w tym wykorzystania technologii informatycznych do zoptymalizowania komfortu cieplnego – i przegród zewnętrznych. Izolacja cieplna jest ważną technologią pozwalającą na zmniejszenie zużycia energii w budynkach poprzez zapobieganie wymianie ciepła dzięki wykorzystaniu przegród zewnętrznych.

Najlepsza praktyka:

- Mieszkanie w domu drzewnym w [Turynie](#): łączenie środków adaptacyjnych i łagodzących w celu poprawy komfortu (Włochy)
- [Uodparnianie budynków na zmianę klimatu](#) pod kątem ochrony przed przegrzewaniem

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Zieleń pionowa

Środki szare

Zieleń pionowa

Adaptacja

Wraz ze wzrostem gęstości zaludnienia miast i zmniejszeniem dostępności gruntów coraz częściej wprowadza się zieleń pionową, co ma sprzyjać wykorzystaniu roślinności na obszarach miejskich. Zieleń pionowa ma różne pozytywne zastosowania: można ją wykorzystywać do chłodzenia, gospodarowania wodą, a także do zapewniania żywności.

Najlepsza praktyka:

- [Współczynnik powierzchni biotopu w Berlinie](#) (Niemcy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Powiększanie powierzchni zacienionej

Środki zielone i szare

Adaptacja

Powiększanie powierzchni zacienionej

Powiększanie powierzchni zacienionej jest uznawane za jedną z najskuteczniejszych metod zwiększania komfortu cieplnego w lecie. Aby zwiększyć komfort cieplny pieszych w mieście w miesiącach letnich, można zastosować strategie projektowania urbanistycznego. Niektóre z tych strategii obejmują instalowanie osłon przeciwsłonecznych na budynkach, sadzenie drzew i zwiększanie ilości cienia w celu zwalczania efektu wyspy ciepła.

Najlepsze praktyki:

- Wrażliwość społeczna na fale upałów – od oceny do wdrożenia działań z zakresu adaptacji w [Koszycach i Trnawie](#) (Słowacja)
- Drzewa w [Barcelonie](#) łagodzą śródziemnomorski klimat w mieście (Hiszpania)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Dachy i powierzchnie pokryte zielenią/odbijające promienie słoneczne

Środki szare/zielone

Adaptacja

Dachy zielone/odbijające promienie słoneczne

Zielony dach to warstwa roślinności posadzonej na wodoodpornej konstrukcji zamontowanej na płaskim lub lekko nachylonym dachu. Zielone dachy znane są również jako dachy roślinne lub ekologiczne. Pomagają one kontrolować spływ wód opadowych i retencję, pochłaniają nadmiar wody, zmniejszają efekt miejskiej wyspy ciepła, poprawiają jakość powietrza i izolują budynki.

Najlepsza praktyka:

- Zielone dachy w [Bazylei](#): łączenie środków adaptacyjnych i łagodzących
- Cztery filary [hamburskiej](#) strategii zielonych dachów: zachęty finansowe, dialog, regulacje i nauka

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Powiększanie i rewitalizacja terenów zielonych

Środki zielone

Adaptacja

Powiększanie i rewitalizacja terenów zielonych

Obszary zielone w miastach łagodzą skutki zanieczyszczeń i mogą ograniczać zjawisko znane jako efekt miejskiej wyspy ciepła, czyli ciepło uwięzione w obszarze miejskim. Efekt ten pojawia się w miastach w wyniku działalności człowieka. Miejskie obszary zielone, takie jak parki, place zabaw i zieleń osiedlowa, mogą pozytywnie działać na zdrowie psychiczne i fizyczne oraz zmniejszać zachorowalność i śmiertelność w dzielnicach mieszkaniowych poprzez umożliwienie odpoczynku psychologicznego i łagodzenie stresu. Zazielenianie środowiska, w którym żyjemy, przynosi korzyści nie tylko dla zdrowia i dobrego samopoczucia. Ułatwia również gospodarowanie wodą i przyczynia się do zwiększania bioróżnorodności na terenach zabudowanych, a także może pomóc w ograniczeniu skutków zanieczyszczenia hałasem.

Najlepsza praktyka:

- Przyjazny dla środowiska projekt ulicy miejskiej ukierunkowany na zdecentralizowane ekologiczne gospodarowanie wodą deszczową w [Ober-Grafendorf](#) (Austria)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Parki i fontanny w miastach

Środki zielone

Adaptacja

Parki i fontanny w miastach

Parki i fontanny, jako przestrzenie rekreacyjne, są ważnym czynnikiem ograniczającym efekt wyspy ciepła. Naprawa zabytkowych fontann z wodą pitną oraz montaż nowych może pomóc ludziom podczas upałów w mieście, gdyż mogą wykorzystać tę wodę do schłodzenia się lub do picia. Otwarte instalacje wodne mogą obniżyć temperaturę powietrza poprzez parowanie, absorpcję ciepła i transport ciepła, ponieważ efekt chłodzący wody płynącej jest większy niż wody stojącej. Mgiełka wodna z fontanny ma jeszcze większy efekt chłodzący ze względu na dużą powierzchnię kontaktu między wodą a powietrzem, która przyspiesza parowanie. Również spryskiwanie ulic wywiera efekt chłodzący. Najlepiej robić to rano i po południu w miejscach nasłonecznionych. Fontanny mogą obniżyć temperaturę otaczającego powietrza o 3°C, a ich efekt chłodzący może być odczuwalny nawet w odległości 35 metrów. Fontanny mają również wpływ społeczny, ponieważ dzieci mogą je wykorzystywać jako miejsca zabaw, a fontanny w parkach i na skwerach mogą służyć jako miejsca spotkań.

Najlepsza praktyka:

- [Stuttgart](#): walka z efektem wyspy ciepła i niską jakością powietrza za pomocą korytarzy wentylacyjnych oraz zielonej i błękitnej infrastruktury (Niemcy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Plany działania na wypadek fali upałów

Środki miękkie

Plany działania na wypadek fali upałów

Adaptacja

Aby usprawnić reakcję na ekstremalne temperatury i fale upałów w celu ochrony zdrowia publicznego, w ramach projektu [EuroHEAT](#) określono ilościowo skutki zdrowotne upałów w miastach regionu europejskiego i wskazano możliwości zwiększenia gotowości systemów opieki zdrowotnej i poprawy ich działań na rzecz ochrony zdrowia. Najważniejszym przesłaniem projektu jest to, że upały zagrażają zdrowiu, a zmiana klimatu zwiększa częstotliwość fal upałów. Można zapobiegać skutkom zdrowotnym upałów i przyjąć strategie i środki w zakresie zdrowia publicznego. Zapobieganie wymaga szeregu działań na różnych poziomach, w tym: meteorologicznych systemów wczesnego ostrzegania, poradnictwa medycznego, usług zdrowotnych skierowanych do grup szczególnie wrażliwych, bezpłatnych numerów informacyjnych i pomocowych, dostarczania posiłków i opieki domowej.

Najlepsze praktyki:

- Funkcjonowanie portugalskiego [planu awaryjnego na rzecz radzenia sobie z falami upałów](#)
- [Plan działania](#) na wypadek fali upałów w Anglii
- Austriacki plan [ochrony przed upałami](#)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)

Zrównoważone systemy odwadniania

Środki szare

Zrównoważone systemy odwadniania

Adaptacja

Zrównoważone systemy odwadniania stanowią alternatywę dla bezpośredniego odprowadzania wód powierzchniowych przez sieci rur i kanałów do pobliskich cieków wodnych. Są szczególnie korzystne pod względem zmniejszania zagrożenia powodziowego, poprawy jakości wody, ograniczania zanieczyszczeń i tworzenia siedlisk dla zwierząt dzikich.

Najlepsze praktyki:

- Zarządzanie wodami opadowymi na obszarze miejskim w dzielnicy Malmö [Augustenborg](#) (Szwecja)
- Zarządzanie wodami opadowymi w Växjö – kanał Linnaeus i zbiorniki wokół jeziora [Växjö](#) (Szwecja)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Wały i zapory

Środki szare

Wały i zapory

Adaptacja

Wały i zapory wymagają regularnej konserwacji i wzmocnienia, aby mogły pełnić funkcje ochronne i spełniać wymogi bezpieczeństwa. Ponadto scenariusze klimatyczne związane ze wzrostem poziomu morza i ekstremalnymi warunkami pogodowymi mogą spowodować opracowanie nowych wymogów bezpieczeństwa i budowę nowych zabezpieczeń w zidentyfikowanych słabych punktach lub podwyższenie i wzmocnienie istniejących. Wzmocnienie wałów i zapór może zwiększyć ich stabilność i odporność na przerwanie wału, np. poprzez wzmocnienie wewnętrznego rdzenia wału lub poprawę właściwości powierzchni, które przyczyniają się do ogólnej stabilności wału. Więcej informacji o wałach i zaporach można znaleźć [tutaj](#).

Najlepsze praktyki:

- Wdrożenie zintegrowanego centralnego planu na rzecz bezpieczeństwa wybrzeża we [Flandrii](#) (Belgia)
- Działania przeciwpowodziowe poziome regionalnym polegające na połączeniu miękkich i twardych rozwiązań inżynierskich, [Norfolk Broadlands](#) (Zjednoczone Królestwo)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Poszerzanie rowów przydrożnych

Środki szare

Adaptacja

Poszerzanie rowów przydrożnych

Jednym z celów rowu przydrożnego jest zapobieganie niebezpiecznemu nagromadzeniu wody deszczowej na powierzchni jezdni. Otwarty rów umożliwia pełne spłynięcie wody z powierzchni drogi. Zatrzymuje również wody opadowe spływające w kierunku jezdni z przyległych terenów. Z tych powodów przydrożny rów odwadniający zmniejsza ryzyko nagromadzenia się wody na powierzchni jezdni lub w jej pobliżu. Poszerzenie tych rowów powoduje, że może się w nich zebrać więcej wody.

Najlepsza praktyka:

- Włączenie adaptacji do gospodarki wodnej na potrzeby ochrony przeciwpowodziowej w [Isola Vicentina](#) (Włochy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Zmniejszanie i rozszczelnianie nieprzepuszczalnych powierzchni

Środki szare

Adaptacja

Zmniejszanie i rozszczelnianie nieprzepuszczalnych powierzchni

Uszczelnione powierzchnie, np. sztuczne, nieprzepuszczalne powierzchnie jak smoła, mogą powodować lokalne podtopienia w przypadku częstszego występowania bardzo silnych opadów. Rozróżnia się podtopienia wynikające z przeciążenia kanalizacji po ekstremalnych opadach letnich oraz podtopienia, których źródłem są drogi wodne, występujące po przedłużających się opadach – zjawisko bardziej typowe dla miesięcy zimowych. Rozszczelnienie już istniejących nieprzepuszczalnych powierzchni i ograniczenie ich wielkości może zapobiec zalewaniu miasta i pomóc w absorpcji wody.

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)

Usprawnienie systemów nawadniających w rolnictwie

Środki szare

Adaptacja

Usprawnienie systemów nawadniających w rolnictwie

Na obszarach, gdzie opady nie są wystarczająco regularne lub częste, utrzymanie upraw w dobrym stanie wymaga wprowadzenia innowacji agrotechnicznych, np. polegających na dodatkowym nawadnianiu. System nawadniający to sztuczny i specjalnie zaprojektowany sposób dostarczania wody do gleby za pomocą sieci rur, pomp i zraszaczy. W rolnictwie stosuje się różne metody nawadniania np. systemy nawadniania kropelkowego, nawadnianie zraszające, nawadnianie z centralnym punktem obrotowym, systemy nawadniania bruzdowego i nawadnianie tarasowe. Usprawnienie systemów nawadniania w celu wykorzystywania wody w sposób bardziej efektywny i zrównoważony ma kluczowe znaczenie dla jej oszczędzania. Więcej informacji można znaleźć [tutaj](#).

Najlepsza praktyka:

- Poprawa struktury gleby w gospodarstwie prowadzącym produkcję roślinną w powiecie [Heilbronn](#) (Niemcy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Ochrona i odbudowa urwisk (klifów)

Środki szare

Ochrona i odbudowa urwisk (klifów)

Adaptacja

Urwiska górskie są przeważnie lite, zbudowane z wapienia, piaskowca, granitu lub innych skał. Urwiska skaliste charakteryzują się osuwiskami lub obrywami. Erozja klifów jest niemal zawsze wynikiem erozji strukturalnej, co skutkuje stopniowym cofaniem się linii brzegowej, ponieważ ilość osadu, który uległ erozji (skały, kamienie lub piasek), przekracza ilość zdeponowaną. Techniki wzmocnienia klifów ograniczają erozję klifów i jej konsekwencje – osuwanie i zapadanie się, obrywanie się skał – i mają na celu zwiększenie wytrzymałości i ogólnej stabilności zbocza przez zminimalizowanie czynników działających od strony lądu. Niektóre techniki chronią również podnóże klifu przed erozją morską, co bardzo pomaga we wzmocnianiu klifów. Techniki te obejmują zmianę kształtu klifu, odwadnianie klifu, kotwienie skał lub stosowanie wzmocnionych geosiatek i sieci zabezpieczających.

Najlepsza praktyka:

- Walka z erozją wybrzeży w [regionie Marche](#) (Włochy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Monitorowanie wiecznej zmarzliny i lodowców

Środki miękkie

Adaptacja

Monitorowanie wiecznej zmarzliny i lodowców

Ogólnym celem monitorowania wiecznej zmarzliny i lodowców jest wsparcie działań na rzecz łagodzenia skutków zagrożeń naturalnych wynikających z wpływu zmiany klimatu na alpejską zmarzlinę i lodowce. Stworzenie systemu monitorowania i opracowanie wspólnej strategii radzenia sobie z zagrożeniami związanymi z wieczną zmarzliną mogą przyczynić się do zrównoważonego rozwoju i wdrożenia praktyk dobrego zarządzania. Decydenci i odpowiednie władze mogą wykorzystać wyniki tych działań do podejmowania decyzji i tworzenia strategii radzenia sobie z zagrożeniami związanymi z wieczną zmarzliną.

Najlepsza praktyka:

- Strategia adaptacji do zmiany klimatu dla [obszaru wokół przełęczy Grimsel](#) w Alpach szwajcarskich (Szwajcaria)
- Sieć długoterminowego monitorowania wiecznej zmarzliny ([PermaNET](#))

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Turystyka bez samochodu / zrównoważona turystyka

Środki miękkie

Adaptacja

Turystyka bez samochodu / zrównoważona turystyka

Zrównoważona turystyka odnosi się do zrównoważonych praktyk stosowanych w branży turystycznej. Ma ona na celu zminimalizowanie negatywnych skutków – takich jak ucieczka zysków (ang. *economic leakage*), szkody dla środowiska naturalnego i przeludnienie – oraz zmaksymalizowanie pozytywnych, np. tworzenie miejsc pracy, zachowanie i interpretowanie dziedzictwa kulturowego, ochrona dzikiej przyrody i odtworzenie krajobrazu. Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska i Światowej Organizacja Turystyki ONZ definiują zrównoważoną turystykę jako „turystykę, która bierze w pełni pod uwagę obecne oraz przyszłe skutki gospodarcze, społeczne i środowiskowe w celu zaspokojenia potrzeb zwiedzających, przemysłu, środowiska i społeczności goszczących”.

Najlepsze praktyki:

- [Planowanie zrównoważonej turystyki i adaptacja do zmiany klimatu w Alpach](#): studium przypadku turystyki zimowej w społecznościach górskich w Dolomitach (zob. również [tutaj](#))
- Promowanie koewolucji działalności człowieka i systemu naturalnego z myślą o rozwoju zrównoważonej turystyki przybrzeżnej i morskiej ([CO-EVOLVE](#))

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Sztuczne wydmy i rekultywacja wydm

Środki szare

Adaptacja

Sztuczne wydmy i rekultywacja wydm

Sztuczne wydmy to stworzone przez inżynierów konstrukcje, które odtwarzają formę naturalnych wydm, często ułożone w łańcuch. Są budowane z piasku przywiezionego z zewnętrznego obszaru źródłowego i formowane w kształt wydmy za pomocą spycharek, sztucznego zasilania wydm lub innych środków. Działania te często odbywają się przy okazji refulacji plaż.

Najlepsza praktyka:

- Wdrożenie zintegrowanego centralnego planu na rzecz bezpieczeństwa wybrzeża we [Flandrii](#) (Belgia)
- Piaskowy silnik – konstrukcja wykorzystująca naturalne rozwiązanie w celu zapewnienia lepszej ochrony obszarów przybrzeżnych wzdłuż plaży w [Delfland](#) (Niderlandy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Opaski brzegowe

Środki szare

Opaski brzegowe

Adaptacja

Opaska brzegowa to budowla wykonana z betonu, muru lub ścianek szczelnych, wznoszona równoległe do brzegu w miejscu łączenia plaży z lądem lub wydumą, w celu ochrony obszaru lądowego przed działaniem fal i zapobiegania erozji obszarów przybrzeżnych. Opaski brzegowe to zwykle potężne konstrukcje zaprojektowane tak, by oprzeć się falom sztormowym. Wysokość opaski będzie wynosić co najmniej tyle, ile wynosi różnica między poziomem plaży a lądem, choć zwykle buduje się je wyższe, aby chronić ląd przed zalewaniem przez fale. Opaski wykorzystuje się także do stabilizacji cofających się w wyniku erozji klifów oraz ochrony nadmorskich dróg i osiedli. Górna część opaski często przechodzi w obłożoną kamieniami powierzchnię, która może być wykorzystana jako droga, promenada lub parking. Opaska brzegowa wyraźnie oddziela plażę od lądu. Takie opaski można często spotkać na wąskich lub stromych plażach, gdzie typowy falochron byłby albo zbyt duży, albo nieekonomiczny.

Najlepsza praktyka:

- Strategia ochrony przeciwpowodziowej wybrzeża w [Timmendorfer Strand](#) (Niemcy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Refulacja plaż

Środki szare

Refulacja plaż

Adaptacja

Refulacja plaż polega na sztucznym zasilaniu piaskiem erodowanego brzegu w celu utrzymania ilości piasku obecnego w podłożu wybrzeża. Pozwala to zrekompensować straty spowodowane naturalną erozją i zapewnia znaczną ochronę obszaru przed falami sztormowymi. Do refulacji można również wykorzystać żwir i drobne kamyki, w szczególności w strefie zmywania. Refulacja plaż często służy zachowaniu plaż z myślą o działalności turystyczno-rekreacyjnej. Proces ten polega na pobieraniu materiału takiego jak piasek i kamyki ze źródłowego obszaru morskiego lub śródlądowego w celu zasilenia tym materiałem plaży, na której występuje erozja. Technikę tę wykorzystuje się w Europie od początku lat pięćdziesiątych XX wieku. Jest powszechnie stosowana w Danii, we Francji, w Niemczech, we Włoszech, w Niderlandach, w Hiszpanii i w Zjednoczonym Królestwie. Więcej informacji na temat różnych technik można znaleźć [tutaj](#).

Najlepsza praktyka:

- Wdrożenie zintegrowanego centralnego planu na rzecz bezpieczeństwa wybrzeża we [Flandrii](#) (Belgia)
- Piaskowy silnik – konstrukcja wykorzystująca naturalne rozwiązanie w celu zapewnienia lepszej ochrony obszarów przybrzeżnych wzdłuż plaży w [Delfland](#) (Niderlandy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Bramy przeciwpowodziowe

Środki szare

Bramy przeciwpowodziowe

Adaptacja

Bramy przeciwpowodziowe to stałe instalacje, które w normalnych warunkach przepuszczają wodę, wyposażone w bramy lub grodzie, które można zamknąć w celu ochrony przed falami sztormowymi lub pływami syzygijnymi, aby zapobiec powodzi. Mogą służyć do zamknięcia ujścia rzeki lub drogi wodnej do morza. Bramy te mogą tworzyć duże systemy infrastruktury i są często powiązane z innymi środkami ochrony przeciwpowodziowej, takimi jak wały przeciwpowodziowe, opaski brzegowe i refulacja plaż. Zazwyczaj są wykorzystywane do ochrony miejskich osiedli i infrastruktury w dużym stopniu narażonych na oddziaływanie fal sztormowych i zalewanie przez morze.

Najlepsze praktyki:

- Wdrożenie zintegrowanego centralnego planu na rzecz bezpieczeństwa wybrzeża we [Flandrii](#) (Belgia)
- Brama Maeslantkering na kanale Nieuwe Waterweg łączącym Rotterdam z Morzem Północnym zamyka kanał żeglugowy, którego szerokość wynosi 360 metrów (sama brama składa się z dwóch skrzydeł o szerokości 210 m i wysokości 22 m każde).

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Przeniesienie infrastruktury na wyżej położone tereny

Środki szare

Adaptacja

Przeniesienie infrastruktury na wyżej położone tereny

Zmiana klimatu doprowadzi do znacznych zakłóceń w działalności przedsiębiorstw, co może ostatecznie spowodować konieczność geograficznego przeniesienia działalności gospodarczej i przemysłowej z regionów silnie dotkniętych skutkami zmiany klimatu. Może to być spowodowane bezpośrednimi zakłóceniami, jakie wywołuje zmiana klimatu w prowadzeniu działalności, na przykład związanymi z powodzią lub podnoszeniem się poziomu morza, bądź zakłóceniami w działalności dostawców lub nabywców czy dostępności zasobów prowadzącymi do skutków ubocznych i negatywnych konsekwencji dla przedsiębiorstw. Decyzje o przeniesieniu działalności gospodarczej mogą stanowić odpowiedź na potrzebę przystosowania się do zmiany klimatu.

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Wzmacnianie klifów

Środki szare

Adaptacja

Wzmacnianie klifów

Klify przybrzeżne można podzielić na podstawie ich morfologii i struktury: klify mogą być luźne – piaszczyste, muliste, gliniaste, marglowe i kredowe – lub skaliste – zbudowane z wapienia, piaskowca, granitu i innych skał. Luźne klify są bardziej podatne na erozję i osuwanie się niż klify skaliste i częściej charakteryzują się osuwiskami lub obrywami. Erozja klifów na obszarach przybrzeżnych jest niemal zawsze wynikiem erozji strukturalnej, która skutkuje stopniowym cofaniem się linii brzegowej, ponieważ ilość osadu, który uległ erozji (skały, kamienie lub piasek), przekracza ilość zdeponowaną. Techniki wzmacniania klifów ograniczają erozję klifów i jej konsekwencje – osuwanie i zapadanie się, obrywanie się skał – i mają na celu zwiększenie wytrzymałości i ogólnej stabilności zbocza przez zminimalizowanie czynników działających od strony lądu. Niektóre techniki chronią również podnóże klifu przed erozją morską, co bardzo pomaga we wzmacnianiu klifów. Techniki te obejmują zmianę kształtu klifu, odwadnianie klifu, kotwienie skał lub stosowanie wzmocnionych geosiatek i sieci zabezpieczających.

Najlepsza praktyka:

- Walka z erozją wybrzeży w [regionie Marche](#) (Włochy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Stabilizacja klifów

Środki zielone

Adaptacja

Stabilizacja klifów

Klify przybrzeżne można podzielić na podstawie ich morfologii i struktury: klify mogą być luźne – piaszczyste, muliste, gliniaste, marglowe i kredowe – lub skaliste – zbudowane z wapienia, piaskowca, granitu lub innych skał. Luźne klify są bardziej podatne na erozję i osuwanie się niż klify skaliste i częściej charakteryzują się osuwiskami lub obrywami. Erozja klifów na obszarach przybrzeżnych jest niemal zawsze wynikiem erozji strukturalnej, która skutkuje stopniowym cofaniem się linii brzegowej, ponieważ ilość osadu, który uległ erozji (skały, kamienie lub piasek), przekracza ilość zdeponowaną. Techniki stabilizacji klifów przybrzeżnych ograniczają erozję klifów i jej konsekwencje – osuwanie i zapadanie się, obrywanie się skał. W praktyce stabilizację klifów często łączy się z ich wzmacnianiem. Techniki stabilizacji obejmują metody zwiększające stabilność zbocza oraz środki ograniczające erozję morską u podnóża klifów.

Najlepsza praktyka:

- Walka z erozją wybrzeży w [regionie Marche](#) (Włochy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Odbudowa i utrzymanie teras zalewowych

Środki zielone

Odbudowa i utrzymanie teras zalewowych

Adaptacja

Terasy zalewowe zajmują 7% powierzchni kontynentu europejskiego. Większość z nich uległa jednak zniszczeniu, ze szkodą dla środowiska. Niezbędne jest opracowanie strategii ochrony teras zalewowych, ponieważ odtworzone terasy stanowią alternatywę dla środków strukturalnych w obliczu zwiększonego ryzyka powodzi, co oznacza, że mogą one pełnić funkcję buforów. Jednocześnie odtworzenie teras zalewowych pomaga w osiągnięciu wyższej jakości usług ekosystemowych, takich jak poprawa jakości wody, poprawa warunków sprzyjających ochronie bioróżnorodności i poprawa walorów rekreacyjnych.

Najlepsze praktyki:

- Odbudowa rzeki miejskiej: zrównoważona strategia gospodarki deszczowej w [Łodzi](#) (Polska)
- Korytarz ekologiczny [dolnego Dunaju](#): odbudowa teras zalewowych w celu ochrony przeciwpowodziowej (Bułgaria, Rumunia)
- Przywrócenie dynamiki rzeki: przestrzeń dla [rzeki Regge](#) (Niderlandy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Odbudowa i utrzymanie terenów podmokłych

Środki zielone

Odbudowa i utrzymanie terenów podmokłych

Adaptacja

Przybrzeżne tereny podmokłe to słonowodne i słonawowodne obszary podmokłe położone w strefach przybrzeżnych. Stanowią naturalną ochronę przed zalewaniem obszarów przybrzeżnych i falami sztormowymi dzięki rozpraszaniu energii fal i ograniczaniu erozji, co pomaga w stabilizacji osadów brzegowych. W niektórych miejscach przybrzeżne tereny podmokłe mogą być wykorzystywane do pochłaniania wód zalewających brzeg w trakcie sztormu, a tym samym ograniczania ryzyka powodzi. Przybrzeżne tereny podmokłe są ważnymi siedliskami, np. są obszarem dojrzewania narybku oraz skorupiaków, mięczaków i innych bezkręgowców wodnych, a także pełnią wiele funkcji dla ptaków. Mogą też przyczyniać się do uzdatniania wody. Coraz częściej rozważa się odbudowę przybrzeżnych terenów podmokłych i zarządzane cofanie ochrony wybrzeża jako środki adaptacyjne.

Najlepsze praktyki:

- Odtworzenie siedlisk i zintegrowane zarządzanie w [delcie rzeki Ebro](#) w celu zapewnienia lepszej ochrony bioróżnorodności i odporności na zmiany klimatu (Hiszpania)
- Adaptacyjna odbudowa dawnej warzelnii soli w [Camargue](#) (Francja)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Uwzględnianie podnoszenia się poziomu mórz i oceanów w przyszłym planowaniu przestrzeni miejskiej

Środki miękkie

Uwzględnianie podnoszenia się poziomu mórz i oceanów w przyszłym planowaniu przestrzeni miejskiej

Adaptacja

Podnoszący się poziom mórz i oceanów wiąże się z poważnymi trudnościami w użytkowaniu terenów przybrzeżnych, a tym samym w planowaniu przestrzeni miejskiej. Teoretycznie miejskie planowanie przestrzenne może prowadzić do opracowania zrównoważonych społecznie i środowiskowo działań w odpowiedzi na podnoszenie się poziomu mórz i oceanów. W praktyce procesy urbanistyczne mogą nie sprostać tym wysokim oczekiwaniom. Aby planowanie przestrzeni miejskiej było zrównoważone, musi sprzyjać przyjmowaniu lokalnej odpowiedzialności za rozwiązania adaptacyjne, przyczyniać się do wypracowywania wspólnych działań w ramach społeczności lokalnych i różnych organów i szczebli władzy oraz pomiędzy nimi, a jego stosowanie w czasie i przestrzeni musi być sprawiedliwe.

Najlepsze praktyki:

- Zmiana klimatu a rozwój przestrzenny: strategie adaptacyjne w ramach planowania miejskiego i regionalnego w regionach miejskich strefy przybrzeżnej na przykładzie [regionu bałtyckiego](#)
- Partnerstwo publiczno-prywatne na rzecz nowego osiedla odpornego na zalanie w [Bilbao](#) (Hiszpania)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet Regionów

Systemy rolno-leśne

Środki zielone

Adaptacja

Systemy rolno-leśne

Systemy rolno-leśne obejmują wszystkie systemy użytkowania gruntów lub formy gospodarowania gruntami, w których rośliny drzewiaste są wykorzystywane celowo w tej samej jednostce gruntów co uprawy rolne lub chów zwierząt. Opierają się one na komplementarności drzew i upraw, która pozwala jeszcze skuteczniej wykorzystać dostępne zasoby. Efektywne i nowoczesne systemy rolno-leśne pozwalają na dywersyfikację działalności rolniczej i lepsze wykorzystanie zasobów środowiska. Można je stosować zarówno w regionach tropikalnych, jak i umiarkowanych, by produkować żywność i włókna z myślą o lepszym bezpieczeństwie żywieniowym, zachować źródła utrzymania, ograniczać ubóstwo i promować produktywność, odporne środowisko rolne. Ponadto systemy rolno-leśne mogą wzmocnić ekosystemy dzięki składowaniu dwutlenku węgla, zapobieganiu wylesianiu, ochronie bioróżnorodności, zapewnianiu czystszej wody i kontroli erozji, zwiększając jednocześnie odporność gruntów rolnych na takie zdarzenia jak powódzie i susze.

Najlepsze praktyki:

- System rolno-leśny: rolnictwo przyszłości? Przypadek [Montpellier](#) (Francja)
- Autonomiczna adaptacja do suszy w systemie rolno-leśno-pasterskim w [Alentejo](#) (Portugalia)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Obszary retencji wody

Środki zielone

Adaptacja

Obszary retencji wody

Naturalne rozwiązania w zakresie retencji wody to takie, które mają na celu zabezpieczenie i zwiększenie potencjału magazynowania wody przez krajobrazy, gleby i warstwy wodonośne, dzięki odtworzeniu ekosystemów, naturalnych cech i właściwości cieków wodnych oraz wykorzystaniu naturalnych procesów. Wspierają one zieloną infrastrukturę, ponieważ przyczyniają się do osiągnięcia zintegrowanych celów związanych z ochroną przyrody i bioróżnorodności, renaturalizacją i kształtowaniem krajobrazu. Polegają na wykorzystaniu zasobów przyrody do regulowania przepływu i transportu wody, tak aby łagodzić szczytowe i ekstremalne zdarzenia, takie jak powodzie, susze, pustynnienie i zasolenie. Są lepszą opcją środowiskową w kontekście zarządzania ryzykiem powodziowym, ponieważ przyjmują formę zdecentralizowanych jezior i stawów. Takie obszary retencji wody podnoszą jakość wody i są cenne zarówno dla obszarów miejskich, jak i wiejskich.

Najlepsza praktyka:

- Naturalne rozwiązania w zakresie retencji wody w [rejonie Altovicentino](#) (Włochy)
- Plan zarządzania ulewami: ekonomika zarządzania ulewnymi deszczami i wodami opadowymi w [Kopenhadze](#) (Dania)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Powiększanie terenów zielonych w miastach

Środki zielone

Powiększanie terenów zielonych w miastach

Adaptacja

Zielone obszary miejskie przyczyniają się do zwiększenia bioróżnorodności i rozprzestrzeniania się gatunków zwierząt w krajobrazie miejskim. Odpowiednio zaprojektowane tereny zielone mogą poprawić wentylację miast, umożliwiając przenikanie chłodniejszego powietrza z zewnątrz do gęściej zabudowanych obszarów. Miejskie tereny zielone mają również pozytywny wpływ na zdrowie ludzi, zapewniają chłodzenie dzięki zacienieniu i zwiększonej ewapotranspiracji, co zmniejsza efekt wyspy ciepła, który występuje w wielu miastach. Tereny zielone są często zagrożone przez rozrastające się struktury miejskie, które powodują fragmentację obszarów naturalnych, pozostawiają niewielkie skrawki terenów zielonych wśród zabudowy i dróg. Na przykład obszary miejskich terenów zalesionych są zazwyczaj oddzielone od siebie, co wpływa na zdolność wielu gatunków leśnych do rozprzestrzeniania się, czyli przemieszczania się pomiędzy różnymi miejscami o podobnych siedliskach. Korytarze ekologiczne lub połączenia między miejskimi terenami zalesionymi, ogrodami czy innymi przestrzeniami zielonymi są uznawane za dobry sposób na ograniczenie negatywnych skutków tej fragmentacji. Tworzenie terenów zielonych i korytarzy ekologicznych może mieć zastosowanie na większości obszarów miejskich.

Najlepsze praktyki:

- Drzewa w [Barcelonie](#) łagodzą śródziemnomorski klimat w mieście (Hiszpania; zob. również [tutaj](#))
- Uwzględnienie kwestii adaptacji do zmiany klimatu w planowaniu przestrzeni miejskiej: rewitalizacja niewykorzystywanych terenów zabudowanych w [Jenie](#) (Niemcy)
- [Stuttgart](#): walka z efektem wyspy ciepła i niską jakością powietrza za pomocą korytarzy wentylacyjnych oraz zielonej i błękitnej infrastruktury (Niemcy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Zwiększanie świadomości na temat zużycia wody

Środki miękkie

Zwiększanie świadomości na temat zużycia wody

Adaptacja

Odpowiednie zarządzanie zaopatrzeniem w wodę dla wszystkich sektorów ma kluczowe znaczenie szczególnie na obszarach dotkniętych upałami i zmniejszonymi opadami. Pomocne są plany zarządzania ryzykiem wystąpienia suszy, które zmniejszają ryzyko oraz ekonomiczne, społeczne i środowiskowe skutki suszy. Plany oszczędzania wody mają na celu: ograniczenie zużycia wody; zmniejszenie strat i marnowania wody; poprawę efektywności wodnej; udokumentowanie poziomu recyklingu i ponownego wykorzystania wody; przedłużenie żywotności obecnych zasobów wodnych poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na wodę. Ponadto bardziej efektywne wykorzystanie istniejących zasobów wodnych może zmniejszyć zapotrzebowanie na wodę oraz zminimalizować wpływ na środowisko i koszty związane z tworzeniem nowych zasobów. Plany dotyczące wystąpienia suszy i oszczędzania wody zawierają wytyczne i wymagania regulujące kwestie oszczędzania wody i gotowości na wypadek suszy dla publicznych przedsiębiorstw wodociągowych, ale także zakładają ograniczenia w korzystaniu z wody, systemy racjonowania wody, specjalne taryfy za wodę lub ograniczenie zastosowań o niskiej wartości. Podstawowe elementy i treść planów dotyczących wystąpienia suszy i oszczędzania wody można znaleźć [tutaj](#).

Najlepsze praktyki:

- [Saragossa](#): jednoczesne zwiększanie świadomości i środków finansowych w celu poprawy efektywności wodnej
- Zabezpieczenie przyszłego zaopatrzenia w wodę na poziomie regionalnym i lokalnym w [dolinie rzeki Lavant](#) w Karyntii (Austria)
- Inwestycje prywatne w program monitorowania strat wody w celu zaradzenia niedoborowi wody w [Lizbonie](#) (Portugalia)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)

Podwodne urządzenia ssące

Środki szare

Adaptacja

Podwodne urządzenia ssące

Podwodne urządzenia ssące mogą być wykorzystywane do pochłaniania inwazyjnych glonów. Takie podwodne urządzenia próżniowe zasysają inwazyjne wodorosty morskie, dzięki czemu mogą tchnąć nowe życie w morza i przywrócić oddech na przykład duszącym się rafom koralowym. Nie są one jeszcze stosowane na szeroką skalę, jednak wykorzystuje się je na niektórych obszarach, np. na oceanie w pobliżu Hawajów.

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Podział na strefy oparty na ocenie ryzyka

Środki miękkie

Adaptacja

Podział na strefy i wybór lokalizacji w marikulturze oparte na ocenie ryzyka

Odpowiedni wybór lokalizacji służy zapewnieniu, aby zwiększona produkcja żywności pochodzenia morskiego odbywała się na tych obszarach i w odniesieniu do tych gatunków, w które wykazują potencjał zrównoważonego wzrostu. Podział na strefy i wybór lokalizacji oparte na analizie ryzyka mogą pomóc unikać obszarów szczególnie narażonych na ryzyko związane ze zmianą klimatu i pozwalają wybrać najbardziej odpowiednie obszary dla hodowanych gatunków, z uwzględnieniem zarówno stanu obecnego, jak i wyzwań związanych ze zmianą klimatu w perspektywie średnio- i długoterminowej. Cały proces pomaga zminimalizować ewentualne straty gospodarcze, które mogłyby wynikać z wyborów nieuwzględniających wszystkich zagrożeń i obaw.

Najlepsza praktyka:

- ClimeFish: współtworzenie ram wspomagania decyzji w celu zapewnienia [zrównoważonej produkcji ryb](#) w Europie w obliczu zmiany klimatu

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Zmianowanie upraw

Środki zielone

Zmianowanie upraw

Adaptacja

Zmianowanie upraw to praktyka polegająca na uprawie różnych rodzajów roślin na tym samym obszarze w kolejnych sezonach wegetacyjnych. Takie rozwiązanie zmniejsza zależność od jednego zestawu składników odżywczych, presję związaną z występowaniem szkodników i chwastów oraz prawdopodobieństwo rozwoju odpornych szkodników i chwastów. Rotacja różnych roślin przynosi różne korzyści ekonomiczne i środowiskowe. Służy zwłaszcza rewitalizacji gleby i zapobieganiu atakom szkodników. Tym samym pomaga w długoterminowym gospodarowaniu glebami i prowadzeniu gospodarstwa rolnego.

Najlepsze praktyki, obie w ramach projektu [AgriAdapt](#):

- Dywersyfikacja upraw i poprawa gospodarowania glebami w celu adaptacji do zmiany klimatu w [Segowii](#) (Hiszpania)
- Poprawa struktury gleby w gospodarstwie prowadzącym produkcję roślinną w powiecie [Heilbronn](#) (Niemcy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)

Wprowadzanie naturalnych drapieżników

Środki zielone

Wprowadzanie naturalnych drapieżników

Adaptacja

Naturalni drapieżnicy lub wrogowie to organizmy, które zabijają inny gatunek lub zmniejszają jego zdolność reprodukcyjną. Większość z nich jest wprowadzana przez ludzi w celu zmniejszenia liczebności innego organizmu i zapewnienia kontroli biologicznej, np. wprowadzenie mięczaków w celu kontroli glonów. Naturalne drapieżniki powinny być zawsze wprowadzane z ostrożnością ze względu na możliwość wystąpienia niepożądanych negatywnych skutków.

Najlepsze praktyki:

- Zmiana klimatu: powrót do przyszłości dla [morskich drapieżników](#)
- Odtworzenie siedlisk i zintegrowane zarządzanie w [delcie rzeki Ebro](#) (zob. również [tutaj](#)) w celu zapewnienia lepszej ochrony bioróżnorodności i odporności na zmianę klimatu (Hiszpania)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Identyfikacja i monitorowanie gatunków w najtrudniejszej sytuacji

Środki miękkie

Identyfikacja gatunków w najtrudniejszej sytuacji i monitorowanie ich przemieszczania się

Adaptacja

Niektóre gatunki są bardzo dotknięte skutkami zmiany klimatu, zwłaszcza wyższymi temperaturami. W efekcie gatunki te mogą odczuwać potrzebę przemieszczania się i poszukiwania innych siedlisk przyrodniczych. Ma to wpływ nie tylko na byt samego gatunku, ale także na cały ekosystem. Identyfikacja gatunków najbardziej dotkniętych skutkami zmiany klimatu i monitorowanie ich przemieszczania się jest kluczowe dla ratowania zarówno gatunków, jak i całego ekosystemu.

Najlepsze praktyki:

- [Ocena wrażliwości](#) gatunków ryb i bezkręgowców w zmieniającym się klimacie
- Wpływ zmiany klimatu na [europejskie bezkręgowce](#), z uwzględnieniem wrażliwości gatunków objętych konwencją berneńską (zob. również [tutaj](#))
- Globalna inicjatywa obserwacji badawczych w środowiskach alpejskich ([GLORIA](#))

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Identyfikacja i monitorowanie wektorów i patogenów stwarzających największe problemy

Środki miękkie

Adaptacja

Identyfikacja wektorów i patogenów stwarzających największe problemy i monitorowanie ich przemieszczania się

Wektory to żywe organizmy, które mogą przenosić zakaźne patogeny między ludźmi lub ze zwierząt na ludzi. Wiele wektorów to owady krwiopijne, które podczas pobierania krwi od zakażonego żywiciela (człowieka lub zwierzęcia) spożywają mikroorganizmy wytwarzające choroby, a następnie przenoszą je na nowego żywiciela, po tym jak patogen się rozmnoży. Gdy wektor staje się zakaźny, często jest w stanie przenosić patogen do końca życia podczas każdego kolejnego ukąszenia/spożycia krwi. Identyfikacja i monitorowanie wektorów i patogenów stwarzających największe problemy ma zasadnicze znaczenie dla zapobiegania przenoszeniu szkodliwych chorób.

Najlepsza praktyka:

- „Odwrócony” klucz do oznaczania [gatunków komara](#)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)

Promowanie ubezpieczeń

Środki miękkie

Adaptacja

Promowanie ubezpieczeń

Ubezpieczenia mają kluczowe znaczenie w kontekście wspierania stabilności gospodarczej i społecznej, szczególnie dla mieszkańców obszarów narażonych na ryzyko. Ważne jest zachęcanie osób fizycznych oraz małych i średnich przedsiębiorstw do wykupu ubezpieczeń. Mogą one służyć jako narzędzia zarządzania ryzykiem.

Najlepsza praktyka:

- Zakład ubezpieczeń wspierający działania w zakresie adaptacji w małych i średnich przedsiębiorstwach w [Turynie](#) (Włochy)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

ENVE

Kampanie informacyjne zachęcające do zmiany zachowań

Środki miękkie

Adaptacja

Kampanie informacyjne zachęcające do zmiany zachowań

Świadomość społeczna jest ważnym czynnikiem zwiększającym entuzjazm i poparcie społeczeństwa, podnoszącym motywację i pobudzającym do działania, a także mobilizującym lokalną wiedzę i zasoby. Kampanie informacyjne mogą być skierowane do grup osób w regionie narażonym na konkretne zagrożenie klimatyczne, grup zainteresowanych stron lub ogółu społeczeństwa. Podnoszenie świadomości, aby osiągnąć pożądany rezultat, wymaga strategii skutecznej komunikacji. Celem kampanii informacyjnych podnoszących świadomość zazwyczaj może być zwiększenie zaangażowania, informowanie docelowej grupy odbiorców, tworzenie pozytywnego wizerunku oraz zmiana zachowań. Duże kampanie podnoszące świadomość na temat zmiany klimatu często stanowią połączenie działań w zakresie adaptacji, łagodzenia zmiany klimatu, efektywności energetycznej i zrównoważonego rozwoju.

Najlepsze praktyki:

- [Saragossa](#): jednoczesne zwiększanie świadomości i środków finansowych w celu poprawy efektywności wodnej
- Zabezpieczenie przyszłego zaopatrzenia w wodę na poziomie regionalnym i lokalnym w [dolinie rzeki Lavant](#) w Karyntii (Austria)
- [Platforma crowdfundingowa w Gandawie](#) – urzeczywistnienie adaptacji do zmiany klimatu dzięki zazielenianiu miast (Belgia)

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)



Europejski Komitet
Regionów

Systemy wczesnego ostrzegania i oceny wrażliwości

Środki miękkie

Systemy wczesnego ostrzegania i oceny wrażliwości

Adaptacja

Systemy wczesnego ostrzegania i oceny wrażliwości są kluczowymi elementami adaptacji do zmiany klimatu i zmniejszenia ryzyka związanego z klęskami żywiołowymi. Mają one na celu uniknięcie i zmniejszenie szkód spowodowanych przez zagrożenia. Znaczenie skutecznego systemu wczesnego ostrzegania jest uzależnione od uznania korzyści z niego płynących przez miejscową ludność. Systemy te obejmują wykrywanie, analizę, przewidywanie i rozpowszechnianie ostrzeżeń, a następnie podejmowanie decyzji dotyczących reagowania i wdrażanie działań. Aby system wczesnego ostrzegania był skuteczny i kompletny, musi składać się z czterech współdziałających ze sobą elementów: wiedzy na temat ryzyka, usług monitorowania i ostrzegania, rozpowszechniania i komunikacji oraz zdolności do reagowania. Takie systemy można wykorzystywać do...

- ...oceny narażenia na wysokie temperatury: internetowe prognozy fal upałów EuroHEAT ([EuroHEAT](#));
- ...zwalczania pożarów lasów: europejski system informacji o pożarach lasów ([EFFIS](#));
- ...oceny zmniejszenia letnich opadów i susz: Europejskie Obserwatorium ds. Susz ([EDO](#));
- ...przewidywania powodzi: europejski system informowania o powodziach ([EFAS](#));
- ...oceny topnienia pokrywy lodowej i zmniejszenia wiecznej zmarzliny ([PermaNET](#));
- ...oceny osuwisk i obrywów skalnych, jak np. w projekcie [ProtectBio](#) w Szwajcarii;
- ...oceny i mapowania przyszłej erozji;
- ...zwalczania chorób: Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób ([ECDC](#)) i Europejska Sieć ds. Aeroalergenów ([EAN](#)).

Więcej informacji o [programach finansowania](#)

Więcej informacji o [pomocy technicznej](#)

Informacje: Co to są środki zielone, szare i miękkie?

Środki szare...

...są ukierunkowane na infrastrukturę fizyczną i polegają na rozwiązaniach technologicznych, aby lepiej przygotować ludzi i miejsca na konsekwencje zmieniającego się klimatu. Środki szare obejmują szeroki zakres interwencji mających na celu przekształcenie środowiska zbudowanego. Przykładem mogą być interwencje w kluczową infrastrukturę, wprowadzanie ulepszeń w infrastrukturze budynków o znaczeniu krytycznym, a także opracowywanie projektów urbanistycznych w taki sposób, aby zmniejszyć zagrożenia związane ze zjawiskami klimatycznymi.

Środki zielone...

...polegają na wprowadzaniu zmian w środowisku zbudowanym z wykorzystaniem rozwiązań opartych na przyrodzie. Realizacja tych środków może być mniej kosztowna, a same środki mogą przynieść inne korzyści, takie jak poprawa jakości życia lub korzyści dla przyrody i bioróżnorodności. Środki te często stanowią rozwiązania typu „no regret” lub „low-regret” w zakresie poprawy odporności systemów ludzkich, ponieważ będą one nadal przynosić korzyści, nawet jeśli skutki zmiany klimatu nie wystąpią lub będą mniej poważne, niż przewidywano. Takie środki często określa się mianem zielonej infrastruktury (lub błękitnej infrastruktury, jeśli chodzi o ekosystemy wodne) lub ekosystemowych działań z zakresu adaptacji.

Środki miękkie...

...obejmują inicjatywy polityczne, prawne lub administracyjne, które mają na celu zmianę zachowań, zwiększenie zdolności przystosowawczych ludzi, przedsiębiorstw i organów publicznych lub budowanie wiedzy i know-how. Środki te mogą obejmować kampanie podnoszące świadomość, systemy wczesnego ostrzegania lub dostarczanie odpowiednim zainteresowanym stronom narzędzi informacyjnych, takich jak oceny oddziaływania zmiany klimatu i wrażliwości na zmianę klimatu lub oceny ryzyka, wykupywanie ubezpieczeń od szkód spowodowanych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

Finansowanie adaptacji: programy

- [Europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne](#) (fundusze ESI)
 - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego ([EFRR](#))
 - [Innowacyjne działania miejskie](#)
 - [Europejska współpraca terytorialna](#)
 - Fundusz Spójności ([FS](#))
 - Europejski Fundusz Społeczny Plus ([EFS+](#))
 - Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich ([EFRROW](#))
 - Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury ([EFMRA](#))
- Program [LIFE](#) zarządzany przez CINEA
- [Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji](#)
- [Invest EU](#)
- [Instrument „Łącząc Europę”](#)
- [Unijny mechanizm finansowania energii ze źródeł odnawialnych](#)
- [„Horyzont Europa”](#)
- [Fundusz innowacyjny](#)



Finansowanie adaptacji: fundusze ESI

Europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne

Europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne ([fundusze ESI](#)) obejmują Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny, Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury. Ponad połowa finansowania UE jest przekazywana za pośrednictwem tych funduszy. Są one skoncentrowane głównie na pięciu obszarach: badania naukowe i innowacje, technologie cyfrowe, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi oraz wspieranie małych przedsiębiorstw.



Finansowanie adaptacji: EFRR

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego ([EFRR](#)) ma na celu wzmocnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej w Unii Europejskiej poprzez ograniczenie nierówności między jej regionami. W latach 2021–2027 umożliwi on inwestycje w inteligentniejszą, bardziej ekologiczną, lepiej połączoną i bardziej społeczną Europę, która jest bliżej swoich obywateli. EFRR finansuje programy w ramach wspólnej odpowiedzialności Komisji Europejskiej oraz władz krajowych i regionalnych w państwach członkowskich. Administracje państw członkowskich wybierają projekty do finansowania i biorą odpowiedzialność za bieżące zarządzanie.



Finansowanie adaptacji: EFRR

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

W ramach EFRR realizowane są jeszcze dwie inne inicjatywy: [innowacyjne działania miejskie](#) oraz [Europejska współpraca terytorialna Interreg](#).

Innowacyjne działania miejskie to inicjatywa Unii Europejskiej, w ramach której obszarom miejskim w całej Europie zapewnia się zasoby umożliwiające testowanie nowych, niesprawdzonych jeszcze rozwiązań, które mogą pomóc stawić czoła wyzwaniom, przed jakimi stają miasta. W ramach programu Interreg Unia Europejska promuje współpracę między regionami i krajami, aby wspomóc ich rozwój gospodarczy i społeczny oraz zlikwidować bariery w postaci granic. Program jest podzielony na szereg komponentów, takich jak [Interreg A](#) dotyczący współpracy transgranicznej, [Interreg B](#) dotyczący współpracy transnarodowej i [Interreg C](#) dotyczący współpracy międzyregionalnej.



Finansowanie adaptacji: FS

Fundusz Spójności

Fundusz Spójności ([FS](#)) wspiera inwestycje w dziedzinie środowiska i sieci transeuropejskich w obszarze infrastruktury transportowej. W latach 2021–2027 wspiera się następujące kraje: Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Estonia, Grecja, Litwa, Łotwa, Malta, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia i Węgry. Oczekuje się, że 37 % łącznej alokacji finansowej przyczyni się do osiągnięcia celów klimatycznych.



Finansowanie adaptacji: EFS+

Europejski Fundusz Społeczny Plus

Europejski Fundusz Społeczny Plus ([EFS+](#)) zapewnia inwestycje w ludzi, ze szczególnym naciskiem na lepsze możliwości zatrudnienia i kształcenia w całej Unii Europejskiej. Budżet na lata 2021–2027 wynosi łącznie niemal 100 mld EUR. Fundusz stanowi istotny wkład w unijną politykę zatrudnienia, politykę społeczną, edukacyjną i politykę w zakresie rozwoju umiejętności, w tym w reformy strukturalne w tych obszarach. Ma on ponadto na celu poprawę sytuacji osób w najtrudniejszej sytuacji zagrożonych ubóstwem.



Finansowanie adaptacji: EFRROW

Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

Wspólna polityka rolna wspiera aktywność i efektywność ekonomiczną obszarów wiejskich. Rozwój obszarów wiejskich jest jej drugim filarem. Przyczynia się ona do zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich poprzez wspieranie konkurencyjności, zapewnienie zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i działaniami w dziedzinie klimatu oraz dążenie do zrównoważonego rozwoju terytorialnego gospodarek i społeczności wiejskich. Budżet Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich ([EFRROW](#)) wynosi 95,5 mld EUR.



Finansowanie adaptacji: EFMRA

Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury

Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury ([EFMRA](#)) pomaga sektorowi rybołówstwa stosować zrównoważone praktyki połowowe, a społecznościom nadbrzeżnym dywersyfikować ich gospodarkę, co poprawia jakość życia na europejskich obszarach przybrzeżnych. Wspomaga on wspólną politykę rybołówstwa UE, zintegrowaną politykę morską oraz unijny program międzynarodowego zarządzania oceanami. Oferuje wsparcie na rozwój innowacyjnych projektów zapewniających zrównoważone wykorzystanie zasobów wodnych i morskich. Prowadzi to do zagwarantowania bezpieczeństwa żywnościowego dzięki dostawom żywności pochodzenia morskiego, wzrostu zrównoważonej niebieskiej gospodarki oraz zdrowych, bezpiecznych i zarządzanych w sposób zrównoważony mórz i oceanów.



Finansowanie adaptacji: program LIFE

Unijny instrument finansowania działań na rzecz środowiska i klimatu

Program LIFE zarządzany przez Europejską Agencję Wykonawczą ds. Klimatu, Środowiska i Infrastruktury jest unijnym instrumentem finansowania działań na rzecz środowiska i klimatu. Ma on na celu wspieranie projektów w dziedzinie [przyrody i różnorodności biologicznej](#), [gospodarki o obiegu zamkniętym i jakości życia](#), [łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej](#) oraz [przejęcia na czystą energię](#). W ramach programu zapewnia się wsparcie wnioskodawcom i dostarcza informacji na temat wybranych działań, publikacji i rozpoczęcia projektów.

W ramach podprogramu „[Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej](#)” współfinansuje się projekty wspierające funkcjonowanie Europejskiego Paktu na rzecz Klimatu, działania na rzecz zrównoważonego finansowania, zwiększanie świadomości, szkolenia i budowanie zdolności, poszerzanie wiedzy i uczestnictwo zainteresowanych stron w obszarach łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej.



Finansowanie adaptacji: Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji

Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji

[Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji](#) jest instrumentem finansowym w ramach polityki spójności UE na lata 2021–2027 i stanowi pierwszy filar mechanizmu sprawiedliwej transformacji w kontekście Europejskiego Zielonego Ładu, którego celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej UE do 2050 r. Fundusz wspiera terytoria najbardziej dotknięte skutkami transformacji w kierunku neutralności klimatycznej, aby zapobiec wzrostowi nierówności między regionami, zgodnie z celem polityki spójności UE, jakim jest zmniejszenie dysproporcji regionalnych i uporanie się ze zmianami strukturalnymi w UE. Komisja ustanowiła platformę sprawiedliwej transformacji (zob. pomoc techniczna w niniejszym podręczniku), aby pomóc państwom i regionom UE w uzyskaniu wsparcia dostępnego za pośrednictwem mechanizmu sprawiedliwej transformacji.



Finansowanie adaptacji: InvestEU

InvestEU

Fundusz [InvestEU](#) łączy 13 centralnie zarządzanych instrumentów finansowych UE oraz Europejski Fundusz na rzecz Inwestycji Strategicznych w jeden instrument. Jest to instrument rynkowy, stymulowany popytem, silnie ukierunkowany na priorytety polityki UE. Wspiera projekty w następujących dziedzinach: zrównoważona infrastruktura, badania naukowe, innowacje i cyfryzacja, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz inwestycje społeczne i umiejętności.



Finansowanie adaptacji: instrument „Łącząc Europę”

Instrument „Łącząc Europę”

[Instrument „Łącząc Europę”](#) (CEF) wspiera rozwój wysoce efektywnych, zrównoważonych i skutecznie wzajemnie połączonych transeuropejskich sieci w dziedzinie transportu, energii i usług cyfrowych. Oprócz dotacji w ramach CEF oferuje się wsparcie finansowe na projekty z wykorzystaniem innowacyjnych instrumentów finansowych, takich jak gwarancje i obligacje projektowe. Instrumenty te tworzą znaczny efekt dźwigni pod względem wykorzystania budżetu UE i działają jako katalizator przyciągający dalsze finansowanie z sektora prywatnego i od innych podmiotów sektora publicznego.



Finansowanie adaptacji: unijny mechanizm finansowania energii ze źródeł odnawialnych

Unijny mechanizm finansowania energii ze źródeł odnawialnych

Komisja Europejska ustanowiła [mechanizm finansowania energii ze źródeł odnawialnych](#), aby lepiej wspierać projekty w dziedzinie energii ze źródeł odnawialnych, a tym samym zachęcać do szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w całej UE. Głównym celem mechanizmu jest umożliwienie państwom członkowskim ściślejszej współpracy w zakresie wykorzystania i promowania odnawialnych źródeł energii, tak aby łatwiej mogły one osiągnąć zarówno indywidualne, jak i wspólne cele dotyczące energii ze źródeł odnawialnych. Mechanizm ten będzie również stymulował projekty w dziedzinie energii odnawialnej zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem. Umożliwi to bardziej opłacalny rozwój odnawialnych źródeł energii w całej UE, zwłaszcza na obszarach, które mają większy dostęp do zasobów naturalnych lub są do tego lepiej przystosowane pod względem geograficznym.



Finansowanie adaptacji: „Horyzont Europa”

„Horyzont Europa”

[„Horyzont Europa”](#) to kluczowy program finansowy UE w dziedzinie badań naukowych i innowacji, z budżetem 95,5 mld EUR. Jest on ukierunkowany na kwestie związane ze zmianą klimatu, pomaga osiągnąć cele zrównoważonego rozwoju ONZ oraz zwiększa konkurencyjność UE i przyczynia się do jej rozwoju. Program ułatwia współpracę i zwiększa wpływ badań naukowych i innowacji na opracowywanie, wspieranie i wdrażanie polityki UE, a przy tym pozwala stawić czoła globalnym wyzwaniom. Wspiera tworzenie i lepsze rozpowszechnianie doskonałej wiedzy i technologii. Przyczynia się do tworzenia miejsc pracy, w pełni angażuje unijną pulę talentów, pobudza wzrost gospodarczy, wspiera konkurencyjność przemysłu i optymalizuje wpływ inwestycji w ramach wzmocnionej europejskiej przestrzeni badawczej.



Finansowanie adaptacji: fundusz innowacyjny

Fundusz innowacyjny

[Fundusz innowacyjny](#) to duży program finansowania dla projektów demonstrujących wysoce innowacyjne technologie niskoemisyjne. Jego celem jest pomoc przedsiębiorstwom w inwestowaniu w czystą energię i przemysł, aby pobudzić wzrost gospodarczy, stworzyć lokalne miejsca pracy dostosowane do przyszłych wyzwań oraz wzmocnić technologiczne przywództwo Europy w skali globalnej. Jest to realizowane za pomocą zaproszeń do składania wniosków dotyczących dużych i małych projektów skupiających się na innowacyjnych technologiach i procesach niskoemisyjnych w sektorach energochłonnych, na wychwytywaniu i utylizacji dwutlenku węgla, na tworzeniu i eksploatacji instalacji wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, na innowacyjnej produkcji energii odnawialnej oraz na magazynowaniu energii.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

- [Climate-ADAPT](#)
- [Narzędzie wspierania miejskich działań adaptacyjnych](#)
- [Usługa programu Copernicus w zakresie zmiany klimatu](#)
- [Europejski system informacji o różnorodności biologicznej](#)
- [Europejski System Informacji Wodnej](#)
- [Krajowe platformy przystosowania się do zmiany klimatu](#), na przykład w Austrii, Finlandii, na Węgrzech, w Polsce, Chorwacji, we Francji, w Irlandii, Hiszpanii, Danii, Niemczech, Niderlandach i Szwecji.
- Oceny oddziaływania zmiany klimatu i wrażliwości na nią za pośrednictwem biblioteki [EIONET](#)
- [Ponadnarodowe platformy wymiany](#), takie jak Platforma przystosowania się do zmiany klimatu dla Alp lub Pirenejskie Obserwatorium Zmian Klimatu
- [Sieci miast](#), takie jak Porozumienie Burmistrzów w sprawie Klimatu i Energii – Europa, sieć C40, Making Cities Resilient (inicjatywa na rzecz budowania odporności miast) czy Resilient Cities Annual Conference (coroczna konferencja odpornych miast)
- [Inicjatywa w zakresie wspólnego programowania „Europa zurbanizowana”](#)
- [Instrument „Łącząc Europę”](#)
- [Instrument pomocy technicznej Europejskiego Funduszu na rzecz Efektywności Energetycznej](#)
- [Centrum Doradztwa InvestEU](#)
- [Platforma sprawiedliwej transformacji](#)



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Climate-ADAPT

[Climate-ADAPT](#) to europejska platforma przystosowania się do zmiany klimatu prowadzona w ramach partnerstwa między Komisją Europejską a Europejską Agencją Środowiska. Climate-ADAPT ma wspierać Europę w przystosowaniu się do zmiany klimatu przez pomoc użytkownikom w dostępie do danych i dzieleniu się danymi i informacjami na temat: przewidywanych zmian klimatu w Europie; obecnej i przyszłej wrażliwości regionów i sektorów; krajowych i ponadnarodowych strategii i działań w zakresie adaptacji; studiów przypadków dotyczących adaptacji i potencjalnych możliwości w tym zakresie; narzędzi wspierających planowanie adaptacji.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Narzędzie wspierania miejskich działań adaptacyjnych

Narzędzie wspierania miejskich działań adaptacyjnych ([Urban Adaptation Support Tool](#)) ma pomagać dużym i małym miastom oraz władzom lokalnym w opracowywaniu, wdrażaniu i monitorowaniu planów w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu. Opracowano je jako praktyczne narzędzie doradcze dla obszarów miejskich w uznaniu ich znaczenia dla gospodarki europejskiej. Narzędzie to przedstawia wszystkie działania, jakie trzeba podjąć w celu opracowania i wdrożenia strategii adaptacyjnej. Jest ono skierowane zarówno do miast rozpoczynających ten proces, jak i do tych na bardziej zaawansowanym etapie tego procesu.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Usługa programu Copernicus w zakresie zmiany klimatu

Celem [usługi programu Copernicus w zakresie zmiany klimatu](#) jest wspieranie polityki Unii Europejskiej w zakresie łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej przez dostarczanie spójnych i wiarygodnych informacji na temat zmiany klimatu. W ramach tej usługi oferuje się bezpłatny i otwarty dostęp do danych dotyczących klimatu i narzędzi opartych na dostępnych danych naukowych.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Europejski system informacji o różnorodności biologicznej

[Europejski system informacji o różnorodności biologicznej](#) to portal umożliwiający dostęp do danych i informacji o bioróżnorodności w Europie. Zawiera on szczegółowe informacje na temat ochrony bioróżnorodności, zielonej infrastruktury, polityki i danych dotyczących bioróżnorodności oraz innych kwestii związanych z wyzwaniami w kontekście bioróżnorodności i z jej przyszłością.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Europejski System Informacji Wodnej

[Europejski System Informacji Wodnej](#) to efekt partnerstwa między Komisją Europejską a Europejską Agencją Środowiska. Został uruchomiony w 2007 r. i jest to portal internetowy umożliwiający dostęp do informacji związanych z wodą, od wód śródlądowych po wody morskie. Użytkownikom z instytucji Unii lub innych organów administracji krajowej, regionalnej i lokalnej zajmującym się ochroną środowiska system ten zapewnia wkład w oceny tematyczne w kontekście unijnej polityki dotyczącej wody. Specjalistom i naukowcom zajmującym się wodą Europejski System Informacji Wodnej ułatwia dostęp do dokumentów referencyjnych i danych tematycznych, które można pobrać do dalszych analiz. Ogółowi społeczeństwa, w tym podmiotom prywatnym lub publicznym, system ten oferuje szeroki zakres informacji związanych z wodą, przedstawianych w formie interaktywnych map, wykresów i wskaźników.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Różne krajowe platformy przystosowania się do zmiany klimatu dostarczające informacji dotyczących poszczególnych krajów

[Austria](#)

Klima | Wandel | Anpassung

[Finlandia](#)



[Węgry](#)



[Polska](#)



[Chorwacja](#)



[Francja](#)



[Irlandia](#)



[Hiszpania](#)

AdapteCCa.es

[Dania](#)



[Niemcy](#)



[Niderlandy](#)



[Szwecja](#)

Klimatanpassning.se

Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Oceny oddziaływania zmiany klimatu i wrażliwości na nią

Europejska Sieć Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET) jest siecią partnerską Europejskiej Agencji Środowiska oraz jej 38 państw członkowskich i współpracujących. Wspólnie gromadzą i opracowują dane i wiedzę, a także doradzają decydom w kwestiach związanych ze środowiskiem Europy. EIONET oferuje również dane dotyczące oddziaływania zmiany klimatu i wrażliwości na nią do celów dalszej analizy.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Ponadnarodowe platformy wymiany

Platforma przystosowania się do zmiany klimatu dla Alp ([CAPA](#)) zapewnia wiedzę na temat przystosowania się do zmiany klimatu w regionie Alp. Jest skierowana do decydentów, administracji publicznej, gmin, przedsiębiorców, badaczy i ekspertów. Jest dostępna w języku niemieckim, angielskim, francuskim, włoskim i słoweńskim.

Pirenejskie Obserwatorium Zmian Klimatu ([OPCC](#)) to inicjatywa transgraniczna w zakresie współpracy terytorialnej Wspólnoty Roboczej Pirenejów. Jego celem jest monitorowanie i zrozumienie zjawiska zmiany klimatu w Pirenejach, aby pomóc temu terytorium w dostosowaniu się do skutków zmiany klimatu.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Sieci miast

[Porozumienie Burmistrzów w sprawie Klimatu i Energii – Europa](#) jest największym na świecie ruchem na rzecz lokalnych działań w obszarze energii i zmiany klimatu. Zrzesza ono tysiące samorządów terytorialnych, które dobrowolnie zobowiązują się do realizacji unijnych celów klimatycznych i energetycznych i wspólnie dążą do zbudowania bardziej sprawiedliwej, neutralnej dla klimatu Europy dla wszystkich obywateli. W ramach porozumienia między innymi przedstawiane są przykłady najlepszych praktyk, informacje o finansowaniu oraz materiały dotyczące adaptacji.

[Sieć miast C40](#) to globalna sieć burmistrzów, którzy podejmują pilne działania, aby stawić czoła kryzysowi klimatycznemu i zbudować dostatnią przyszłość. Dostarcza informacji w zakresie bardziej ambitnych celów klimatycznych, angażowania społeczeństwa oraz zwiększania skali działań w dziedzinie klimatu.

Inicjatywa na rzecz budowania odporności miast [Making Cities Resilient](#) jest inicjatywą obejmującą różne zainteresowane strony, mającą na celu poprawę lokalnej odporności za sprawą rzecznictwa i tworzenia wzajemnie umacniających się sieci uczenia się między miastami. Poprzez realizację trzyetapowego planu działania na rzecz odporności miast, zapewnienie narzędzi, dostępu do wiedzy oraz systemów monitorowania i sprawozdawczości, inicjatywa ta będzie wspierać miasta w ich staraniach na rzecz zmniejszenia ryzyka i budowania odporności.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Inicjatywa w zakresie wspólnego programowania „Europa zurbanizowana”

[Inicjatywa w zakresie wspólnego programowania „Europa zurbanizowana”](#) to centrum wiedzy na temat transformacji w miastach. Jej zadaniem jest łączenie organów publicznych, społeczeństwa obywatelskiego, naukowców, innowatorów, przedstawicieli biznesu i przemysłu w celu zapewnienia produktywnego środowiska sprzyjającego badaniom naukowym i innowacjom, które przyczynią się do procesów transformacji miast. Centrum powstało w 2010 r. w celu sprostania globalnym wyzwaniom, przed jakimi stoją dziś miasta, z myślą o rozwoju europejskiego centrum badań naukowych i innowacji. Władze lokalne i regionalne mogą kontaktować się z centrum i współpracować z nim odnośnie do długoterminowych strategii i wspólnych projektów.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Instrument „Łącząc Europę”

[Instrument „Łącząc Europę”](#) (CEF) to instrument finansowania unijnego, który ma zasadnicze znaczenie dla realizacji Europejskiego Zielonego Ładu i jest jednym z istotnych elementów umożliwiających osiągnięcie unijnych celów w zakresie obniżenia emisyjności na lata 2030 i 2050. Wspiera rozwój wysoce efektywnych, zrównoważonych i skutecznie wzajemnie połączonych transeuropejskich sieci w dziedzinie transportu, energii i usług cyfrowych. Inwestycje w ramach CEF skutecznie wypełniają luki w europejskiej sieci energetycznej, transportowej i cyfrowej. CEF przynosi korzyści ludziom we wszystkich państwach członkowskich, ponieważ ułatwia podróżowanie i czyni je bardziej zrównoważonym, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne Europy, umożliwiając jednocześnie powszechniejsze wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także ułatwia transgraniczną interakcję między administracjami publicznymi, przedsiębiorstwami i ogółem społeczeństwa.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Instrument pomocy technicznej Europejskiego Funduszu na rzecz Efektywności Energetycznej

[Instrument pomocy technicznej Europejskiego Funduszu na rzecz Efektywności Energetycznej](#) wspiera beneficjentów publicznych w opracowywaniu realistycznych programów inwestycyjnych w zakresie zrównoważonej energii. Projekty te dotyczą sektora efektywności energetycznej, energii odnawialnej na małą skalę lub publicznego transportu miejskiego. Instrument ma wypełnić lukę pomiędzy planami dotyczącymi zrównoważonej energii a rzeczywistymi inwestycjami dzięki wspieraniu wszystkich działań niezbędnych do przygotowania inwestycji w projekty w zakresie zrównoważonej energii.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Centrum Doradztwa InvestEU

[Centrum Doradztwa InvestEU](#) uzupełnia Fundusz InvestEU przez wspieranie identyfikacji, przygotowania i rozwoju projektów inwestycyjnych w całej Unii Europejskiej. Centrum jest zarządzane przez Komisję Europejską i finansowane z budżetu UE. Łączy projektodawców i pośredników z partnerami doradczymi, którzy bezpośrednio współpracują, aby pomóc projektom dotrzeć do etapu finansowania. Centrum jest głównym punktem kontaktowym dla projektodawców i pośredników poszukujących wsparcia doradczego i pomocy technicznej związanej z centralnie zarządzanymi funduszami inwestycyjnymi UE.



Pomoc techniczna w zakresie adaptacji

Platforma sprawiedliwej transformacji

[Platforma sprawiedliwej transformacji](#) stanowi pojedynczy punkt dostępu do wsparcia i wiedzy w zakresie przejścia Europy na zrównoważoną gospodarkę neutralną dla klimatu. Jest kluczowym narzędziem UE pomagającym państwom członkowskim i regionom w uzyskaniu wsparcia dostępnego za pośrednictwem mechanizmu sprawiedliwej transformacji, a tym samym zapewnia uczciwą i sprawiedliwą transformację, w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

