

Národní adaptační strategie shrnuje řešení projevů změny klimatu na území ČR

Jakub Horecký, Vladimír Dolejský

Změnou klimatu rozumíme jeho dlouhodobé změny, způsobené jak přirozenou variabilitou, tak i lidskou činností. V ČR je zejména po roce 1980 patrný trend vzestupu zimních i letních teplot, rostou počty letních a tropických dnů. Do souvislosti se změnou klimatu jsou dávány extrémní výkyvy počasí, častější přívalové deště, delší období sucha, vlny veder, teplejší a vlhčí zimy,

doprovodné větrné jevy. Cílem národní adaptační strategie je nepřiznivé dopady změny klimatu co nejvíce zmírnit, zachovat dobré životní podmínky, uchovat a případně vylepšit hospodářský potenciál pro příští generace. Zachování a obnova vodních, půdních a biologických složek přírody a krajiny a obnova fungujících ekosystémů přispějí i k širší prevenci přírodních katastrof.



Povodeň ve Hřensku v roce 2002. Foto Zdeněk Patzelt



V létě 2015 plošně zasychal vřes na pískovcových skalách v Českém ráji. Foto Zdeněk Patzelt

Projevy změny klimatu v České republice

V současnosti zaznamenáváme v ČR značné výkyvy počasí na lokální i celostátní úrovni. Četnější jsou extrémy v podobě přívalových srážek nebo bezesrážkových období, které vedou k povodním či dlouhodobému suchu, častý je poměrně nový fenomén přívalových (bleskových) povodní. Vedle toho dochází ke zvyšování průměrných teplot vzduchu i povrchových vod, k posunům fenologických fází organismů, prodlužování vegetačního období a ke změnám rozložení srážek v průběhu roku (a to i při obdobných celoročních úhrnech). Zvýšené teploty způsobují vyšší výpar a následně pokles stavů hladiny podzemních vod na většině území ČR, vysychání půd a pokles teploty a nízké srážky zaznamenáváme zejména od roku 2014, deficit srážek za roky 2014 až 2015 již přesahuje 200mm a důsledky se začínají projevovat prakticky ve všech oblastech života – od zemědělství a lesnictví až po individuální i hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou. S uvedenými změnami pak souvisí i zvýšení rizika rozvoje škůdců, přenašečů infekcí, chorob či vzniku požárů v přírodě.

Role resortu životního prostředí

Změnou klimatu se zabývají vědci, odborníci i státníci ve světě [3][4], Evropě [2] i u nás. V říjnu loňského roku se ČR zařadila mezi státy, které mají schválenou národní adaptační strategii. Ta vznikla za koordinace MŽP v meziresortní spolupráci a s využitím odborných podkladů, např. Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hos-

podářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření (ČHMÚ, 2011), Hodnocení vlivu klimatických změn na hydrologickou bilanci a návrh praktických opatření ke zmírnění jejich dopadů (ČGS, 2011), Národní lesnický program pro období do roku 2013 (schválen usnesením vlády č. 1221/2008) aj. Národní adaptační strategie byla po revizi ze strany Centra pro otázky životního prostředí UK v Praze a po konzultacích s Centrem výzkumu globální změny AV ČR CzechGlobe schválena usnesením vlády č. 861 ze dne 26. 10. 2015 [1]. Ministrové životního prostředí usnesení vlády ukládá zajistit celostátní koordinaci a do 31. prosince 2016 předložit vládě návrh Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu. Dále členům vlády a vedoucím ústředních správních úřadů ukládá realizovat opatření v souladu s adaptační strategií a úkol spolupracovat s ministrem životního prostředí při přípravě návrhu akčního plánu a při naplňování adaptační strategie.

Při implementaci národní adaptační strategie je totiž nezbytné zapojení všech dotčených resortů – vedle životního prostředí jsou to zejména Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo financí, Ministerstvo vnitra, Ministerstvo dopravy, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a podle potřeby i další ministerstva.

Vzhledem ke značné šíři problematiky je poradním orgánem Meziresortní pracovní skupina pro otázky ochrany klimatu, zřízená ministrem životního prostředí v lednu 2015.

Ústřední koordinační a metodická role MŽP pak vychází z principů efektivního řízení:

- existence jednoho oficiálního partnera vůči Evropské komisi,
- existence jednoho subjektu, který vyhodnocuje navržená opatření,
- existence jednoho centrálního metodického orgánu.

Změna klimatu v širším kontextu

Pro přijetí účinných opatření je nezbytné přičiny změny klimatu vnímat v souvislostech přírodních procesů i následků vlivu člověka na krajinu. Proměny české krajiny umocňují projevy změny klimatu a tím zvyšují její negativní dopady. Patrně nejvýznamnějším antropogenním vlivem na krajinu je narušení vodního režimu a zrychlení povrchového odtoku. Chybějící voda pak nemůže plnit řadu svých funkcí. Vedle životodárné funkce pro organismy je neméně důležitou i funkce klimatizační, kdy při změně skupenství voda přijímá nebo uvolňuje množství energie (tepla), čímž tlumí teplotní extrémy. To je důležité nejen pro mikroklima, ale i z hlediska místního a regionálního klimatu – pozorovat lze rozdíly mezi regiony mokřadními, rybníčními, lesnatými a regiony zemědělskými či městskými, lokální rozdíly lze nalézt i na úrovni obce, lesa, údolí apod.

Voda se v krajině drží zejména v půdě, horninovém prostředí, vegetaci, mokřadech, tůňích a lužních lesích, ale také v malém vodním cyklu, kde cirkuluje na poměrně krátké vzdálenosti – většina vody, která se vypaří,



Bouřková supercela 24. 5. 2010 na Děčínsku. Foto Zdeněk Patzelt

Horská rašeliniště výrazně přispívají k zadržování srážkové vody v krajině. Foto Zdeněk Patzelt

opět kondenzuje a dopadá v dané oblasti nebo blízkém okolí. Navzdory svému názvu zahrnuje malý vodní cyklus většinu srážek dopadajících na pevninu a nezastupitelnou roli v něm hraje evapotranspirace jako hlavní proces přeměny sluneční energie na pevnině. V odvodněné krajině se většina sluneční energie přemění na zjevné teplo, oproti tomu v krajině s dostatkem vody se většina sluneční energie spotřebuje na evapotranspiraci. Proto by evapotranspirace měla být vnímána jako nezbytná součást koloběhu vody nutná pro stabilizaci klimatu, a nikoliv jako vodní ztráta.

Klíčovou roli hraje charakter povrchu, na který srážky dopadají (vegetační kryt, propustnost povrchu, vlastnosti půd, umělá odvodnění) a po kterém odtékají, pokud se nezadrží, nevsáknou nebo neodpaří. Zrychlený povrchový odtok vede k nižší tvorbě zásob vody v půdě i podloží a ke zvýšení vodní eroze. Narušení přirozené schopnosti krajiny zadržovat vodu v době nadbytku se pak projeví v období nízkých srážkových úhrnů, kdy roste riziko dlouhodobého sucha a prohlubují se jeho negativní dopady.

Co s tím lze dělat?

Pokud možno zadržet srážkovou vodu tam, kde dopadne. Potřebné je změnit přístup ke krajině a jejímu využívání, zajistit, aby voda rychle neodtékala do vodních toků. Nutný je posun ve vnímání vody v krajině od zdánlivě neomezeného zdroje k šetrnému hospodaření se zdrojem, který je omezený.

Box: Příklady změn v krajině, které nepříznivě ovlivňují vodní režim, snižují odolnost vůči změnám klimatu, zvyšují rizika dlouhodobého sucha, povodní, požárů a rozvoje škůdců a chorob:

- ↪ snížení retenční schopnosti půd vlivem nevhodných způsobů hospodaření,
- ↪ odvodňování půd urychlující odtok vody z krajiny,
- ↪ regulace a napřímení vodních toků,
- ↪ rostoucí podíl a nevhodné odvodnění zpevněných nepropustných ploch,
- ↪ úbytek a degradace mokřadních biotopů,
- ↪ nevhodné změny vegetace a úbytek zastínění povrchu vegetací.

Ani nejistota scénáře snižování emisí skleníkových plynů či scénářů budoucích dopadů změny klimatu nemůže být důvodem pro nečinnost, neboť změna klimatu již prokazatelně probíhá a setrvačností bude probíhat i podle optimistických scénářů. Výzvou je uplatňování nízkonákladových řešení (tzv. win-win, no-regret či low-regret), která jsou dobrou volbou z hlediska ekonomického i environmentálního. Mezi taková řešení patří udržitelné hospodaření s vodou a přístupy založené na obnově ekosystémů – jsou snadno dostupné a poskytují více přínosů současně (např. snížení povodňového rizika, nižší erozi půdy, lepší kvalitu vody a ovzduší). Řada navrhovaných adaptačních opatření tak má v dlouhodobém výhledu přínos i k řešení dalších problémů a rizik, bez ohledu na změnu klimatu a její vývoj.

Hlavní pilíře národní adaptační strategie

Národní adaptační strategie zahrnuje veškeré dosud identifikované možné dopady změny klimatu v klíčových zranitelných oblastech (sektorech) a přináší možná řešení.

V lesním hospodářství spočívají možná řešení v diferenciaci forem hospodaření dle stano- višť a v příklonu k přírodě bližším formám hospodaření.

V zemědělství je nutné flexibilní a šetrné využívání území, zavádění nových technolo- gií a diverzifikace výroby. Ve vztahu ke kra- jině se pak jedná o adaptačně-preventivní opatření s kombinovaným účinkem zejména na kvalitu půdy, vody (s důrazem na zadr- žování vody v krajině) a agrobiodiverzitu. Podmínkou je udržitelné využívání půdy.

Ve vodním hospodářství je klíčové optimalizo- vat vodní režim v krajině komplexním způso- bem, podpořit opatření na vodních tocích a v ni- vách v součinnosti s opatřeními v celé ploše povodí. Důležité je snižovat spotřebu vody, podpořit vsakování dešťových srážek a budo- vat systémy zachycování a využívání srážek ze zpevněných ploch v urbanizovaných územích s cílem zvýšit retenci vody v krajině a posílit vodní zdroje.

V urbanizované krajině je důležité zajistit udržitelné hospodaření s vodou a budovat funkčně propojené celky přírodních ploch tvořící systémy sídelní zeleně.

Z hlediska biodiverzity a ekosystémových služeb je nezbytné zachovat a zlepšit přiro- zenou rezistenci a rezilienci přírodních i člo- věkem ovlivněných částí krajiny a zachovat její základní ekologické funkce nezbytné pro poskytování ekosystémových služeb. Toto je úkolem pro ochranu přírody a krajiny, nutné je však i zapojení dalších resortů.

V oblasti zdraví a hygieny se adaptace týká zejména opatření k předcházení chorobám a zdravotním rizikům spojeným s extrémními meteorologickými jevy.

Adaptační opatření v dopravě vyžadují za- hrnutí vlivu změny klimatu jak do plánování dlouhodobých investic, tak do sektorových koncepcí a strategií.

Sektoru průmyslu a energetiky se týká ze- jména zajištění fungování kritické infrastruk- tury a významné je i zajištění bezpečnosti průmyslových provozů.

V oblasti prevence mimořádných událostí, ochrany obyvatelstva a životního prostředí spočívají adaptační opatření zejména v inte- grovaném systému předpovídání, varování a vyzoomnění obyvatel, v integrovaném záchranném systému, v ochraně kritické in- frastruktury a v environmentální bezpečnosti.

Národní akční plán adaptace na změnu klimatu

Národní akční plán adaptace na změnu kli- matu bude obsahovat opatření specifikovaná do konkrétních úkolů, a to včetně odpovědnos- ti za jejich plnění, dodržování termínů, odhad nákladů a relevantních zdrojů financování. Součástí bude též systém sledování a hod- nocení účinnosti adaptace včetně soustavy relevantních indikátorů.

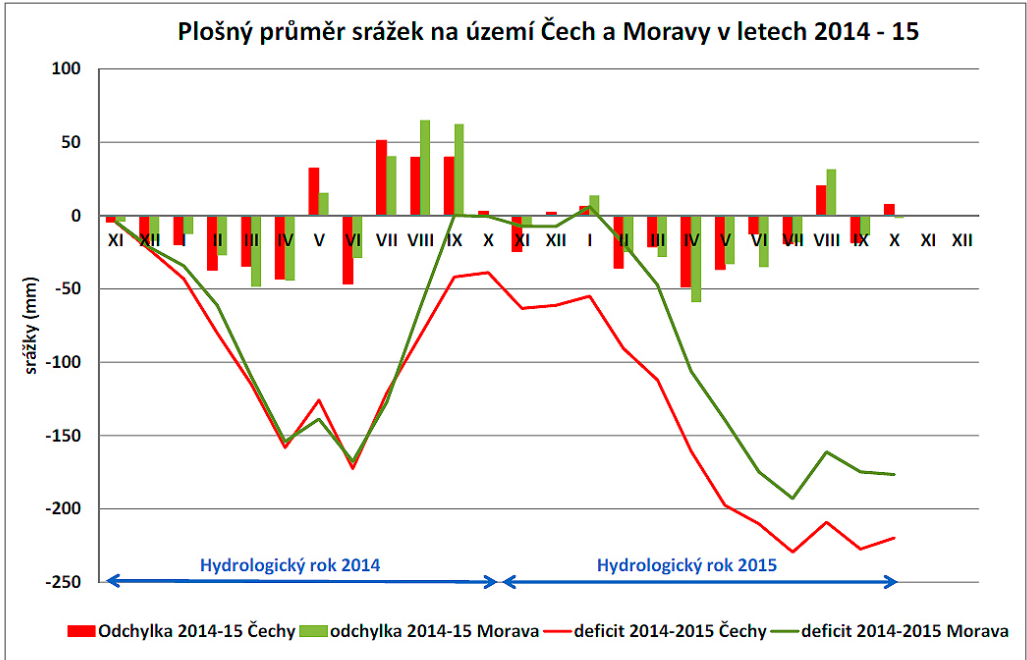
Výchozími dokumenty pro zpracování akčního plánu jsou národní adaptační strategie a také Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR, pořízená v loňském roce. Akční plán bude členěn dle hlavních identifikovaných projevů změny klimatu (tj. dlouhodobé sucho, povodně a příválové po- vodně, nárůst teplot, extrémní meteorologické jevy, přírodní požáry vegetace), aby byl zajištěn nezbytný systémový přístup k jejich řešení s pře- sahem do působnosti příslušných resortů.

Závěry

Antropogenní příčiny povodní i dlouhodo- bého sucha je třeba hledat nejen ve změně klimatu, ale také v současném stavu krajiny a ve způsobu jejího využívání. Společnými znaky jsou zrychlený odtok vody z krajiny a narušení malého vodního cyklu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat kombinaci antro- pogenních vlivů s přírodními vlivy, které sou- visejí se změnou klimatu – a to jak z hlediska možného posilování rizik, tak i z hlediska příležitosti ke společnému řešení. Ztráty vody v důsledku lidské činnosti rozhodně nelze ignorovat, neboť důsledkem je nedostatek vody v krajině pro ekosystémy i pro potře- by člověka. Při řešení problémů je vhodné zaměřit se spíše na eliminaci příčin než jen na vlastní důsledky. Jako základ komplexního a udržitelného řešení je třeba vnímat krajinu a změnu způsobu jejího využívání.

Principem řešení dlouhodobého sucha i prů- běhu povodní je zadržet v krajině srážkovou vodu v místě dopadu, umožnit její využití člověkem či ekosystémy a podpořit dotaci podzemních vod a udržení vod v malém vodním cyklu.

Česká krajina se nachází v krizi způsobené nejenom změnou klimatu, ale i nevhodnými zásahy člověka. Nutnost adaptace na změnu klimatu je zároveň příležitostí pro změnu společenského postoje směrem k udržitel- nému přístupu ke krajině s ohledem na bu- doucnost nás i příštích generací. Národní adaptační strategii a navazující akční plán proto považujeme za vhodný celostátní nástroj k řešení popsaných problémů, který zohledňuje ekosystémové služby i funkce krajiny a přitom je v celospolečenském zájmu.



Porovnání měsíčních úhrnů srážek v hydrologických letech 2014 a 2015 s dlouhodobými průměry za referenční období 1961–2010.



Graf deficitu srážek 2014 až 2015. Zdroj ČHMU

Použitá literatura:

- [1] VLÁDA ČR, 2015: *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (schváleno usnesením vlády č. 861 ze dne 26. 10. 2015)*, 129 s., http://www.mzp.cz/cz/adaptace_na_zmenu_klimatu
- [2] EVROPSKÁ KOMISE, 2013: *Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu*; COM(2013) 216, 11 s.
- [3] *Rámcová úmluva OSN o změně klimatu*, Rio de Janeiro, 1992.
- [4] *Pařížská dohoda k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu*, Paříž 2015.
- [5] KRAVČÍK M., POKORNÝ J., KOHUTÍAR J., KOVÁČ M. a TÓTH E., 2007: *Voda pre ozdravenie klímy – Nová paradigma*, Municipalia, 93 s.
- [6] POKORNÝ J., 2011: *Slunce, voda, rostliny*. Vodní hospodářství 7/2011, str. 284–286