

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků

Závěrečný seminář projektu **Klima-krajina-povodí**
zpracovatel projektu - Unie pro řeku Moravu
Zlín 19. ledna 2012

Ing. Miroslav Foltýn
Povodí Moravy, s. p.
útvár vodohospodářského plánování

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků

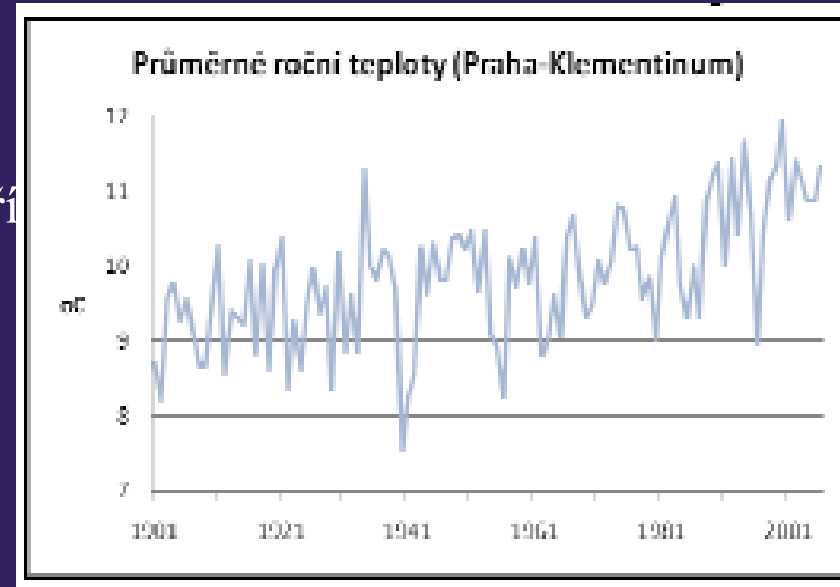


Předpokládaná klimatická změna – přesné příčiny nejsou dosud zcela známy

... vliv přírodních cyklů / vliv lidské činnosti (produkce skleníkových plynů, porušení toků energie a koloběhu vody a živin),

... ale objevují se její první projevy:

- zvyšování průměrné teploty vzduchu a moří
- zvyšování obsahu vody ve vzduchu
- úbytek vody vázané v ledovcích
- roztávání permafrostu



VÝSLEDEK: NÁRŮST VÝSKYTU EXTREMIT POČASÍ

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků

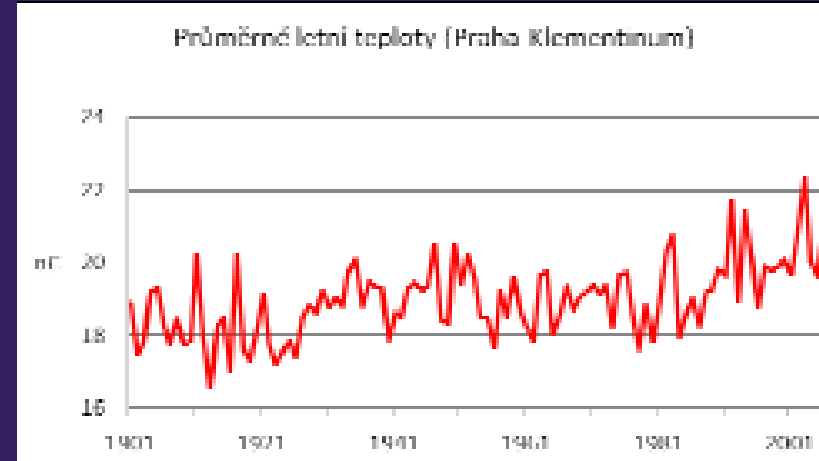


Prognózami (scénáři) změny klimatu se zabývají výzkumné týmy na úrovni:

- globální
- kontinentální
- regionální

Předpoklady pro území ČR:

- mírný růst průměrné roční teploty vzduchu
- roční úhrn srážek přibližně stejný jako dosud
- změna rozložení srážek v běžném roce
 - více srážek mimo vegetační období
 - ve vegetačním období delší období vysokých teplot bez srážek



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Výchozí podmínky pro ČR - současný stav:

Závislost na atmosférických srážkách (žádná velká řeka k nám nepřitéká)

Základní vodohospodářské charakteristiky hlavních povodí v ČR:

Ukazatel	Hlavní povodí České republiky			ČR celkem
	Labe	Odry	Moravy	
Průměrná nadmořská výška povodí [m n.m.]	446	443	397	432
Dlouhodobý průměrný průtok v hlavním toku povodí v hraničním profilu [m ³ /s]	313	32	101	-
Specifický odtok [l/s/km ²]	6,1	10,8	4,8	6,1
Průměrný roční úhrn srážek [mm]	653	808	640	661

Zdroj: PHP ČR z r. 2007

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření
na předpokládanou změnu klimatu
- pohled správce povodí a vodních toků



Jak problémy řešit ?



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



Narušování **PŘÍRODNÍCH ENERGETICKÝCH TOKŮ**
a **PŘIROZENÉHO KOLOBĚHU VODY** - tyto činnosti lidí nejsou ryze
technického rázu, ale také společensko-etickým stavem moderní společnosti

Moderní člověk je značně odtržený od přírodního prostředí, a proto

- jeho vnímání přírodních souvislostí je omezeno výchovou, vzděláváním, současným životním stylem a sdělovacími prostředky
- krajinu a přírodu často vnímá jen jako prostor pro relaxaci a sportování (romantizující představy)
- závislost na přírodě si uvědomuje až tehdy, když nastanou problémy (povodně, vichřice, padání skal, sucho, ...)
- příčiny lidé hledají jinde než skutečně jsou (za povodně např. u správců vodních toků, místo toho že si postavili dům v záplavovém území)

Odcizení od přírodních zákonitostí a nesprávné ekonomické tlaky vedou lidi k neetickému chování ke svému vlastnímu životnímu prostředí !

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Snižování produkce skleníkových plynů +

Adaptační opatření proti extrémům počasí/klimatu:

I. Suchu a nedostatku vody

II. Povodním

... musí být prováděna ve všech oborech
a odvětvích hospodářských činností



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Snižováním spotřeby vody - má své hranice a meze (obyvatelstvo, průmysl),
v zemědělství naopak zvýšení požadavků

Posilováním vodních zdrojů - v případě ČR = zachycení a zadržení vody ze srážek)

Možnosti:

A. „Přírozenou“ cestou - vhodným využíváním krajiny, zaměřeným na

- zpomalení odtoku vody
- omezení nadměrné vodní eroze půd

B. „Umělými prostředky“ - zadržením vody - vhodné soustředění pro možnost využití

- akumulace povrchové vody
- umělé infiltrace = posilování zdrojů podzemních vod

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

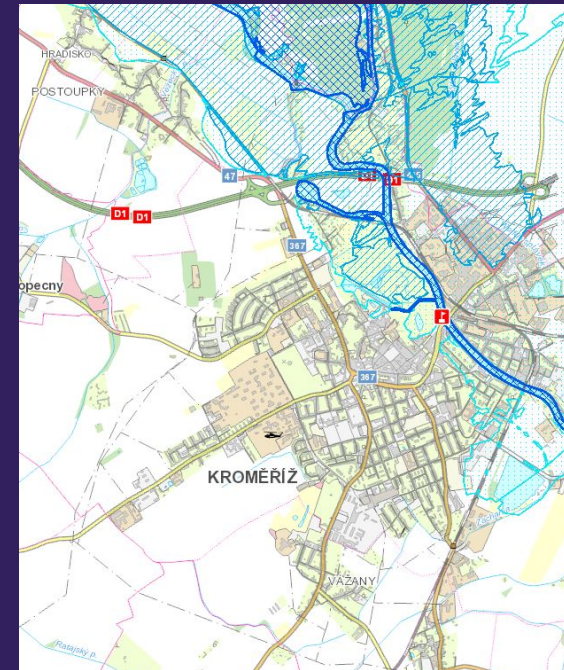
Dotčené sektory:

Urbanizace

- vyloučení výstavby z míst, kde by mohla ohrožovat nebo zhoršovat kvalitu stávajících vodních zdrojů
- zavádět účinné systémy hospodaření se srážkovými vodami, zejména ze zastavěných a zpevněných ploch)

Těžba stavebních hmot

- zejména se jedná o těžbu štěrkopísků v údolních nivách má limity – nelze vytěžit veškerou surovinu, zvyšuje ohrožení jakosti podzemních vod (otevřít hladinu)



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Dotčené sektory:

Zemědělství ... pravděpodobně nejvýznamnější obor - proč ?

- provozuje se na rozsáhlé ploše státu
- má relativně krátké produkční období
- činnost probíhá na jednom z neobnovitelných zdrojů – PŮDĚ
- mělo by zajistit potravinovou soběstačnost (nyní však jen cca z 60% !!)



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Dotčené sektory:

Zemědělství

Možné (bohužel časté) nepříznivé vlivy zemědělství:

- nevhodné rozčlenění půdy /velké výrobní bloky, nevhodné polní cesty/
- pěstování stanovištně nevhodných plodin (zdůvodňováno ekonomičností)
- používání technologií nevhodných pro dané podmínky (na svazích, u vodních toků,...)
- snižování úrodnosti půdy jejím ochuzováním organo-minerální složku
HUMUS
- redukce biologického oživení půdy nevhodným hnojením a používáním pesticidů

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



2004

česká a rakouská kulturní krajina roku 2009_



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření
na předpokládanou změnu klimatu
- pohled správce povodí a vodních toků



1938

česká kulturní krajina_

2004



**Nymburk
a okolí**



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Dotčené sektory:

Lesnictví ... obor pravděpodobně nejvíce dotčený i malými změnami - proč ?

- provozuje se na rozsáhlé ploše státu
- druhová skladba současných hospodářských lesů je zaměřena na produkci ekonomicky výhodné dřeviny (smrku) i mimo její stanovištní optimum
- dlouhá produkční doba neumožňuje rychlou změnu

Možné (bohužel časté) nepříznivé vlivy lesního hospodaření:

- nevhodné rozčlenění lesů /porosty, lesní cesty, soustřed'ovací linie/
- přístup podle místních podmínek je +/- zajištěn LHP/LHO, ale setrvačnost smrku
- používání technologií nevhodných pro místní podmínky a v nevhodnou dobu, tzn.
 - poškozování dřevin
 - narušování lesní půdy
 - nadměrná vodní eroze



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Dotčené sektory:

Vodní hospodářství

V oblasti správy vodních toků:

❑ obnovování přírodního stavu vodních toků (původní trasy koryt, revitalizace, renaturace)



... opatření dlouhodobého charakteru, jejich možnosti jsou značně omezované:

- stávajícím využitím pobřežních pozemků
- vlastnickými a majetko-právními vztahy
- ostatními zájmy v území
(liniové stavby, síťová vedení, atd.)



Většina činností správy vodních toků spočívá v odstraňování nepříznivých vlivů způsobených nevhodným využíváním krajiny v ploše povodí jinými obory

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Dotčené sektory:

Vodní hospodářství

V oblasti vodohospodářských služeb:



- omezování ztrát v rozvodech vody
- zpomalování odtoku vody z území ... „hospodaření se srážkovými vodami“
- zlepšování jakosti vody ... za změněných hydrologických podmínek se jakost povrchových vod bude zhoršovat

Pro udržení stávající jakosti vod bude nutné zlepšovat čištění odpadních vod a omezovat i nyní méně významné zdroje difúzního znečištění vod = zvýšení nákladů investičních i provozních.

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



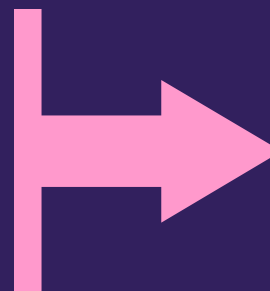
Adaptační opatření proti nepříznivým dopadům sucha a nedostatku vody

Společný jmenovatel všech vhodných adaptačních opatření:

Využívání území – úkol územního plánování a KPÚ

Nejslabší článek – vždy člověk

- zedník/stavbyvedoucí/projektant
- traktorista/agronom/předseda/akcionář
- dřevorubec/těžební mistr/ředitel/akcionář
- vodohosp.dělník/úsekový technik/ředitel



pro všechny sektory
úředník / politik

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Opatření proti nepříznivým dopadům povodní

Povodeň - významný **přírodní** fenomén ohrožující životy osob, veřejný i soukromý majetek vysokých hodnot

Opatření na ochranu proti povodním:

preventivní
technická (PPO)
přírodě blízká (PB PPO)



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření
na předpokládanou změnu klimatu
- pohled správce povodí a vodních toků



Opatření proti nepříznivým dopadům povodní

Preventivní protipovodňová opatření

- zlepšování spolehlivosti předpovědní a hlásné služby (monitoring prvků, modelování, vyhodnocování, zveřejňování)
- určování záplavových území
- vyloučení výstavby v územích s rozlivem povodní

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Opatření proti nepříznivým dopadům povodní

Technická protipovodňová opatření

- ochrana území (zabránění rozlití vody)
- zachycení části objemu povodně (retence vody)
 - ❑ vodní nádrže s retenčním objemem
 - ❑ suché nádrže (poldry)
 - ❑ řízené inundace



Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

- pohled správce povodí a vodních toků



Opatření proti nepříznivým dopadům povodní

Přírodě blízká protipovodňová opatření (PB PPO) ... jedná se o opatření, která uvažují k omezení nepříznivých účinků povodní využít:

- zpomalení odtoku vody z území obnovou přirozené hydromorfologie vodních toků
- rozlivy povodňových průtoků do údolních niv (příp. změnu současného užívání údolních niv)

-
- v případě potřeby je možné vhodně je kombinovat s technickými protipovodňovými opatřeními
 - provádění závisí na dohodě s vlastníky a uživateli pobřežních a nivních pozemků

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření
na předpokládanou změnu klimatu
- pohled správce povodí a vodních toků



Opatření proti nepříznivým dopadům povodní

Jak je vidět, provádění PPO se děje +/- na stejných místech (území) jako by se měla odehrávat opatření ke snižování nebezpečí sucha,

tzn. opět **společným jmenovatelem všech vhodných opatření je:**

Využívání území – úkol územního plánování a KPÚ

Nejslabší článek – člověk (zde vlastník a uživatel staveb a pozemků)

=

Opatření na ochranu před povodněmi i suchem jsou v podstatě
obdobná a dají se shrnout do termínu

TRVALE UDRŽITELNÉ UŽÍVÁNÍ KRAJINY

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu

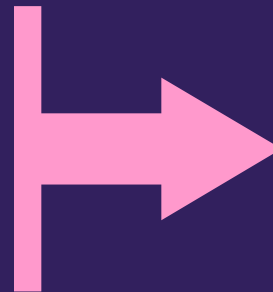
- pohled správce povodí a vodních toků



**Ochrana stávajících vodních zdrojů (jejich množství a kvality vody)
- hlavní úkol dnešní doby.**

Ochrana zejména pro:

- přípravu pitné vody
- energetiku (chladící voda)
- využití v zemědělství
(závlahy /primární produkce/, napájení)



**jejich ohrožení
= ohrožení bezpečnosti
státu**



**Paradox ochrany vod:
Ochrana vodních zdrojů pro lidi před lidskou činností !**

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření na předpokládanou změnu klimatu - pohled správce povodí a vodních toků



Teprve v případě hrozby prohlubujícího se deficitu vody

... možnost zřizování nových zdrojů vody

- povrchové
- podzemní (mnohé však závisí na povrchové vodě)

-úkol pro budoucnost s přesahem do současnosti

Uplatnění principu předběžné opatrnosti



**Generel výhledových lokalit akumulace povrchových vod
(Generel LAPV) MZe + MŽP z 9. 2011**

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření
na předpokládanou změnu klimatu
- pohled správce povodí a vodních toků



Kompetence k opatřením se vztahem k vodnímu hospodářství:

Správci vodních toků

- většinou nositelé opatření typu revitalizace (renaturace) vodních toků a PPO
- mají **ODPOVĚDNOST** za provoz vodních děl

Správce povodí

- vydává odborná stanoviska k záměrům v povodí ve kterých hájí zájmy vodního hospodářství

Správní úřady

- **ROZHODUJÍ** o záměrech a činnostech v povodí

Plánování v oblasti vod, možná adaptační opatření
na předpokládanou změnu klimatu
- pohled správce povodí a vodních toků



Na závěr několik proklamativních faktů:

„Největším skutečným nerostným bohatstvím každého státu není ropa ani zlato, ale půda a voda.“ (V. Cílek)

Žádná opatření na ochranu nejsou absolutně dokonalá – mohou jen do určité míry omezovat nepříznivé vlivy povodní a sucha.

Každé uskutečněné opatření vedoucí k obnově přirozeného koloběhu energie a vody v krajině je přínosem.

Děkuji Vám za pozornost.