

Ekonomické nástroje k adaptaci vodního hospodářství ČR na změnu klimatu

Lenka Slavíková a kol.



IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE v Praze
Praha, 2011

Kolektiv autorů:

prof. Ing. Jiřina Jílková, CSc.

Mgr. Jan Kavan, Ph. D.

Ing. Lubomír Petružela, CSc.

Ing. Lenka Slavíková, Ph. D.

Ing. Ondřej Vojáček, Ph. D.

Ing. Vítězslav Malý

Ing. Jan Ropický

Bc. Tomáš Smejkal

Bc. Ladislav Sobotka

Studii **Ekonomické nástroje k adaptaci vodního hospodářství ČR na změnu klimatu** zpracoval tým odborníků IEEP VŠE v Praze, Jihočeské univerzity a VÚV T. G. Masaryka v rámci výzkumného projektu Ministerstva zemědělství ČR NAZV č. QH91257. Další výstupy projektu jsou k dispozici na <http://www.ieep.cz/cz/veda-a-vyzkum/params/6/66.html>.

Název: Ekonomické nástroje k adaptaci vodního hospodářství ČR na změnu klimatu

Autor: Lenka Slavíková a kol.

Místo a rok vydání: Praha, 2011

© IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE v Praze

Obsah

Shrnutí	5
Úvod	6
1. Ekonomické nástroje v praxi hospodářské politiky	7
2. Ekonomická analýza modifikace poplatku za odběr podzemní vody	11
2.1 Základní východiska a odhady	12
2.2 Stručná reflexe zpoplatnění podzemních vod v zahraničí	14
2.3 Varianty zpoplatnění podzemních vod	15
2.4 Zdůvodnění zavedení jednotlivých variant	17
2.5 Analýza dopadů jednotlivých variant	19
2.5.1 Analýza dopadů zavedení poplatku za odběr podzemní vody u domácností a ostatních podlimitních odběratelů	19
2.5.2 Analýza dopadů zvýšení poplatku na podniky VaK	20
2.5.3 Analýza dopadů zvýšení poplatku u podnikatelských subjektů	21
2.6 Shrnutí dopadů a diskuse	22
3. Zpoplatnění povolení za odběr povrchové vody a jeho převoditelnost	24
3.1 Terminologické vymezení a metoda	25
3.2 Míra využívání přidělených povolení k odběru povrchových vod	26
3.3 Dopady zpoplatnění povolení	29
3.4 Poptávka po vodě	36
3.5 Názory odborníků na význam a modifikaci ekonomických nástrojů ve vodním hospodářství	38
3.5.1 Změna zpoplatnění povrchové vody	39
3.5.2 Řešení konfliktů při nedostatku vody	40
3.5.3 Přečerpání versus nedočerpání povoleného množství	41
3.5.4 Převoditelnost povolení	42
3.6 Obchodování s nároky na vodu – zahraniční systémy a využitelnost v ČR	42
3.6.1 Obchodování ve státě Colorado (USA)	43
3.6.2 Systémy obchodování v Austrálii	45
3.6.3 Komparace a využitelnost zahraničních zkušeností pro situaci v ČR	46
4. Rostoucí blokové ceny vodného a stočného	47
4.1 Základní východiska	48
4.2 Metoda řešení	49
4.3 Zavedení blokových cen vodného a stočného	49
4.3.1 Blokové ceny bez zohlednění počtu členů domácnosti	53
4.3.2 Blokové ceny – více cenových pásem	54
4.3.3 Blokové ceny – faktor sezónnosti	54
4.4 Doplnkové informace z dotazníkového šetření	55
4.5 Diskuse zavedení blokových cen v ČR	55
5. Závěr	57
Literatura	60
Příloha 1: Vybrané podniky z evidence Povodí Ohře a jejich odběry v roce 2009	63

Seznam tabulek a grafů

Tab. 1:	Nárůst počtu studní v ČR.....	13
Tab. 2:	Vývoj poplatku za odběr podzemní vody v závislosti na odebraném množství (vodné 35 Kč)	16
Tab. 3:	Vývoj poplatku za odběr podzemní vody v závislosti na odebraném množství (platba za povrchovou vodu vody 4 Kč)	17
Tab. 4:	Údaje o pilotním dotazníkovém šetření u domácností	18
Tab. 5:	Dopady zpoplatnění podlimitních odběratelů K	20
Tab. 6:	Dopady zvýšení poplatků pro podniky VaK	21
Tab. 7:	Dopady zvýšení poplatků na podnikatele	21
Tab. 8:	Varianty – shrnutí.....	22
Tab. 9:	Statistika za všechny odběratele povodí Ohře v letech 2001-2009 (v tis. m ³ , vyjma ceny a podniků celkem).....	26
Graf 1:	Odebrané a povolené množství celkem.....	27
Graf 2:	Decily podniků dle míry využití povolení v roce 2009	27
Tab. 10:	Celkové povolené a odebrané množství za vybraných 34 podniků	28
Graf 3:	Počet podniků s daným využitím ve vzorku (údaje za rok 2009)	28
Tab. 11:	Platba za povolení a odběr při různém využití povolení; jednotková cena	29
Graf 4:	Jednotková cena v závislosti na využití povolení	30
Graf 5:	Jednotková cena v závislosti na využití povolení	31
Tab. 12:	Srovnání výdajů a jednotkové ceny pro zvolené scénáře	31
Tab. 13:	Porovnání celkových výdajů na povolení a odběr při penalizaci neodebraného množství.....	32
Graf 6:	Počet podniků s daným využitím ve vzorku (průměr za roky 2001-2009)	32
Graf 7:	Počet podniků s daným využitím (akceptování zvýšení výdajů max. o 30 %).....	34
Graf 8:	Počet podniků s daným využitím (akceptování zvýšení výdajů max. o 20 %).....	34
Graf 9:	Počet podniků s daným využitím (akceptování zvýšení výdajů max. o 10 %).....	35
Tab. 14:	Hypotetické zpoplatnění podniku Color Tex Krásná Lípa.....	35
Tab. 15:	Odebrané množství celkem a cena odběru v jednotlivých letech	37
Graf 10:	Křivka poptávky.....	37
Graf 11:	Vývoj cen vodného a stočného v Praze od roku 1991 po současnost.....	48
Graf 12:	Platby domácností v původní a modifikované verzi.....	50
Graf 13:	Variabilita blokových cen v závislosti na zvolené hranici spotřeby.....	50
Graf 14:	Vztah cenotvorby k hranici spotřeby vody.....	51
Graf 15:	Spotřeba vody a počet členů domácnosti.....	52
Graf 16:	Průměrná spotřeba vody domácnostmi (l/osoba/den)	52
Graf 17:	Zavedení blokových cen bez ohledu na velikost domácnosti	53
Graf 18:	Porovnání dopadů různých variant na výdaje domácností	54
Graf 19:	Využití povolení za rok 2009	64
Graf 20:	Využití povolení za rok 2009 (pokračování grafu).....	64

Shrnutí

Změna klimatu v ČR se bude ve vodním hospodářství projevovat zejména variabilitou v dostupnosti vody. Tato variabilita se bude objevovat se značnými časovými a místními rozdíly, významnou roli budou hrát extrémní hydrologické jevy (sucho, povodně).

Současný systém vodního hospodářství v ČR obsahuje omezené množství samoregulačních nástrojů (zejména ekonomické povahy), které by umožnily flexibilní řešení nesouladu mezi nabídkou vody a poptávkou po vodě nad rámec přímých regulačních zásahů v období extremit a nad rámec opatření na straně nabídky, jež jsou převážně investičního charakteru. Studie reaguje na tuto situaci rozpracováním návrhů vybraných poptávkově orientovaných ekonomických nástrojů, jejichž hlavním cílem je usnadnit postupnou adaptaci vodního hospodářství ČR na predikované hydrologické jevy.

Analyzovanými nástroji jsou poplatky za odběr podzemní vody, zpoplatnění povolení k odběru povrchové vody a jeho převoditelnost a rostoucí blokové ceny vodného a stočného. Diskutujeme jejich podobu a možnosti implementace (resp. modifikace) ve stávajícím institucionálním prostředí ČR. Analýzy využívající primárních dat jsou založeny na pilotních šetřeních (zejména v domácnostech) a pro účely konkretizace jednotlivých návrhů je nutné je podpořit reprezentativními průzkumy.

Z výsledků vyplývá, že vhodnými nástroji z hlediska efektivnosti a nízké administrativní náročnosti jsou zejména zavedení zpoplatnění povoleného (rezervovaného) množství povrchové vody a zavedení rostoucích blokových cen vodného a stočného. Lze očekávat, že první nástroj by účinně vyřešil identifikovaný problém s nadměrnou rezervací odběrů povrchové vody, který může způsobovat formální (nikoliv faktický) nedostatek disponibilních zdrojů. Druhý nástroj si primárně klade za cíl sladění potřeby sociální únosnosti plateb za pitnou vodu s potřebami ekonomické a environmentální udržitelnosti fungování oboru VaK.

Úvod

Vodní hospodářství ČR je považováno za odvětví, jež bude významně ovlivněno očekávanými klimatickými změnami. Podle dostupných podkladů se dopady změny klimatu budou vyznačovat vysokou nejistotou a variabilitou v dostupnosti vodních zdrojů (rizika bilančních deficitů). V této souvislosti bude docházet k prohlubování místních a regionálních rozdílů (Kašpárek a kol., 2006, Novický a kol., 2008, VRV-VÚV, 2008). Zvýšená variabilita rozložení srážek vyústí v častější výskyt záplav a období sucha. Sekundárním efektem předpokládaného poklesu průměrných průtoků a oteplení vody je zvýšení rizika eutrofizace (Národní program, 2004). Reálně pozorované dopady a předpokládané zvýšení jejich intenzity se proto dotýkají množství i kvality vodních zdrojů.

Studie se zabývá **adaptačními opatřeními**, která lze v rámci vodního hospodářství ČR implementovat a dosáhnout tak zmírnění dopadů klimatické změny ve střednědobém horizontu. Vzhledem k vysoké míře nejistoty a vysoké časové a místní variabilitě se jeví vhodné zejména posílení role **ekonomických nástrojů**, které umožňují průběžné sladování dostupné zásoby vody a aktuálních uživatelských nároků s ohledem na měnící se vzácnost zdrojů. Současný přístup k řešení problémů vodního hospodářství v ČR lze označit za nabídkově orientovaný – tj. snahou je zabezpečit dostatečné množství vody pro uživatele. Nástrojům ovlivňujícím poptávku po vodě (tj. rozhodování různých skupin uživatelů) není věnována pozornost. Studie se z těchto důvodů primárně zaměřuje na vybrané ekonomické nástroje – poplatky za odběr podzemní vody, zpoplatnění povolení k odběru povrchové vody a jeho převoditelnost a rostoucí blokové ceny vodného a stočného – a diskutuje jejich podobu a možnosti implementace (resp. modifikace) v existujícím institucionálním kontextu.

Cílem studie je v teoretické i praktické rovině prokázat značný potenciál ekonomických nástrojů, jehož aktivace může podpořit úsilí adaptovat vodní hospodářství ČR na změnu klimatu. Netvrdíme, že poptávkově orientované ekonomické nástroje mohou samy o sobě očekávané problémy zcela vyřešit a diskutujeme jejich úskalí. Na druhé straně jsme přesvědčeni, že jejich opomíjení vede k posilování rigidních rozhodovacích mechanismů, vytváří značné nároky na investice z veřejných rozpočtů a v konečném důsledku zcela vytěsňuje otázku motivací a odpovědnosti samotných uživatelů vody.

Studie se dělí na pět kapitol. V první kapitole stručně vymezujeme ekonomické nástroje v obecné rovině ve vazbě na ekonomickou teorii a stávající politickou praxi. Kapitoly 2 – 4 obsahují analýzu vybraných ekonomických nástrojů, včetně návrhů jejich modifikace a následné implementace. Závěrečná pátá kapitola uvádí přehled dalších z celé řady možných instrumentů a vymezuje potenciál pro další socioekonomický výzkum v této oblasti.

1

Ekonomické nástroje v praxi hospodářské politiky

Základní klasifikace nástrojů politiky ochrany životního prostředí je na administrativní (donucovací), ekonomické (tržně orientované) a dobrovolné (viz např. Jílková, 2003).

Nástroje **administrativního typu** představují přímé předpisy pro chování podniků a jednotlivců ve vztahu k přírodním zdrojům (příkazy, povolení, limity, pokuty aj.). Podmínky definované v rámci předpisů musí pod hrozbou sankcí splnit každý uživatel. Jedná se o dosud převažující podobu regulace v ČR i v zemích s tradicí tržního hospodářství, a to i přes deklarovanou snahu regulujících subjektů prosazovat nástroje ekonomické.

Ekonomické nástroje využívají k prosazení politických cílů cenového mechanismu, který lze uplatnit ve dvou základních podobách (Jílková a kol., 2006):

1. stanovením ceny, kdy cena ve formě výše platby za jednotku zdroje nebo znečištění je určena a množství, resp. kvalita životního prostředí je výsledkem působení trhu (např. poplatek za odběr podzemní vody),
2. stanovením množství, kdy množství v podobě celkového vypouštěného znečištění, resp. celkového objemu využívání zdroje je určeno a cenu vytváří trh (např. emisní obchodovatelné povolenky na CO₂).

Regulující subjekt tedy nastavuje obecné mantinely fungování nástroje. Cenový mechanismus umožňuje regulovaným rozhodnout o míře zpoplatněné aktivity podle svých preferencí (resp. nákladů a užiteků různých variant jednání).

Administrativní a ekonomické nástroje se mnohdy staví do protikladu, přičemž ekonomické nástroje jsou prezentovány jako **efektivnější** (ve smyslu dosažení konečného cíle s nižšími náklady) a lépe vyhovující prostředí tržního hospodářství. Oba typy nástrojů však mají své výhody a nevýhody a vhodné politiky životního prostředí lze dosáhnout jejich kombinací.

Výhody a nevýhody administrativních a ekonomických nástrojů (Jílková, 2003)

Jako **výhody** administrativních nástrojů se uvádí, že

- jsou spojeny s větší jistotou reakce, naproti tomu působení ekonomických stimulů je založeno na dobrovolném, tedy nikoli exaktně předvídatelném chování regulovaných,
- jsou-li příkazy a zákazy důrazně kontrolovány a prosazovány, působí rychle; mnohdy lze pouze tímto mechanismem zamezit nevratným škodám,
- v kritických situacích, např. při akutním ohrožení lidského zdraví, mají tyto nástroje své významné místo, nelze spoléhat na působení ekonomických stimulů,
- vyznačují se jednodušší aplikovatelností, protože příkazy a zákazy jsou jasně formulovány a jejich dodržení lze bez větších obtíží kontrolovat,
- dopady zákazů jsou jasné a nevyžadují ekonomické znalosti a myšlení, v politické diskusi při přípravě a zavádění opatření je to významný faktor při jednání s techniky, právníky, veřejností i politiky, ve srovnání s méně transparentními ekonomicky orientovanými nástroji jako platby či licence,
- právníkům, kteří zajišťují vypracování zákonů pro oblast péče o životní prostředí, je instrumentárium normativních nástrojů nejbližší a nejjednodušeji použitelné, rovněž techničtí odborníci, kteří zajišťují kontrolu jejich dodržování, znají ze své profesní praxe podobné zákazy či příkazy.

Nedostatky a problémy v působení administrativních nástrojů se odrážejí ve stále se zhoršujícím stavu životního prostředí:

- po dosažení předepsaných cílů v oblasti ochrany životního prostředí nevytvářejí administrativní nástroje žádný stimul k dalšímu zlepšování situace,
- relativní průhlednost administrativních nástrojů vytváří podmínky pro jednoznačnou negativní reakci (zpravidla vlivných) hospodářských subjektů, které zejména hrozbou ztráty pracovních míst vytvářejí tlak na politiky a státní správu,
- normativní řešení je oproti ekonomickému méně efektivní, protože jednoznačný předpis s výrazným tlakem podstatně více omezuje rozhodovací prostor podniků a tím brání mikroekonomicky i makroekonomicky nejvýhodnějšímu řešení,
- tlaku administrativních nástrojů se regulovaní snaží vyhnout – kontrola dodržování stále rostoucího množství předpisů, zákazů a příkazů není v silách sebevýkonnějšího státního aparátu, implementační deficity v prosazování administrativních nástrojů proto silně omezují až eliminují jejich působení.

Při zohlednění reálného kontextu politiky ochrany životního prostředí lze namítnout, že ekonomické nástroje tvoří dnes nedílnou součást nástrojového mixu – a to i v oblasti vodního hospodářství, zejména v podobě plateb za odběry podzemní a povrchové vody a za vypouštěné znečištění. Kde je tedy problém?

Jak uvádí Jílková a kol. (2006) většina existujících plateb (tj. daní, poplatků, úhrad aj.) v ochraně životního prostředí v současnosti funguje jako nástroj k zajištění **zdroje veřejných příjmů** a nikoliv jako motivační platba, jejímž cílem je dosáhnout změny (resp. efektivního) chování regulovaných subjektů. Důvodem je nízká výše plateb a souběh administrativních a ekonomických nástrojů, kdy alokační problémy jsou řešeny primárně s využitím mechanismů administrativních nástrojů. Ve vodním hospodářství se např. jedná o situaci, kdy se dočasný nedostatek vody řeší úředním rozhodnutím o krácení povolení k odběrům a ekonomické nástroje se v tomto kontextu nijak neuplatňují. Jiným příkladem je nastavení poplatku za odběr podzemní vody ve fixní výši zákonem, které reflektuje podmínky odvětví z roku 2001. Od té doby nedošlo ke změně poplatkových sazeb, což při zohlednění inflace a vývoje plateb za povrchovou vodu a dalších nákladových faktorů způsobuje stále relativní zlevňování podzemní vody.

Při tvorbě a implementaci ekonomických nástrojů se v politické realitě prosazují různá kritéria, která často jejich základní motivační (resp. efektivně alokační) funkci omezují. Jedná se již o zmíněný požadavek tvorby veřejných zdrojů a jejich stabilitu (fiskální funkci) a dále požadavky **transparentnosti a jednoduchosti** a nízké **administrativní náročnosti**. Podle požadavků ekonomické teorie by efektivní výše plateb měla odpovídat výši negativní externality (v případě znečištění) nebo by měla reflektovat vzácnost konkrétního zdroje (v případě odběrů). V realitě však existuje problém s informacemi při výpočtech těchto plateb. Pokud se přesto někdo pokusí ekonomicko-teoretické pojetí aplikovat, výsledek je obvykle politicky neprůchodný. Určitý pragmatismus při volbě výše plateb za užívání přírodních zdrojů se tedy zdá nevyhnutelný. Baumol a Oates (1971) v této souvislosti navrhují vyjít ze společensky přijatelné (nikoliv ekonomicky optimální) úrovně znečištění nebo míry užívání zdroje a v první fázi zpoplatnit aktivity uživatelů určitou základní úrovní platby. Výše platby se dále postupně upravuje (obvykle zvyšuje) až do okamžiku, kdy uživatelé pod jejím působením své

aktivity dostatečně omezí. Tento postup vyžaduje zachování možnosti flexibilní úpravy výše plateb v čase a značné odhodlání regulátorů odolávat uživatelské lobby, která se zvyšování zpoplatnění brání.

V následujících třech kapitolách diskutujeme různé typy ekonomických nástrojů, které jsou využitelné k adaptaci vodního hospodářství ČR na změnu klimatu. Při jejich obhajobě je akcentována jejich **efektivně alokační funkce** a schopnost v případě potřeby dosáhnout celkového snížení využívání vodních zdrojů bez drastických hospodářských dopadů. Připomínáme, že ačkoliv se v současnosti mohou zdroje vody zdát dostatečné a opatření orientovaná na další zvyšování kapacit možná, návrhy ekonomických nástrojů si kladou za cíl připravit systém na predikovanou lokální a sezónní variabilitu dostupnosti vody.

V případě poplatků za odběr podzemní vody (kap. 2) a rostoucích blokových cen vodného a stočného (kapitola 4) se jedná o modifikaci existujících mechanismů. Zpoplatnění povolení k odběru povrchové vody a jeho převoditelnosti (obchodovatelnost) mezi uživateli (kap. 3) představuje nový nástroj, jehož dopad na zvýšení efektivnosti užívání zdrojů vody je však značný. Všechny nástroje byly identifikovány jako potenciálně využitelné v podmínkách ČR v rámci diskusního semináře s odborníky z podniků Povodí a ministerstev, který se konal v říjnu 2010 na Novotného Lávce. Další ekonomické nástroje uvádíme v závěrečné páté kapitole, avšak zdůrazňujeme, že se nejedná o vyčerpávající přehled. Typy nástrojů a varianty jejich implementace představují nekonečnou množinu možností a mohou více či méně zohledňovat ekologická, ekonomická nebo sociální kritéria v závislosti na preferencích tvůrců vodní politiky.

Pro další rozvíjení diskuse o ekonomických nástrojích ve vodním hospodářství ČR a jejich konkrétní podobě je však nutné jak ze strany vodohospodářů, tak ze strany environmentálních ekonomů nalézt shodu v podobě **následujících východisek**:

1. Existence motivačních ekonomických nástrojů je do budoucna nutnou podmínkou úspěšného managementu vodních zdrojů. To bude vyžadovat modifikaci stávajících a implementaci nových mechanismů.
2. Dobrý nástroj je takový, který je akceptován (odbornou) veřejností a následně prosazen do politické praxe, nikoliv ten, jenž se z ekonomicko-teoretického pohledu jeví nejlepší.
3. Ekonomické nástroje analyzují a navrhují ekonomové – je nutné s nimi vést dialog o potenciálu ekonomické analýzy a zasazení teoretických konstrukcí do reálného kontextu fungování vodního hospodářství.
4. Vodohospodáři upozorňují na řadu dílčích technických, hydrologických a administrativních souvislostí zavádění ekonomických nástrojů – je nutné s nimi vést dialog o historických, institucionálních a politických překážkách nové regulace.

Studie je odrazovým můstkem k širší spolupráci na návrhu konkrétních ekonomických nástrojů, včetně rozšíření a prohloubení pilotních analýz a provedení detailních hodnocení jejich administrativní náročnosti (tj. administrativních nákladů veřejného sektoru a vyvolaných nákladů soukromých subjektů), účinnosti a ekologické efektivnosti (viz např. metodiky uvedené v Jílková a kol., 2006).

Ekonomická analýza modifikace poplatku za odběr podzemní vody

Záměr modifikovat stávající poplatky za odběr podzemní vody se pravidelně objevuje v souvislosti s rozevíráním nůžek mezi cenou podzemní a povrchové vody (kdy poplatky za odběr podzemní vody jsou definovány v pevné výši zákonem, zatímco platby za povrchovou vodu se každoročně zvyšují v souvislosti s rostoucími náklady na správu vod). K zatím posledního pokusu došlo v rámci prací na novele vodního zákona (zákon č. 254/2001 Sb.) v roce 2008 – konkrétně analýza dopadů regulace (RIA) navrhovaných změn doporučila zvýšení poplatku za odběr podzemní vody na 4,0 Kč/m³, na této úrovni měl být sjednocen poplatek pro všechny uživatele (EEIP, 2008). V připomínkovém řízení došlo zejména s ohledem na hospodářskou krizi k rozhodnutí o odložení uvažovaného zvýšení poplatku (navržené změny nebyly do návrhu zákona zahrnuty).

Z ekonomického hlediska je diskutabilní jak výše současného poplatku (indikující relativně nižší vzácnost podzemní vody oproti vodě povrchové), tak způsob jeho konstrukce. V následující analýze vycházíme z předpokládaného zvyšujícího se tlaku na zdroje podzemní vody zejména v letních měsících. Navržená modifikace poplatku reaguje na časovou a regionální vzácnost a působí preventivně proti vyčerpávání zásobáren podzemní vody, se kterými jsou následně spojeny vysoké soukromé i společenské náklady. Cílem analýzy je navrhnout mechanismus konstrukce poplatku ve vazbě na výši platby za povrchovou vodu a zejména diskutovat výhody a nevýhody zpoplatnění podlimitních odběratelů (při zohlednění ekonomických a institucionálních faktorů). K provedení analýzy byla využita data z vodohospodářského informačního portálu, vlastního dotazníkového šetření a údajů Českého statistického úřadu.

2.1 Základní východiska a odhady

Poplatky za odběry podzemních vod neprošly významnou úpravou od roku 1979, kdy byla cena podzemní vody stanovena na cenu 1 Kč/m³ u neosvobozených odběrů (vodárenské odběry nebyly zpoplatněny). V současnosti vodní zákon stanovuje poplatky za odběr podzemní vody zvláště pro zásobování pitnou vodou (2 Kč/m³) a pro ostatní užití (3 Kč/m³), přičemž odběratelé odebírající méně než 6 000 m³ ročně, popřípadě 500 m³ měsíčně neplatí poplatek žádný. Odběr podzemní vody pro zásobení obyvatelstva pitnou vodou od roku 1989 neustále klesá, zanedbatelný nárůst spotřeby vody byl zaznamenán v oblasti energetiky a zemědělství, průmysl zaznamenal pokles (MZE, 2009). Odběry podzemní vody podlimitními odběrateli evidovány nejsou a jejich nárůst/pokles není nikterak zohledněn ve vodohospodářských statistikách. Doplnkové samozásobení podzemní vodou ze strany domácností je v důsledku značného nárůstu vodného a stočného stále atraktivnější alternativou.

V roce 1989 byla v ČR odhadována existence více než 750 000 soukromých a 20 000 dalších veřejných a neveřejných studní (Michek a Daříčková, 2005). Z údajů IS PiVo¹ pro období 2004 – 2006 vyplývá nárůst počtu veřejných a komerčních studní (soukromé studně sloužící k ekonomickým aktivitám, tj. evidované oděry) o více než 80 % z hodnoty 1 244 (220 veřejných studní, 1 024 komerčních) na 2 267 (333, resp. 1 934 studní). K 18. 3. 2011 byl dle údajů vodohospodářského informačního portálu v ČR počet evidovaných odběratelů podzemních vod 3 946 (včetně podniků VaK). Tito odběratelé spadají pod platební povinnost a jejich odběr podzemní vody činil dohromady 376,6 mil. m³ (MŽP, 2009). Státní fond životního prostředí a kraje si rozdělily částku dosahující téměř 815 mil. Kč.

¹ Registr hygienické služby, Pitná voda – IS PiVo

Jelikož odběr podzemní vody podlimitními odběrateli není evidován, provedli jsme odhad ročního souhrnného odběru vody těmito odběrateli. Schleich a Hillenbrand (2008) uvádějí, že odběr podzemní vody domácnostmi snižuje spotřebu pitné vody z vodovodní sítě o 1,4 % za den. Malý a kol. (2011) určili ve své analýze průměrné snížení spotřeby vody² z vodovodního řadu o 2 – 4 l/osobu a den. Z dostupných údajů této analýzy³ odhadujeme, že procentuální nárůst počtu studní na počet popisných čísel v lokalitě způsobí pokles odběru vody z vodovodního řadu o 0,575 litru/osobu a den⁴ – tento odhad nezohledňuje strukturu bydlení (% obyvatel bydlících v bytech, resp. rodinných domech).

Tab. 1: Nárůst počtu studní v ČR

Obec II*	Pardubice	Holice	Rokycany	Třeboň	Jihlava	Znojmo	Opava
Nárůst počtu studní od roku 2003	1 078	76	551	314	1 084	485	559
Počet obyvatel	125 960	17 145	47 385	25 378	99 421	91 349	101 719
Nárůst počtu studní na obyvatele a rok	0,17 %	0,12 %	0,2 %	0,15 %	0,15 %	0,09 %	0,08 %

*388 obcí II v ČR;

Zdroj: MZE, 2011a; ČSÚ, 2011

Z tabulky 1 vychází, že průměrný nárůst počtu studní v ČR na obyvatele za rok činí 0,137 %, tj. na 10 000 obyvatel připadá 13,7 nové studně za rok. Celkový nárůst počtu studní v ČR za rok se tak pohybuje okolo 13 700. Údaje o nově vybudovaných studních pocházejí z Evidencie vybraných údajů z pravomocných rozhodnutí vodoprávních úřadů, kde jsou nejčastěji uváděny buď jako povolení ke stavbě studny, nebo povolení k odběru podzemní vody.⁵ Sledované období pro jednotlivé obce II bylo proměnlivé podle dostupnosti dat a pohybovalo se od roku 2003 do počátku roku 2011.

Z uvedených dat vyplývá, že počet studní v ČR se v současné době pohybuje okolo 1 024 000, z čehož je asi 75 % plně využívaných.⁶ Pilotní dotazníkové šetření zpracované

² Vypočítáno pro lokality Hrádek a Strašice z denních údajů o odběrech vody z vodovodního řadu, řízených rozhovorů se zástupci lokalit a dat ČSÚ.

³ Spotřeba vody v oblasti Hrádek byla 106 l/den při skutečnosti, že 50 % čísel popisných mělo vlastní zdroj podzemní vody, spotřeba vody v oblasti Strašice 83 l/den (90 % čísel popisných uvedlo vlastnictví studny).

⁴ Vztah mezi odběrem vody a počtem studní na počet čísel popisných lze vyjádřit jako: $P\check{c}_{x(\%)} = P\check{c}_{1(\%)} + (x - 1) \cdot d$, kde „d“ je růstový koeficient.

⁵ Úskalí evidencie spočívá v nejednotnosti vykazování pravomocných rozhodnutí. Jednotlivé obce II uvádějí svá rozhodnutí o udělení povolení ke stavbě dosti rozdílně, a to i během své vlastní činnosti během sledovaného období. Vhodným opatřením by bylo sjednocení názvosloví pro jednotlivé administrativní úkony. Významným problémem je opětovná legalizace studní k 1. 1. 2008, tj. uvádění do souladu s povoleními podle zákona č. 11/1955 Sb., 138/1979 Sb. Nárůst může zahrnovat administrativní složku, jelikož některé z vybraných obcí vždy nedostatečně rozlišily stavební povolení k výstavbě nové studně od ustanovení nového povolení k již existující studni.

⁶ 17,6 % obyvatel nebylo v roce 1989 napojeno na vodovodní řad, tj. při průměrném počtu členů domácnosti 2,52 je to cca 724 tis. studní (pro zjednodušení brána skutečnost, že všechny „nově napojené“ domácnosti na vodovodní řad mají funkční studni k dispozici).

během této studie (podrobné informace jsou uvedeny níže) stanovilo průměrný odběr podzemní vody ze studny na 55 m³/rok (pro rodinné domy se u evidence podniků VaK uvádí 200 m³/rok⁷), tj. celkový odběr podzemní vody domácnostmi činí 42,24 mil. m³/rok. Kvalifikovaný odhad spotřeby podzemní vody domácnostmi pouze u nově vybudovaných studní za posledních 8 sledovaných let činí cca 6 mil. m³, tj. při současném nárůstu počtu studní za rok se zvýší roční spotřeba podzemní vody pouze u domácností o 0,753 mil. m³.

Průměrná domácnost v ČR, jež využívá nejen vodu z vodovodního řadu, ročně spotřebuje na svůj provoz přibližně 100 m³ během celého roku⁸ a spadá tak do kategorie nezpoptatných odběratelů (ČSÚ, 2011, MZE, 2010b). Domácnosti, které mají možnost opatřit si vlastní zdroj vody, jsou motivovány k využívání podzemních vod, naopak kvalita a dostupnost podzemní vody limitují domácnosti v jejím využívání nebo zdražují případné využití.

2.2 Stručná reflexe zpoplatnění podzemních vod v zahraničí

Poplatky za odběr podzemních vod se v jednotlivých zemích liší zejména v závislosti na dostupnosti tohoto zdroje. V zásadě platí, že individuální odběr podzemní vody domácnostmi není zpoplatněn a podléhá pouze povinnosti získat povolení.

Britský systém využívání podzemních zdrojů vody je založen na udělování povolení soukromým osobám a organizacím vždy na specifikované množství vody a období. Stanoveny jsou také podmínky ochrany podzemních vod. Odběry podzemních vod do 20 m³/den jsou osvobozeny od regulace a povinnosti vlastnit povolení (Water Act, 2003). Poplatkový systém v Belgii je odvozen od množství odebrané podzemní vody, přičemž odběr podzemních vod pro pitné účely není zpoplatněn. Francouzské poplatky za odběr podzemních vod jsou flexibilní a liší se na základě místa, zdroje a množství odebrané vody. Výše poplatku je 2 – 3,5krát vyšší než cena povrchové vody. Cena podzemní vody pro domácnosti není zpoplatněna (Salman, 1999). Německý federální vodní zákon nepožaduje povolení k využívání podzemních vod domácnostmi, není-li toto využívání spojeno s negativními účinky na stav vodního útvaru. Ostatní odběry podléhají povolení a zpoplatnění. Jednotlivé spolkové země mohou uložit povinnost vlastnit povolení i pro domácnosti, považují-li to za potřebné. Zpoplatněný odběr podzemní vody využívají např. spolkové země Bádensko-Württembersko a Braniborsko, jež za spodní hranici stanovily odběr nad 4 000 m³/rok (resp. 3 000 m³/rok) při ceně za m³ v sazbě 0,051 eur a 0,1 eur (Baden-Württemberg, 2005; Brandenburg, 2004).

Španělská legislativa stanovuje povinnost vlastnit povolení k odběru podzemních vod u odběrů vyšších než 7 000 m³/rok s poplatkem specifikovaným jednotlivými správci povodí, pokud se odběr nenachází v místech vyhlášených za rizikové, popřípadě s nadměrným využíváním. V takových případech nemusí být odběr povolen. Jednotlivá povolení na využívání podzemních vod jsou plně převoditelná při zohlednění stanovené maximální míry využívání podzemních vod v daném hydrologickém rajónu. V případě udělení povolení k odběru podzemní vody nesmí nové povolení ovlivnit odběratele, kteří již využívají podzemní vody (Ley de Aguas, 2001).

⁷ Pro rodinné domy se roční spotřeba vody zpravidla uvádí 200 m³, spotřeba vody ze studní je nižší z důvodů nevyužívání studny jako jediného zdroje, ale v některých domech pouze jako komplementu.

⁸ Průměrná spotřeba vody na osobu a den v ČR činí k roku 2009 92,5 l/osobu, průměrný počet členů domácnosti je 2,52, tj. průměrná spotřeba domácnosti je 85 m³/rok. Spotřeba domácností žijících v rodinných domech je vyšší – až dvojnásobná.

Dále např. v USA stát Texas nikterak nezaplatňuje odběry podzemní vody u studní, jejichž maximální denní odběr nepřesahuje 25 000 galonů, tj. 94 635 m³ (Texas Water Code, 2005).

2.3 Varianty zpoplatnění podzemních vod

Navrhované modifikace zpoplatnění usilují o zavedení motivačního poplatku pro stávající zpoplatněné odběratele a zavádějí zpoplatnění podlimitních uživatelů podzemní vody. Hlavní cílem je dosáhnout racionálního využívání podzemní vody a zohlednit možnosti různé míry zpoplatnění odběrů vody dle vzácnosti (dle hydrologických rajónů). Související návrhy zahrnují zavedení pravidelného monitoringu u podlimitních odběratelů a doporučují přeměrování výnosu z poplatků ve prospěch podniků Povodí. Spolu s výnosem z poplatků by mělo rovněž dojít k posílení pravomocí těchto podniků v souvislosti se správou zásob podzemních vod. Tato koncentrace pravomocí a zdrojů ve prospěch správců hydrologických povodí koresponduje se zásadami FIT (soulad institucí s ekosystémem, tj. správa přírodního zdroje je přímo provázána s jeho hranicemi) a INTERPLAY (minimalizace protichůdných vlivů různých institucionálních struktur) (viz Young, 2002).

Jednotlivé varianty uvažují zavedení certifikovaných vodoměrů pro všechny odběratele podzemní vody, kdy náklady tohoto opatření by byly rozloženy mezi odběratele a podniky Povodí (resp. jiný subjekt, kterému by byl zvýšený výnos poplatků za odběr podzemní vody určen). Jednou z možností provádění evidence odběrů podzemní vody je využití služeb místně příslušných podniků VaK (za účelem dosažení racionalizace nákladů při souhrnných odečtech odběrů z vodovodního řadu a vlastní studny).⁹

Kapitola obsahuje ekonomicko-teoretickou argumentaci. Praktická omezení návrhu jsou diskutována v následující kapitole 2.6.

Navrhované varianty:

V1: Zavedení poplatku za skutečný odběr podzemní vody z jednoho vodního zdroje bez ohledu na minimální množství odběru za kalendářní rok (změna hranice současných plateb; nad 6 000 m³ ročně/500 m³ měsíčně), tj. zpoplatnění všech odběratelů¹⁰. Úprava současného systému rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely s udělenými výjimkami.

- **V1N1:** Poplatek za odebrané množství podzemní vody plně provázat s úrovní platby k úhradě správy vodních toků a správy povodí v poměru 1,2:1 pro všechny odběratele. Zrušení současného rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely. Ponechání výjimek. Ponechání systému odběrových plateb a evidence podniku VaK (domácnosti – platba za čtvrtletí, velké podniky měsíčně).
- **V1N2:** Poplatek za odebrané množství podzemní vody plně provázat s úrovní platby k úhradě správy vodních toků a správy povodí. Ponechání současného rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely. Poplatek za odběr vody pro pitné účely v poměru 1:1, pro ostatní účely v poměru 1,2:1 k platbě k úhradě správy vodních toků a správy povodí.

⁹ Vzhledem k složitosti dokazování, zdali odběratel využívá méně či více než minimální množství, je nejvýhodnější možností povinnost měřit odběr vody všemi odběrateli.

¹⁰ Alternativou je stanovení minimální hranice odběru z důvodů vysokých administrativních nákladů k výši celkového poplatku na odběry do 10 m³/čtvrtletí.

dí. Ponechání výjimek. Ponechání systému odběrových plateb a evidence podniků VaK (domácnosti – platba za čtvrtletí, velké podniky měsíčně).

- **V1N3:** Poplatek za odebrané množství podzemní vody plně provázat s úrovní platby k úhradě správy vodních toků a správy povodí. Úprava současného rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely – na odběr vody podzemní pro podniky VaK (poměr 1:1 k platbě k úhradě správy vodních toků a správy povodí) a odběr pro ostatní účely v poměru 1,2:1. Ponechání výjimek. Ponechání systému odběrových plateb a evidence podniků VaK (domácnosti – platba za čtvrtletí, velké podniky měsíčně).

V2: Zavedení progresivního poplatku za odběr podzemní vody z jednoho vodního zdroje bez ohledu na minimální množství odběru za kalendářní rok (změna hranice současných plateb; nad 6 000 m³ ročně/500 m³ měsíčně), tj. zpoplatnění všech odběratelů. Úprava současného systému rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely s udělenými výjimkami.

- **V2N1:** Poplatek za odebrané množství podzemní vody plně provázat s cenou vodného podniku VaK v dané oblasti se zavedením objemové diferenciaci dle vzorce s konstantou $k = \sqrt[4]{2P} * \sqrt[5]{V}$, kde P je cena vodného a V je objem odběru (přehled ceny za m³ obsahuje tabulka 2). Ponechání systému odběrových plateb a evidence podniků VaK (domácnosti – platba za čtvrtletí, velké podniky měsíčně). Zrušení současného rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely. Ponechání současných výjimek. Udělení výjimky pro podniky VaK – vyřazení z jednotné sazby a zavedení poplatku za odběr podzemní vody pro pitné účely v poměru 1:1 k platbě k úhradě správy vodních toků a správy povodí.

Tab. 2: Vývoj poplatku za odběr podzemní vody v závislosti na odebraném množství (vodné 35 Kč)

Odběr v m ³	Poplatek v Kč za m ³
2	3,32
10	4,58
30	5,71
80	6,94
100	7,26
200	8,34
400	9,58
1 000	11,51
5 000	15,89
10 000	18,25
45 000	24,66
100 000	28,92

Zdroj: vlastní

- **V2N2:** Poplatek za odebrané množství podzemní vody plně provázat s platbou k úhradě správy vodních toků a správy povodí se zavedením objemové diferenciaci dle vzorce s konstantou $k = \sqrt{2P} * \sqrt[3]{V}$, kde P je cena povrchové vody a V je objem odběru (přehled ceny za m³ obsahuje tabulka 3). Ponechání systému odběrových plateb a evidence podniků VaK (domácnosti – platba za čtvrtletí, velké podniky měsíčně). Zrušení současného rozdělení odběru vody pro pitné a ostatní účely. Ponechání současných vý-

jimek. Udělení výjimky pro podniky VaK – vyřazení z jednotné sazby a zavedení poplatky za odběr podzemní vody pro pitné účely v poměru 1:1 k platbě k úhradě správy vodních toků a správy povodí.

Tab. 3: Vývoj poplatku za odběr podzemní vody v závislosti na odebraném množství (platba za povrchovou vodu vody 4 Kč)

Odběr v m ³	Poplatek v Kč za m ³
2	3,25
10	4,48
30	5,58
80	6,79
100	7,10
200	8,16
400	9,37
1 000	11,26
5 000	15,53
10 000	17,84
45 000	24,11
100 000	28,28

Zdroj: vlastní

2.4 Zdůvodnění zavedení jednotlivých variant

Vzhledem k dosažení cílů racionálního využívání a přesnější evidence odběrů podzemních vod je zavedení certifikovaných vodoměrů pro všechny odběratele žádoucí. Podlimitní odběratele představují nezanedbatelný objem odběru vody (minimálně 42,24 mil. m³, tj. cca 10 %)¹¹, který není evidován a zpoplatněn. Poplatky za odběr podzemní vody nebyly valorizovány více než 10 let a způsobují proto relativní zlevňování tohoto zdroje při jeho očekávané vzrůstající vzácnosti. Nutnost úpravy relace plateb mezi podzemní a povrchovou vodou deklaruje ve svých materiálech i MZE (2011b). Dle studie OECD (2010) sníží zavedení pravidelného monitoringu spotřebu pitné vody o cca 15 % (OECD, 2010). Maddaus (1984) uvádí 20 % pokles ve spotřebě pitné vody. Novell-Smith a Kraemer (1996) stanovili pokles maximální (nárazové) spotřeby pitné vody (v letních měsících) o 25 – 35 %.

Jednotlivé navržené koeficienty ($1,2:1$; $\sqrt[4]{2P} * \sqrt[5]{V}$ a $\sqrt{2P} * \sqrt[5]{V}$) odrážejí větší vzácnost podzemní vody a kladou důraz na její využívání jako zdroje pitné vody. Statický koeficient 1,2:1 je administrativně a legislativně jednodušším řešením (postačí jeho určení v zákoně), nicméně nezohledňuje důraz na snížení spotřeby podzemní vody u velkých odběratelů. Cílem navržených koeficientů není optimalizace fiskálního příjmu, ale efektivní využívání podzemních vod. Výše jednotlivých koeficientů byla odvozena na základě pilotního dotazníkového

¹¹ Výše odběru na základě dotazníkového šetření mezi domácnostmi, nezapočítány podlimitní odběry soukromých firem. Pro přesnější údaje nutnost rozsáhlého dotazníkového šetření ve vybraných lokalitách.

šetření v domácnostech a řízenými rozhovory se soukromými osobami odebírajícími podzemní vody k podnikatelským účelům.¹²

Tab. 4: Údaje o pilotním dotazníkovém šetření u domácností

Charakteristiky	Celkem
Počet domácností v bytech	20
Počet domácností v rodinných domech	29
▪ Domácnosti se studní	13 (44,8 %)
▪ Průměrná velikost zahrady	720 m ²
Průměrná spotřeba vody za rok	
▪ Vodovod (49 domácností)	122,1 m ³ (108,9 l/osobu a den)
▪ Studna (13 domácností)	55 m ³ (48,9 l/osobu a den)
▪ Celkem (49 domácností)	126,7 m ³ (113 l/osobu a den)
Průměrný rok vybudování studny	1963 (46 % vybudováno po roce 1990)
Studna	
▪ Vybudování studny v budoucnu?	5 (31,25 % z rodinných domů nemajících studnu)
▪ Užívání studny při zavedení poplatku?	55 % rodinných domů by poplatek odradil
▪ Ochota platit za podzemní vodu ze studny (průměr za domácností)	5,72 Kč (38 % ochotno platit více než 8 Kč za m ³ ; 31 % ne více než 2 Kč)

Zdroj: vlastní

Dotazované domácnosti chápou podzemní vodu jako vzácný zdroj, který by měl být chráněn. Až 38 % z nich je za podzemní vodu ochotno platit více než 8 Kč/m³, oproti 31 %, jež nechtějí platit více než 2 Kč.¹³ 55 % respondentů v řízeném dotazníku uvedlo, že zavedení poplatku za využívání podzemní vody by je odradilo od spotřeby. Na druhou stranu u 84 % respondentů záleží na stanovené ceně za m³. Průměrně byly dotazované domácnosti ochotny platit 5,72 Kč/m³, což přímo odpovídá navrhované sazbě v případě uplatnění uvažovaných koeficientů.

¹² Dotazníky byly zpracovány pro zjištění skutečné spotřeby vody domácností – v jednotlivých domácnostech bylo vyplněno 49 dotazníků se zaměřením především na rodinné domy z důvodů zjištění alternativ, jakými se snaží lidé řešit ať už fyzický nedostatek vody nebo její vysokou cenu, a jak využívají možnost využívání zdrojů podzemních vod. Dotazníky byly vyplňovány v Jihočeském, Ústeckém a Pardubickém kraji. Hlavní zjištěvanou skutečností byla spotřeba vody na osobu – tato data není možné zjistit jinak než přímým dotazem (podniky VaK neposkytují adresná data o spotřebě jednotlivých domácností, data o využívání podzemní vody podlimitními odběrateli neexistují). Spotřeba vody byla zjišťována u různých typů domácností s cílem odhalit např. závislost mezi spotřebou vody a příjmem domácnosti. Data z průzkumu byla rovněž využita v kapitole 4.

¹³ Pro zjištění ochoty platit bylo využito **metody podmíněného hodnocení** (CVM = contingent valuation method). Nejprve byl respondent seznámen se zkoumanou situací a souvislostmi, jež se týkají odběru podzemní vody. Poté mu byly kladeny otázky týkající se jeho individuální spotřeby vody a jeho ekonomickosociální pozice. Dále respondent odpovídal na soubor otázek ohledně odběru podzemní vody, přičemž byl dotazován na hypotetickou ochotu platit za její využívání. Poslední soubor otázek se týkal individuálních názorů na vlastní spotřebu vody. Soubor otázek byl vytvořen tak, aby bylo co nejlépe možné postihnout možné strategické zkresení (podhodnocení ochoty platit, nepravdivé údaje o spotřebě tak, aby dosáhl zvýhodnění).

Úprava ceny vody pro podnikatelské subjekty povede ke zvýšení nákladů. Z odběrových dat za rok 2008 vyplývá, že podniky v povodí Labe v průměru odebraly 22 878 m³ podzemní vody za rok, v případě 98 % percilu činí tato hodnota 14 831 m³ (měsíčně 1 236 m³), tj. 6 nejvýznamnějších odběratelů odebralo za rok 4 852 tis. m³ (Povodí Labe, 2009). V průměru by tak dle navrhovaných koeficientů (1,2:1; $\sqrt[4]{2P} * \sqrt[5]{V}$ a $\sqrt{2P} * \sqrt[5]{V}$) podniky platily cca 4,80 Kč/m³; 12 Kč/m³ a 11 Kč/m³. Navrhované progresivní sazby za m³ zvyšují cenu podzemní vody pro komerční užití přibližně třikrát. Toto zvýšení koresponduje se skutečností, že cena podzemní vody nebyla valorizována více než 10 let (cena vody dodávané podniky VaK se od roku 1998 zvýšila přibližně dvakrát, cena povrchové vody třikrát).¹⁴ Navrhované zvýšení ceny podzemní vody dle koeficientů povede ke změně nakládání s podzemními vodami – tj. k vyšší míře úspor a přesunu poptávky po vodě k vodě povrchové.

2.5 Analýza dopadů jednotlivých variant

Analýza dopadů modifikací poplatků za odběr podzemní vody je rozdělena do tří částí dle specifických dopadů na odběratele. První skupinu tvoří podlimitní odběratelé, na které bude v rámci navrhovaných variant nově uvalena povinnost měřit odběry podzemní vody a platit poplatek. Druhou skupinu tvoří podniky VaK, třetí skupinou jsou komerční uživatelé podzemní vody. V rámci analýzy bylo využito jak kvantitativních, tak i kvalitativních dat. Analýza neposkytuje vyčerpávající pohled na možný vývoj odběrů podzemní vody v závislosti na zvýšení poplatků kvůli absenci dat o elasticitě poptávky u různých skupin uživatelů. Poptávka po podzemní vodě nebyla doposud ovlivněna měnící se cenou. Ze získaných dat z dotazníkového šetření mezi podlimitními odběrateli a subjekty odebírajícími vodu pro komerční účely lze vyvozovat určité závěry o reakci poptávky na navržené změny. Jedná se však o pilotní průzkum, který neobsahuje dostatečný vzorek respondentů (takové šetření bylo mimo možnosti realizovaného projektu).

2.5.1 Analýza dopadů zavedení poplatku za odběr podzemní vody u domácností a ostatních podlimitních odběratelů

Navržené modifikace počítají se zavedením povinnosti měřit odběr podzemní vody pro všechny subjekty, které tak budou muset vynaložit náklady na instalaci vodoměru. Instalace vodoměru se bude řídit stávající úpravou, kdy majitel nemovitosti platí veškeré náklady akce s výjimkou samotného vodoměru, který mu bude dodán a bude ve vlastnictví podniků Povodí.¹⁵ Celkové náklady podlimitních odběratelů se velmi liší a jsou odhadovány v rozmezí 1 500 – 8 000 Kč za instalovaný vodoměr, za celou ČR pak 923 – 5 100 mil. Kč.¹⁶

¹⁴ Cena podzemní vody je v zahraničních legislativních úpravách až třikrát vyšší nežli cena povrchové vody.

¹⁵ Analýza počítá s přesunem správy podzemních vod do kompetence podniků Povodí a s nákladově optimálním řešením v podobě koordinace správy s podniky VaK v oblasti.

¹⁶ Je zahrnut 15% odhad poklesu využívání studní kvůli zavedení měření a zpoplatnění. Možnost instalace vodoměru výrazně zaleží na technických podmínkách, proto je rozptyl nákladů u jednotlivých domácností markantní. Cena se pohybuje od minimálních nákladů spojených pouze s instalací vodoměru až po náklady přestavby technického řešení odběru, které domácnost využívala.

Tab. 5: Dopady zpoplatnění podlimitních odběratelů K

Typ poplatku (varianta)	Roční objem poplatků (mil. Kč)	Průměrná odhadovaná cena za m ³ v Kč	Snížení odběrů podzemní vody (mil. m ³)
Varianta V1 (poplatek ve výši 1,2*P; P – cena povrchové vody)	155,69	4,80	9,76
V2N1; koeficient $\sqrt[4]{2P} * \sqrt[5]{V}$, kde P je cena vodného	156,40	4,90	10,08
V2N2; koeficient $\sqrt{2P} * \sqrt[5]{V}$, kde P je cena povrchové vody	115,80	3,40	8,13

Zdroj: vlastní

Očekávaná změna odběrů podzemní vody domácnostmi a podlimitními odběrateli se odvíjí od cenové elasticity poptávky po vodě. Dle zahraničních studií je elasticita poptávky obecně stanovena jako neelastická a pohybuje se v rozmezí od -0,05 až po -0,69.¹⁷ Studie zabývající se elasticitou poptávky po podzemní vodě pouze v případě domácností nebyla doposud zpracována. S přihlédnutím na specifické podmínky odběrů podzemní vody v podmínkách ČR, byla cenová elasticita poptávky odhadnuta ve výši -0,1 pro variantu V1, -0,09 pro V2N1 a -0,13 pro V2N2. Vzhledem ke skutečnosti, že navrhované poplatky jsou přibližně šestkrát nižší nežli současná cena vody z vodovodního řadu, byla poptávka vyhodnocena jako velmi neelastická.

Všechny tři varianty vedou k přibližně stejnému snížení odběrů podzemní vody. Ekonomický dopad na podlimitní odběratele zahrnuje vysoké počáteční náklady spojené se zavedením monitoringu. Poplatky za odběr podzemní vody zvýší běžné výdaje domácností (tj. výdaje na pravidelnou měsíční spotřebu statků a služeb vztažené k průměrnému disponibilnímu příjmu) podlimitních odběratelů o cca 0,5 %.

2.5.2 Analýza dopadů zvýšení poplatku na podniky VaK

Navržené modifikace, vyjma varianty V1N1, počítají se změnou sazby za odběr podzemní vody pro pitné účely v poměru 1:1 k platbě k úhradě správy vodních toků a správy povodí. Jedná se tedy o zvýšení poplatků pro podniky VaK o 2 až 3,- Kč/m³. Varianta V1N1 počítá se zavedením ceny vody pro pitné účely v poměru 1,2:1 k platbě k úhradě správy vodních toků a správy povodí, cca 3 až 5,- Kč dle sazeb místně příslušných.

¹⁷ Odhady jednotlivých autorů: Stevens a kol. (1992) -0,10 až -0,69; Stevens a Kesisoglou (1984) -0,10 (krátké období), -0,38 (dlouhé období), Male a kol. (1979) -0,32, Turnovsky (1969) -0,05 až -0,40).

Tab. 6: Dopady zvýšení poplatků pro podniky VaK

Typ poplatku (varianta)	Roční objem poplatků (mil. Kč)	Zvýšení výběru poplatků/rok (mil. Kč)	Průměrná odhadovaná cena za m ³ v Kč	Snížení odběru podzemní vody (mil. m ³)
Varianta V1N1 (poplatek ve výši 1,2*P; P – cena povrchové vody)	1 445	815	4,8	14,16
Ostatní modifikace (poplatek ve výši 1*P; P – cena povrchové vody)	1 220	590	4,0	9,91

Zdroj: vlastní

V případě plného promítnutí zvýšení poplatků do cen vodného způsobí varianta V1N1 nárůst o cca 10 % (tj. 2,80 Kč při průměrném vodném z roku 2008 28,86 Kč/m³). Ostatní varianty povedou ke zvýšení vodného o cca 7 %. Pokles odběrů podzemní vody ze strany podniků VaK lze očekávat kolem 9 – 14 mil. m³. Elasticita poptávky byla stanovena na -0,43 (průměr v ČR pro období 1989 – 2010).

2.5.3 Analýza dopadů zvýšení poplatku u podnikatelských subjektů

Poptávka podnikatelských subjektů po vodě se pohybuje v rozmezí od -0,4 do -0,98, je tedy více elastická než poptávka domácností a liší se dle typu průmyslového a podnikatelského využití. Williams a Suh (1986) stanovili průmyslovou poptávku po vodě v rozmezí od -0,44 to -0,97. Ziegler a Bell (1984) stanovili chemicko-průmyslovou poptávku na 0,98, Reynaud (2003) vypočítal elasticitu poptávky služeb na -0,29 a pro průmysl od -0,1 do -0,79 dle typu průmyslové výroby. Pro potřeby analýzy byla stanovena poptávka po podzemní vodě na hodnotu -0,24 dle průměru z jednotlivých již existujících studií (Olmsted a kol., 2006).

Tab. 7: Dopady zvýšení poplatků na podnikatele

Typ poplatku (varianta)	Roční objem poplatků (mil. Kč)	Zvýšení výběru poplatků/rok (mil. Kč)	Průměrná odhadovaná cena za m ³ v Kč	Snížení odběru podzemní vody (mil. m ³)
Varianta V1 (poplatek ve výši 1,2*P; P – cena povrchové vody)	252,67	68,17	4,8	8,86
V2N1; koeficient $\sqrt[4]{2P} * \sqrt[5]{V}$, kde P je cena vodného	206,64	22,14	12,0	44,28
V2N2; koeficient $\sqrt{2P} * \sqrt[5]{V}$, kde P je cena povrchové vody	243,54	59,04	11,0	39,36

Zdroj: vlastní

Navýšení poplatků způsobí, že podzemní voda bude pro podnikatelské subjekty až třikrát dražší než voda povrchová. To povede k přesunu části odběrů ve prospěch vody povrchové. Zvýšení provozních nákladů a požadavky na nové investice mohou snížit konkurenceschopnost českého průmyslu zejména u výrobních procesů s vysokým využitím vody. V průměru odebere průmyslový podnik měsíčně 1 236 m³. V případě varianty V1 dojde k navýšení měsíčních nákladů podniku v průměru o 2 224,- Kč/měsíc, u varianty V2N1 o 11 124,- Kč a varianty V2N2

(stejný předpoklad) o 9 888,- Kč. Toto navýšení uvažujeme za předpokladu, že podnik nemůže využívat vodu povrchovou nebo toto užití komplikují vysoké investiční náklady.

2.6 Shrnutí dopadů a diskuse

Modifikace poplatků za odběr podzemní vody:

- vytváří vazbu mezi zpoplatněním podzemní a povrchové vody jakožto komplementárních statků,
- zvyšuje ceny podzemní vody (zejména pro podnikatelské subjekty s výjimkou odvětví VaK) a zohledňuje tím její deklarovanou vyšší vzácnost,
- navrhuje monitoring a zpoplatnění podlimitních odběratelů.

V důsledku této modifikace by došlo ke snížení užívání podzemní vody a k dodatečnému výnosu z výběru poplatků. Zároveň by se však zvýšily náklady odběratelů podzemní vody v důsledku vyšších poplatků a v případě podlimitních uživatelů rovněž v důsledku potřeby zavedení monitoringu. Analýza se z důvodu rozsahu nezabývá všemi relevantními technickými a sociálními aspekty a vychází pouze z dat provedeného pilotního šetření. Je proto do značné míry ilustrací možného postupu při nalézání konsensuálního řešení. Zároveň identifikuje prostor pro širší analýzu a požadavky na dodatečné datové vstupy, které byly v rámci analýzy nahrazeny odhady.

Z hlediska snížení objemu využívání zdrojů podzemní vody nejlépe vyhovuje navržená varianta V2N1, jež snižuje využití podzemních vod o 64,27 mil. m³ za rok při zvýšeném výnosu 768,54 mil. Kč (cca 49 %).

Tab. 8: Varianty – shrnutí

Varianta	Roční objem poplatků (mil. Kč)	Zvýšení výběru poplatků/rok (%)	Snížení odběrů podzemní vody (mil. m ³)
Varianta V1N1	1 853,36	58,5	32,78
Varianta V1N2	1 628,36	50,0	28,53
Varianta V1N3	1 628,36	50,0	28,53
Varianta V2N1	1 583,04	48,6	64,27
Varianta V2N2	1 579,34	48,5	57,40

Zdroj: vlastní

Účinnost variant byla vyhodnocena na základě poptávkových elasticit a nezohledňuje faktory kontroly a sankcí, jež jsou k zajištění funkčnosti ekonomických nástrojů. Administrativní náklady spojené s kontrolou, monitoringem a výběrem poplatků jsou u všech variant stejné, neboť počítají se zavedením monitoringu u všech odběratelů.¹⁸ Náklady změn legislativy nebyly rovněž brány v úvahu, neboť jakákoli změna a zavádění poplatků podléhá složité evaluační a efektivnostní analýze, jež přesahuje rámec této studie.

¹⁸ Alternativou je zavedení poplatku např. od 10 m³/čtvrtletí, která je však z hlediska monitoringu a prokazování nadlimitních odměrů spíše administrativně náročnější než původní návrh.

Z technologického hlediska je zavedení pravidelného monitoringu pro všechny odběratele možné, je ovšem spojeno s vysokými náklady a složitým technickým řešením, což efektivnost zavedení modifikací snižuje. Navrhovaná změna zvyšuje riziko černých odběrů. Ponechat podlimitním odběratelům možnost odebírat podzemní vody bez úplaty jako doplňkový zdroj k pitné vodě z vodovodního řadu může být nahlížena z pohledu sociálního (s přihlédnutím k existujícím omezením přírodně technického rázu, jako je kvalita a množství podzemní vody, území CHOPAV apod.).

Zpoplatnění povolení za odběr povrchové vody a jeho převoditelnost

Návrh nových ekonomických nástrojů v podobě zpoplatnění povoleného (nikoliv odebraného) množství vody a možnosti převést povolené množství nebo jeho část jinému uživateli si klade za cíl dosáhnout racionálního využívání rezervovaných nároků na vodu. Tyto nástroje představují efektivní řešení potenciálních problémů s lokálním, resp. regionálním nedostatkem povrchové vody (viz dále). Zatímco první nástroj (zpoplatnění povolení) dopadá plošně na všechny držitele povolení a je možné jej zavést samostatně, převoditelnost povolení představuje možnost volby uživatelů v konkrétních lokalitách a je vhodné ji zavést zejména v závislosti na předchozím zpoplatnění povolení. Kapitola obsahuje popis efektů navrhovaných nástrojů a analýzu jejich dopadů na sektor vodního hospodářství ČR. Zahrnuty jsou rovněž názory odborníků z odvětví a zahraniční zkušenosti se systémy převádění nároků na vodu (povolení či práv) v USA a Austrálii.

Současný administrativně regulační přístup k problému místního nedostatku vody (např. dočasné omezení odběru některým odběratelům v obdobích sucha) operativně řeší krizovou situaci. Nezabývá se otázkou efektivnosti – tj. skutečností, že stejného efektu by bylo možné dosáhnout s nižšími administrativními i vyvolanými náklady (jejichž nositeli jsou uživatelé). Převládající praxe je taková, že je povolení k odběru kráceno všem uživatelům o stejné procento. Tento způsob sice navozuje zdání spravedlivosti ze strany poskytovatelů vody, avšak nezohledňuje, že mezní užitek ze snížené kapacity povolení k odběru povrchové vody není u všech odběratelů stejný. Krácení povolení tedy dopadne na uživatele v různé míře v závislosti na jejich užítku a míře využívání přiděleného povolení (nejméně se dotýká těch, kteří nevyužívají povolení v plném rozsahu). Prostor pro působení ekonomických nástrojů je tedy zřejmý.

3.1 Terminologické vymezení a metoda

Analýza se převážně zaměřuje na povrchovou vodu, pouze velmi okrajově se věnuje vodě podzemní. Pod pojmem „**nedostatek vody**“ se v této práci myslí ekonomický nedostatek vody (resp. tzv. „**socioekonomické sucho**“) – tedy situace, kdy poptávka po vodě převyšuje její nabídku (důvody mohou sahát od hydrologického sucha až po regionální a časovou nevyváženost nabídky a poptávky po vodě).

Z ekonomického hlediska je faktor měnící se (ne)rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou po vodě spojen s měnící se vzácností vody. „**Vzácnost vody**“ je tedy chápána ve smyslu (ne)rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou po vodě (např. jako zvýšení poptávky nebo snížení nabídky).

Přestože až do současné doby existuje jen omezené množství lokalit, **kde konflikty o vodu** byly citelné, predikce ukazují nebezpečí jejich nárůstu. Termíny „**konflikty o vodu**“ a „**rivalita o vodu**“ jsou v kapitole používány jako synonyma a vyjadřují situace, kdy poptávka po vodě převyšuje její nabídku.¹⁹

Analýza využívá veřejně dostupných dat z portálu voda.gov.cz (zaměřuje se prioritně na data státního podniku Povodí Ohře). V této databázi jsou dostupné údaje za jednotlivá povodí a za jednotlivé podniky, a to včetně podniků Povodí a podniků VaK. Na základě těchto dat byl stanoven odhad reakce uživatelů vody na zpoplatnění povolení a odhad poptávky po vodě. Doplnkovou metodou je kvalitativní šetření mezi vybranými uživateli (zejména podniky).

¹⁹ Konfliktem o vodu v žádném případě nemyslíme „srážku či střet dvou nebo několika neslučitelných stanovisek či nesmiřitelných stran, které se nechtějí nebo nemohou dohodnout“ (viz např. wikipedia).

Součástí kapitoly je také popis vybraných systémů obchodování s vodními povolenkami v zahraničí a diskuse okruhů týkajících se socioekonomických problémů vodního hospodářství s relevantními experty, která proběhla formou řízených rozhovorů.

3.2 Míra využívání přidělených povolení k odběru povrchových vod

Klíčovou otázkou při diskusi o nástrojích zpoplatnění a převoditelnosti povolení k odběru povrchových vod je skutečnost, do jaké míry uživatelé reálně využívají přidělených nároků. V případě plného či významného využití objemu povolení u většiny uživatelů v povodí nemá racionalizace nároků dodatečným zpoplatněním takové opodstatnění a existuje pouze malý prostor pro obchodování.

Při analýze se primárně zaměřujeme na podniky evidované statním podnikem Povodí Ohře. Jedná se o údaje: množství povolené povrchové vody, skutečný odběr, datum vydání a expirace povolení. Tyto údaje jsou k dispozici za období 2001 – 2009 a umožňují proto analýzu trendů. Tabulka 9 a graf 1 níže ukazují součet všech odebraných a povolených množství povrchové vody v Povodí Ohře v daném období. Poslední řádek tabulky pak vyjadřuje počet podniků, pro které je daný součet proveden (počet podniků je v čase proměnlivý).²⁰ Celkově je využita přibližně polovina (40-60 %) povoleného množství, s výjimkou roku 2008, kdy bylo celkově využito „jen“ 34 % povoleného množství.

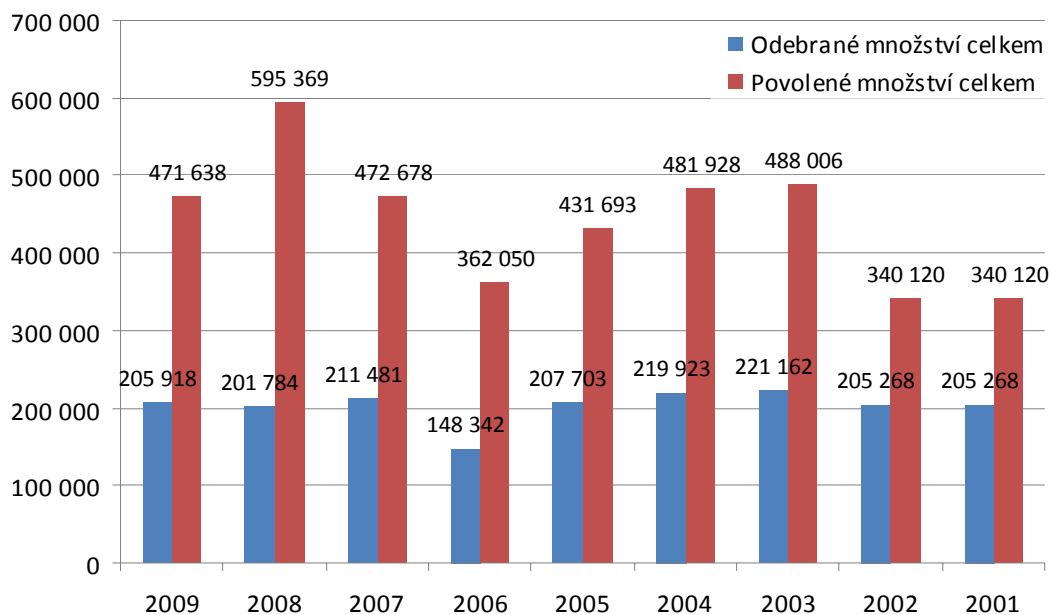
Tab. 9: Statistika za všechny odběratele povodí Ohře v letech 2001-2009 (v tis. m³, vyjma ceny a podniků celkem)

	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Cena odběru (Kč)	3,16	3,01	2,85	2,71	2,53	2,41	2,33	2,23	2,11
Odebrané množství celkem	205 918	201 784	211 481	148 342	207 703	219 923	221 162	205 268	205 268
Povolené množství celkem	471 638	595 369	472 678	362 050	431 693	481 928	488 006	340 120	340 120
Nedočerpáno – průměr	2 076	2 852	2 207	1 774	1 672	1 885	1 668	950	950
Odebrané množství průměr	1 609	1 462	1 627	1 016	1 550	1 582	1 382	1 446	1 446
Povolené množství průměr	3 685	4 314	3 938	2 480	3 222	3 467	3 050	2 395	2 395
Podniků celkem (ks)	128	138	130	170	134	139	160	142	142

Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

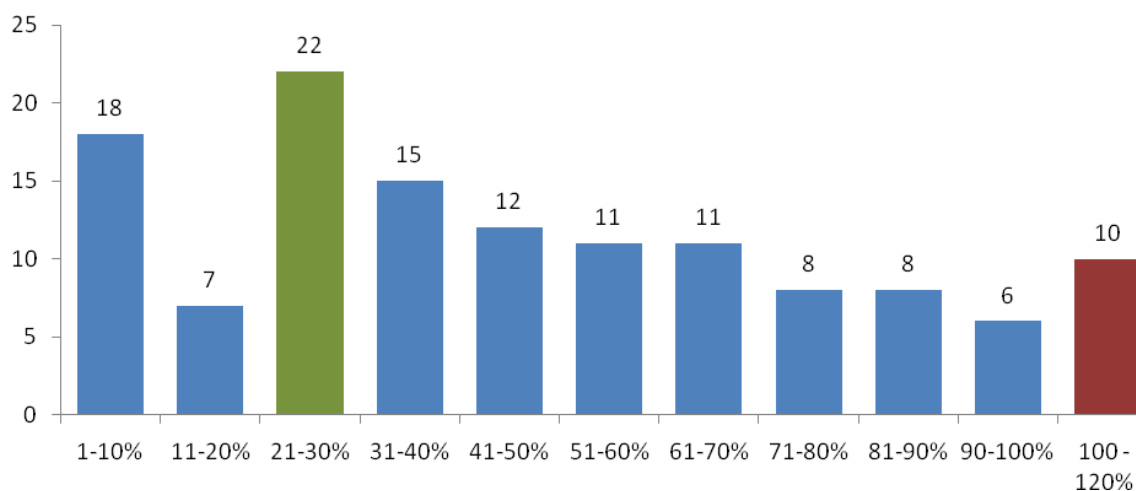
²⁰ Změny mezi roky tedy mohou být způsobeny jiným počtem sčítaných položek.

Graf 1: Odebrané a povolené množství celkem



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Graf 2: Decily podniků dle míry využití povolení v roce 2009



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Z histogramu četností je patrné, kolik podniků z celkových 128²¹ využilo povolení z jaké části. Zeleně je zobrazen medián (tzn. 22 podniků z celkových 128 využilo povolení v rozmezí 21-30 %. V roce 2009 tedy nejvíce podniků odebralo přibližně 1/3 svého povoleného množství. Průměr využitého množství je 53 %. Důležité je také zdůraznit variabilitu využití povolení,

²¹ Tzn. počet podniků, za něž byly dostupné údaje v roce 2009, což je neaktuálnější rok, za který byla dostupná data.

3. Zpoplatnění povolení za odběr povrchové vody a jeho převoditelnost

v každém z 11 intervalů je alespoň 6 podniků. Červený sloupec napravo označuje podniky, které překročily své povolené množství (jedná se o 10 podniků).

Z analýzy dat je zřejmé, že v roce 2009 (ale ani v ostatních letech) nedochází k významné míře využívání povolení k odběru povrchových vod jejich uživateli – řada z nich dlouhodobě nečerpá přidělený nárok ani z jedné třetiny. Existuje proto prostor pro aplikaci ekonomických nástrojů.

Toto tvrzení můžeme dále ověřit na vzorku 34 podniků, pro které jsou dostupné údaje za celé období 2001 – 2009 (ostatní podniky buď zanikly, nebo se spojily s jinými provozy či vznikly až po roce 2001). Seznam těchto podniků obsahuje Příloha 1.

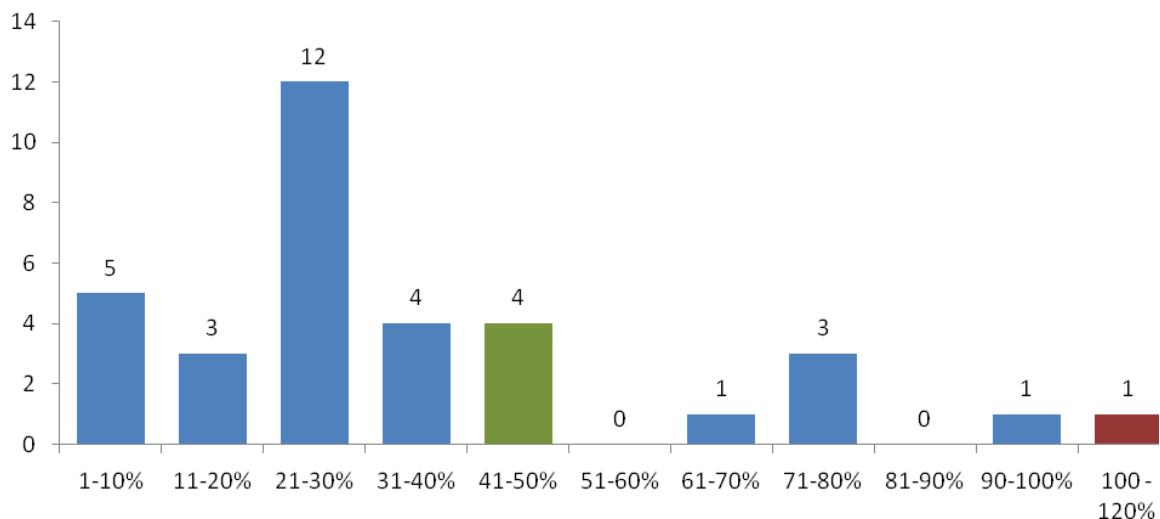
Tab. 10: Celkové povolené a odebrané množství za vybraných 34 podniků

	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Cena odběru (Kč)	3,16	3,01	2,85	2,71	2,53	2,41	2,33	2,23	2,11
Povoleno celkem (m ³)	119 549	119 161	117 973	120 634	90 934	125 921	132 981	111 088	111 088
Odebráno celkem (m ³)	53 377	51 005	55 835	57 444	54 397	56 617	61 423	56 874	56 874

Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Vybrané podniky pokrývají přibližně jednu čtvrtinu celkových odběrů za rok 2009. Histogram četností ukazuje, že rozložení využití povolení ve výběru podniků je velmi podobné rozložení celkového využití v roce 2009 (viz graf 3). Medián je opět 21-30 %, což znamená, že 12 podniků využilo v roce 2009 povolení přibližně z jedné třetiny. Průměr za vybrané podniky je 36 %, což je dokonce o 17 % méně než průměr za všechny podniky. I zde je mezi podniky značná variabilita ve využití povolení. Konkrétní využití povolení v roce 2009 za každý z 34 podniků obsahuje Příloha 1.

Graf 3: Počet podniků s daným využitím ve vzorku (údaje za rok 2009)



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Variabilita odběrů v jednotlivých letech je charakteristická pozvolným poklesem množství odebírané vody. U některých provozů dochází ke skokovým změnám, obecně je však meziroční variabilita v odběrech nízká.²²

3.3 Dopady zpoplatnění povolení

Na vybraných podnicích lze nyní analyzovat změnu, která by nastala při **zpoplatnění povolení** k odběru vody. S ohledem na současný způsob zpoplatnění povrchové vody lze uvažovat rozdělení stávající platby na:

- platbu za povolené množství vody (tj. za určitou rezervaci)
- platbu za skutečně odebrané množství vody.

Vzájemný poměr těchto plateb stanovujeme expertním odhadem na 2:8 (tj. cena za povolený m³ je čtyřikrát nižší než cena za odebraný m³). Tento poměr je však stanoven arbitrárně na základě názoru oslovených odborníků (viz dále kapitola 3.5), lze uvažovat i jiné varianty. Stanovení poměru je vhodné uvažovat pro zachování celkových příjmů podniků Povodí.

Rozdělení platby na dvě složky v uvedeném poměru by tedy v praxi znamenalo (např. pro rok 2011 a cenu 3,50 Kč/m³ odebrané vody) cenu povolení odběru ve výši 0,70 Kč/m³ a cenu za skutečný odběr vody ve výši 2,80 Kč/m³. Celková cena za odebraný m³ je stejná (0,70 + 2,80 = 3,50 Kč/m³) jako v situaci bez poplatku za odběr. Důležité však je, že tento součet platí pouze tehdy, pokud:

$$\text{povolené množství} = \text{skutečně odebrané množství.}$$

Při takto nastavené platbě platí, že čím více podnik nedočerpává své povolení, tím více v konečném součtu platí za 1 m³ skutečně odebrané vody.

Demonstrujeme si tuto skutečnost na modelovém podniku s povoleným množstvím 1000 m³/rok, a to v pěti scénářích, kdy podnik čerpá své povolení ze 100 %, z 50 %, 25 %, 15 % a 5 %. Tabulka 11 ukazuje, jak se bude měnit celková jednotková cena skutečně odebrané vody. V prvním sloupci tabulky je situace nezpoplatněného povolení, v ostatních pak situace při nedočerpání zpoplatněného povolení.

Tab. 11: Platba za povolení a odběr při různém využití povolení; jednotková cena

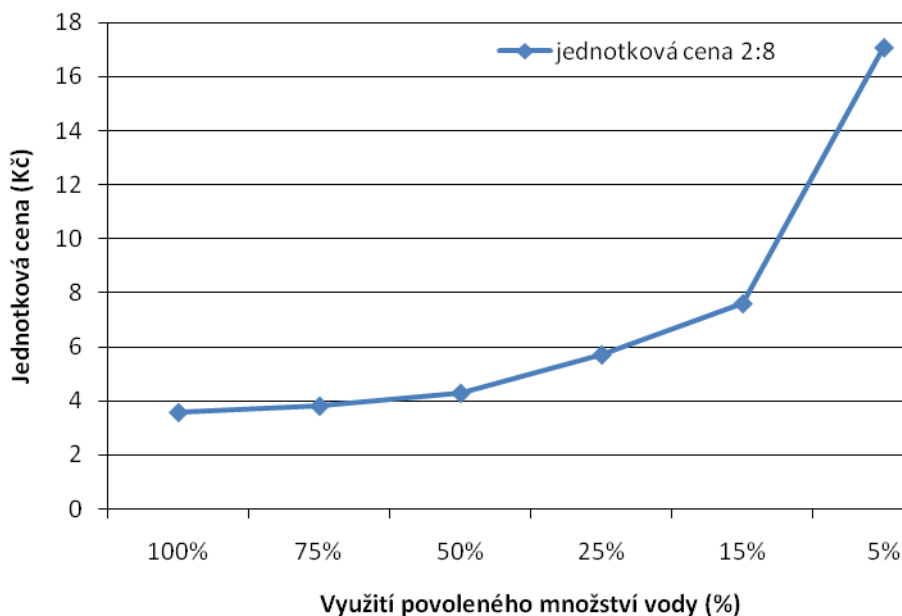
Využití povolení	100%	100%	75%	50%	25%	15%	5%
Povolené množství (m ³)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Odebrané množství (m ³)	1 000	1 000	750	500	250	150	50
Platba za povolení (Kč)	0	712	712	712	712	712	712
Platba za odběr (Kč)	3 560	2 848	2 136	1 424	712	427	142
Celkové výdaje (Kč)	3 560	3 560	2 848	2 136	1 424	1 139	854
Celkové výdaje 0,1 (Kč)	3 560	3 560	2 873	2 186	1 499	1 224	949

Zdroj: vlastní

²² Toto zjištění vyvrací hypotézu, že by podniky byly schopny provádět meziroční optimalizaci odběru – např. jeden rok odebrat vodu do zásoby a následně další rok snížit rapidně svůj odběr.

Tabulka 11 ukazuje, že celková jednotková cena (spočítaná jako celkové výdaje/odebrané množství) roste s tím, jak podnik nedočerpává své povolené množství. Tuto skutečnost zachycuje i graf 4.

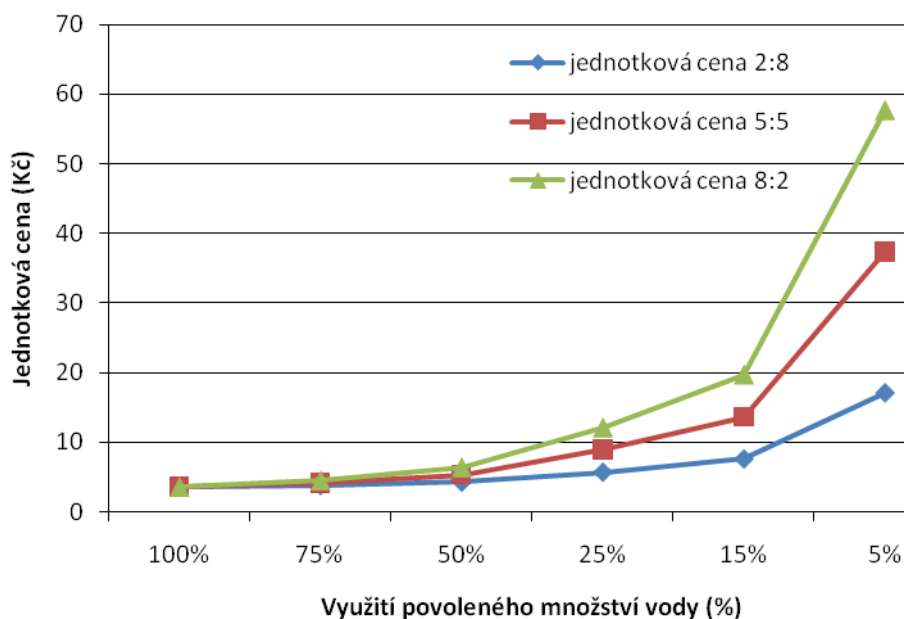
Graf 4: Jednotková cena v závislosti na využití povolení



Zdroj: vlastní

Růst ceny lze jednoduše vysvětlit tak, že podnik při nedočerpávání povolení hradí i část neodebrané vody, a to ve formě platby za její rezervaci. Tyto náklady na rezervovanou, avšak neodebranou vodu se rozpočítávají na 1 m³ odebrané vody. Například podnik odebírající pouze 15 % povoleného množství vody platí za m³ odebrané vody 7,50 Kč.

Po této jednoduché demonstraci je nutné upozornit na to, že při zvýšení poměru ve prospěch povoleného množství (např. 8:2) se zvyšuje i rozdíl v jednotkové ceně odebrané vody u podniků, které plně využívají svá povolení, oproti podnikům, které je využívají pouze částečně. V předchozím příkladu (poměr 2:8) byla jednotková cena při 5% využití povolení pětinásobkem ceny při 100 % využití. U opačného poměru 8:2 je to již šestnáctinásobek. Graf 5 a tabulka 12 ukazují, jak se mění výdaje a jednotkové ceny pro různá využití povolení při různě nastaveném poměru platby za rezervované množství versus odebrané množství.

Graf 5: Jednotková cena v závislosti na využití povolení

Poznámka: Poměr 2:8 = rozdělení platby mezi rezervované:odebrané množství vody (analogicky i pro ostatní poměry) Zdroj: vlastní

Tab. 12: Srovnání výdajů a jednotkové ceny pro zvolené scénáře

Scénář	Využití povolení		100%	100%	75%	50%	25%	15%	5%
	Povolené množství	(m ³)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	Odebrané množství	(m ³)	1 000	1 000	750	500	250	150	50
2:8	Platba za povolení	(Kč)	0	712	712	712	712	712	712
	Platba za odběr		3 560	2 848	2 136	1 424	712	427,2	142,4
	Celkové výdaje		3 560	3 560	2 848	2 136	1 424	1 139,2	854,4
	Jednotková cena	(Kč)	3,56	3,56	3,80	4,27	5,70	7,59	17,08
5:5	Platba za povolení	(Kč)	0	1 780	1 780	1 780	1 780	1 780	1 780
	Platba za odběr		3 560	1 780	1 335	890	445	267	89
	Celkové výdaje		3 560	3 560	3 115	2 670	2 225	2 047	1 869
	Jednotková cena	(Kč)	3,56	3,56	4,15	5,34	8,90	13,65	37,38
8:2	Platba za povolení	(Kč)	0	2 848	2 848	2 848	2 848	2 848	2 848
	Platba za odběr		3 560	712	534	356	178	106,8	35,6
	Celkové výdaje		3 560	3 560	3 382	3 204	3 026	2 954,8	2 883,6
	Jednotková cena	(Kč)	3,56	3,56	4,51	6,41	12,10	19,70	57,67

Zdroj: vlastní

Výpočty ukazují další důležitý aspekt související s modifikací systému zpoplatnění odběru povrchové vody: nedočerpávání povolení ze strany uživatelů by generovalo **vyšší příjmy podniků Povodí** v důsledku zavedení platby za rezervované množství.

3. Zpoplatnění povolení za odběr povrchové vody a jeho převoditelnost

Uživatelé, kteří v současné době odebírají pouze malou část povoleného množství, by byli motivováni k racionalizaci povolení dle svých skutečných potřeb. V této souvislosti je nutné podotknout, že existují administrativní postupy umožňující krácení povolení při jeho nevyužívání. Jak je však patrné z analýzy dat Povodí Ohře, nejsou tyto postupy nijak důsledně aplikovány.

Další možností, jak dát uživatelům pocítit náklady rezervace vysokého množství vody, je zpoplatnění rozdílu mezi povoleným množstvím a skutečným odběrem. Výpočet odpovídající platby by samozřejmě mohl proběhnout až zpětně (až by bylo známé skutečně odebrané množství vody). Tabulka 13 ukazuje změnu výdajů pro „penalizaci“ ve výši 0,10 Kč za povolený, ale neodebraný m³ vody.

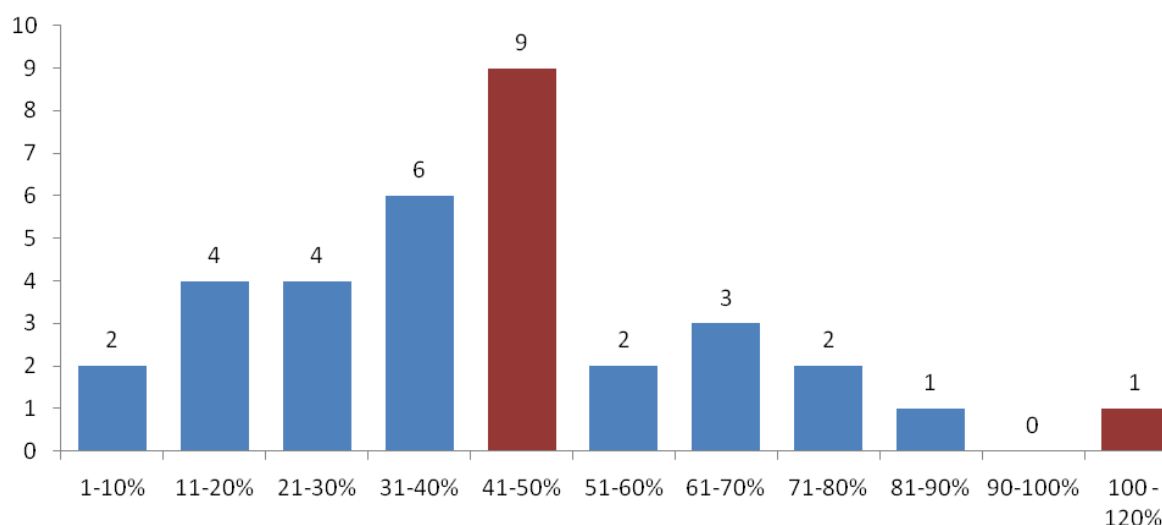
Tab. 13: Porovnání celkových výdajů na povolení a odběr při penalizaci neodebraného množství

Využití povolení	100%	100%	75%	50%	25%	15%	5%
Povolené množství (m ³)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Odebrané množství (m ³)	1 000	1 000	750	500	250	150	50
Platba za povolení (Kč)	0	712	712	712	712	712	712
Platba za odběr (Kč)	3 560	2 848	2 136	1 424	712	427	142
Celkové výdaje (Kč)	3 560	3 560	2 848	2 136	1 424	1 139	854
Celkové výdaje 0,1 (Kč)	3 560	3 560	2 873	2 186	1 499	1 224	949

Zdroj: vlastní

Na vybraných podnicích v Povodí Ohře (viz kapitola 3.2) budeme nyní analyzovat dopad na uživatele, který by nastal při zpoplatnění rezervovaného množství v poměru 2:8 k platbě za odebrané množství. Zohledňujeme odběry a platby v příslušných letech (2001 – 2009) a odhadneme, jak by se zpětně změnila míra využití povolení, pokud by se modifikace plateb uskutečnila již v roce 2001. V následujícím modelu budeme pracovat s průměrným procentním využitím povolení za roky 2001 – 2009 (viz graf 6).

Graf 6: Počet podniků s daným využitím ve vzorku (průměr za roky 2001-2009)



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Jako jeden z parametrů musíme zahrnout, o kolik procent je pro podniky únosné hradit zvýšené výdaje vyplývající ze změny zpoplatnění. Předpokládáme, že podniky reagují stejně a jsou ochotny hradit stejné procentuální zvýšení svých výdajů na vodu.²³ Větší motivaci optimalizovat povolené množství budou mít podniky využívající stávající povolení jen z malé části (jejich náklady na každý odebraný m³ budou vysoké).

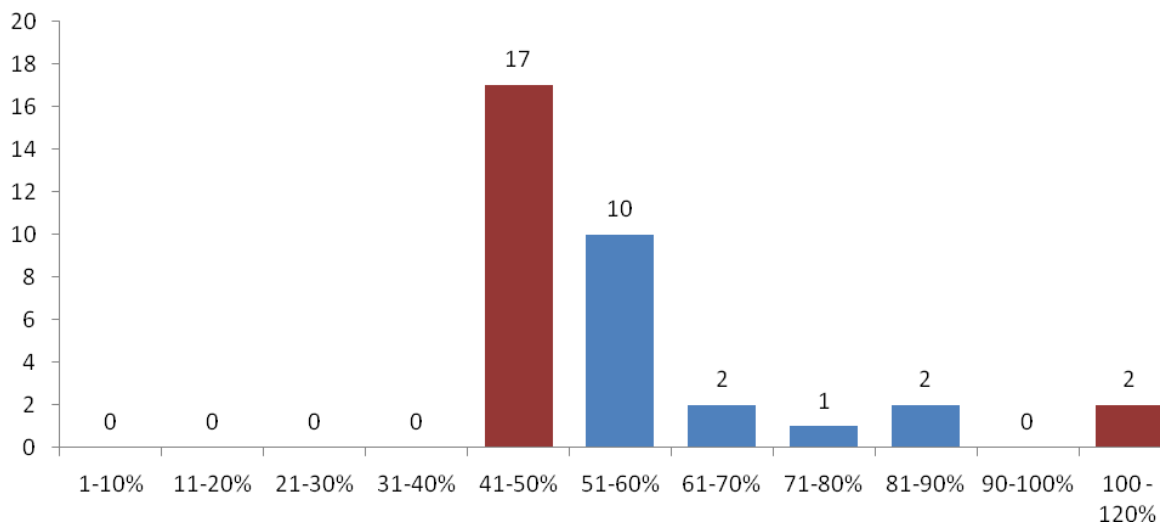
V této souvislosti si představme zjednodušený příklad: Uvažujme podnik, který měl povoleno 100 000 m³ a odebral jen 50 000 m³ vody, využil tedy své povolení z 50 %. Použijeme-li kupříkladu cenu pro rok 2005, která byla 2,53 Kč/m³, cena při zpoplatnění by byla 2 Kč/m³ za odběr a 0,50 Kč/m³ za povolení. Při nezpoplatněném povolení měl podnik výdaje 126 500 Kč (50 000*2,53). Při zpoplatnění by ale výdaje vzrostly na 151 800 Kč (100 000*0,5+50 000*2), což je dáno tím, že za 50 000 m³, které jsou povoleny, ale nejsou odebrány, by podnik při zpoplatnění zaplatil dodatečných 25 000 Kč. Pokud předpokládáme, že by byl podnik při zpoplatnění ochoten nést výdaje jen o 10 % vyšší, což je v tomto konkrétním případě 139 150 Kč, znamenalo by to, že po úhradě nákladů na odběr a na povolení toho množství, které skutečně odebral, by mu zbylo 12 650 Kč. S tímto „rozpočtem“ by si mohl dovolit rezervovat dodatečných 25 300 m³. Podnik by tedy byl ochoten mít povoleno maximálně 75 300 m³ vody. Zpoplatnění by jej motivovalo ke snížení povoleného množství (a tím i k vyšší míře využívání povolení obecně z 50 na 66). Zároveň by to však pro něj znamenalo 30% zvýšení výdajů na vodu.

Zjednodušený příklad opět ukazuje jeden z důsledků zpoplatnění povolení, jímž je zvýšení výdajů pro jednotlivé odběratele (pokud nevyužívají plně své povolení) a potažmo zvýšení příjmů podniků Povodí. Dodatečnou platbu je vhodné chápat především jako platbu za službu, kdy Povodí ve své podstatě zabezpečuje povolené množství bez ohledu na to, zda je držitel povolení skutečně využito. Tato služba má tedy charakter tvorby nabídky vody a její rezervace pro potřeby uživatelů. Nečerpání povolení pak není „prohřeškem“ proti pravidlům, ale úhradou služby, se kterou jsou spojené určité náklady.

Nyní se pojd'me podívat, jak se změní využití povolení pro vybraný soubor 34 podniků při navržené modifikaci plateb. Předpokládáme, že každý podnik je ochoten akceptovat zvýšení svých výdajů na vodu maximálně o 30 %. Z přeskupení četností v grafu 7 (oproti grafu 6) vyplývá zvýšení využívání povolení, kterého bylo dosaženo snížením povoleného množství z iniciativy podniků, jež využívaly méně než 40 % z původního povoleného množství. Naopak situaci podniků využívajících povolení alespoň z poloviny modifikace plateb příliš neovlivnila (jejich výdaje nevzrostly o více než 30 %).

²³ Tento předpoklad lze odůvodnit tím, že platba za vodu je pro podniky nákladem, který se budou shodně snažit minimalizovat. Není také odůvodněné se domnívat, že by podniky odebírající jen minimum svého povoleného množství byly ochotny platit více než podniky, které své povolení čerpají z větší části.

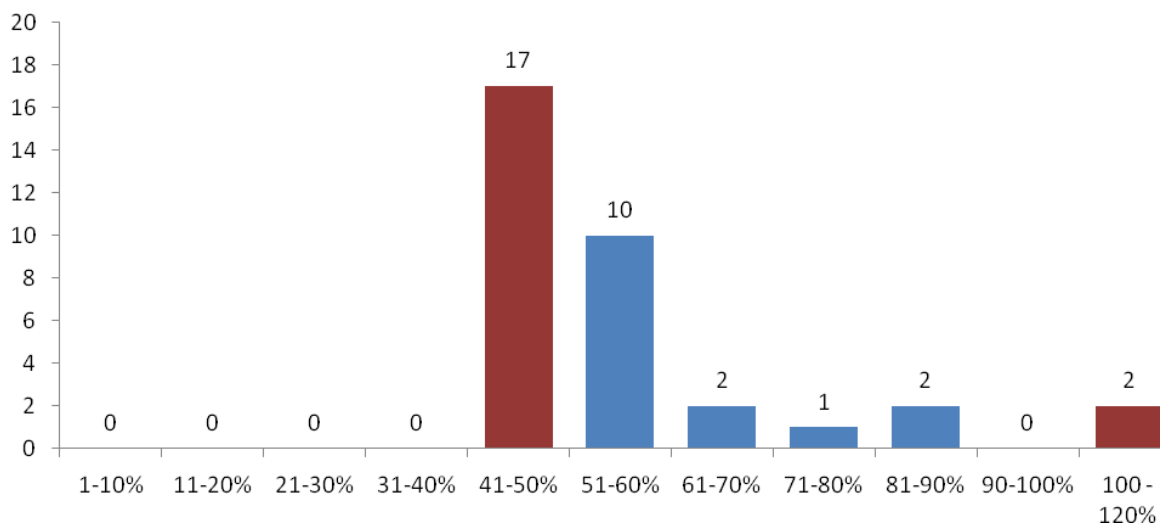
Graf 7: Počet podniků s daným využitím (akceptování zvýšení výdajů max. o 30 %)



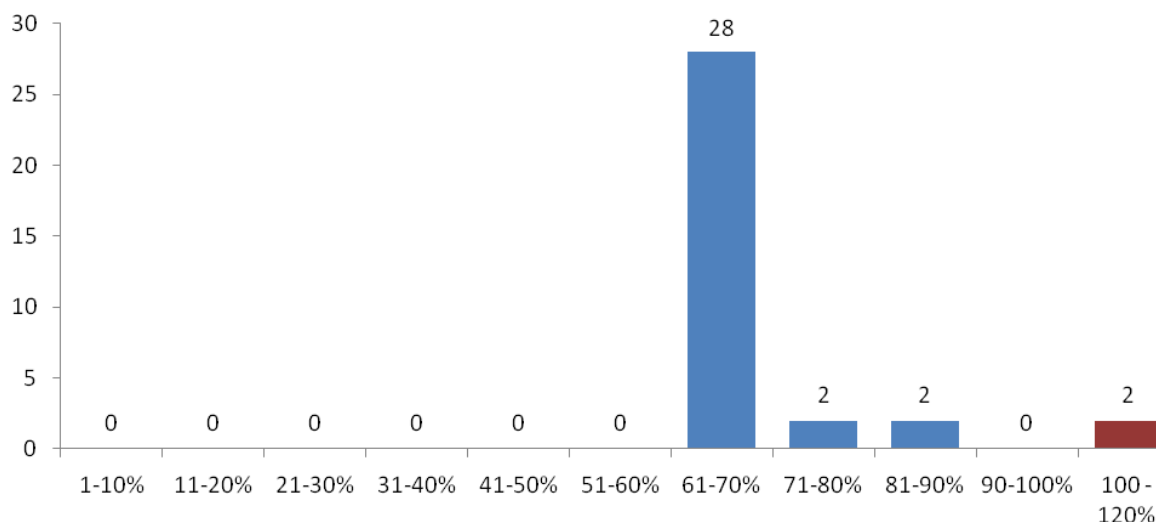
Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Grafy 8 a 9 jsou demonstrací téhož principu. Mění se pouze procento dodatečných nákladů, které jsou podniky ochotny akceptovat.

Graf 8: Počet podniků s daným využitím (akceptování zvýšení výdajů max. o 20 %)



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Graf 9: Počet podniků s daným využitím (akceptování zvýšení výdajů max. o 10 %)

Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Počet podniků, které využívají svá povolení nejméně, se snižuje spolu s nižšími výdaji, které jsou ochotny nést. Např. při ochotě akceptovat pouze 10% nárůst výdajů se průměrné využití povolení zvýší z původních (skutečných) 53 % na 77 %. V praxi by taková racionalizace povolených množství znamenala uvolnění kapacit pro nové odběratele, resp. by ukázala současné skutečné potřeby uživatelů.

U konkrétního podniku by situace vypadala následovně: V roce 2009 měl podnik Color Tex Krásná Lípa povoleno 250 tis. m³ vody a odebral 10,5 tis. m³, což jsou pouze 4 % povoleného množství. Za povšimnutí také stojí, že toto množství měl podnik povoleno po celou sledovanou dobu (2001 – 2009), i když odběry dosahovaly maximálně 10 %. Je tedy patrné, že po celé období neexistoval žádný tlak na snížení povoleného množství.

Tab. 14: Hypotetické zpoplatnění podniku Color Tex Krásná Lípa

	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Cena za odběr (Kč)	3,16	3,01	2,85	2,71	2,53	2,41	2,33	2,23	2,11
Povolené množství (tis. m ³)	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Povolené množství* (tis. m ³)	16	21	41	41	2	3	39	31	31
Odebrané množství (tis. m ³)	10,5	13,8	26,2	26,2	1,2	1,9	23,2	18	18
Využito (%)	4%	6%	10%	10%	0%	1%	9%	7%	7%
Využito* (%)	67%	66%	64%	63%	62%	60%	60%	59%	57%
Platba za odběr – nezpop. (Kč)	33 180	43 608	82 792	82 792	3 792	6 004	73 312	56 880	56 880
Platba za povolení (Kč)	158 000	150 500	142 500	135 500	126 500	120 500	116 500	111 500	105 500
Platba za odběr (Kč)	26 544	33 230	59 736	56 802	2 429	3 663	43 245	32 112	30 384
Celkové výdaje (Kč)	184 544	183 730	202 236	192 302	128 929	124 163	159 745	143 612	135 884

Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Pro cenu odběru v roce 2009 ve výši 3,16 Kč/m³ byly náklady spojené s odběrem 33 180 Kč. Pokud by došlo ke zpoplatnění povolení ve výši 0,60 Kč/m³ (2,50 Kč/m³ by se

platilo za odběr), Color Tex by za stejných podmínek zaplatil dodatečných 124 820 Kč. Uvažujeme-li, že je ochoten navýšit své výdaje pouze o 10 %, může si „dovolit“ povolení pouze ve výši 16 tis. m³/rok. Při zavedení zpoplatnění odběru vody a následném snížení povoleného množství by bylo využito 67 % povoleného množství v porovnání s 4 % u nezpoplatněného povolení.

Na základě rozhovorů s osmi vybranými uživateli vody (podniky, jejichž časové řady povolených a uskutečněných odběrů byly zajímavé) vyplynulo několik skutečností ohledně aktuálního pohledu na naddimenzovaná povolení a řešení rivalitních situací:

1. Pro podniky je desetileté období platnosti povolení dlouhý horizont a většina z nich významně neoptimalizuje povolené množství tak, aby jej přiblížila svým skutečným odběrům.
2. Dotazovaní shodně uvádějí, že jejich žádost o povolené množství odběru vody vychází z jejich subjektivní prognózy maximálního potřebného množství vody – aby se vyhnuli situaci, že odeberou více, než budou mít povoleno (přesto se tak podle dat děje). Často bylo uvedeno, že „dostatečné množství“ je asi čtyřnásobek skutečných odběrů. Kupříkladu dotazovaný ze sektoru energetiky uvedl, že zvolené povolené množství odpovídá maximální průtokové kapacitě daného provozu.
3. Vodoprávní úřady obecně nekrátí podnikům povolená množství, a pokud ano, tak to podle zkušeností dotazovaných probíhá v samotné fázi povolování. U žádného z dotazovaných podniků nedošlo k zásahu vodoprávního úřadu nebo povodí a pokynu ke snížení povoleného množství.
4. Na portálu voda.gov jsou u některých provozů uvedené údaje, že za některý rok měly povoleno nulové množství, to podniky odmítají jako nemožné. Tato skutečnost poukazuje na možné chyby na portálu vody.
5. Zástupci podniků uvedli, že by na zpoplatnění povolení reagovali. Velcí odběratelé uvedli, že by to pro ně byl významný impuls k revizi stávajícího povolení a uvažovali by o jeho případném snížení a přizpůsobení skutečné potřebě. Dokonce je v datech možné objevit situaci, která byla podniky při rozhovorech potvrzena, kdy podniky snižovaly povolené množství a připravovaly se tak na možné zpoplatnění povolení, které bylo projednáváno v souvislosti s novelizací vodního zákona. Malí odběratelé pak většinou uváděli, že by pro ně zpoplatnění v řádech necelé koruny nebylo moc velkým impulsem k revizi povolení, protože dopad na celkové výdaje by byl zanedbatelný.

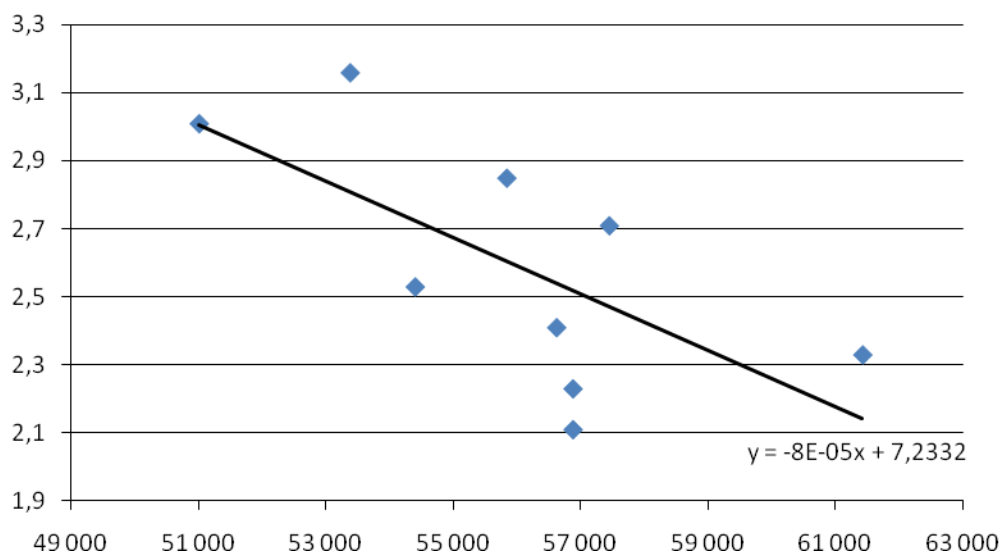
3.4 Poptávka po vodě

Z údajů o ceně a odebraném množství povrchové vody celkem za 34 vybraných podniků mezi lety 2001-2009 (viz tabulka 15) lze mimo jiné odvodit tzv. **poptávkovou křivku**. Křivka poptávky vyjadřuje vztah mezi cenou a poptávaným množstvím, což je v tomto případě odebrané množství vody. Pro většinu statků, v tomto případě i pro vodu platí, že průběh poptávky je klesající – tj. jak roste cena za odběr vody, postupně se snižuje množství vody, která je odebrána.

Tab. 15: Odebrané množství celkem a cena odběru v jednotlivých letech

	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Cena odběru (Kč)	3,16	3,01	2,85	2,71	2,53	2,41	2,33	2,23	2,11
Odebráno celkem (tis. m ³)	53 377	51 005	55 835	57 444	54 397	56 617	61 423	56 874	56 874

Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Graf 10: Křivka poptávky

Zdroj: vlastní na základě dat z portálu voda.gov.cz

Vyneseme-li body z tabulky 15 do grafu (graf 10) a proložíme-li je přímkou, abychom aproximovali vztah mezi cenou a množstvím, získáme křivku poptávky.²⁴ Z grafu je pak patrné, že vztah mezi cenou a množstvím je skutečně inverzní – s rostoucí cenou odběru se snižuje poptávané množství odebrané vody.

Důležitou informací je sklon poptávky, který je možné pro tento konkrétní případ vypočítat takto:

$$\frac{dQ}{dP} = \frac{d \frac{P - 7,23}{(-0,00008)}}{dP} = \frac{1}{-0,00008} = -12.065,48$$

Toto číslo znamená, že při zvýšení ceny o 1 Kč by se celkové poptávané množství mělo snížit o 12 065,48 tis. m³, což je v průměru 354 tis. m³ na jeden ze 34 podniků.

V souvislosti s poptávkou je také důležitá její cenová elasticita:

$$\frac{P}{Q} * \frac{dQ}{dP} = \frac{P * (-0,00008)}{P - 7,23} * \frac{1}{-0,00008}$$

Jedná se o elasticitu v bodě, která udává, jak se změní poptávané množství, když se cena změní o jednotku. Pro cenu 3,16 Kč/m³, která byla v roce 2009, je elasticita -0,775. Pro aktu-

²⁴ K odhadu regresní funkce poptávkové křivky bylo využito metody nejmenších čtverců.

ální cenu 3,53 Kč/m³ je to pak -0,953. Ač to z grafu není patrné (kvůli měřítku), byla podle aproximace mezi lety 2001-2009 poptávka po vodě neelastická (její průběh byl spíše strmý), což znamená, že zvýšení ceny o jednotku by snížilo poptávané množství o méně než jednotku, konkrétně v případě roku 2009 o $\frac{3}{4}$. Tato neelastičita je lehce zdůvodnitelná: povrchovou vodu je obtížné substituovat jiným zdrojem vody (maximálně lze část vody v provozu uspořít). V důsledku toho podniky i při zvýšení ceny poptávají přibližně stejné množství vody. Při aktuální ceně 3,53 Kč/m³ by se již měla elasticita blížit jedné – zde však jde pouze o prognózu na základě odhadnuté křivky.

Takto odvozená poptávka má několik nedostatků. Jedním z nich je, že při jejím sestrojení vycházíme z nominálních cen. Ač ceny nominálně rostou, kupní síla peněžní jednotky se důsledkem inflace snižuje. Je tedy možné, že reálně ceny nerostou, ba dokonce klesají. Zlepšením odhadu, který však již není předmětem této analýzy, by mohli vodohospodáři získat cennou informaci v podobě odpovědi na otázku, jak budou odběratelé reagovat na zvýšení ceny. Této informace by mohly podniky Povodí využít při rozhodování o zvýšení (případně snížení ceny), kdy by bylo možné poměrně přesně určit, o kolik se sníží odběry vody z důvodu vyšší ceny. Nižší odběr pak může způsobit i výpadek očekávaných výnosů plynoucích ze zvýšení ceny, kdy by mohla být ohrožena schopnost pokrýt rostoucí náklady povodí.

V tomto ohledu je důležitá vypovídací schopnost cenové elasticity. Z té je mimo jiné možné získat informaci o tom, na které části křivky se pohybujeme, jestli na neelastické, nebo elastické. Pohyb na elastické části poptávky (tedy na části, kdy elasticita každého dalšího bodu poptávky je již nižší než jedna) by již znamenal, že každé zvýšení ceny o jednotku způsobí snížení odebíraného množství o více než jednotku. To by pak mohlo znamenat, že vyšší cena již nepřinese růst celkových výnosů, ale jejich pokles. To, jestli takový bod, kdy poptávka přechází z neelastické na elastickou, existuje a při jaké ceně, by mohlo být velmi přínosnou informací z hlediska dalšího plánování odběrů vod.

Sestavení poptávky pro jednotlivá povodí by také mohlo významně přispět k vyhodnocení dopadu zpoplatnění povolení k odběru vody. Jak bylo uvedeno výše, započte-li odběratel do ceny za odebraný m³ i zpoplatněné povolené množství, dostane tzv. jednotkovou cenu, která bude různá pro podniky s různým využitím povolení. S využitím poptávky by však bylo možné vyhodnotit, o kolik podniky sníží odebírané množství v důsledku zpoplatnění povolení či o kolik sníží povolené množství – obojí bude mít přímý dopad na výnosy podniků Povodí.

3.5 Názory odborníků na význam a modifikaci ekonomických nástrojů ve vodním hospodářství

Kapitola obsahuje vyhodnocení kvalitativního výzkumu prováděného s využitím polostrukturovaných dotazníků mezi odborníky v oblasti vodního hospodářství (konkrétně se jednalo o 5 pracovníků podniků Povodí, 1 analytika z VÚV T. G. Masaryka, 3 pracovníky vodoprávních úřadů a 8 zástupců podniků odebírajících povrchovou vodu). Dotazník se zaměřoval na tyto okruhy: a) změnu zpoplatnění povrchové vody, b) řešení konfliktů při nedostatku vody, c) problematiku překročení vs. nedočerpání povolení k odběru vody, d) názory na převoditelnost povolení – tj. systémy obchodování s vodou mezi uživateli. Větší prostor věnujeme zejména poslednímu okruhu. Zdůrazňujeme, že jsou prezentovány názory odborníků na jednotlivá témata, které představují určité vodítko pro aktuální akceptovatelnost nástrojů navrhovaných v rámci této studie.

3.5.1 Změna zpoplatnění povrchové vody

Respondenti se shodli na tom, že současná státem regulovaná platba za povrchovou vodu neplní efektivně alokační funkci, problémem je především konstrukce této platby. Množství odebrané vody přitom reaguje na změnu její ceny – vykazuje tedy klasický inverzní vztah poptávky (růst ceny = pokles poptávaného množství). V takové situaci je smysluplné uvažovat o působení ekonomických nástrojů.

Jednou z hlavních obav při jakýchkoli změnách ve zpoplatnění povrchové vody je, aby platby za vodu pokryly náklady jednotlivých podniků Povodí. V tomto směru tvoří stávající konstrukce určitou záruku.²⁵

Respondenti dále navrhovali různé možnosti modifikace zpoplatnění povrchové vody, z nichž některé čerpaly inspiraci v zahraničí, jiné byly v minulosti uvažovány a diskutovány i v ČR. Jednalo se např. o:

- a) platbu za jednotlivé služby vody (např. platba za vodní cestu, která dnes v ČR není zpoplatněna; zpoplatnění vody k energetickému využití u malých vodních elektráren; platba za průtočné chlazení v energetice). Při přechodu na zpoplatnění jednotlivých služeb ve vodním hospodářství by podle vyjádření expertů bylo nutné modifikovat celý systém plateb ve vodním hospodářství – tzn. vymezit užítky, vymezit jejich nositele, určit, kdo je zabezpečuje a vyčíslit náklady s tím spojené
- b) zpoplatnění „zdržení“ vody u uživatele (voda je u někoho v užívání – vlastně platba za to, že si ji „půjčil“)
- c) platbu za zabezpečení dodávek (výjimečně se objevuje i v ČR)
- d) platbu za povolené množství bez ohledu na to, zda je odebrána

Poslední návrh koresponduje s modifikacemi rozpracovanými v kapitole 3.3. Respondenti se shodli na tom, že zavedení platby za povolené množství by mělo být kompenzováno snížením současné platby za odběry vody. Nová platba by měla tvořit 20 – 60 % z celkové platby za vodu. Očekávaný efekt této změny je snížení rezervovaného množství ze strany odběratelů vody. Zazněla také obava, že by změna systému znamenala pro podniky Povodí vyšší administrativu (více korekcí plánu odběru, které by musely projít schválením). Jeden z oslovených respondentů z vrcholového managementu podniku Povodí upozornil, že podobný zálohový systém již v současné době funguje u podzemních vod, kde by bylo možné se inspirovat. Často byly uváděny institucionální problémy. Dle respondentů již v minulosti byl přechod na tento způsob zpoplatnění diskutován, ale ani podniky Povodí, ani firmy ho nechtěly implementovat.

V rámci dotazování byla dále detailně diskutována myšlenka zpoplatnění vody v závislosti na její aktuální vzácnosti. Respondenti tuto myšlenku neodmítli, ale platba by měla mít v takovém režimu dvě složky, které by musely být vzájemně provázány:

1. platby podnikům Povodí (k pokrytí nákladů podniků Povodí)
2. platby za vzácnost zdroje (s určením do specifického fondu např. pod ministerstvem zemědělství, měl by být přitom stanoven důvod této platby a její účel – např. na výstavbu nových zdrojů).

²⁵ Podle respondenta z VÚV T. G. Masaryka není nutné, aby výnosy z plateb za odběr vody pokrývaly náklady podniků Povodí. V tomto případě ale musí panovat shoda na tom, že podniky Povodí budou dotovány z jiných veřejných prostředků.

Dle respondentů by cílem takto nastavené konstrukce platby nebylo zdražení vody a zamezení jejího využívání, ale naopak zájem na tom, aby voda byla efektivně využívána (tedy v období dostatku vody nízká cena a naopak).

Diskutována byla rovněž možnost diferenciací platby za odběr povrchové vody v průběhu roku nebo místně. Většina respondentů se však obávala nízké účinnosti a praktických překážek aplikace těchto změn.

3.5.2 Řešení konfliktů při nedostatku vody

Předmětem dotazování byla současná řešení situací, kdy není možné (dočasně či lokálně) uspokojit poptávku všech žadatelů o odběry povrchové vody, a jejich hodnocení. Následně byla diskutována využitelnost ekonomických nástrojů v těchto situacích.

Respondenti se shodli na tom, že v současné praxi jsou preferována nabídkově zaměřená řešení konfliktů o vodu²⁶, tedy především snaha zajistit dostatečnou nabídku vody pro její (i potenciální) odběratele. V souvislosti s tím, že problematika klimatických změn má lokální i časový aspekt (a budou se tedy pravděpodobně stále více vyskytovat regiony s nedostatkem vody i při agregátním dostatku vody) byly uváděny způsoby, jak zajistit dostatečnou nabídku vody, např. existence a tvorba nových záložních zdrojů, transport vody z míst, kde je jí dostatek, do míst, kde je aktuálně nedostatek apod. Respondenti z podniků Povodí sami navrhovali ekonomické nástroje pro zajištění větší flexibility fungování celého systému; akcentovali přitom i problematiku dlouhodobějších výkyvů zásob vody u podzemních zdrojů a v souvislosti s tím upozorňovali na nutnost vnímat a měnit systém vodního managementu v jeho celistvosti – např. na některých místech bude nutné díky nedostatku podzemní vody obnovit úpravu povrchové vody atd.²⁷

Z rozhovorů vyplynuly značné rozdíly v intenzitě vnímání problému nedostatku povrchové vody v závislosti na napjatosti vodohospodářské bilance v jednotlivých povodích. Respondenti se shodovali na tom, že v ČR dobře fungují expertní systémy – tzn. podniky Povodí mají spočítáno, kde je jaká vodní bilance a kde mohou ještě doporučit vydání nového povolení a kde nikoli. Díky těmto postupům jsou konflikty o vodu minimalizovány. Při vydávání nových povolení přitom většinou k rivalitě nedochází, a pokud ano, jsou respektovány dříve vzniklé nároky – vychází se tedy z toho, že vydání nového povolení by kapacitně nemělo omezit již vydaná povolení (přednost mají všeobecně ti, kteří přišli dříve). Zde je možné uvést známý příklad Chmelnice na Blansku, kde nový uživatel povolení k odběru v sušších obdobích nedostane, protože kapacita, kterou bylo možno povolit, je již vyčerpána. Dle zástupců podniků Povodí k minimalizaci konfliktů přispívá i kvalitní sestavování každoročních vodních bilancí. Pokud se ukáže, že v některých částech toku je bilance napjatá (tj. požadavky na odběry

²⁶ Termín „konflikt o vodu“ je zde používán k vyjádření situace, kdy podniky Povodí nejsou schopny uspokojit poptávku žadatelů po vodě v určitém místě (jak při žádosti o vydání nového povolení, tak při nedostatku vody pro uspokojení poptávky stávajících odběratelů – např. v obdobích hydrologického sucha; viz definice v úvodu).

²⁷ Autoři zde upozorňují např. na oblast okresu Litá (Královhradecký kraj), který čerpá vodu převážně z podzemních zdrojů a díky poklesu hladiny podzemní vody a ochraně přírodních zdrojů (ptačí oblasti) bude muset být ke zlepšení vodohospodářské bilance na Orlici obnovena úprava vody z povrchového zdroje.

jsou větší nebo rovny kapacitě vodních zdrojů), pak jsou tyto oblasti prioritně řešeny (pozn. autorů: příkladem zde může být oblast Nových mlýnů²⁸ v povodí Moravy).

Jako možná alternativa k současnému krácení povolení v období sucha (všem stejně) byl uveden způsob, kdy jako poslednímu by povolení bylo kráceno tomu, kdo je jako první dostal.

Zajímavý návrh řešení konfliktů o vodu, který zmínili zástupci vodoprávních úřadů a podniků Povodí, by bylo domluvit se s jiným držitelem povolení na snížení jeho povoleného množství. Při současné legislativní úpravě by tento postup měl být realizován formou zrušení stávajícího a vydáním nového povolení. Z rozhovorů však vyplynulo, že taková dohoda probíhá spíše v neformální rovině, bez posvěcení vohodospodářských úřadů. V důsledku toho je obtížné získat informace o detailech těchto transakcí, zejména o tom, zda probíhají za úplatu. Již samotná skutečnost, že v neformálním procesu v podstatě dochází k převodu povolení, je však důležitým bodem k diskusi o možnostech obchodování (viz dále).

3.5.3 Přečerpání versus nedočerpání povoleného množství

Diskuse o administrativních postupech, jež je v současném systému možné využít k řešení přečerpávání nebo naopak dlouhodobému významnému nedočerpávání povolení k odběru povrchové vody, odhalila zajímavý rozpor. Z analýzy dat Povodí Ohře (viz kapitola 3.2) vyplývá nízká průměrná míra čerpání přidělených povolení a je tedy zřejmé, že ve stávajícím systému dochází k hromadné významné nadrezervaci odběrů povrchové vody u většiny odběratelů. Naproti tomu většina respondentů tvrdila, že není dlouhodobě možné, aby odběratelé povolené množství nečerpali – tj. že racionalizace povolených množství probíhá administrativní cestou v důsledku monitoringu odběratelů ze strany podniků Povodí.²⁹ V zájmu těchto podniků není mít zbytečně povoleno velké množství vody. Naopak překračování povolení je sankcionováno. Podle oslovených odborníků je tento mechanismus funkční a motivuje odběratele k tomu, aby se jejich skutečné odběry nerozcházel s povolením (sankce, nebezpečí zrušení povolení). I když není vodní bilance v daném úseku řeky napjatá, nelze ignorovat situaci, že by určitý podnik nedočerpal nebo přečerpal své povolené množství.

Rozpor mezi vyjádřením respondentů a daty Povodí Ohře indikuje reálnou neúčinnost administrativního nástroje (resp. jeho nepoužívání) v situaci, kdy na jedné straně existuje ve většině lokalit relativně vysoká dostupnost povrchové vody a na druhé straně odběratelé nemají žádnou ekonomickou motivaci sami optimalizovat povolené množství. Tento stav může způsobovat problémy v případě rostoucí vzácnosti povrchové vody.

²⁸ V oblasti nádrže Nových mlýnů na základě podnětu povodí Moravy snížily vodoprávní úřady povolené odběry pro jednotlivé subjekty, i když to bylo velmi konfliktní téma. Podnik Povodí chtěl předejít tomu, aby nemusel vydávat negativní stanoviska k novým žádostem, a proto vyhodnotil 20 let stará povolení jako neadekvátní. Na základě každoročních vohodospodářských bilancí byly vyhodnoceny odběry jednotlivých odběratelů za posledních 5 let a na základě výsledků analýzy a po jednáních s odběrateli a s vodoprávním úřadem byla přehodnocena kapacita nádrže pro budoucí odběry.

²⁹ Konkrétně pokud odběratel po dobu přibližně dvou a více let odebírá podstatně méně (cca o 30 %), než je jeho povolené množství, pak Povodí informuje vodoprávní úřad, který následně zahajuje kroky k nápravě (zrušení povolení nebo změna povolení). Odběratel by pak měl podat novou žádost o nakládání s vodami (řádově však jde o jednotlivé případy).

3.5.4 Převoditelnost povolení

Respondenti byli na začátku této části rozhovoru postaveni před hypotetickou situací: Podnik Povodí je schopen alokovat 1000 m³ za určitou časovou jednotku, neexistují žádná dříve vydaná povolení a od firem se sejdou žádosti na vydání povolení ve výši 2000 m³. Jak by disponibilní vodní zdroje měly být rozděleny? Jaké jsou možnosti pro zavedení nástroje převoditelných (tj. obchodovatelných) povolení k odběru povrchových vod?

Zástupce podniku Povodí navrhoval rozdělení dostupného množství v obálkové aukci. Některé nároky by nebyly uspokojeny a následně by byla umožněna realokace těchto práv na základě obchodování mezi jednotlivými podniky. Z aukcí by měla být vyloučena voda potřebná pro pokrytí veřejných zájmů (podniky VaK) a potravinářství.

Pokud jde o horizont převoditelnosti povolení, pak respondenti uváděli jak možnost převodu povolení „na stálo“, tak obchodování vody v jednotlivých měsících (např. postoupení svého povoleného odběru pro následující dva měsíce jiné firmě). Objevovala se však obava, že by převoditelnost povolení (nebo povoleného množství) za úplatu vedla k tomu, že by si podniky rezervovaly víc, než potřebují, a poté by s povoleními spekulovaly. Následující názory na problematiku obchodování a převoditelnosti povolení pocházejí od zástupců různých podniků Povodí. Jeden ze zástupců uvedl, že v situaci nezpoplatněného povolení je převoditelnost nesmyslný nástroj (viz diskuse dále). Další zastával názor, že obchodovat s vodou by měl stát a ne podniky mezi sebou. Několikrát také zazněla myšlenka, že předmětem obchodování by měla být voda, nikoli povolení (povolené množství) jako takové. Jiný zástupce nebyl obecně nakloněn myšlence, že by si vodu mohl koupit ten, kdo by za ni byl schopen nejvíce zaplatit, z důvodu nutnosti prosazovat veřejné zájmy a nahlížet vodu jako strategickou surovinu (možnost nákupu povolení ze strany zahraničního podniku atd.).

V důsledku toho, že myšlenka převoditelnosti a obchodování povolení byla pro většinu respondentů zcela nová, se diskuse vedla spíše v rovině spekulací. Ačkoliv dříve zaznělo, že i v současné době dochází k neformálním převodům mezi odběrateli (pravděpodobně i za úplatu), obávali se respondenti administrativního uchopení fungování nástroje (zmatky v evidenci nebo častá změna evidovaných údajů). Podle jednoho respondenta z podniku Povodí „není potřeba systém měnit, neboť odběratelé se jednoduše domluví mezi sebou“ – systém převádění povolených množství tedy reálně funguje, i když není oficiálně podchycen. Naproti tomu jiný respondent z podniku Povodí připouštěl možnost převoditelnosti povolení pouze v případě, že by mezi odběrateli existoval zprostředkovatel – stát – což by vyloučilo působení zájmových ekonomických skupin.

3.6 Obchodování s nároky na vodu – zahraniční systémy a využitelnost v ČR

Popsaná diskuse o možnosti převádět (obchodovat) povolená množství vody mezi uživateli byla vyvolána za účelem zjištění hlavních výhrad vůči tomuto nástroji. Za pozitivní efekt obchodování považujeme stejně jako v případě jiných ekonomických nástrojů větší efektivnost využívání povrchové vody (té, kterou úřady tak jako tak povolí z povrchových zdrojů odebrat). Možnost prodat povolené nevyužívané množství třetí osobě motivuje držitele povolení zvažovat náklady a užitky různých variant (využít nebo prodat povolení). Význam nástroje se opět zvyšuje spolu se vzrůstající vzácností vody, kdy by v případě vyššího bilančního tlaku bylo nutné častěji administrativně omezovat stávající povolení nebo kdy by rostl počet míst s nedostatečnou kapacitou pro odběry nových uživatelů.

Zavedení zpoplatnění povoleného množství (viz kapitola 3.3) dříve, než by bylo umožněno s povoleními obchodovat, by umožnilo omezit současný velký rozdíl mezi povolením a skutečnými odběry. Tím by bylo případné obchodování podpořeno, ovšem nejedná se o nutnou podmínku. Převoditelnost povolení může sehrát pozitivní roli i bez zpoplatnění povolení, a to například v následujících situacích:

- a) častější období nedostatku vody, tudíž nižší nabídka vody (nebylo by možné získat povolení jinak než koupí od jiného subjektu),
- b) podnik povolení sice vlastní, ale je mu kvůli suchu kráceno – vodu může opět získat pouze koupí části kapacity od jiného podniku.

Kromě těchto dvou případů existuje ještě jedna situace: pokud by administrativní úkon vydání povolení byl zpoplatněn a úhrada tohoto úkonu by byla vyšší než cena povoleného množství na trhu, pak by nový uživatel preferoval nákup povolení od jiného uživatele a nežádal by o ně vodoprávní úřad.

Jak je patrné ze zahraničních zkušeností (viz dále), samotné obchodování v současné době probíhá s využitím internetu, kde jednotlivé subjekty umisťují své nabídky. On-line by mohla probíhat i veřejná evidence přidělených povolení a jejich převodů, což by významně snížilo administrativní náklady celého procesu. Odběry k pokrytí zásobování obyvatelstva pitnou vodou by mohly být ze systému obchodování vyjmuty nebo by spadaly do zvláštního režimu – podobně jako je tomu u obchodování s emisemi CO₂ v systému EU ETS, do kterého nejsou začleněny podniky do určité instalované kapacity nebo např. domácnosti (systém se zaměřuje jen na velké emitenty, u nichž může být prostřednictvím obchodování dosaženo potenciálně významných úspor nákladů). V současné hospodářské politice existuje řada důkazů a příkladů, ve kterých se systémy obchodování s právy (např. emisními povoleními) osvědčily. Tyto systémy by mohly sloužit jako inspirace pro návrh obdobného systému v České republice.

Autoři studie zde vidí značný prostor pro výzkum a návrh postupů, jak by šlo celý systém převoditelnosti povolení k odběru povrchových vod nastavit s využitím stávajících informačních toků v oblasti nakládání s vodami, ekonomických nástrojů a možností, které nabízí internetové prostředí sdílení a výměny informací.

Následující kapitoly nabízejí dílčí zkušenosti se systémy obchodování v USA a Austrálii. Upozorňujeme však na nutnost terminologicky i věcně odlišit „**právo na vodu**“ od našeho pojetí povolení k odběru vody. Povolení se uděluje pouze na předem vymezenou dobu a lze je za určitých podmínek zrušit nebo měnit. Naproti tomu právo na vodu (ve smyslu vlastnického práva) v zemích s tradicí zvykového práva (anglosaský právní systém) je označením silnějšího a trvalejšího instrumentu. Námitky proti zásahům do těchto práv lze uplatnit u soudu.

3.6.1 Obchodování ve státě Colorado (USA)

Obchodování s vodou v jihozápadní části USA patří k nejstarším a nejrozvinutějším systémům. Úpravy v jednotlivých státech se liší, ale zároveň jsou nastaveny tak, aby byla zachována možnost přeshraničních obchodů. Colorado bylo jedním z prvních států, kde byla možnost obchodování s vodními právy kodifikována zákonem, a to už v roce 1857 (DWR, 2011). V roce 1922 pak vzniká tzv. Colorado River Compact, dohoda tří států v povodí řeky Colorado o rozdělení podílu na této řece, která dodnes představuje legislativní podklad pro obchodování s vodou (OECD, 2002).

V Coloradu existují dvě základní instituce, zabývající se správou a údržbou vodních zdrojů. Vodní soud (Water Court) je jedinou institucí, která může reálně vydat či změnit vodní právo

a je tak svou povahou ekvivalentem vodoprávních úřadů v ČR. Pro každé povodí existuje jeden soud se sídlem ve stejném městě jako vedení jednotlivých povodňových divizí. To znamená, že existuje systém 7 okresních vodních soudů a jeden nejvyšší vodní soud v Denveru. Další důležitou institucí je agentura Colorado Division of Water Resources (DWR), která se zabývá správou a redistribucí vodních zdrojů mezi jednotlivými povodími.

Postup získání nového práva na odběr vody je poměrně složitý a časově i finančně náročný. Tento fakt zvýhodňuje držitele starších práv a podporuje obchodování. Pokud se subjekt rozhodne získat nové právo, musí nechat svoji žádost posoudit DWR (celý proces může trvat i několik let) a konečné rozhodnutí pak vydávají vodní soudy. Veškeré vzniklé náklady posouzení a vydání rozhodnutí hradí žadatel (DRW, 2011).

V americkém systému se významně uplatňuje princip prvotního přivlastnění (tzv. first in time, first in right) – tj. uživatelé, kteří vlastní rozhodnutí vodního soudu o povolení odběru vody dřívějšího data, mají větší prioritu dodávek vody.³⁰ Standardně jsou tedy v případě sucha přednostně uspokojována práva od nejstarších směrem k nejmladším (v případě společensky významných odběrů je však možné dosáhnout změny priorit).

Práva na vodu jsou základem pro samotné obchodování. Obchoduje se s tzv. jednotkou acre-foot, která představuje 1 235 m³ vody. Vlastníci práv mohou obchodovat až s celým množstvím povoleného odběru, a to v rámci regionů, které spravují jednotliví administrátoři. Tito administrátoři vedou účastníkům účty, na které zaznamenávají množství odebrané vody a transakce mezi účastníky. Samotné obchody pak probíhají dvěma způsoby. Prvním je individuální prodej, při kterém se účastníci dohodnou na množství i ceně přímo a administrátor pak pouze obchod vypořádá. Druhou možností je pak obchodování přes veřejnou aukci. Pro tyto účely byl např. v roce 2005 vytvořen tzv. Pool Program, prostřednictvím kterého administrátor na konci roku převezme či odkoupí přebytečné jednotky vody, které v dalším roce formou obálkové aukce prodá. Celkové množství prodané vody samozřejmě nelze dopředu odhadnout, a proto není vždy pravidlem, že se prodá vše, co je k dispozici. Zájemci předloží k předem známému datu své nabídky, ve kterých uvedou požadované množství a cenu za acre-foot. Uspokojování jsou pak od nejvyšší částky do té doby, než je veškeré nabízené množství vody prodáno (NCWCD, 2011).

V roce 2010 proběhly v rámci jedné oblasti dvě aukce, a to v březnu a červnu (NCWCD, 2011):

- Při první aukci bylo celkem poptáváno 22 120 acre-feet, přičemž k dispozici bylo pouze 10 000 acre-feet. Průměrná cena za jednotku AF proto byla poměrně vysoká (až 28,86 USD/acre-foot), uspokojeno bylo celkem 26 účastníků z 58, celkový výtěžek z dražby 288 645 USD.
- V druhé aukci konané v polovině června se již patrně projevilo větší množství vody v místních řekách a poptávka tedy byla znatelně nižší. Dražilo se celkem 15 000 acre-feet, ale 14 účastníků dražby mělo reálný zájem pouze o 1 030 acre-feet. Uspokojeni tak byli všichni poptávající a průměrná cena klesla na pouhých 15,14 USD/acre-foot.

Z uvedených informací je patrné, že celkový užitek všech účastníků obou aukcí včetně administrátora se díky možnosti prodeje zvýšil o více než 300 000 USD oproti stavu, kdy by obchodování nebylo umožněno. Do celkového zvýšení užitku není započten multiplikační

³⁰ Pokud však odběratel v několika sledovaných obdobích po sobě své právo nevyužije, je mu na základě principu Use it or Lose it právo sníženo na úroveň, ve které je v delším horizontu skutečně využívá.

efekt vytvořený dodatečnou produkcí statků, která byla umožněna díky zvýšené dodávce vody zájemcům/odběratelům.

3.6.2 Systémy obchodování v Austrálii

V Austrálii se mechanismus obchodovatelných povolení na odběry vody začal používat na začátku 80. let. Jednotlivé státy od té doby implementovaly vlastní systémy obchodování, nicméně v poslední dekádě existují snahy jednotlivé systémy integrovat a umožnit tak obchodování v celém povodí hlavní australské řeky Murray-Darling (OECD, 2002).

V Austrálii je obchodování s vodou orientováno převážně na zemědělské účely a ve státě South Australia pak především na vinařství. Stále je však diskutována optimální míra využití povrchové vody mezi uživateli odebírajícími vodu z toků (obyvatelstvo, podniky, zemědělci) a uživateli zaměřenými na využívání vody přímo v řece (environmentální účely, rybářské svazy, turismus) (OECD, 2002).

Samotné obchodování probíhá dle pravidel a podmínek, které jsou obsaženy v tzv. Plánu E. Dle tohoto plánu je řeka Murray-Darling rozdělena na 14 regionů a je možné obchodovat jak uvnitř těchto regionů, tak i s účastníky z jiných regionů. Uspořádáním povodí řeky do regionů, které jsou z hlediska vodní kapacity a podmínek získání povrchové vody podobné, usnadňuje obchody mezi účastníky ze stejného regionu. Meziregionální obchod pak podléhá detailnějšímu schvalování ze strany úřadů, aby se zabránilo nadměrným odběrům v rámci jednoho regionu. Jednotlivé státy jsou pak rovněž povinny jednou ročně předkládat své vodní bilance a vyhodnotit socioekonomické dopady užívání vody na svém území (OECD, 2002).

Dále se zabýváme obchodováním ve státě Nový jižní Wales.

V Novém jižním Walesu existuje státní úřad State Water Corporation, jehož pravomoci odpovídají pravomocem českých podniků Povodí. Hlavní odpovědnost za hospodaření s vodními zdroji má státní vodní úřad, který stanovuje plány užívání vody, dle kterých se určují podíly uživatelů na jednotlivých vodních zdrojích. Dále určuje i dokumenty nazývané *Available Water Determinations (AWD)*, podle nichž se tyto podíly stále upravují dle aktuálního vývoje a stavu povodí (Office of Water, 2011).

Plány užívání vody jsou od roku 2000 postupně vypracovávány pro jednotlivé řeky, jejich horizont je nejčastěji 10 let. V případě období sucha však mohou být na základě zprávy o aktuálním stavu povrchové vody upraveny. Cílem těchto vodních plánů je informovat o pravděpodobnosti, s jakou bude k dispozici určité množství povrchové vody, a rozdělit disponibilní vodní zdroje procentuálně jednotlivým odběratelům pomocí vodních podílů (Share Component) (Office of Water, 2011). Na základě těchto vodních podílů a zprávy o aktuálním stavu povrchové vody jsou pak jednotlivým odběratelům připsány na jejich vodní účty **roční** vodní povolení.

Celé povolení nebo jeho část lze obchodovat, což prakticky znamená převod z jednoho vodního účtu na druhý. Proces administruje vodní úřad na základě žádostí. Za vyřízení žádosti se platí poplatek závislý na výši převáděného množství vody a na oblasti užití. Obchoduje se zvláště povrchová a podzemní voda. Obchodovat lze pouze v rámci jednoho ročního období, a to pouze ve vymezeném časovém horizontu (během letních měsíců). Výše obchodů nemá vliv na velikost dlouhodobě přiznaných podílů.

3.6.3 Komparace a využitelnost zahraničních zkušeností pro situaci v ČR

Oba popsané systémy vodního hospodářství stojí, stejně jako systém v ČR, na dvou legislativně oddělených pilířích: jedním z nich je instituce věnující se správě toku, která má na starost minimální průtokové limity, ochranu koryt, monitoring a kontrolu; druhým pilířem je instituce, která na základě informací od správců toků rozhoduje o rozdělení užívání vody.

Jak bylo uvedeno, získání nového povolení není ani v jednom systému příliš snadné, což zvyšuje motivaci k obchodování se stávajícími nároky na vodu. V USA je získání nového práva na odběr povrchové vody vázáno principem prvotního přivlastnění a při jeho následném nevyužití je toto právo uživateli odebráno. Tento fakt ještě více motivuje účastníky v případě nenadálé potřeby systém využít a zbytečně nežádat o povolení zcela nové. Tento přístup rovněž odrazuje nové žadatele od nadměrných žádostí.

Obchodování s právy v Austrálii nemá tak dlouhou historii jako v USA, ale i přesto je hned od svého zavedení hojně využíváno. Samotné obchodování je zde mnohem více individuální záležitostí. Na rozdíl od Colorada, kde je vytvořen speciální aukční program, probíhá vyjednávání v Novém jižním Walesu prostřednictvím přímého kontaktu mezi účastníky nebo prostřednictvím brokerů. Správci povodí jsou pak oznámeny podmínky transakce. Oba systémy jsou postaveny na individuálních e-účtech, podobně jako v bance. V Austrálii pak dokonce existuje speciální formulář, „Water Order Application“, který má velmi podobnou strukturu jako má bankovní příkaz.

Jak bylo diskutováno v části 3.6, v případě vzniku dodatečné poptávky po vodě v regionu, ve kterém je již kapacita toku vyčerpána, existuje v ČR jakýsi neoficiální trh, na kterém dochází k interakci mezi případnými zájemci a současnými držiteli povolení. Česká legislativa sice nezná pojem převoditelnosti vodního povolení (resp. povoleného množství), ale současným uživatelům umožňuje vzdát se části povoleného množství. Ve skutečnosti se tak i v našem prostředí v určité míře odehrává to, co je např. v USA nebo v Austrálii zcela běžné. Existuje zde však jeden rozdíl – v zahraničí je tento systém zcela oficiálně uznán a legitimizován. Odběratelům je umožněno volně mezi sebou obchodovat a dochází tak k mnohem větší alokaci potřebného množství vodních zdrojů k uživatelům, kteří je aktuálně nejvíce potřebují.

Závěrem lze konstatovat, že zahraniční zkušenosti se systémy obchodování s vodními právy jsou převážně pozitivní. Podle předběžného výzkumu provedeného v této analýze by bylo teoreticky možné podobný systém implementovat i v České republice.

Rostoucí blokové ceny vodného a stočného

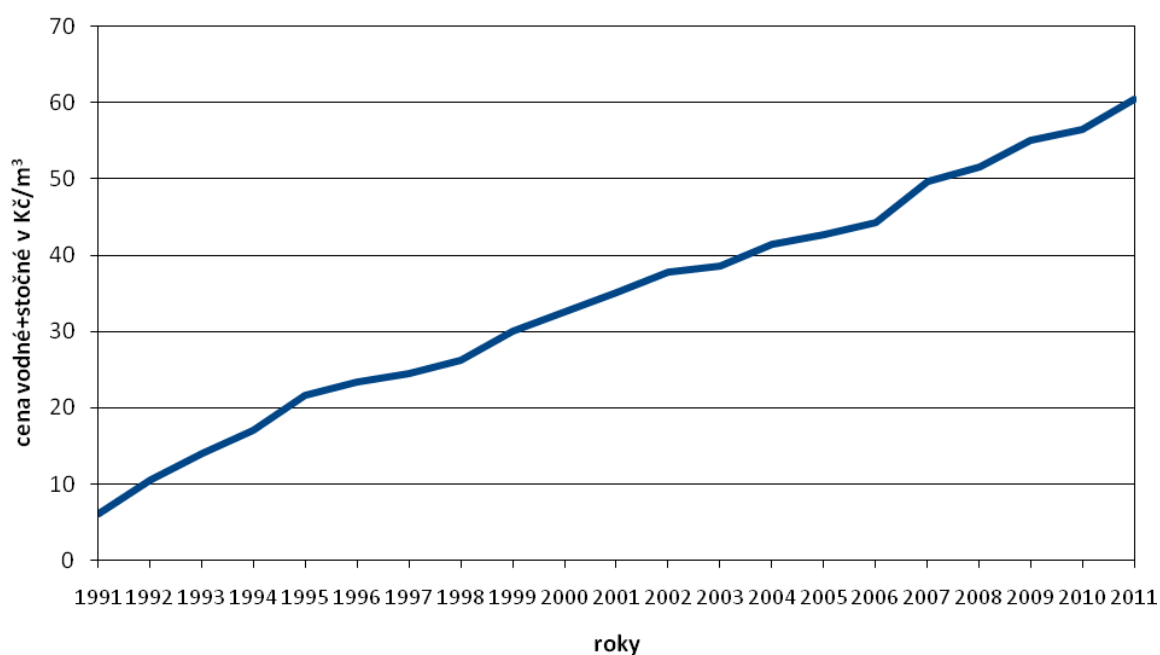
V případě cen vodného a stočného se na rozdíl od předchozích nástrojů jedná o modifikaci zpoplatnění pitné (nikoliv surové) vody. Uvažováno je zejména rozšíření stávajících možností konstrukce ceny pro konečného spotřebitele, a to s ohledem na stále naléhavější potřebu sladit ekonomické, environmentální a sociální cíle v odvětví vodovodů a kanalizací. Základní myšlenkou rostoucích blokových cen (resp. tarifů) je diverzifikace plateb v přímé závislosti na odebraném množství – tj. definovaná základní potřeba vody (viz dále) je zpoplatněna nižší cenou než odběry přesahující tuto hranici.

4.1 Základní východiska

Rostoucí blokové ceny jsou navrhovány jako možné řešení sociální únosnosti neustále navyšovaných cen vodného a stočného. Modifikace plateb pro odběr pitné vody by měla zajistit nezbytně nutné minimum dodávek vody a sociální udržitelnost tohoto systému. Zároveň by měla být zvýhodněna snaha domácností o šetření s vodou – v současné době se při pokračujících úsporách neustále zvyšuje cena vody a výsledný ekonomický efekt pro jednotlivé domácnosti je velmi nerovnoměrný (méně vody + vyšší cena = stejná celková suma).

Petružela a kol. (2009) uvádějí, že současný podíl plateb za vodné a stočné v ČR ve vztahu k důchodům domácností je významný. Současně konstatují, že cenové hladiny vodného a stočného mohou v dohledné době dosáhnout takové výše, která by prakticky znamenala snížení životní úrovně nízkopříjmových domácností. V závislosti na situaci v konkrétních regionech se rezerva pro zvýšení cen vodného a stočného odhaduje mezi 10-30% (Petružela a kol., 2009). V této souvislosti je nutné zmínit, že v posledních letech se cena vodného a stočného neustále zvyšuje a dosažení výše zmíněné limitní úrovně cen se dá očekávat během několika příštích let. Pro ilustraci je vývoj cen znázorněn na grafu 11, který ukazuje vývoj cen vodného a stočného v Praze.

Graf 11: Vývoj cen vodného a stočného v Praze od roku 1991 po současnost



Zdroj: Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

4.2 Metoda řešení

Pro analýzu zavádění rostoucích blokových cen v podmínkách ČR bylo nezbytné zjistit vazbu mezi spotřebou pitné vody a socioekonomickým statutem domácnosti a odhalit případnou závislost těchto dvou proměnných. Data byla zjišťována v rámci pilotního průzkumu přímým dotazováním u domácností (dotazník byl zaměřen i na další okruhy, jako např. doplňkové zdroje vody v podobě individuálního zásobení apod. – viz dříve kapitola 2). Celkem bylo osloveno 46 domácností ve třech krajích ČR.

Hlavním cílem zavedení blokových cen je diverzifikovat cenu vody v závislosti na její spotřebě. Spotřeba vody by tedy do jisté limitní úrovně měla být oceněna základní cenou, po jejím překročení by se zbývající spotřeba ocenila cenou vyšší. Úroveň základního odběru by měla zohledňovat velikost domácnosti.

Existuje několik možných variant, jak blokové ceny specifikovat s ohledem na:

- a) počet cenových pásem
- b) konkrétní hranice spotřeby a
- c) cenovou hladinu pro jednotlivá pásma.

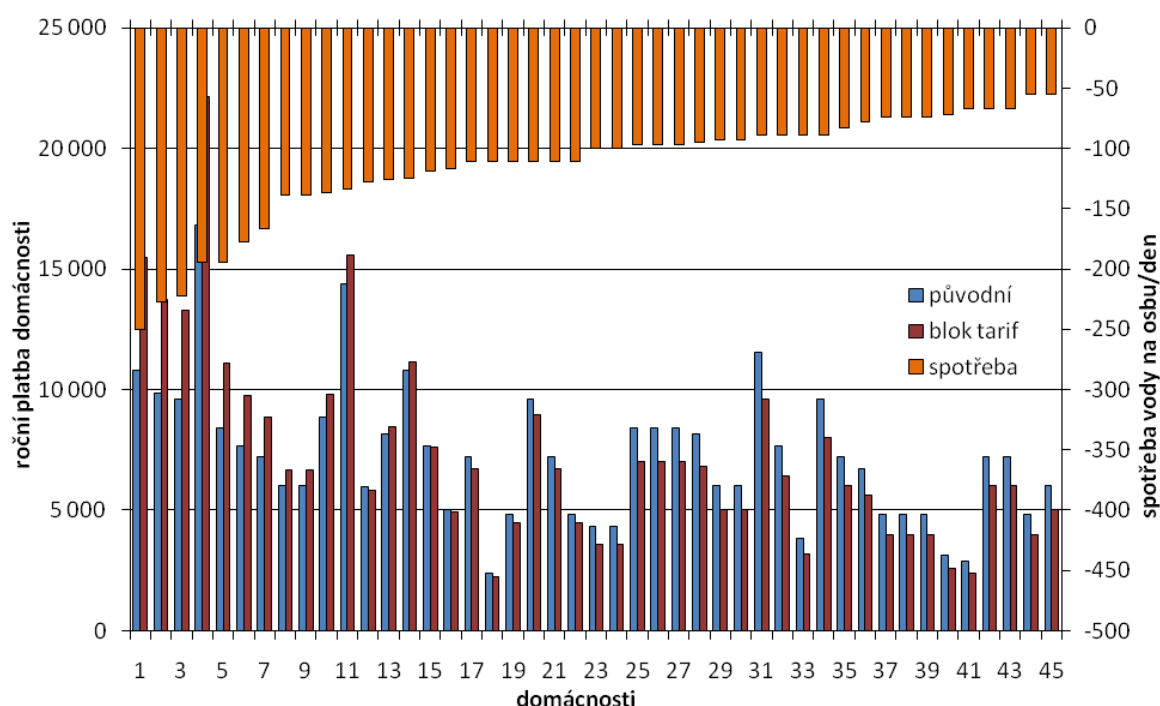
Pro kalkulaci parametrů blokových cen je třeba vycházet z nutnosti zajištění dostatečných příjmů podniků VaK. Při další analýze vycházíme z požadavku, že zavedení blokových cen by mělo umožnit provozním společnostem dosahovat stejných ekonomických výsledků (jejich příjem by měl zůstat stejný jako před modifikací).

4.3 Zavedení blokových cen vodného a stočného

Nejjednodušší variantou implementace nástroje je stanovení **dvou cenových pásem** s pevnou hranicí spotřeby. Tedy jinými slovy, je možné určit pevnou hranici spotřeby vody na osobu a den – pod touto hranicí se spotřeba zpoplatňuje „standardní cenou“ a nad ní „zvýšenou cenou“. Tato varianta je rozpracována a propočítána na vzorku domácností z pilotního dotazníkového šetření.

Graf 12 ukazuje dopad blokových cen na jednotlivé domácnosti. Hranice prvního pásma (bloku) je nastavena na 100 l/osobu/den. Pod touto hranicí je účtována standardní cena. Pro jednoduchost počítáme s výchozím vodným a stočným ve výši 60 Kč/m³ (situace před modifikací), ke kterému je poté vztažena změna výsledné ceny při zavedení blokových cen. V rámci příkladu stanovujeme standardní cenu základního pásma na 50 Kč/m³ a zvýšenou cenu na 110 Kč/m³. Graf zobrazuje platbu všech 46 oslovených domácností za vodu a odkanalizování v původní výši (modrá) a v modifikované výši při zavedení blokových cen (červená). Je zohledněn počet členů domácnosti, zjištěný přímým dotazováním. Je zřejmé, že u domácností s nižší spotřebou dochází spíše ke snížení výdajů na vodu a naopak.

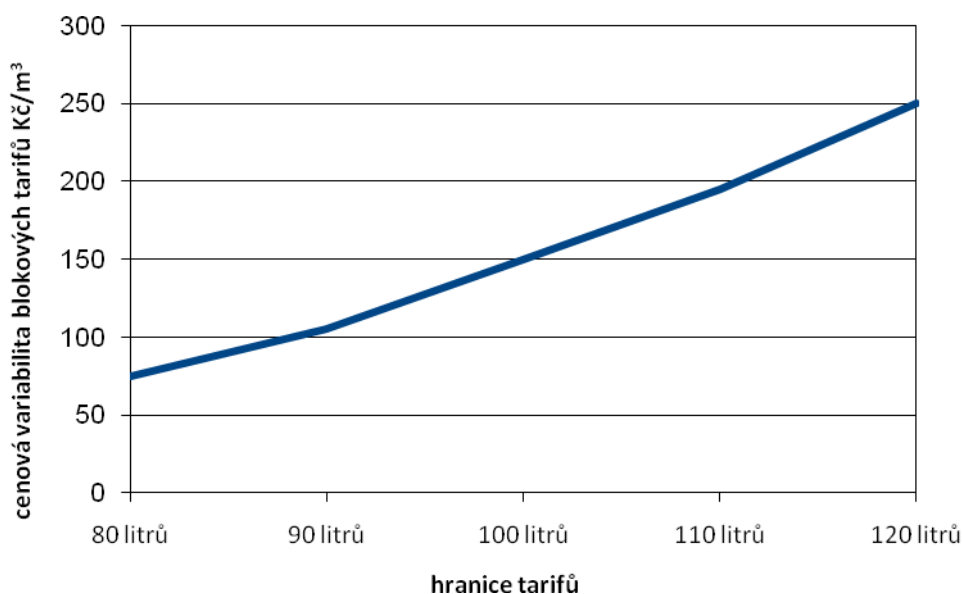
Graf 12: Platby domácností v původní a modifikované verzi



Zdroj: vlastní

Nastavení hranice pro základní cenu (v našem případě 100 l/osoba/den) ovlivňuje poměr standardní a zvýšené ceny při zohlednění požadavku stejného výsledného příjmu pro podnik VaK. To je dobře patrné ze souhrnného grafu 13. Při hranici 80 l/osobu/den činí rozdíl 75 Kč/m³ (oproti 60 Kč z předchozího příkladu). Při hranici 120 l/osobu/den činí rozdíl 250 Kč/m³.

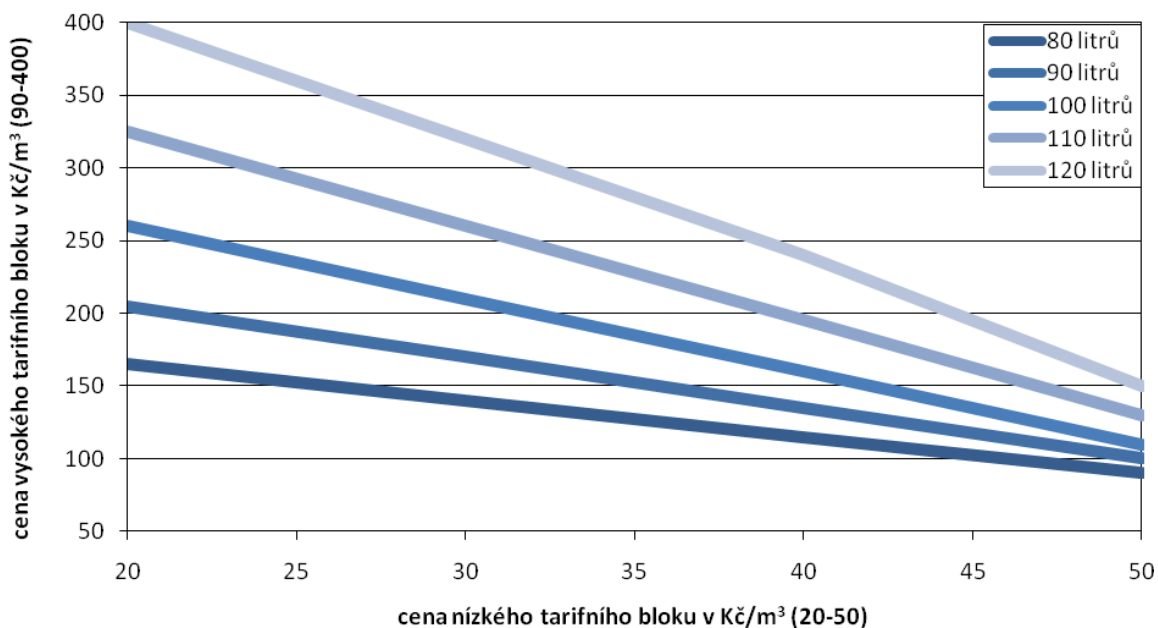
Graf 13: Variabilita blokových cen v závislosti na zvolené hranici spotřeby



Zdroj: vlastní

Zdůrazňujeme, že pro efektivní zavedení blokových cen je v první fázi důležité, aby zůstal zachován celkový příjem podniků VaK. Graf 14 zahrnuje tento princip a udává možnosti, jak vytvořit konkrétní systém cen – tj. specifikuje cenový poměr mezi standardním a vyšším tarifem v závislosti na zvolené hranici spotřeby vody. Např. při hranici spotřeby 80 l/osoba/den (modrá křivka) je standardní ceně 50 Kč/m³ automaticky přiřazena vyšší cena 95 Kč/m³ za druhý blok. Stejný celkový příjem je propočítáván v rámci vzorku 46 sledovaných domácností, stejný princip lze však uplatit v podmínkách konkrétního podniku VaK.

Graf 14: Vztah cenotvorby k hranici spotřeby vody



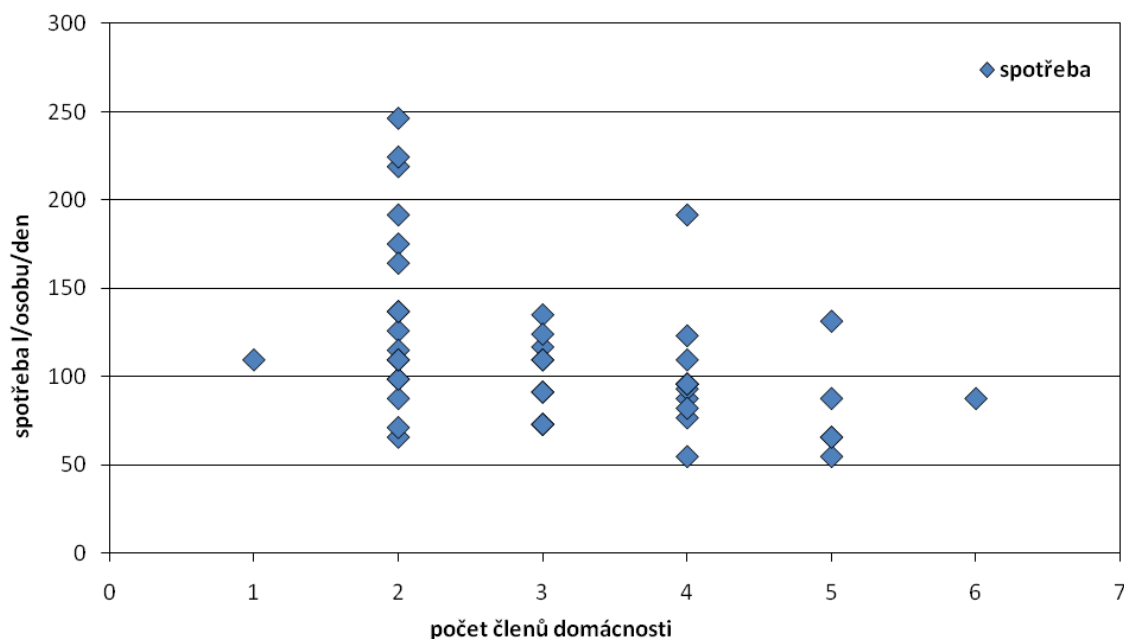
Zdroj: vlastní

Konkrétní nastavení hranice spotřeby vody a cenového rozdílu mezi standardní a vyšší cenou je obtížné expertně určit – jedná se spíše o politické rozhodnutí. Jako obecně přijímané kritérium v souvislosti se sociální únosností lze převzít hranici výdajů 2 % z čistých příjmů domácností. Při určování tohoto kritéria je nutné brát v úvahu místní podmínky a specifika.

Z dotazníkového šetření kromě jiného vyplynula míra závislosti spotřeby vody na počtu členů domácnosti (viz graf 15). Relativně nejvyšší průměrnou spotřebu mají domácnosti se dvěma členy (140 l/osoba/den), dále se spotřeba mírně snižuje.³¹ Pro další výzkum by bylo vhodné zahrnout vazbu mezi socioekonomickým statutem domácnosti a spotřebou vody.

³¹ Pro tříčlennou a čtyřčlennou domácnost činí spotřeba vody kolem 100 l/osoba/den, pro vícečlenné domácnosti je to 81 – 88 l/osoba/den.

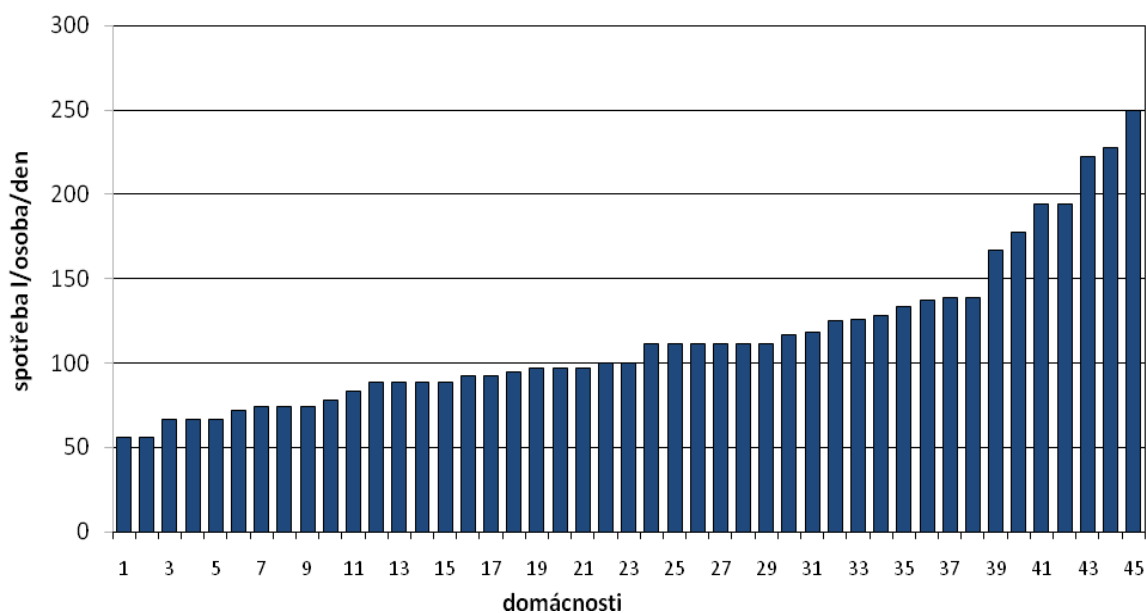
Graf 15: Spotřeba vody a počet členů domácnosti



Zdroj: vlastní

Průměrná spotřeba vody na osobu u vybraného vzorku domácností činí 114,5 l/osobu/den. Statistické rozložení spotřeby je dobře vidět na grafu 16. Nejnižší spotřeba se pohybuje těsně nad hranicí 50 l/osobu/den, nejvyšší dosahuje až 250 l/osobu/den. Pro komplexní interpretaci tohoto vztahu by bylo nutné rozšířit vzorek zkoumaných domácností na dostatečně velký soubor tak, aby byla zaručena jeho reprezentativnost.

Graf 16: Průměrná spotřeba vody domácnostmi (l/osoba/den)



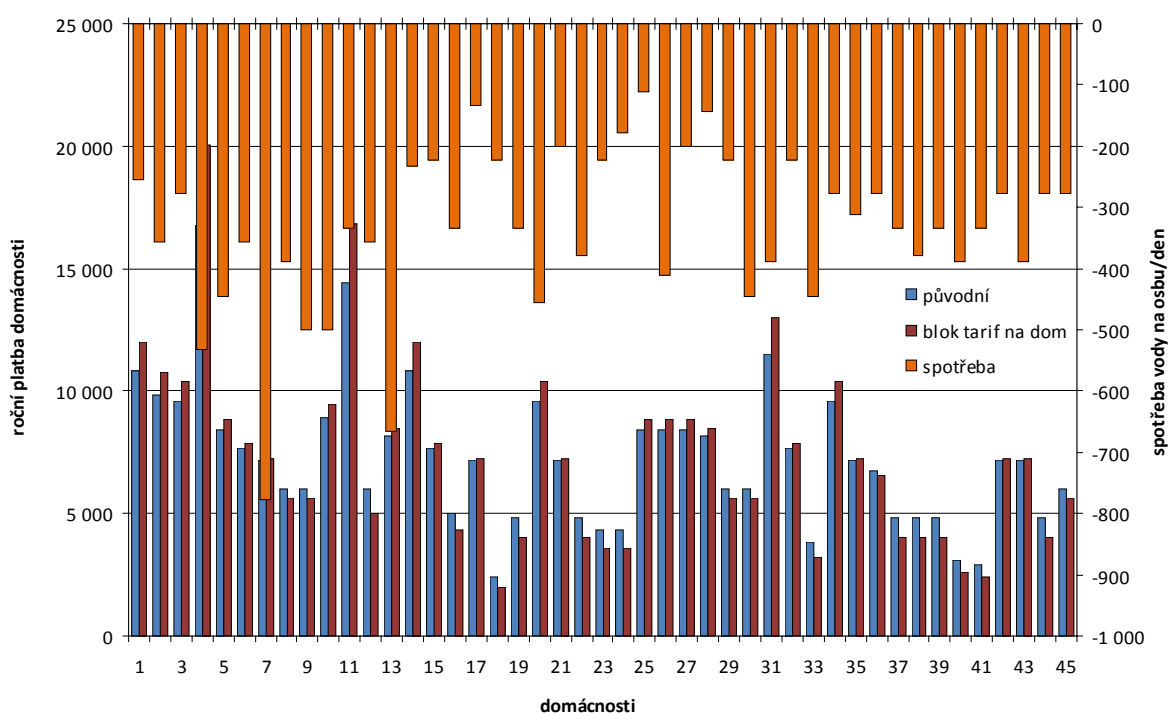
Zdroj: vlastní

4.3.1 Blokové ceny bez zohlednění počtu členů domácnosti

Jedna z možných variant nastavení blokových cen bere v úvahu pouze celkovou spotřebu domácnosti bez zohlednění skutečného počtu jejich členů. Tato varianta je administrativně jednodušší (není nutné rozšiřovat stávající evidence podniků VaK o počty členů v domácnostech), nicméně do jisté míry popírá sociální a environmentální cíle zavádění blokových cen. Velké domácnosti s více členy jsou znevýhodněny, neboť jejich spotřeba v rámci základního bloku je vyšší i s přihlédnutím k úsporám z rozsahu (více viz Dahan a Nisan, 2007). Reálná spotřeba vody je poté pouze sekundárním parametrem výsledné ceny. Varianta proto díky své jednoduchosti může sloužit jako určitý první stupeň zavádění blokových cen do politické praxe ČR.

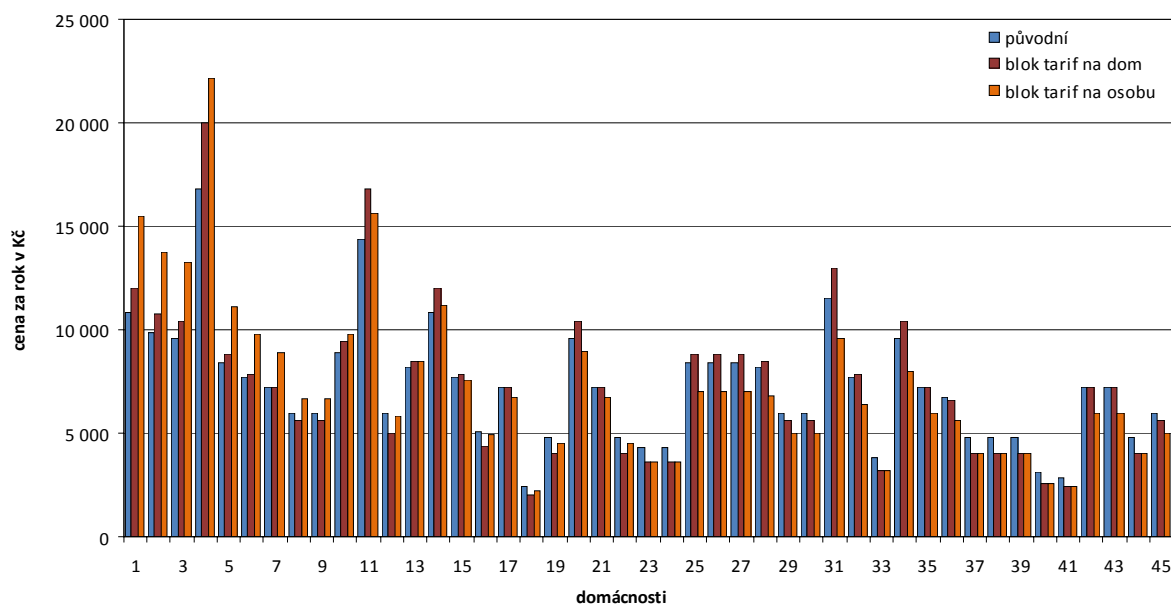
Některé z kritizovaných aspektů této varianty jsou ilustrovány na následujících grafech. Graf 17 je identický s grafem 2, pouze obsahuje zavedení blokových cen bez ohledu na počet členů domácnosti. Hranice mezi standardním a vyšším tarifem byla stanovena na 220 l/domácnost/den. Standardní tarif je stejný jako v předchozím modelu (50 Kč/m³), zvýšený v tomto případě činí 90 Kč/m³. Pořadí domácností v grafu zůstalo zachováno, lze tedy dobře poukázat na paradoxní situaci, kdy domácnosti 42 a 43 (tedy prakticky s nejnižší spotřebou na obyvatele) platí po zavedení těchto tarifů více než před modifikací. Opačný případ jsou domácnosti 8 a 9, které i přes svoji relativně vysokou spotřebu na nových tarifech vydělají a platí méně.

Graf 17: Zavedení blokových cen bez ohledu na velikost domácnosti



Zdroj: vlastní

Jasně znevýhodnění velkých domácností, které reálně šetří s vodou, je dobře patrné i z grafu 18, který obsahuje vyčíslení konkrétních rozdílů ve výdajích jednotlivých domácností při: a) situaci před modifikací, b) při zavedení blokových cen zohledňujících velikost domácnosti, c) při zavedení blokových cen bez ohledu na velikost domácnosti.

Graf 18: Porovnání dopadů různých variant na výdaje domácností

Zdroj: vlastní

4.3.2 Blokové ceny - více cenových pásem

Stejný postup výpočtu jako výše lze uplatnit i v případě, že jsou uvažována více než dvě cenová pásma. Využitelnost více než dvou pásem je však složitější a obtížněji odůvodnitelná a byla by využitelná např. v lokalitách se skutečně akutním nedostatkem vody. V modelovém případě lokality s extrémním nedostatkem vody by šlo uvažovat o zavedení nízkého a středního tarifu pro běžnou spotřebu. Vysoký tarif by se pak zaváděl pro omezení zřejmého plýtvání vodou (zalévání, bazén apod.) a byl by motivován reálným a okamžitým nedostatkem vody.

4.3.3 Blokové ceny - faktor sezónnosti

Relativně zajímavou možností, jež blokové ceny nabízejí, je i zavedení různých cenových pásem v závislosti na reálné vzácnosti vody (která je časově a místně proměnlivá). Obecně lze říci, že existují rozdíly mezi dostupností (a také náklady na výrobu) vody v létě a zimě. Během léta jsou v našich podmínkách jednak nejnižší stavy vody ve vodních tocích, a především se rapidně zhoršuje kvalita vody. Celkově lze tedy říci, že během léta jsou výrobní náklady výrazně vyšší než během zimy. Zároveň je poptávka po vodě v létě o něco vyšší. Současná praxe cenotvorby tyto efekty nezohledňuje. Zavedení cen, které by zahrnovaly sezónnost, předpokládá postupnou instalaci vodoměrů, jež umožňují průběžné měření a zaznamenávání spotřeby vody (případně častější odečet). Tyto měřicí systémy již existují, u nás však nejsou zaváděny. Vzhledem k této skutečnosti je nutné počítat s tímto nástrojem spíše v dlouhodobém výhledu, nicméně je vhodné již nyní o jeho existenci vědět a případně postupně přecházet na měřicí systémy, které jeho zavedení umožní.

4.4 Doplnkové informace z dotazníkového šetření

Při tvorbě dotazníku byly zahrnuty i otázky týkající se subjektivního hodnocení spotřeby vody ze strany domácností.

Značná část domácností se domnívá, že již nyní s vodou šetří a do budoucna je schopna ušetřit maximálně 10 – 15 % své současné spotřeby. Za posledních 20 let klesla spotřeba vody v domácnostech o cca 40 %. Potenciál úspor je tedy již významně vyčerpán. Současně si většina domácností myslí, že cena vody je příliš vysoká a při pokračujícím šetření se úměrně tomu zvedají ceny. Tento problém by do jisté míry mohlo pomoci vyřešit právě zavedení blokových cen. Ty by při pokračujícím šetření s vodou umožnily reálně snížit celkové výdaje domácností na běžnou spotřebu. Naopak domácnosti s nadstandardní spotřebou by v rámci vyššího cenového pásma platily více.

Většina domácností je připravena omezit svou spotřebu v případě reálného fyzického nedostatku vody během suchých období. Domácnosti, které obývají rodinné domy, se již nyní snažit pokrýt část své spotřeby z vlastních zdrojů. Z velké části jde o sezónní záležitost, kdy pokrývají zejména spotřebu užitkové vody, např. k zalévání zahrad, napouštění bazénů a mytí aut. Největší část těchto doplňkových zdrojů vody tvoří zachycování dešťové vody do nádrží a dále možnost využívání vlastní studny. Relativně nejmenší část tvoří domácnosti, které využívají blízkosti vodního toku či nádrže a odebírají vodu přímo z těchto zdrojů.

Dlouhodobou alternativou k odběru vody z veřejných zdrojů jsou pouze odběry vody z vlastních studní. Na druhou stranu, většina domácností tuto vodu využívá pouze jako užitkovou. I přesto, že většina domácností hodnotí možnost individuálního využívání podzemní vody jako pozitivum, platba za její využívání by je do jisté míry od této činnosti odradila. Domácnosti, které v současnosti studnou nedisponují, o ní většinou ani neuvažují (finanční náročnost), případně by je odradilo následné zpoplatnění odběru.

4.5 Diskuse zavedení blokových cen v ČR

Zavedení blokových cen se na základě analýz pilotního vzorku domácností ukazuje jako relativně efektivní nástroj, který by mohl pomoci transformovat současný systém tak, aby zajistil dlouhodobou sociální udržitelnost a zároveň do jisté míry motivoval domácnosti k šetření vodou. Rozdělení ceny vody podle odebraného množství zaručuje relativně „levný“ přístup k omezenému množství pitné vody. Zavedení tohoto nástroje do praxe nevyžaduje prakticky žádné investice do materiálního (přístrojového) vybavení, jde pouze o úpravu současných administrativních a účetních postupů.

Jako nejefektivnější se ukazuje zavedení blokových cen, které zohledňují počet členů v domácnosti. Tato varianta s sebou nese nutnost určení počtu členů domácnosti (tj. doplnění existujících databází spotřebitelů pro účely fakturace). Jako vhodné kritérium lze v této souvislosti uvažovat trvalý pobyt nebo specifikaci počtu členů domácnosti v nájemní smlouvě (tato praxe je běžná např. ve Francii, Velké Británii apod. – viz Montginoul (2007)). Zjednodušená varianta, která s počtem členů domácnosti nepočítá, je sice administrativně/organizačně jednodušší, avšak nespĺňuje v plné míře požadavek na zohlednění skutečné spotřeby vody a snahu domácnosti s vodou neplýtvat (zvýhodněny jsou málo početné domácnosti).

V případě zavedení blokových cen diverzifikovaných též podle sezónnosti spotřeby by bylo nutné postupně zavést i vodoměr s automatickým záznamem spotřeby (pro zpětnou kalkulaci spotřeby v čase) nebo zajistit odečet vodoměru zvlášť pro letní a zimní sezónu.

Podotýkáme, že analýza zavedení blokových cen byla zpracována na základě relativně omezeného množství dat. Zpracovaný vzorek domácností (cca 50) dává dobrý přehled o obecných principech, na kterých blokové ceny fungují. V předešlých kapitolách bylo názorně demonstrováno, jakým způsobem aplikace blokových cen ovlivní vybraný vzorek domácností a zároveň společnosti zajišťující dodávku vody. Navrhovanou metodiku pro zavedení blokových cen by bylo vhodné ověřit a zpřesnit na ucelených datech konkrétního podniku VaK. Bylo by takto možné ověřit skutečný dopad na domácnosti a zároveň dopad na vnitřní fungování provozního podniku, včetně výsledného finančního efektu takového opatření.

Pro zavedení blokových cen do praxe ČR lze na základě provedené analýzy doporučit více-
stupňový postup. Jako nejjednodušší varianta a zároveň varianta, kterou lze aplikovat téměř okamžitě, se ukázalo zavedení blokových cen pro domácnost jako celek (bez zohlednění skutečného počtu jejích členů). Tato varianta vyžaduje pouze změnu ve výpočtu ceny vodného a stočného. Jako druhý stupeň připadá v úvahu zavedení blokových cen zohledňujících počet členů domácnosti.

Nastavení parametrů systému blokových cen – tj. limitních hodnot odebraného množství a ceny vody v jednotlivých pásmech – závisí do značné míry na očekávaném účinku tohoto nástroje. Lze očekávat, že nastavení parametrů bude vždy kompromisem mezi zájmy provozních společností na maximalizaci příjmů a politickou snahou o zajištění dostupnosti vody nejširší veřejnosti. Výsledky analýzy ukazují, že systém blokových cen je značně flexibilní a umožňuje dosáhnout jak veřejného zájmu dostupnosti vody pro domácnosti, tak zachování příjmů provozních společností. Rozdělení kompetencí v nastavení systému mezi státní správou a provozními podniky by bylo vhodné ověřit na výše zmiňovaném případě konkrétního podniku VaK.



Závěr

Přes fungující systém vodního hospodářství na straně státní správy existují v ČR značné rezervy v oblasti efektivního využívání vodních zdrojů. Tato situace vytváří značný prostor pro využití ekonomických stimulů v oblasti vodního managementu. Ekonomické stimuly je možné do systému vnést přednostně přes tzv. ekonomické nástroje environmentální politiky.

V rámci studie byly rozpracovány varianty implementace tří z celé řady možných typů ekonomických nástrojů. Jejím hlavním cílem je vyvolat diskusi na téma posilování motivačních prvků působících na straně poptávky, jež mají potenciál eliminovat existující problémy s ekonomickou či faktickou dostupností vody a předejít avizovaným problémům v budoucnosti – a to primárně bez nutnosti rozsáhlých investic z veřejných rozpočtů.

Ze zpracovaných analýz vyplývají následující **závěry a doporučení**:

- V důsledku dlouhodobého relativního „zlevňování“ podzemní vody by **zvýšení poplatku za odběr podzemní vody** mělo být významnou prioritou vodní politiky. Oproti dosavadním návrhům (viz RIA novely vodního zákona) je však vhodnější provázání plateb za povrchovou a podzemní vodu v určitém poměru a nikoliv rigidní ukotvení nových sazeb do zákona.
- Existující a očekávaná kapacitní omezení zdrojů povrchové vody je vzhledem ke zjištěným skutečnostem nutné chápat odděleně jako: a) problém nadměrné rezervace zdrojů v rámci přidělených povolení k odběru a b) problém reálného nedostatku vody k pokrytí realizovaných odběrů. První z uvedených problémů je plně řešitelný zavedením navrženého **zpoplatnění rezervovaného (povoleného) množství vody**.
- Argumenty a postupy zohledňující sociální únosnost cen vodného a stočného významně limitují jejich další zvyšování (často na úkor tvorby dostatečných zdrojů na obnovu sítí VaK). Sladění sociálních a ekonomických potřeb (resp. ve střednědobém horizontu také environmentálních potřeb) je do značné míry možné uskutečnit zavedením **rostoucích blokových cen**.
- V návaznosti na zahraniční systémy obchodování s povoleními na odběr vody je žádoucí v podmínkách ČR provést detailní **analýzu potenciálu převoditelnosti povolení**, zejména s ohledem na možné pozitivní ekonomické a environmentální efekty (ovšem při zohlednění možných rizik).
- V souvislosti s předpokládaným (ovšem obtížně ověřitelným) nárůstem využívání zdrojů podzemní vody podlimitními uživateli je vhodné zvážit přehodnocení stávajících limitů a zavedení motivačního zpoplatnění a zejména provést **analýzu vyvolaných a administrativních nákladů** těchto opatření za účelem vyhodnocení nákladů a přínosů navrhovaných modifikací.

Dalšími ekonomickými nástroji, kterým nebyla z kapacitních důvodů věnována pozornost, jsou např. zpoplatnění všech zemědělských odběrů (tj. zrušení výjimek odvolávajících se na podmínky vláhových deficitů) nebo využitelnost různých forem národních dotačních schémat pro podporu efektivního využívání dešťových a přečištěných splaškových vod v domácnostech a podnicích. Existující platby a poplatky za odběry a znečištění je dále možné s ohledem na různé cíle modifikovat tak, aby zohledňovaly sezónní nebo regionální nedostatek vodních zdrojů – tyto modifikace mohou být v systému zabudovány jako automatické stimulatory nebo mohou být aktivovány pouze ve vazbě na vyhlášení mimořádných stavů. Pro konkrétní zaci těchto návrhů je však nutná jasná definice cílů (čeho se s pomocí ekonomických nástrojů snažíme dosáhnout) a zpracování dopadových studií.

Klíčový pro širší zavedení motivačních plateb do odvětví vodního hospodářství je pak obecný požadavek na zpoplatnění služeb, které voda a vodní prostředí poskytuje různým uživatelům (a to včetně dosud nezaplatněné dopravy, rekreace aj.). Tento požadavek souvisí s potřebou identifikace různých typů služeb a jejich nákladů (včetně environmentálních nákladů), které musí předcházet návržení vhodných typů úhrad. Taková komplexní analýza však přesahuje rámec předkládané studie a musí být do budoucna založena na intenzivním dialogu vodohospodářů a ekonomů o vhodných analytických postupech a potenciální využitelnosti výsledků pro hospodářsko-politická doporučení.

Literatura

- Baden-Württemberg (2005): *Wassergesetz für Baden-Württemberg*. On-line: http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16491/1_3_1.pdf (8.4.2011).
- Brandenburg (2004): *Brandenburgisches Wassergesetz*. On-line: <http://www.wbv-welse.de/links/BrandenburgischesWassergesetz.pdf> (8.4.2011).
- ČSÚ (2011): Vybrané tabulky z veřejné databáze.
- Dahan, M., Nisan, U. (2007): *Unintended consequences of increasing block tariffs pricing policy in urban water*. *Water resources research* 43.
- Dinar, A., Rosegrant, M. W., Meinzen-Dick, R. (1996): *Water Allocation Mechanisms*. World Bank.
- DWR (2011): *Colorado Division of Water Resources*. On-line: <http://water.state.co.us/SurfaceWater/SWRights> (3.5.2011).
- EEIP (2008): *Důvodová zpráva – Velká novela vodního zákona*. EEIP, a.s, Praha.
- Jílková, J. (2003): *Daně, dotace a obchodovatelná povolení – nástroje ochrany ovzduší a klimatu*. IREAS, Institut pro strukturální politiku, Praha.
- Jílková, J., Pavel, J., Vítek, L., Slavík, J. (2006): *Poplatky k ochraně životního prostředí a jejich efektivnost*. Eurolex Bohemia, Praha.
- Kašpárek, L., Novický, O., Peláková, M. (2006): *Climate change and water regime in the Czech Republic*. VÚV T. G. Masaryka, Praha.
- Kožíšek, F., Kratzer, K. (2007): *Studny včera, dnes a zítra? Seminář u příležitosti 150. výročí narození prof. G. Kabrhela*, Chrudim 23.11.2007, Státní zdravotní ústav Praha. On-line: http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/kabrhel/kozisek2_kabrhel.pdf (14.3.2011).
- Ley De Aquas (2001): Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Maddaus, W. O. (1984): *Residential Water Conservation Projects: Summary Report*. U.S. Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Research, Washington, D.C.
- Male, J. W., Willis, C. E., Babin, F. J., Shillito, J. Ch. (1979): *Analysis of the Water Rate Structure as a Management Option for Water Conservation*. Water Resources Research Center, University of Massachusetts, Amherst, MA.
- Malý, V., Slavíková, L., Rost, M., Petružela, L., Vojáček, O., Kavan, J. (2010): *Analýza vlivu teploty a srážek na poptávku po pitné vodě*. On-line: http://www.ieep.cz/download/projekty/www_sek/wp2010_2.pdf (4.7.2011).
- Michek, V., Daříčková, A. (2005): *Základní technologie (do)úpravy pitných vod v místě spotřeby*. Čs. asociace vodárenských expertů Aqua Aurea, společnost s r.o.
- Montginoul, M. (2007): *Analysing the diversity of water pricing structures: the case of France*. *Water resources Management* 21: 861-871.
- MZE (2010a): *Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR v roce 2009*. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.

- MZE (2010b): *Vodovody a kanalizace České republiky 2009*. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.
- MZE (2011a): Vodohospodářský informační portál, Evidence vybraných údajů z pravomocných rozhodnutí vodoprávních úřadů. On-line: <http://www.voda.gov.cz/portal/cz> (4.7.2011).
- MZE (2011b): *Koncepce vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství pro období 2011 – 2015*. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.
- MŽP (2009): *Vodohospodářský věstník*, VÚV T. G. Masaryka, Praha.
- Národní program (2004): *Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR*. Příloha Usnesení vlády ČR č. 187/2004 ze dne 3. března 2004 k Národnímu programu na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice.
- NCWCD (2011): On-line: <http://www.ncwcd.org/> (10.6.2011).
- Netopil, P. (2010): *Hydrologie a hydrogeologie*. On-line: http://www.ekologie.upol.cz/ku/ugo/hydrologie/ppt/1.uvod_historie.ppt (11.3.2011).
- Novický, O., Vyskoč, P., Vizina, A., Kašpárek, L., Píček, J. (2008): *Klimatická změna a vodní zdroje v povodí Vltavy*. VÚV T. G. Masaryka, Praha.
- Nowell-Smith, H., Kraemer, R.A. (1996): *International Comparison of the Demand for Water: Report on Germany*. Ecologic: Gesellschaft für Internationale und Europäische Umweltforschung, Berlin.
- OECD (2010): *Water consumption and sustainable water resource management*, OECD proceedings.
- OECD (2002): *Implementing Domestic Tradeable Permits*, OECD Publications, Paris.
- Office of Water (2011): On-line: <http://www.water.nsw.gov.au> (10.5.2011)
- Olmstead, S. M., Hanemann, W.M., Stavins, R. N. (2006): *Do Consumers Respond to the Shape of Supply: Water Demand Under Heterogeneous Price Structures*. On-line: http://are.berkeley.edu/~hanemann/Olmstead-Hanemann-Stavins_water.pdf (12.4.2011).
- Petruželka, L., Jílková, J., Slavíková, L., Jansa, D. (2009): *Problémy sociální přijatelnosti vodného a stočného v podmínkách ČR*. In: ŽÁK, Milan. Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni. Praha: Linde, 2009, s. 46–53.
- Povodí Labe (2009): *Vodohospodářská bilance za rok 2008*. Zpráva o hodnocení vypouštění vod pro území ve správě Povodí Labe. Povodí Labe s.p.
- Reynaud, Arnaud (2003): *An Econometric Estimation of Industrial Water Demand in France*. Environmental and Resource Economics 25: 213-232.
- Salman, M.A. (1999): *Ground water, legal and policy perspective*. Proceedings of a World Bank Seminar, Washington. On-line: http://www.wds.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64193027&piPK=64187937&theSitePK=523679&menuPK=64187510&searchMenuPK=64187283&siteName=WDS&entityID=000094946_99122006354976 (11.4.2011).
- Schleich, J., Hillenbrand, T.(2008): *Determinants of residential water demand in Germany*. Ecological Economics 68: 1756 – 1769.

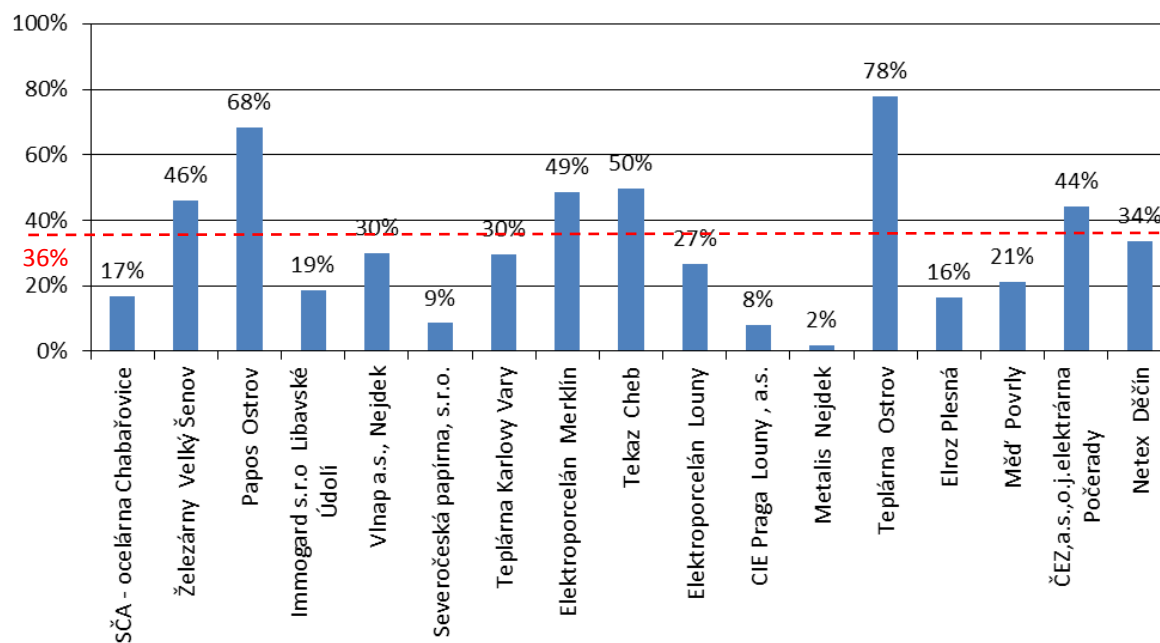
- Stevens, T. H., Kesisoglu, E. (1984): *The Effect of Price on the Demand for Water in Massachusetts: A Case Study*. Research Bulletin 698, Massachusetts Agricultural Experiment Station.
- Stevens, T. H., Miller J., Willis, C. (1992): *Effect of Price Structure on Residential Water Demand*. Water Resources Bulletin 28(4): 681-685.
- Texas Water Code (2005)*, Texas.
- Turnovsky, W. D. (1969): *The Demand for Water: Some Empirical Evidence of Consumers' Responses to a Commodity Uncertain in Supply*. Water Resources Research 5: 350-361.
- Vodohospodářský informační portál voda: On-line: <http://voda.gov.cz/portal> (3.2.2011).
- VRV-VÚV (2008): *Výhledová studie potřeb a zdrojů vody v Karlovarském kraji. Etapa I. 2. Posouzení stávajícího stavu*. VÚV T. G. Masaryka, Praha.
- Water Act (2003)*, United Kingdom.
- Williams, M., Suh, B. (1986): *The Demand for Urban Water by Customer Class*. Applied Economics 18: 1275-1289.
- Young, O. (2002): *The Institutional Dimensions of Environmental Change – Fit, Interplay and Scale*. 1. vyd. Cambridge: The MIT Press.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)*.
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)*, ve znění pozdějších předpisů.
- Ziegler, J. A., Bell, S. E. (1984): *Estimating Demand for Intake Water by Self-Supplied Firms*, Water Resources Research 20(1): 4-8.

Příloha 1: Vybrané podniky z evidence Povodí Ohře a jejich odběry v roce 2009

SČA – ocelárna Chabařovice	Elektroporcelán Louny	Písky Soběsuky
Železářny Velký Šenk	CIE Praga Louny, a.s.	SU Březová
Papos Ostrov	Metalis Nejdek	Color Tex Krásná Lípa – Cimrák
Immogard s.r.o Libavské Údolí	Teplářna Ostrov	Kamenoprůmysl Šluknov
Severočeská papírna, s.r.o.	Elroz Plesná	ČEZ Tisová
Teplářna Karlovy Vary	Měď Povrly	Stap Vilémov
Elektroporcelán Merklín	ČEZ Počeradý	ČEZ Tušimice
Tekaz Cheb	Netex Děčín	ČEZ Prunéřov
Vitrablok Duchův	Sametex Kraslice	KMS Kraslice
Autobaterie Česká Lípa	AGC FLAT závod Kryry	Porcelán Stará Role
Kamenoprůmysl Šluknov	Papířny Perštejn	Chmel-Vent Neprobylice
Vlnap a.s., Nejdek		

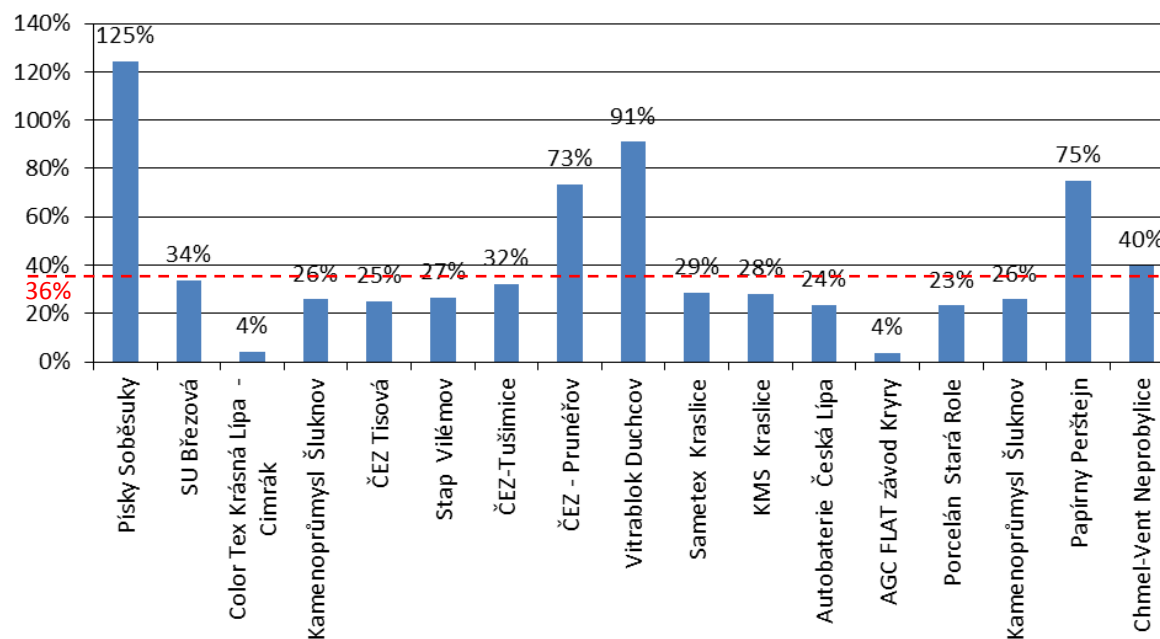
Následující dva grafy zobrazují konkrétní využití povolení pro vybrané podniky za rok 2009. Červená čára zobrazuje průměr využití povolení za všechny vybrané podniky.

Graf 19: Využití povolení za rok 2009



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu www.voda.gov

Graf 20: Využití povolení za rok 2009 (pokračování grafu)



Zdroj: vlastní na základě dat z portálu www.voda.gov