

# BUĎTE PRIPRAVENÍ NA ZÁPLAVY, VLNY HO- RÚČAV A ĎALŠIE DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY

Inšpirujte sa adaptačnými opatreniami miest a  
regiónov v Dohovore primátorov a starostov!



**Dohovor primátorov  
a starostov o klíme  
a energetike**  
EURÓPA

## ČO JE ADAPTÁCIA NA ZMENY KLÍMY?

Orgány miestnej samosprávy sú v prvej línii, pokiaľ ide o prípravu a reagovanie na už viditeľné aj budúce dôsledky klimatických zmien. Zažívajú zvýšený počet prípadov extrémneho počasia alebo postupné zmeny, ako napríklad vlny horúčav či chladu, záplavy, búrky, erózia pobrežia, nedostatok vody, lesné požiare atď. Tie môžu viesť k značným výdavkom a vplyvom na zdravie, infraštruktúru, miestne hospodárstvo a kvalitu života občanov. Práve preto už teraz mestá a obce v celej Európe prijímajú adaptačné opatrenia na klimatické zmeny ako napríklad opätovné otvorenie či sprírodnenie riečnych lôžok, pokrytie mestských fasád zeleňou s cieľom znižovať teploty v lete, alebo ochrana infraštruktúry proti klimatickým zmenám.

### ADAPTÁCIA NA ZMENU KLÍMY

„Úprava prírodných alebo ľudských systémov v reakcii na skutočné alebo očakávané klimatické podnety alebo ich účinky, ktorá zmierňuje škody alebo využíva vhodné príležitosti.“

### ODOLNOSŤ

„Schopnosť sociálneho alebo ekologického systému absorbovať poruchy a zároveň si zachovať rovnakú základnú štruktúru a spôsoby fungovania, schopnosť samorganizácie a schopnosť prispôsobiť sa strese a zmenám.“

Zdroj: Slovník Climate-ADAPT:  
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/help/glossary>

### KOLÍN NAD RÝNOM, NEMECKO Prijímanie opatrení po ťažkých záplavách



1 milión  
obyvateľov



Signatár od  
roku 2008



Po dvoch ťažkých povodňových udalostiach v rokoch 1993 a 1995, ktoré spôsobili škodu spolu približne 107 miliónov EUR sa toto mesto na rieke Rýn rozhodlo znovu zadefinovať opatrenia na ochranu proti povodňiam pre 117 000 obyvateľov v lokalitách s rizikom povodní, ako aj ochranu kritickej infraštruktúry a zápasiačich podnikov. Implementačné náklady vo výške 500 miliónov EUR predstavujú len zlomok možnej škody spôsobenej ďalšou, silnejšou povodňovou udalosťou vo výške až približne 3,5 miliardy EUR. Vďaka získaným skú-

senostiam a sieťam zainteresovaných strán, ktoré boli zriadené na zvýšenie ochrany pred povodňami, teraz Kolín vytvára aj stratégiu celkovej odolnosti mesta.

Viac informácií:  
<https://bit.ly/2OWXLLK>







### PREČO PRIJÍMAŤ ADAPTAČNÉ OPATRENIA NA MIESTNEJ ÚROVNI?

Tieto a mnohé iné adaptačné opatrenia nielen zvyšujú odolnosť voči potenciálne katastrofálnym vplyvom klimatických zmien, ale prinášajú aj významné výhody z hľadiska kvality života, lepšieho verejného zdravia, vyšších investícií, tvorby pracovných miest či sociálneho začlenenia. Vďaka investíciám do klimatickej pripravenosti sa mestá stávajú atraktívnejšími, zdravšími a bezpečnejšími.

#### ADAPTÁCIA NA KLIMATICKÉ ZMENY: VYBRANÉ VÝHODY PRE MESTÁ A OBČANOV

- Pripravenosť na katastrofy môže znížiť náklady na pokrytie škôd a budúce výdavky na reakcie na katastrofy: Európska komisia odhaduje, že jedno euro investované do prevencie rizík ušetrí až 6 eur potrebných na reagovanie na katastrofy.
- Rekonštrukcie budov môžu znížiť náklady na energiu pre obyvateľov a zvýšiť hodnotu nehnuteľností.
- Adaptačné projekty dokážu vytvárať pracovné miesta a podporovať miestne podniky.

### ADAPTÁCIA V DOHOVORE PRIMÁTOROV A STAROSTOV

Dohovor primátorov a starostov pre klímu a energiu podporuje integrovaný prístup k miestnym opatreniam v oblasti klímy. Práve preto sa podpora adaptačných opatrení miest a obcí stala jedným z troch kľúčových pilierov celej iniciatívy. Odvtedy sa signatári Dohovoru zaviazali k spoločným cieľom urýchliť dekarbonizáciu území, posilniť vlastnú kapacitu na adaptáciu na neodvratiteľné vplyvy klimatických zmien a zabezpečiť, aby ich občania mali prístup k bezpečnej, udržateľnej a dostupnej energii.

### KEDY A AKO RIEŠIŤ ADAPTÁCIU?

Vzhľadom na to, že nepriaznivé vplyvy zmeny klímy sú už citeľné a očakáva sa, že výzvy spojené s adaptáciou sa budú v nadchádzajúcich rokoch zväčšovať, opatrenia nemožno odkladať. Keďže ide o prierezo-vý problém, adaptácia si vyžaduje holistický a interdisciplinárny prístup, zapojenie všetkých úrovní rozhodovania, ako aj spoluprácu s okolitými obcami a regiónmi. Adaptácia nemusí nevyhnutne znamenať robiť viac, ale robiť veci inak. Ako súčasť adaptačných opatrení môžu orgány miestnej samosprávy definovať normy odolnosti voči klimatickým zmenám pre existujúce a budúce budovy, podporiť zelené a modré priestory v miestnych územných plánoch alebo posilniť plány riadenia rizík povodní či horúčav.

### VÝZNAM INTEGROVANÉHO PRÍSTUPU K MITIGÁCII A ADAPTÁCII NA KLIMATICKÉ ZMENY

Opatrenia na zníženie emisií skleníkových plynov (mitigácia, zmierňovanie) a adaptácia na neodvratiteľné riziká klimatických zmien sú navzájom komplementárnymi súbormi opatrení zameranými na dva aspekty klimatických zmien. Jeden nemôže naplno uspieť bez druhého a medzi adaptačnými a mitigačnými opatreniami je mnoho spoločných prínosov. Niektoré mitigačné opatrenia by mohli ohroziť dosiahnutie cieľov adaptácie a naopak. Z toho dôvodu je potrebné zohľadniť oba aspekty pri hľadaní riešení, ktoré budú účinnejšie a celkovo výhodné.



#### SPOLČNÉ PRÍNOSY MIESTNYCH OPATRENÍ NA MITIGÁCIU A ADAPTÁCIU NA KLIMATICKÉ ZMENY

- Dobře izolované budovy: úspory energie (mitigácia) a adaptácia na zvyšovanie teploty
- Chladenie centrálnym vykurovaním: nadmerné teplo (mitigácia) sa používa na chladenie (adaptácia)
- Stromy a zelený priestor v meste: menej záplav, viac tieňa, chladenie mestského prostredia (adaptácia) a sekvestrácia uhlíka (mitigácia)





## KONKRÉTNE KROKY NA ÚSPEŠNÚ ADAPTÁCIU NA KLIMATICKÉ ZMENY



Tieto kroky sa riadia Nástrojom na podporu adaptácie miest, ktorý spoločne vypracovala Európska kancelária Dohovoru primátorov a starostov a Európska agentúra pre životné prostredie na podporu signatárov Dohovoru pre ich adaptačné aktivity. Pozrite si tento nástroj a získajte viac informácií, užitočné zdroje a príklady z miest zapojených do Dohovoru!

<https://bit.ly/2OW2LAn>



© Dries Gysels



### 1 PRÍPRAVA NA ADAPTÁCIU

Na začatie adaptácie je rozhodujúce zabezpečiť potrebnú politickú, technickú a finančnú podporu a získať správne zainteresované strany. Prvým dôležitým krokom k získaniu politického súhlasu je politický záväzok k adaptácii na klimatické zmeny od miestnej rady, ako napríklad podpísanie Dohovoru primátorov a starostov.



Hodnotiaci tabuľka adaptácie, ktorá je k dispozícii v časti pre podávanie správ k Dohovoru, vám môže pomôcť získať prehľad o tom, ako sa darí vášmu mestu a akými krokmi ďalej postupovať.

#### BRATISLAVA, SLOVENSKO

Zapojenie relevantných zainteresovaných strán prostredníctvom pracovnej skupiny



465 300  
obyvateľov



Signatár od  
roku 2012

Na začiatok prípravy svojej adaptačnej stratégie vytvorilo mesto Bratislava už v roku 2014 pracovnú skupinu pre adaptáciu, pod vedením oddelenia hlavného architekta, v ktorej pracovali zástupcovia oddelení strategického riadenia projektov a finančných zdrojov, životného prostredia, sociálnych vecí, dopravy, a infraštruktúry. Členmi skupiny boli aj zástupcovia akademickej a vedeckej komunity, Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, ako aj mimovládnych organizácií. Od dokončenia




© Jozef Kotulič, Wikimedia Commons










stratégie sa členovia skupiny naďalej stretávajú na neformálnych fórach, aby navzájom zdieľali aktuálne informácie alebo určili špecifické potreby na podporu pri aktivitách súvisiacich s akčným plánom na adaptáciu na klimatické zmeny, ktorý je kľúčovým dokumentom pre riadenie procesu adaptácie v meste.

## POSÚDENIE RIZÍK A ZRANITELNÝCH MIEST V SÚVISLOSTI S KLIMATICKÝMI ZMENAMI

Na získanie komplexného obrazu o súčasných a budúcich rizikách súvisiacich so zmenou klímy a ďalších stresových faktorov v určitej oblasti je potrebné, aby sa tieto najprv identifikovali na základe klimatických prognóz, ale aby sa posúdili aj s prihliadnutím na ďalšie faktory ako napríklad slabé stránky v sociálno-ekonomickej oblasti. Signatári Dohovoru primátorov a starostov môžu požiadať svoje regionálne samosprávy, aby im na tento krok poskytli potrebné údaje.

 Signatári Dohovoru 2030 sa zavazujú vypracovať hodnotenie rizika a zraniteľnosti. Šablóna Dohovoru dostupná online poskytuje prehľad možných rizík a zraniteľnosti, ktoré je potrebné zvážiť.

### NIEKOTRÉ MOŽNÉ KLIMATICKÉ RIZIKÁ

-  Extrémne teplo
-  Extrémny chlad
-  Extrémne zrážky
-  Povodne
-  Rast hladiny morí
-  Sucho
-  Búrky
-  Zosuvy pôdy
-  Lesné požiare

## PROVINCIA LIÈGE, BELGICKO

### Podpora hodnotenia zraniteľnosti pre mestá a obce



1 milión obyvateľov



Územný koordinátor od roku 2015

Poskytuje podporu 47 signatárskym mestám




© A.Savin, Wikimedia Commons

Táto provincia na juhu Belgicka vypracovala štúdiu o rizikách a zraniteľných miestach vo vzťahu ku klimatickým zmenám na svojom území, napr. ako klimatické zmeny ovplyvňujú – a budú ovplyvňovať – zdravie, biodiverzitu, dostupnosť vody, záplavy a zásobovanie potravinami. Toto hodnotenie sa uskutočnilo nielen na úrovni provincie, ale aj na úrovni obcí a jeho súčasťou bol katalóg

možných konkrétnych opatrení. Signatárske mestá si z neho mohli vybrať tie najvhodnejšie pre svoju situáciu. Provincia okrem toho vypracovala aj akčný plán pre trvalo udržateľnú energiu a klímu (SECAP), poskytuje podporu svojim signatárom pri tvorbe ich vlastných akčných plánov SECAP a mestám ponúka rôzne podporné opatrenia ako napríklad semináre a iné nástroje.

## IDENTIFIKÁCIA MOŽNOSTÍ ADAPTÁCIE

Keď sa vypracuje prehľad najnaliehavejších klimatických problémov, ako ďalší krok to umožní identifikovať vhodné opatrenia. Tieto zahŕňajú od „mäkkých“ opatrení, ako je lepšie zdieľanie informácií, napr. pri silných dažďových zrážkach, až po „tvrdé“ opatrenia, ako je rozvoj infraštruktúry. Po identifikácii možných opatrení je potrebné uprednostniť a vybrať tie najvhodnejšie na základe rôznych kritérií ako účinnosť pri znižovaní zraniteľnosti alebo zvyšovaní odolnosti, a ich širší vplyv na udržateľnosť.

 Šablóna Dohovoru primátorov a starostov, ktorá je k dispozícii online na podávanie správ, poskytuje rámec a ukazovatele, ktoré pomáhajú identifikovať riziká a zraniteľné miesta a tým pomáhajú signatárom uprednostniť odvetvia, ktoré si vyžadujú prijatie opatrení.

## OBER-GRAFENDORF, RAKÚSKO

### Prírodné riešenia na správu dažďovej vody



5 100 obyvateľov



Signatár od roku 2016



© Marktgemeinde Ober-Grafendorf

Malé rakúske mestečko Ober-Grafendorf prijalo inovatívne riešenie na zvládnutie dvojitého problému zvyšujúcich sa ťažkých zrážok na strane jednej a predlžujúceho sa obdobia sucha na strane druhej. Namiesto investovania do väčšej kanalizácie sa mesto rozhodlo vyskúšať inteligentný systém spravovania dažďovej vody na báze ekosystému, ktorý je zabudovaný do ulíc. Skladá sa zo špeciálnych substrátov vysadených rastlín, ktoré

sú schopné absorbovať, uchovávať a filtrovať veľké množstvo vody v krátkom čase. Táto možnosť sa ukázala ako menej nákladná pre verejné financie a prináša viacsobné výhody, napríklad počas vln horúčav: dýchanie rastlín dokáže znížiť miestnu teplotu až o 5 °C.

Viac informácií:  
<https://bit.ly/2MHeHZn>



## V KTORÝCH ODVETVIA PRIJAŤ ADAPTAČNÉ OPATRENIA?



Budovy



Plánovanie využitia pôdy



Voda



Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo



Cestovný ruch



Zdravie



Životné prostredie a biodiverzita



Keď budú identifikované primárne problémy adaptácie, je možné navrhnuť strategický rámec pre adaptáciu: buď sa vypracuje samostatná adaptačná stratégia, alebo sa adaptácia začlení do existujúcich rámcových politík.



Signatári Dohovoru sa zaväzujú vypracovať a predložiť stratégiu adaptácie – buď ako integrovaný akčný plán pre trvalo udržateľnú energiu a klímu (SECAP), ako samostatnú adaptačnú stratégiu a / alebo ako začlenenú do iných strategických dokumentov a politík. Európska kancelária Dohovoru primátorov a starostov, európske inštitúcie, koordinátori a podporovatelia Dohovoru a ďalšie vnútroštátne a miestne zainteresované strany podporujú signatárov pri príprave a realizácii ich akčného plánu.

### SANT CUGAT DEL VALLÈS, ŠPANIELSKO

Začlenenie adaptácie do už existujúcich plánov



79 200  
obyvateľov



Signatár od  
roku 2008



© Alvaro Jaramillo, Wikimedia Commons

V Sant Cugat del Vallès integrovali adaptačné opatrenia do existujúcich plánov ako napríklad hlavný plán pre zeleň a havarijný plán. Proces začlenenia adaptácie zahŕňal niekoľko stretnutí s manažérmi

rôznych oddelení s cieľom dôkladne posúdiť riziká, vplyvy a zraniteľné miesta. Zodpovedné zainteresované strany validovali navrhované opatrenia a zaviedli nové, v súlade s existujúcimi plánmi.

### ZDRUŽENIE FÍNSKÝCH MIESTNYCH A REGIONÁLNYCH ORGÁNOV, FÍNSKO

Podpora miest v ich príprave na extrémne podmienky súvisiace s počasím



Podporovateľ  
od roku 2011

Poskytuje podporu 12  
signatárskym mestám  
dohovoru

V rámci prípravy na extrémne okolnosti, mnohé z nich súvisiace s počasím ako napríklad búrky, záplavy či silné sneženie prijalo Združenie fínskych miestnych a regionálnych orgánov určité opatrenia. Dalo si za cieľ umožniť fínskym mestám a provinciám pokračovať v plnení ich základných úloh súvisiacich napr. so zdravotnou starostlivosťou, vzdelávaním, záchranými a technickými službami pri všetkých mimoriadnych situáciách. Združenie vytvorilo množstvo nástrojov na podporu stratégií rozvoja pripravenosti s cieľom zabezpečiť zdravie a bezpečnosť občanov.

Monitorovanie a hodnotenie adaptačných opatrení je kľúčové na zabezpečenie účinného a efektívneho využitia investovaných zdrojov (ľudských, finančných či iných). Monitorovanie môže tiež pomôcť určiť, či adaptačné opatrenia mali nejaké neočakávané vedľajšie účinky a v prípade potreby vykonať úpravy.



Po predložení svojho akčného plánu (plánov) sa signatári Dohovoru zaväzujú každé dva roky svoje opatrenia monitorovať.

### MARCHE, TALIANSKO

Pomôcka pre mestá na monitorovanie pokroku v adaptačných opatreniach



1,54 milióna  
obyvateľov



Územný koordinátor  
od roku 2012

Poskytuje podporu 50 signatárskym  
mestám Dohovoru



© Wikimedia Commons

S cieľom podporiť signatárske mestá v monitorovaní adaptačných aktivít, región Marche poskytuje nástroj s otvoreným zdrojovým kódom na kontrolu pokroku v adaptačných a mitigačných opatreniach a ich prípadné presmerovanie. V rámci projektu Se-cAdapt, ktorý je spolufinancovaný programom LIFE

Európskej únie, región podporuje aj obce z chorvátskeho regiónu Istria pri ich monitorovaní adaptačných aktivít.

Viac informácií:  
[www.lifeseadapt.eu](http://www.lifeseadapt.eu)



POKROK MOŽNO MONITOROVAŤ NAPRÍKLAD VO VZŤAHU K NASLEDOVNÝM UKAZOVATEĽOM:



**Budovy:** percento stavebného fondu dodatočne upraveného na zvýšenie adaptačnej odolnosti



**Územné plánovanie:** percento novo transformovanej zelenej a modrej infraštruktúry



**Územné plánovanie:** percento povrchov bez tesnenia



**Voda:** percento opätovne použitej dažďovej vody

## DOHOVOR PRIMÁTOROV A STAROSTOV JE TU, ABY VÁS PODPORIL!

Európska kancelária Dohovoru primátorov a starostov, európske a národné inštitúcie a mnohé ďalšie subjekty ponúkajú podporu online a offline a umožňujú signatárom učiť sa navzájom. Či len začínate, alebo už implementujete alebo monitorujete svoj adaptačný plán, pre každý krok nájdete užitočné zdroje, nástroje či semináre. Navštívte webovú stránku „Zdroje k adaptácii“ na webovom sídle európskeho Dohovoru primátorov a starostov a nájdete tam pre seba priradenú podporu. **Viac informácií: <https://bit.ly/2Dusv68>**



**Tento leták je k dispozícii v 22 jazykoch EÚ v online knižnici Dohovoru primátorov a starostov.**

Európska kancelária Dohovoru primátorov a starostov zodpovedá za celkovú koordináciu tejto iniciatívy v Európe. Skladá sa zo sietí miestnych a regionálnych orgánov: Energetických miest, Klimatickej aliance, CEMR, EUROCITIES, FEDARENE a ICLEI Europe.

🖱️ [www.dohovorprimatorovastarostov.eu/](http://www.dohovorprimatorovastarostov.eu/)

🐦 @eumayors

V októbri 2018 vydala európska kancelária Dohovoru primátorov a starostov Navrhol unger+, [www.ungerplus.de](http://www.ungerplus.de)



© Európska únia, 2018

Táto publikácia nezakladá pre Európsku komisiu žiadnu zodpovednosť.



**Dohovor primátorov  
a starostov o klíme  
a energetike  
EURÓPA**

Člen  
skupiny



**GLOBAL COVENANT  
of MAYORS for  
CLIMATE & ENERGY**