

MEZINÁRODNÍ OBLAST POVODÍ LABE

CHARAKTERISTIKY OBLASTI POVODÍ, VYHODNOCENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH DŮSLEDKŮ LIDSKÉ ČINNOSTI A EKONOMICKÁ ANALÝZA UŽÍVÁNÍ VODY

PŘÍLOHA 2

*ke Zprávě pro Evropskou komisi
podle čl. 15 odst. 2 Směrnice 2000/60/ES
Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000
ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
(Zpráva 2005)*

EKONOMICKÁ ANALÝZA UŽÍVÁNÍ VODY

Drážďany, 3. března 2005

Odborné zpracování a redakce:
Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)



Příloha 2a

EKONOMICKÁ ANALÝZA UŽÍVÁNÍ VODY

**pro českou část
Mezinárodní oblasti povodí Labe**

OBSAH

I.	Úvod.....	3
II.	Hospodářský význam užívání vody	3
III.	Prognóza vývoje užívání vody do roku 2015, základní scénář.....	11
III.1.	Prognóza trendů vývoje klíčových hnacích sil na národní úrovni do roku 2015	11
III.1.1.	Obecné socioekonomické faktory.....	11
III.1.2.	Technologické změny.....	12
III.1.3.	Politika v klíčových sektorech hospodářství	13
III.2.	Průmět trendů do změn významných užívání vody a vodohospodářských služeb	17
III.3.	Hodnocení významných vlivů v souvislosti s klíčovými hnacími silami	18
III.4.	Prognóza změn významných vlivů k roku 2015 na úrovni oblasti povodí	19
IV.	Analýza návratnosti nákladů za vodohospodářské služby.....	19
V.	Analýza efektivnosti nákladů – přípravné práce	22
VI.	Budoucí práce	22
	Seznam tabulek	24

I. Úvod

Rámcová směrnice požaduje, aby v roce 2004 byla pro každou oblast povodí zpracována první ekonomická analýza užívání vod. Tato příloha shrnuje výsledky těchto prací pro českou část Mezinárodní oblasti povodí Labe.

V této fázi prací byla ekonomická analýza přehledně zpracována do datových souborů a tabulek, ke kterým byly připojeny příslušné komentáře i schémata. Je členěna na tyto hlavní části:

- Hospodářský význam užívání vody, kde jsou uvedeny obecné socioekonomické ukazatele a provedeno zhodnocení hlavních druhů užívání vody v oblastech povodí.
- Prognóza vývoje užívání vody do roku 2015, základní scénář, kde je provedena prognóza trendů vývoje klíčových hnacích sil na národní úrovni, průmět trendů do změn významných užívání vody a vodohospodářských služeb na národní úrovni i na úrovni oblasti povodí a uvedena prognóza změn významných vlivů k roku 2015 na úrovni oblasti povodí.
- Analýza návratnosti nákladů za vodohospodářské služby, kde jsou charakterizovány finanční toky mezi poskytovateli a příjemci vodohospodářských služeb a je provedena analýza nákladů na vodohospodářské služby a příjmů za ně v úrovni oblasti povodí a je posouzena návratnost nákladů.
- Analýza efektivnosti nákladů – přípravné práce
- Budoucí práce – požadavky na zajištění dosud chybějících dat a podkladů pro zpracování ekonomické analýzy v rámci plánu oblasti povodí.

II. Hospodářský význam užívání vody

Byly shromážděny údaje o obecných socioekonomických ukazatelích, vodohospodářských službách a užívání vod, které charakterizují českou část Mezinárodní oblasti povodí Labe.

Tyto údaje byly zpracovány v datových souborech a následně vyhodnoceny pro vyjádření hospodářského významu užívání vody.

Údaje zjištěné pro referenční rok 2002 jsou shrnuty v následujících tabulkách 2a-2-1 až 2a-2-4.

Tab. 2a-2-1: Hospodářský význam užívání vody

Obecné socioekonomické ukazatele	Jednotka	Celkem
Populace		
celkový počet obyvatel	tis.	6 023
počet obyvatel v městských oblastech	tis.	4 423
počet obyvatel ve venkovských oblastech	tis.	1 600
počet obyvatel v produktivním věku (15 - 64 let)	tis.	3 900
počet domácností	tis.	2 539
hustota osídlení	obyvatel/km ²	136
hustota osídlení v městských oblastech	obyvatel/km ²	370
hustota osídlení ve venkovských oblastech	obyvatel/km ²	49
Hrubý domácí produkt (HDP)		
celkový HDP (běžné ceny)	mil. Kč/rok	1 120 457
HDP na obyvatele	Kč/obyv.	182 992
HDP na zaměstnance	Kč/zaměst.	408 523
Míra ekonomického růstu (ČR)		
celková – 2001/2002 ve stálých cenách	%	7,4
Měsíční čistý průměrný příjem		
na obyvatele	Kč	7 830
na domácnost	Kč	19 979
Zaměstnanost a nezaměstnanost		
celková zaměstnanost	tis. obyv.	2 682,7
Zaměstnanost podle hlavních sektorů hospodářství		
Zemědělství	tis. obyv.	124,2
průmysl	tis. obyv.	735,0
služby a ostatní sektory	tis. obyv.	1 883,5
míra nezaměstnanosti	%	8,8

Tab. 2a-2-2: Charakteristiky vodohospodářských služeb

Zásobování vodou		
Celkové odběry vody		
Celkové odběry vody (množství)		
Celkové odběry vody (počet)		
z povrchových zdrojů	mil. m ³ /rok	1 086,279
z toho: energetika	mil. m ³ /rok	504,094
Průmysl	mil. m ³ /rok	88,460
Vodovody	mil. m ³ /rok	269,167
Zemědělství	mil. m ³ /rok	43,628
ostatní	mil. m ³ /rok	150,553

Tab. 2a-2-2: Charakteristiky vodohospodářských služeb (pokračování)

z podzemních zdrojů	mil. m ³ /rok	228,971
z toho: energetika	mil. m ³ /rok	1,601
Průmysl	mil. m ³ /rok	21,273
Vodovody	mil. m ³ /rok	197,626
Zemědělství	mil. m ³ /rok	2,659
ostatní	mil. m ³ /rok	43,150
z povrchových zdrojů	počet	579
z toho: energetika	počet	35
Průmysl	počet	300
Vodovody	počet	92
Zemědělství	počet	70
ostatní	počet	82
z podzemních zdrojů	počet	1 772
z toho: energetika	počet	11
Průmysl	počet	272
Vodovody	počet	1 266
Zemědělství	počet	185
ostatní	počet	127
Zásobování pitnou vodou z vodovodů pro veřejnou potřebu		
obyvatelstvo připojené na vodovody	%	88,6
celkové zásobování z vodovodů (voda fakturovaná)	mil. m ³ /rok	301,5
z povrchových zdrojů	mil. m ³ /rok	198,21
z podzemních zdrojů	mil. m ³ /rok	103,28
domácností (voda fakturovaná)	mil. m ³ /rok	188,01
průmyslu (voda fakturovaná)	mil. m ³ /rok	62,15
zemědělství (voda fakturovaná)	mil. m ³ /rok	1,04
ostatní (voda fakturovaná)	mil. m ³ /rok	50,30
ztráty vody (poměr mezi vodou fakturovanou a vyrobenou)	%	35,41
počet subjektů vlastnících infrastrukturu vodovodů	počet	43
Zásobování z vlastních vodních zdrojů (nad 500 m³/měsíc, 6 000 m³/rok)		
obyvatelstvo	%	0
Průmysl	%	68,7
Zemědělství	%	95,2
Celkem	mil. m ³ /rok	728,06
z povrchových zdrojů	mil. m ³ /rok	705,94
z podzemních zdrojů	mil. m ³ /rok	22,12
Požadavky na veřejné zásobování pitnou vodou (budoucí potřeby)		
počet osob	tis.	193
počet domácností	tis.	78
podíl zásobování v městské oblasti	%	34
podíl zásobování ve venkovské oblasti	%	66

Tab. 2a-2-2: Charakteristiky vodohospodářských služeb (pokračování)

Vypouštění a čištění odpadních vod, kanalizace pro veřejnou potřebu		
Vypouštění odpadních a důlních vod do povrchových vod		
Vypouštění odpadních a důlních vod do povrchových vod (množství)		
Vypouštění odpadních a důlních vod do povrchových vod (počet)		
Celkem	mil. m ³ /rok	904,268
z toho: energetika	mil. m ³ /rok	47,952
Průmysl	mil. m ³ /rok	240,550
Kanalizace	mil. m ³ /rok	594,955
Zemědělství	mil. m ³ /rok	1,930
Ostatní	mil. m ³ /rok	18,881
Celkem	počet	1 994
z toho: energetika	počet	37
Průmysl	počet	377
Kanalizace	počet	1 003
Zemědělství	počet	17
Ostatní	počet	360
Kanalizace pro veřejnou potřebu		
obyvatelstvo připojené na kanalizaci	%	77,5
množství odváděných odpadních vod (celkem)	mil. m ³ /rok	321,7
z toho: domácnosti celkem	mil. m ³ /rok	201,6
na osobu	m ³ /rok	43
na domácnost	m ³ /rok	128
z průmyslu	mil. m ³ /rok	66,6
ze zemědělství	mil. m ³ /rok	1,1
počet subjektů vlastnících infrastrukturu kanalizací	počet	26
Čistírny odpadních vod (ČOV)		
ČOV (počet)		
ČOV (kapacita)		
Celkem	počet	1 237
mechanické ČOV	počet	69
biologické ČOV	počet	1 168
Celkem	tis. EO	9 345,1
mechanické ČOV	tis. EO	478,7
biologické ČOV	tis. EO	8 866,4
obyvatelstvo připojené na ČOV	%	63,4
Zemědělci zásobování z vlastních vodních zdrojů		
celkové množství vody	mil. m ³ /rok	7,30
z povrchových zdrojů	mil. m ³ /rok	7,22
z podzemních zdrojů	mil. m ³ /rok	0,08
Hlavní plodiny na zavlažovaném území		
Zelenina	tis. ha	0,2

Tab. 2a-2-2: Charakteristiky vodohospodářských služeb (pokračování)

Služby správců povodí, správců vodních toků a jiných subjektů		
Vodní toky (délka)		
Celkem	km	46 481
z toho ve správě: Povodí, s. p.	km	11 574
Lesů ČR, s. p.	km	13 917
ZVHS	km	17 483
jiných subjektů	km	3 507
upravené vodní toky celkem	km	13 333
plavební kanály (délka celkem)	km	34,1
plavební komory (počet)	počet	47
Zásobní kapacity		
počet vodních nádrží	počet	385
celkový objem	mil. m ³	2 543,907
celkový zásobní objem	mil. m ³	1 765,475
Ochranné kapacity		
počet vodních nádrží	počet	254
celkový ovladatelný ochranný objem vodních nádrží	mil. m ³	176,217
počet poldrů	počet	15
celkový ochranný objem poldrů	mil. m ³	2,295
Hydroenergetický potenciál		
počet přehrad	počet	96
počet jezů	počet	1 136
hydroenergetický potenciál teoretický	GWh/rok	246
hydroenergetický potenciál využívaný	GWh/rok	120

Tab. 2a-2-3: Charakteristiky užívání vody

Zemědělství		
orná půda celkem	tis. ha	1 869
Hospodářská zvířata (počty dle hlavních druhů)		
skot	tis.	932
ovce, kozy	tis.	68
prasata	tis.	1 875
drůbež	tis.	15 525
Hektarové výnosy v členění dle hlavních skupin zemědělských plodin		
obilí	t/ha/rok	4,19
Hrubá zemědělská produkce		
celková	tis. Kč/rok	12 802 570
průměrná na hektar zemědělské půdy	tis. Kč/rok	27,91
počet zaměstnanců	tis.	126,4

Tab. 2a-2-3: Charakteristiky užívání vody (pokračování)

Celkové užití hlavních vstupů (průmyslová hnojiva a ochranné látky)		
Dusík	t/ha (čistých živin)	0,06
Fosfor	t/ha (čistých živin)	0,01
Pesticidy	t/ha (čistých živin)	0,001
Průmysl		
hrubá produkce celkem	mil. Kč/rok	1 324 675
počet zaměstnanců celkem	tis.	745
Služby a ostatní sektory NH		
hrubá produkce celkem	mil. Kč/rok	1 936 673
Využití vodní energie		
instalovaný výkon VE	MW	891,2
Výroba elektřiny		
Celkem	GWh/rok	1 442,7
% z celkové výroby v ČR	%	1,89
počet zaměstnanců	tis.	76,1
Tepelná a jaderná energetika		
Instalovaný výkon		
tepelné elektrárny	MW	7 916
jaderné elektrárny	MW	1 000 ¹
Výroba elektřiny		
tepelné elektrárny	GWh/rok	38 631
jaderné elektrárny	GWh/rok	5 439
Celkem	GWh/rok	44 070
% z celkové výroby v ČR	%	57,75
počet zaměstnanců	tis.	250,3
Plavba a vodní doprava		
Přeprava zboží		
přepravní výkon	mil. tkm/rok	0,6
Přístavy		
počet přístavů	počet	18
množství přepraveného zboží	tis. t/rok	376 308
hodnota přepraveného zboží	mil. Kč/rok	0,8753
počet zaměstnanců	tis.	1,4
počet proplavených lodí	počet/rok	64 984
Rybí hospodářství		
počet zaměstnanců	tis.	14
množství prodaných ryb za rok	tis. t/rok	11,924
Rekreační rybolov		
počet revírů	počet	848
počet vydaných povolení	počet	160 340

¹ Údaje jsou vztaženy k roku 2002. V roce 2003, kdy byl spuštěn 2. blok JE Temelín, byl instalovaný výkon zvýšen na 2000 MW.

Tab. 2a-2-3: Charakteristiky užívání vody (pokračování)

Jízda na člunech a windsurfing		
počet osob na den	osob/den	19,4
Cestovní ruch		
počet turistů na den	počet	40 771
průměrné výdaje na turistu a den	Kč	1 530
počet zaměstnanců	tis.	254,99
Plošné znečištění (průměrná hodnota vztažená na celkovou plochu vodních útvarů)		
dusík	kg/ha/rok	43,33
fosfor	kg/ha/rok	0,7996
pesticidy	kg/ha/rok	0,4346
síra	kg/ha/rok	12,3872
ztráta půdy erozí	t/ha/rok	0,4006

Tab. 2a-2-4: Souhrnné údaje o užívání vody

OBLAST UŽÍVÁNÍ VO- DY	VÝZNAMNÉ VLIVY (TECHNICKÁ DATA)		SOCIO-EKONOMICKÁ DATA			
	Odběry vody [mil. m ³ /rok]	Vypouštění vody [mil. m ³ /rok]	Hrubá produkce [mil. Kč/rok]	Podíl na tvorbě HDP [%]	Počet zaměstnanců [tis.]	Podíl na zaměstnanosti v oblasti povodí [%]
Domácnosti	217,28	201,64	-	-	-	-
Zemědělství	46,28	3,00	12 802	3,83	124,2	4,6
Průmysl	359,25	306,13	1 324 675	30,22	735,0	27,4
Energetika	505,74	47,96			326,4	12,2
Plavba	0,00	0,00	1 315	0,09	1,4	0,1
Ostatní	193,70	345,52	1 936 673	-	1 495,7	55,7

Pozn.: Ve sloupci „Hrubá produkce“ je uveden souhrnný údaj pro průmysl a energetiku (není vykazováno samostatně) V řádku „Plavba“ je údaj „Hrubá produkce“ nahrazen údajem „celkové tržby“.

V tabulce 2a-2-4 jsou uvedeny souhrnné ukazatele hlavních odvětví hospodářství, které jsou důležité pro užívání vody. Tyto ukazatele vypovídají o rozsahu zemědělské výroby, průmyslu, energetiky a plavby a rozsahu odběrů vody a vypouštění odpadních vod.

Hodnocení významu užívání vody se zaměřuje na:

- socioekonomický význam sektorů, které svojí činností vyvolávají významné vlivy na vody a tím negativně ovlivňují jejich stav,
- socioekonomický význam sektorů těžících z dobrého stavu vod.

Toto hodnocení společně s údaji o významných vlivech umožní nalézt kompromisy mezi ekonomikou a životním prostředím, resp. nalézt cestu k hodnocení významných vodohospodářských problémů v oblasti povodí. Za tím účelem jsou vyjádřeny souvislosti technických dat a socioekonomických dat ve vztahu k různým oblastem užívání vody.

Rozvoj této části mezinárodního povodí je úzce svázán s užíváním vody. Vybudovaná vodohospodářská infrastruktura umožňuje užívání vody obyvatelstvem, sektory průmyslu, zemědělstvím a službami, případně ostatními sektory. Voda je pro zásobování a další užívání odebírána převážně z vod povrchových (82 %), méně z vod podzemních (18 %).

V české části Mezinárodní oblasti povodí Labe žije cca 2/3 obyvatel v městských a 1/3 ve venkovských oblastech. Největší podíl odběrů vody i vypouštění je realizován v sektoru vodovodů a kanalizací, průmyslu a energetice. Zcela nevýznamné jsou odběry a vypouštění v zemědělství (včetně závlah).

Z hlediska hrubé produkce a zaměstnanosti je nejvýznamnější průmysl, zejména zpracovatelský a strojírenský. Naproti tomu zemědělství i energetika jsou z hlediska podílu na zaměstnanosti nevýznamná.

V české části povodí Labe probíhají nejvýznamnější vodní cesty v ČR (na Labi a Vltavě).

Základním zdrojem ekonomických informací pro stanovení potřebných charakteristik byly údaje Českého statistického úřadu. Informace byly též získány z výročních zpráv a podobných dokumentů. V neposlední řadě šlo o zjišťování informací z internetových stránek úřadů, institucí a podniků. Největším problémem byla distribuce národních, dále nijak nečleněných údajů do jednotlivých oblastí povodí.

Další získávání relevantních informací bylo prováděno metodou expertních rozhovorů s pracovníky ústředních úřadů – ministerstev, krajů, případně vybranými experty výzkumných institucí. Tato metoda se uplatňovala nejvíce u částí, které buď nejsou souhrnně evidovány nebo jsou považovány za důvěrné.

Ekonomická data byla získána v souvislosti se zpracováním základního scénáře na národní úrovni a transformována do úrovně oblasti povodí. K zjištění údajů ohledně potřebných investic byly využity výstupy aktualizovaných Regionálních plánů implementace relevantních směrnic Evropské unie, a to zejména směrnice Rady 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod.

Ekonomické údaje v oblasti veřejného zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod, např. ceny, byly zjišťovány z údajů provozovatelů, resp. vlastníků infrastruktury. Některé údaje byly převzaty z ročenek sektoru vodovodů a kanalizací a státní statistiky.

Základními podklady pro zpracování části technických dat byly údaje poskytnuté správci příslušných povodí a vodních toků, tj. státními podniky Povodí a odbornými správci drobných vodních toků, tj. státním podnikem Lesy ČR a Zemědělskou vodohospodářskou správou. Některé údaje o zásobování vodou a vypouštění a čištění odpadních vod byly zjišťovány z Ročenky vodovodů a kanalizací přepočtem krajských údajů, částečně přepočtem údajů z rozpracovaných Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací pro území krajů.

Podkladem pro zjištění technických dat v oblasti množství odebrané vody a množství vypouštěných odpadních vod byly údaje tzv. vodohospodářské bilance. Tyto údaje evidují podle vodního zákona správci povodí, a to pro odběry povrchových a podzemních vod a vypouštění odpadních vod.

III. Prognóza vývoje užívání vody do roku 2015, základní scénář

Účelem zpracování základního scénáře je na základě současného stavu vyhodnotit hlavní hnací síly, které budou významně ovlivňovat užívání vod a vodohospodářské služby v budoucím vývoji. Základní scénář bude podkladem pro provedení ekonomické analýzy a analýzy rizik v časové úrovni do roku 2015 a následně spolu s dalšími dokumenty i pro přípravu programu opatření pro oblast povodí. Vzhledem k tomu, že je sestaven v rámci přípravných prací pro plánování v oblasti vod, je třeba ho považovat za dokument, který zůstane otevřený a bude dále upřesňován a doplňován.

Bylo provedeno vyhodnocení socioekonomických faktorů, které pravděpodobně budou ovlivňovat vodní hospodářství - ekonomický vývoj, základní demografické ukazatele, zaměstnanost a nezaměstnanost, politiky uplatňované v jednotlivých odvětvích, technologický rozvoj apod. K tomu a dalším pracím byly využity statistické údaje v členění pro jednotlivé kraje zasahující do této oblasti povodí a byla provedena jejich transformace do oblasti povodí.

Základní scénář je členěn do čtyř základních kapitol:

- III.1. - Prognóza trendů vývoje klíčových hnacích sil na národní úrovni do roku 2015
- III.2. - růmět trendů do změn významných užívání vody a vodohospodářských služeb
- III.3. - Hodnocení významných vlivů v souvislosti s klíčovými hnacími silami
- III.4. - Prognóza změn významných vlivů k roku 2015.

III.1. Prognóza trendů vývoje klíčových hnacích sil na národní úrovni do roku 2015

III.1.1. Obecné socioekonomické faktory

Vývoj populace

Tab. 2a-3.1.1-1: Predikce vývoje počtu obyvatel v letech 2005 – 2015 [v tis. obyvatel]

		2005	2010	2015
Počet obyvatel	Minimální scénář	10 163	10 095	9 949
	Střední scénář	10 213	10 220	10 167
	Maximální scénář	10 301	10 465	10 457

Hrubý domácí produkt – vývoj do roku 2015

Dle předpokladů Ministerstva financí se česká ekonomika bude do roku 2006 pohybovat po trajektorii ekonomického růstu v intervalu 2 – 4 % s postupnou akcelerací při oživení růstu v zemích hlavních obchodních partnerů, zejména EU.

V letech 2008 až 2010 se předpokládá akcelerace hospodářského růstu až na 4,8 %. V dalších letech se předpokládá postupné zpomalování růstu až na 3 % v roce 2015.

Zaměstnanost a nezaměstnanost – vývoj do roku 2015

Předpokládaným vývojem je stabilizace zaměstnanosti při míře registrované nezaměstnanosti na úrovni okolo 10 %. Její výraznější pokles je předpokládán až po roce 2008 a v roce 2015 se předpokládá dosažení úrovně 6,5 %.

V dlouhodobém výhledu, tedy v letech 2008 až 2015, se předpokládá na trhu práce roční konstantní růst zaměstnanosti ve výši 0,2 %. Dále se očekává dokončení přesunů zaměstnanců mezi jednotlivými sektory a předpokládá se, že v zemědělství bude pracovat cca 4 %, v průmyslu 27 % a ve službách 69 % pracovníků.

III.1.2. Technologické změny

Domácnosti – vývoj do roku 2015

Průměrná spotřeba vody v domácnostech bude ovlivněna zejména modernizací ve vybavení domácností.

Další vývoj specifické potřeby vody v domácnostech lze odhadnout s ohledem na minulý trend cca od roku 2000, kdy tato potřeba v domácnostech se výrazně nemění a je na úrovni 102 až 107 l/os/den a dále s ohledem na potřebu vody, kterou vykazují domácnosti v zemích EU.

Obdobně jako ve vyspělých zemích EU lze očekávat v České republice v dlouhodobém výhledu do roku 2015 mírný vzrůst specifické potřeby na úroveň těchto zemí, tj. cca 115 až 120 l/os/den.

Průmysl – vývoj do roku 2015

Se vzrůstající cenou vodného a stočného, případně i zvyšováním cen povrchové vody nebo poplatků za odběr podzemní vody bude průmysl preferovat technologie omezující požadavky na potřebu vody s maximálním využitím recyklace. Budou preferovány technologické změny příznivější pro životní prostředí (čisté technologie).

Zejména v energetice lze předpokládat postupné zvyšování podílu cirkulačního chlazení na úkor průtočného. Na druhou stranu lze očekávat, že nové investice v průmyslu si vyžádají další zvýšení požadavků na odběr vody.

Celkově lze očekávat stálý mírný pokles odběrů vody až stagnaci.

Tab. 2a-3.1.2-1: Predikce odběru vody průmyslem [tis. m³]

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maximální scénář	tis.m ³	496	509	519	527	532	535	535	532	527	519	508
Minimální scénář	tis.m ³	445	443	440	437	434	430	425	421	416	410	404
Střední scénář	tis.m ³	471	476	480	482	483	482	480	476	471	464	456

V dlouhodobém horizontu se dá předpokládat, že v České republice se bude rozvíjet především lehký zpracovatelský průmysl (spotřební elektroniky, papírenský) v důsledku aplikace přísnějších legislativních požadavků se bude snižovat náročnost průmyslu na spotřebu vody a zvyšovat zastoupení moderních průmyslových technologií (BAT). Zvyšovat se bude také podíl recyklované vody, tudíž dojde k poklesu vypouštěných odpadních vod na jednotku vyrobeného produktu.

Zemědělství a závlahy – vývoj do roku 2015

Podíl odběrů vody pro zemědělství je v ČR dlouhodobě poměrně nízký, podobně je to s podílem vypouštěných odpadních vod.

Výši spotřeby vody pro zemědělství ovlivňuje zejména odběr pro závlahy, který není významně závislý na změně technologií. Předpokládá se jen velmi mírné zvyšování trendu využití závlahové vody pro krytí vláhového deficitu.

III.1.3. Politika v klíčových sektorech hospodářství

Zemědělství

Zemědělské hospodaření na půdě

Procento zornění se v ČR velmi zvolna snižuje (72 %) a lze předpokládat, že v roce 2015 se přiblížíme průměru zemí Evropské unie (52 %). Koncept je zabránit opouštění zemědělské půdy a cestou konzervace dočasně nadbytečné zemědělské půdy umožnit její budoucí zemědělské využití. Lze očekávat i zalesňování dlouhodobě nevyužívané zemědělské půdy nejhorší kvality.

Významným trendem agrární politiky bude zachování zemědělské kulturní krajiny, soustavné zvyšování biologické rozmanitosti, hlubší propojení zemědělství s rozvojem venkova (zlepšování scenerické hodnoty a rekreační funkce zemědělské kulturní krajiny a vesnice) a rozšiřování nepotravinářského užití zemědělské produkce, zejména jako obnovitelných zdrojů energie (produkce řepky pro výrobu bionafty).

V souladu s referenčními dokumenty BAT (nejlepších dostupných technologií) bude sledováno snížení negativních dopadů intenzivní živočišné výroby na životní prostředí a tedy i stav povrchových a podzemních vod (zejména emise amoniaku do ovzduší, dusíku a fosforu do půdy a vody a dále i doprovodné vlivy jako prašnost, spotřeba

energie a vody). Ve smyslu zásad integrované prevence (IPPC) bude nutné se ve výhledu, při snaze o snižování emisí, nezaměřovat pouze na jeden krok výrobního postupu, např. na skladování kejdy, ale zajistit odpovídající opatření ke snížení emisí ve všech článcích produkčního řetězce od přípravy krmiva až po aplikaci kejdy a hnojiv na půdu.

Dalším trendem bude zvyšování schopnosti zemědělsky užívaných ploch zadržovat vodu stimulováním přeměny orné půdy na trvalé travní porosty (především v záplavových územích a v nivách vodních toků (a to urychlením pozemkových úprav a revitalizací zemědělských vodních toků se zohledněním přírodě blízkých způsobů retence vod, podporou odbahňování rybníků při zachování jejich mimoprodukčních funkcí atd.).

Prosazení těchto trendů do roku 2015 se ve výhledu pozitivně projeví ve zlepšení kvality lesních porostů a jejich odolnosti a při současném rozšiřování zalesněné plochy lze očekávat zvýšení retenční schopnosti lesa. Současně se předpokládá i postupné snižování plošného znečištění ze zalesněného území.

Rybí hospodářství a rybníkářství

Na úseku rybního hospodářství lze očekávat jednak postprivatizační stabilizaci oboru rybníkářství i produkce ryb. S ohledem na prognózu vývoje poptávky po rybách však lze očekávat i určitou stagnaci dalšího vývoje do roku 2015.

Ekonomika v zemědělství (počet pracovníků a podíl na tvorbě HDP)

Trendem do roku 2015 bude snižování počtu pracovníků v zemědělství (na 3,5 - 4 % do roku 2007), což se odrazí v nárůstu produktivity práce. Dynamika poklesu počtu pracovníků se však bude zpomalovat. Podobný trend je možné očekávat i při sledování podílu zemědělství na tvorbě HDP, který bude kopírovat vývoj v členských státech EU. Lze tedy přepokládat pokles podílu zemědělství na tvorbě HDP na úroveň 2,5 až 3 % s tím, že dynamika tohoto poklesu se bude s rostoucím horizontem predikce snižovat. Nepředpokládá se signifikantní nárůst zemědělské produkce.

Průmysl

Hlavním cílem bude potvrzení růstových tendencí dosahovaných v současném období a zachování tempa růstu produktivity práce resp. růstu přidané hodnoty. Nezbytné cílové tempo růstu přidané hodnoty vytvářené zpracovatelským průmyslem lze kvantifikovat v rozmezí 5 až 7 % ve stálých cenách a průměrný růst produktivity práce na úrovni o 3 až 4 % vyšší než vykazuje průměr EU, tj. okolo 7 až 8 %.

Strategickým cílem průmyslové politiky ČR je vytvořit do roku 2015 takový průmyslový potenciál, který bude téměř srovnatelný s průměrem dosahovaným v tomto časovém období v EU a to jak svým podílem na tvorbě hrubého domácího produktu, tak i v kvalitě a efektivnosti produkce a v produktivitě práce. Ve vztahu k současné hospodářské úrovni EU to znamená, že ČR okolo roku 2010 dosáhne 70 - 75 % průměru EU v ukazateli HDP na obyvatele.

Energetika

Základní cíle státní energetické koncepce do roku 2030 jsou: maximalizace energetické efektivity, zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů, zajištění maximální šetrnosti k životnímu prostředí, dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství. Dle schváleného scénáře by v následujících letech měl být zajištěn ekonomický a sociální rozvoj ČR při velmi malém růstu potřeby zdrojů energie. K tomuto růstu by mělo dojít v důsledku růstu zhodnocení energie při plnění kritérií udržitelného rozvoje.

Cíle schváleného scénáře jsou stanoveny takto:

- průměrné roční tempo poklesu energetické náročnosti tvorby HDP bude 3,22 %
- pokles elektroenergetické náročnosti bude 2,35 %
- dovozní energetická náročnost bude v roce 2010 42,3 % a v roce 2030 57,8 %

Vodní doprava

Vodní doprava z hlediska uskutečňovaných výkonů nákladní dopravy v ČR hraje zanedbatelnou roli v porovnání se silniční nebo železniční dopravou.

Jedinou souvislou vodní cestou v ČR pro vnitrostátní i mezinárodní přepravu je v současné době Labsko-vltavská vodní cesta o celkové délce 303 km. Všechny ostatní úseky splavných toků jsou izolované, nesouvislé, využívané jako lokální vodní cesty především pro rekreační dopravu.

Silné stránky vodní dopravy v ČR - napojení na přístav Hamburk a Rotterdam, druh dopravy s malým zatížením životního prostředí, napojení na síť západoevropských vodních cest a dostatečná síť přístavů.

Slabé stránky vodní dopravy v ČR - nízký objem poptávky, nedostatečné využití splavných toků pro nákladní dopravu, nedostatečná plavební hloubka na dolním Labi v úseku Ústí nad Labem - státní hranice ČR/SRN v období snížených průtoků.

Priority v oblasti rozvoje dopravní infrastruktury do roku 2013 jsou podle návrhu Dopravní politiky České republiky pro léta 2005 - 2013 (materiál Ministerstva dopravy ČR, který bude v červnu 2005 předložen vládě ČR ke schválení) následující:

- na stávající labsko-vltavské cestě zlepšení plavebních podmínek na úseku Ústí n.L. – státní hranice ČR/SRN a na ostatních úsecích pak rekonstrukce, modernizace a břehové úpravy zaměřeny na zlepšování parametrů labsko-vltavské vodní cesty
- splavnění Labe do Pardubic propojením již splavných úseků mezi Chvaleticemi a Přeloučí a výstavba přístavu Pardubice.

Nejvýraznějším připravovaným projektem je soubor akcí na zlepšení plavebních podmínek na Labi. Do roku 2015 se dále předpokládá, že by mohly být zahájeny přípravné práce na splavnění Vltavy do Českých Budějovic.

Turistický ruch a rekreace u vody

Základní premisou je, že v dlouhodobém výhledu bude pokračovat trvale udržitelný rozvoj příjezdového cestovního ruchu ČR v souladu se státní politikou cestovního ruchu, založený na postupném zvyšování návštěvnosti turistů.

Zlepšení kvality životního prostředí a tedy i vodních toků a vodních ploch bude v dlouhodobém horizontu významně ovlivňovat cestovní ruch. Nárůst počtu zahraničních návštěvníků v dlouhodobém horizontu nebude významně ovlivňovat spotřebu pitné vody ani množství vypouštěných odpadních vod.

Vodní hospodářství

Pro další rozvoj vodohospodářského sektoru jsou stanoveny tyto strategické cíle:

- Zkvalitnění péče o vodní zdroje a související vodohospodářskou infrastrukturu včetně naplnění právních předpisů Evropských společenství, zejména zdokonalením institutů a nástrojů k zabezpečení efektivního a trvalého využívání vodních zdrojů k uspokojování potřeb uživatelů vody, se současnou ochranou a omezením nepříznivých dopadů na stav vodních ekosystémů. Podstatná část činností bude orientována na implementaci směrnic Evropských společenství a potřebné požadavky musí být v daných termínech naplněny. S tím souvisí značný objem finančních prostředků, který bude nutno investovat. Významným prostředkem k zajištění požadovaných cílů bude plánování v oblasti vod.
- Zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel kvalitní pitnou vodou a efektivní likvidace odpadních vod bez negativních dopadů na životní prostředí. K tomu se předpokládá realizovat zejména **následující koncepční záměry**:
 - zabezpečovat rozvoj vodohospodářské infrastruktury vodovodů, kanalizací a čistíren odpadních vod a jejího kvalitního provozování v souladu s požadavky právních předpisů Evropských společenství,
 - zdokonalit systém zabezpečení vodohospodářských služeb obyvatelstvu za mimořádných okolností (následkem přírodních katastrof nebo krizových situací).
 - zvýšit podíl obyvatel napojených na vodovod pro veřejnou potřebu na 90,6 % do konce roku 2010, a 92 % do konce roku 2015,
 - zajistit výstavbu chybějící vodohospodářské infrastruktury (čistíren odpadních vod a kanalizačních systémů) a zlepšení technologií čištění odpadních vod ke splnění požadavků směrnice 91/271/EHS do konce roku 2010,
 - zajistit čištění odpadních vod v malých sídlech pod 2 000 ekvivalentních obyvatel tam, kde existují stokové soustavy, a to do 31. 12. 2005 (článek 7 Směrnice 91/271/EHS),
 - zvýšit podíl obyvatel napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu na 83 až 84 % do konce roku 2015,
 - zkvalitnit technologie úpravy vody a systémy přepravy pitné vody pro zásobování obyvatelstva v souladu s požadavky směrnice 98/83/ES a realizovat plány zlepšování jakosti povrchové vody určené pro odběr pitné vody podle požadavků směrnice 75/440/EHS.
- Prevence negativních dopadů extrémních hydrologických situací – povodní a sucha realizací technických a biotechnických i organizačních opatření, a činností k pozitivnímu ovlivňování udržení vody v krajině.
- Příprava opatření na ochranu před povodněmi v souladu se schválenými Programy opatření v plánech oblastí povodí.

III.2. Průmět trendů do změn významných užívání vody a vodohospodářských služeb

Tab. 2a-3.2-1: Prognóza vývoje významných užívání vody (UZV) a vodohospodářských služeb (VHS) k roku 2015

Významné UZV a VHS	Pravděpodobná varianta [kvantifikace / slovní popis]	Minimální varianta [kvantifikace / slovní popis]	Maximální varianta [kvantifikace / slovní popis]
Domácnosti			
- počet obyvatel připojených na vodovod pro veřejnou potřebu	meziroční růst o 0,25 %	meziroční nárůst o 0,1 %	zvýšení počtu do roku 2015 o 4 %
- vodné	roční nárůst o úroveň inflace + 2 %	roční nárůst o úroveň inflace	roční nárůst o úroveň inflace + 4 %
- počet obyvatel připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu	meziroční nárůst o 0,5 %	meziroční nárůst o 0,25 %	meziroční nárůst o 1,0 %
- stočné	roční nárůst o úroveň inflace + 3 %	roční nárůst o úroveň inflace	roční nárůst o úroveň inflace + 6 %
- odběry	stagnace	mírný pokles o 5 %	nárůst o 10 %
- vypouštění množství znečištění	stagnace pokles o 6 %	mírný pokles o 5 % stagnace	nárůst o 10 % výrazný pokles o 10 %
Zemědělství			
- odběry	mírný nárůst o 2 %	mírný pokles o 5 %	mírný nárůst o 10 %
- znečištění	pokles o 10 %	mírný pokles o 5 %	významný pokles o 20 %
- pozemkové úpravy	mírný nárůst	stagnace	nárůst
Průmysl			
- odběry	mírný pokles o 5 %	pokles o 15 %	nárůst o 10 %
- vypouštění množství znečištění	mírný pokles o 5 % pokles o 10 %	pokles o 15 % stagnace	značný pokles o 20 % značný pokles o 15 %
Využití vodní energie			
- rozvoj	Omezený	stagnace	omezený
- morfologické změny	stagnace	stagnace	mírný nárůst
Energetika (TE, JE)			
- rozvoj	stagnace	mírné snížení výroby	nový velký zdroj
- odběry	výrazný pokles o 20 %	stagnace	nárůst
- vypouštění	pokles	stagnace	stagnace
- morfologické změny	stagnace	stagnace	mírný nárůst
Plavba a vodní doprava			
- rozvoj	mírný nárůst	stagnace	značný nárůst
- morfologické změny	mírný nárůst	stagnace	značný nárůst
- regulace odtoku	stagnace	stagnace	stagnace
Rekreace u vody			
- znečištění	stagnace	pokles o 5 %	mírný nárůst o 5 %
- morfologické změny	stagnace	stagnace	nárůst
Rybí hospodářství			
- odběry	stagnace	stagnace	stagnace
- znečištění	stagnace	pokles o 5 %	stagnace
Povodňová ochrana			
- rozsah chráněných území	nárůst o 10 %	mírný nárůst o 5 %	značný nárůst o 20 %
- morfologické změny	nárůst	stagnace	značný nárůst
Plošné znečištění			
	mírné snížení 5 %	zvýšení o 10 %	snížení o 10 %

III.3. Hodnocení významných vlivů v souvislosti s klíčovými hnacími silami

Tab. 2a-3.3-1: Hodnocení významných vlivů

Sektor	Významný vliv	Změna v poptávce po produktu	Změna produkce	Změna technologie	Celková změna vlivů (kvalitativní)
Domácnosti	Odběr	++	+	0	+
	Vypouštění	+++	++	+	++
Průmysl	Odběr	-	-	-	-
	Vypouštění	0	-	++	++
Zemědělství	Odběr - závlahy	+	+	0	+
	Vypouštění / plošné znečištění	--	--	-	--
	Morfologické úpravy na toku	-	0	0	-
Energetika	Odběr	0	0	-	-
	Morfologické úpravy na toku	0	0	0	0
	Regulace odtoku	0	0	0	0
Plavba	Morfologické úpravy na toku	0	0	0	0
	Regulace odtoku	0	0	0	0
Lesní hospodářství	Regulace odtoku/změny v retenčních charakteristikách	+	+	0	+
	Plošné znečištění	0	0	-	-
	Morfologické úpravy na toku	0	0	0	0
Chov ryb	Odběr	0	0	0	0
	„Vypouštění“	0	0	0	0
Vodní hospodářství	Správa vodních toků – morfologické úpravy na toku	--	0	-	-

Poznámky:

0 = není změna

+ = zvýšení tlaku

- = snížení tlaku

Počet symbolů vyjadřuje míru změny: + : ++ : +++ = 1 : 2 : 3

III.4. Prognóza změn významných vlivů k roku 2015 na úrovni oblasti povodí

Tab. 2a-3.4-1: Prognóza změn významných vlivů k roku 2015 na úrovni oblasti povodí

Významné vlivy	Pravděpodobná varianta [příslušná jednotka]	Minimální varianta [příslušná jednotka]	Maximální varianta [příslušná jednotka]
Bodové zdroje znečištění - komunální zdroje - průmyslové zdroje	značné snížení znečištění (6 %) snížení (10 %)	snížení (4 %) stagnace	výrazné snížení (10 %) značné snížení (15 %)
Plošné zdroje znečištění - zdroje dusíku - zdroje fosforu	snížení (20 %) mírné snížení (15 %)	snížení stagnace	výrazné snížení (35 %) snížení (30 %)
Odběry vody - povrchové - podzemní	stagnace stagnace	mírné snížení mírné snížení	mírné zvýšení zvýšení
Regulace odtoku - akumulace vody - převody vody	mírné zvýšení stagnace	stagnace stagnace	zvýšení stagnace
Morfologické úpravy	stagnace	stagnace	zvýšení
Způsob užívání území	mírné zvýšení	stagnace	zvýšení

IV. Analýza návratnosti nákladů za vodohospodářské služby

Metodika stanovení míry návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v ČR vychází z kombinace šetření statistických údajů s následnou kontrolou vypovídací schopnosti dat a primárních šetření prostřednictvím dotazování podniků poskytujících vodohospodářské služby.

Z analýzy byly vyjmuty náklady a příjmy, které se vztahovaly k řešení mimořádných situací, jako byly například povodně, protože by mohly významně negativně ovlivnit skutečnou míru návratnosti nákladů na vodohospodářské služby.

Ve smyslu Rámcové směrnice byly zvoleny pro tuto analýzu sektory vodohospodářských služeb, které jsou v České republice relevantní pro hodnocení návratnosti nákladů, a to:

- zásobování vodou
- odkanalizování a čištění odpadních vod
- správa povodí
- správa drobných vodních toků.

Tab. 2a-4-1: Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v jednotlivých sektorech

Sektor VHS	Celkové tržby (bez dotací) [mil. Kč, mil. EUR]		Ekonomické náklady [mil. Kč, mil. EUR]		Celkový objem dotací [mil. Kč, mil. EUR]		Míra návratnosti nákladů [%] (CT-COD)*100/EN
	(CT)	(EN)	(COD)	(COD)			
Správa povodí	2 060,3	64,7	2 089,6	65,6	263,9	8,3	86,0
Správa drobných vodních toků							
ZVHS	6,3	0,2	229,0	7,2	368,6 *	11,6	—
Lesy ČR	107,4	3,4	102,3	3,2	94,9	3,0	12,2
Sektor správy povodí a správy vodních toků celkem	2 174,0	68,3	2 420,9	76,0	727,4	22,8	59,8
Zásobování pitnou vodou	6 806,8	213,8	6 299,1	197,8	836,2	26,3	94,8
Odvádění a čištění odpadních vod	6 741,9	211,7	5 156,0	161,9	1 716,2	53,9	97,5
Sektor vodovodů a kanalizací celkem	13 548,7	425,5	11 455,1	359,7	2 552,4	80,2	96,0
Celkem	15 722,7	493,8	13 876,0	435,7	3 279,8	103,0	89,7

* Celková dotace ZVHS slouží nejen k úhradě ekonomických nákladů, ale i k úhradě mezd a pojištění zaměstnanců, které se do nich nezapočítávají. Proto se ZVHS vymyká použitému způsobu hodnocení.

Sektor zásobování pitnou vodou a odvádění a čištění odpadních vod

Vyšší návratnost vykazuje sektor zásobování vodou, a to především z důvodů nižšího celkového objemu dotací než v sektoru odvádění a čištění odpadních vod.

Mezi důvody, proč uživatelé (znečišťovatelé) nehradí veškeré náklady, patří zejména to, že:

- podle současných daňových předpisů obce svůj majetek neodepisují
- podle současných daňových předpisů nelze odepisovat jakékoliv dotace
- některé obce dotují ze svých rozpočtů provozní náklady

V sektoru vodovodů a kanalizací se na uvedené návratnosti podílí domácnosti, průmysl a ostatní odběratelé úměrně k množství dodávané pitné vody. Cenové předpisy nediferencují platby pro domácnosti, průmysl a ostatní odběratele.

Při výpočtu návratnosti nákladů v sektoru odvádění a čištění odpadních vod není zohledněno, že poplatky podle § 88 a 89 vodního zákona jsou na jedné straně součástí provozních nákladů poskytovatele služby, ale na druhé straně jsou příjmem Státního fondu životního prostředí, ze kterého je poskytovatel služby dotován ve prospěch investic na ochranu vod. Tato skutečnost bude v dalších částech prací na ekonomické analýze podrobněji zkoumána. Očekává se, že po odečtení části dotací ze SFŽP od celkového objemu dotací (COD) se návratnost sektoru odvádění a čištění odpadních vod zvýší o cca 10 %.

Návratnost nákladů v tomto sektoru významně ovlivňuje skutečnost, že stát ze státního rozpočtu, resp. z fondů EU bude cca do roku 2010 až 2012 významně finančně podporovat investice do vodohospodářské infrastruktury. Důvodem je mj. přechodné období dohodnuté s orgány Evropské unie k implementaci Směrnice o čištění městských odpadních vod. Po tomto období se očekává významné snížení přímých dotací a lze předpokládat dosažení míry návratnosti blížíící se 100 %.

Sektor správy povodí

Tento sektor vykazuje návratnost nákladů v průměru cca 86 %. Mezi důvody, proč uživatelé vody nehradí veškeré náklady patří:

- neuplatněné náklady, které nehradí osoby ve smyslu § 57 vodního zákona za údržbu vodních děl, které umožňují nakládání s vodami za účelem využití hydroenergetického potenciálu k výrobě elektřiny
- neuplatněné náklady, které nehradí osoby ve smyslu § 101 odst. 4 vodního zákona
- dotace podle § 102 vodního zákona a jiné dotace
- podle současných daňových předpisů nelze odepisovat jakékoliv dotace.

Z důvodu paragrafů 57 a 101 odst. 4 vodního zákona se nesnižuje míra udržitelnosti vodohospodářských služeb, neboť tyto neuplatněné náklady hradí ostatní uživatelé vody.

Sektor drobných vodních toků

S ohledem na relativně zanedbatelné příjmy od uživatelů vody (nižší než 0,5 % nákladů) lze hodnotit, že míra návratnosti je 0 %.

Přestože u státního podniku Lesy ČR jsou relativně vysoké „ostatní příjmy“ poskytovatele vodohospodářské služby, nelze tyto příjmy zařadit mezi tržby od uživatelů vody.

V sektoru správy povodí a správy vodních toků se na uvedené návratnosti podílí domácnosti, průmysl a ostatní odběratelé úměrně k množství odběru povrchové vody s tím, že podle expertního odhadu se na neuplatněných nákladech podílí uvedení odběratelé ve stejné míře.

V. Analýza efektivity nákladů – přípravné práce

Cílem bylo soustředit poznatky z ekonomické analýzy k přípravě na budoucí posuzování efektivity nákladů v souvislosti s návrhem optimální kombinace opatření k dosažení dobrého stavu vodních útvarů.

Další metodické práce budou v dalších letech zajištěny pro centrální úroveň České republiky, a to zejména v následujících okruzích problémů:

- a) S ohledem na omezené množství informací o nákladech v souvislé podobě, bude nezbytné zpracovat databázi nákladů pro širokou škálu potenciálních opatření, resp. okruhy opatření.
- b) K hodnocení optimální kombinace opatření ve vztahu k vodním útvarům a cílům Rámcové směrnice bude nezbytné pro podmínky České republiky posoudit hlediska a kritéria pro výběr relevantních opatření a využití legislativních, ekonomických či jiných systémových nástrojů. Tato opatření a nástroje bude třeba vztáhnout na příslušné hnací síly ve vztahu k různým kategoriím vlivů. Zejména bude nutné:
 - vyhodnotit jednotkové náklady a efektivnost jednotlivých opatření,
 - stanovit různé koeficienty efektivity nákladů z hlediska míry jak přispívají k dosažení dobrého stavu daného vodního útvaru,
 - řešit analýzu citlivosti nejdůležitějších parametrů a proměnných za účelem vyhodnocení spolehlivosti navržené nákladově efektivní kombinace opatření,
 - vyhodnotit socioekonomický dopad opatření na konkrétní sociální skupiny a ekonomické sektory.

VI. Budoucí práce

Práce na první ekonomické analýze upozornily na některé otázky, kterými bude nutné se zabývat v průběhu let před dokončením plánů povodí. Další metodické rozpracování a rozšíření databází a informačních systémů budou vyžadovat zejména následující okruhy otázek:

- a) metodiky, které bude třeba připravit pro budoucí posuzování efektivity nákladů a hodnocení návratnosti nákladů,
- b) jak posuzovat tzv. „náklady na využití vodních zdrojů“ a „environmentální náklady“,
- c) jak posuzovat přímý a nepřímý ekonomický dopad příslušných opatření na jednotlivé hospodářské sektory,
- d) jak řešit otázku faktoru nejistoty v rámci rozhodovacího procesu a vytváření odpovídajících postupů,
- e) jak dosáhnout zkvalitnění spolupráce s veřejností, zlepšení informovanosti a publikační činnosti.

Vedle toho bude nutné zkvalitnit shromažďování relevantních dat a zlepšit jejich dostupnost.

V letech do dokončení plánů oblastí povodí bude třeba doplnit zejména následující informace:

- Zásadním poznatkem je, že jak správci povodí a správci vodních toků, tak i ústřední orgány, které poskytují finanční podpory nebo přijímají poplatky, by měli doplnit své informační systémy s ohledem na budoucí hodnocení ve vztahu k vodním útvarům, zejména silně ovlivněným či rizikovým.

Tyto databáze by měly evidovat veškerá realizovaná opatření, včetně jejich účinku a efektu (např. ČOV, kanalizace, vodovody, úpravy vodních toků, revitalizace, změny akumulace vod).

- V sektoru zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod se doporučuje nadále na centrální úrovni sledovat výstupy z „provozní evidence“, rozšířené o evidenci nákladů podle položek „kalkulačního vzorce“ a dále o evidenci, jak jednotliví uživatelé vody přispívají k pokrývání nákladů na vodohospodářské služby. Takto bude možné stanovit spolehlivou základnu, z níž bude vycházet princip úhrady nákladů do roku 2009.
- Na základě schválených plánů rozvoje vodovodů a kanalizací na úrovni krajů bude třeba dále vyhodnotit relevantní údaje, zejména seznam provozovatelů, údaje o zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod, investiční potřeby. Pro aktualizaci těchto plánů bude třeba provést úpravu příslušné metodiky.

Příprava podkladů pro vypracování ekonomické analýzy ukázala, stejně jako případové studie vypracované v různých zemích, že problematickou oblastí bude dostupnost ekonomických informací. Proto je třeba vnímat výsledky a zkušenosti z této analýzy jako první krok ke zpřesňování výsledků a k přesnému definování sledovaných ukazatelů a následné možnosti využívání dat z informačních systémů ve vodním hospodářství.

V roce 2005 a 2006 budou s ohledem na další práce na ekonomické analýze zhodnoceny současné statisticky sledované údaje s cílem jejich přizpůsobení potřebám přípravy plánů oblastí povodí v ČR a v mezinárodních oblastech povodí.

Seznam tabulek

- Tab. 2a-2-1: Hospodářský význam užívání vody
- Tab. 2a-2-2: Charakteristiky vodohospodářských služeb
- Tab. 2a-2-3: Charakteristiky užívání vody
- Tab. 2a-2-4: Souhrnné údaje o užívání vody
- Tab. 2a-3.1.1-1: Predikce vývoje počtu obyvatel v letech 2005 – 2015
- Tab. 2a-3.1.2-1: Predikce odběru vody průmyslem
- Tab. 2a-3.2-1: Prognóza vývoje významných užívání vody a vodohospodářských služeb k roku 2015
- Tab. 2a-3.3-1: Hodnocení významných vlivů
- Tab. 2a-3.4-1: Prognóza změn významných vlivů k roku 2015 na úrovni oblasti povodí
- Tab. 2a-4-1: Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v jednotlivých sektorech

Příloha 2b

EKONOMICKÁ ANALÝZA UŽÍVÁNÍ VODY

pro německou část

Mezinárodní oblasti povodí Labe

OBSAH

I.	Hospodářský význam užívání vody (příloha III Rámcové směrnice).....	3
I.1.	Úvod.....	3
I.2.	Obecná charakteristika oblasti povodí Labe	3
I.3.	Hospodářský význam užívání vody	4
I.3.1.	Charakteristika užívání vody	4
I.3.2.	Hospodářský význam	5
II.	Prognóza vývoje užívání vody do roku 2015 pro německou oblast povodí Labe.....	11
II.1.	Obecný popis	11
II.2.	Vývoj vodních zásob	11
II.3.	Využití vody v domácnostech	12
II.3.1.	Oblast zásobování vodou	12
II.3.2.	Oblast čištění odpadních vod	16
II.4.	Prognóza vývoje pro průmysl	20
II.4.1.	Vývoj spotřeby vody	20
II.4.2.	Vývoj látkových odtoků z přímého vypouštění průmyslových odpadních vod.....	23
II.5.	Prognóza vývoje zemědělství	24
II.6.	Prognóza vývoje lodní dopravy.....	27
II.6.1.	Vývoj říční dopravy.....	27
II.6.2.	Vývoj námořní dopravy.....	27
III.	Míra návratnosti nákladů	28
III.1.	Analýza návratnosti nákladů za vodohospodářské služby ve Spolkové republice Německo	28
III.2.	Výpočet návratnosti nákladů.....	28
III.3.	Analýza jednotlivých položek pro výpočet návratnosti nákladů, včetně dotací.....	30
IV.	Efektivnost nákladů na opatření a na kombinace opatření	32
V.	Budoucí práce	32
	Seznam obrázků a tabulek	33
	Seznam použitých zkratk	34

I. Hospodářský význam užívání vody (příloha III Rámcové směrnice)

I.1 Úvod

Rámcová směrnice požaduje, aby byla do roku 2004 pro každou oblast povodí zpracována první ekonomická analýza užívání vody. Legislativním základem pro ekonomickou analýzu je článek 5, odst. 1 a příloha III Rámcové směrnice. Ekonomická analýza si v prvním kroku do roku 2004 klade v zásadě za cíl,

- charakterizovat užívání vody v povodích a jeho ekonomický význam,
- charakterizovat návratnost nákladů za vodohospodářské služby,
- zpracovat prognózu dalšího vývoje vodních zásob a potřeby vody do roku 2015 (tzv. základní scénář),
- popsat kritéria pro posouzení nákladově nejefektivnějších kombinací opatření, týkajících se užívání vody, a
- uvést zbývající otevřené body.

I.2. Obecná charakteristika oblasti povodí Labe

Plocha celého povodí Labe měří 148 268 km², z toho na Spolkovou republiku Německo připadá 97 175 km² (65,54 %) a na Českou republiku 49 933 km² (33,68 %). O zbývající část povodí se dělí Rakousko (921 km², tj. 0,62 %) a Polsko (239 km², tj. 0,16 %). Podle plochy povodí je tedy Labe čtvrtou největší řekou ve střední a západní Evropě. V SRN se povodí Labe rozkládá zcela nebo zčásti na území deseti spolkových zemí (viz obr. 2.1-1).

Největším přítokem Labe je Vltava s plochou povodí 28 090 km², dále Sála (Saale) s povodím o rozloze 24 167 km², Havola (Havel) s 23 860 km², Mulde se 7 400 km², Černý Halštrov (Schwarze Elster) s 5 705 km² a Ohře s 5 614 km².

Z významných stojatých vod je třeba jmenovat přírodní jezera v povodí řeky Elde, tj. Müritz (112,6 km²), Schweriner See (60,6 km²), Plauer See (38,8 km²) a Kölpinsee (20,3 km²), a jezero Schaalsee (23,3 km²) v povodí řeky Sude. Největší údolní nádrže vznikly v povodí Vltavy na přehradách Lipno (48,7 km²), Orlík (27,3 km²), Švihov (14,3 km²) a Slapy (13,9 km²), v povodí Ohře na přehradě Nechanice (13,1 km²), v povodí Sály na přehradách Bleiloch (9,2 km²) a Hohenwarte (7,3 km²), v povodí Sprévy na přehradě Bautzen (5,9 km²) a v povodí Mulde na přehradě Eibenstock (3,9 km²).

Mezinárodní oblast povodí Labe se dělí celkem na 10 koordinačních oblastí. Na české straně to je Horní Vltava (HVL), Dolní Vltava (DVL), Berounka (BER), Horní a střední Labe (HSL) a Ohře a Dolní Labe (HDL). Na německé straně jsou koordinační oblasti Mulde-Labe-Černý Halštrov (Mulde-Elbe-Schwarze Elster – MES), Sála (Saale – SAL), Havola (Havel – HAV), Střední Labe/Elde (Mittelelbe/Elde – MEL) a Slapový úsek Labe (Tideelbe – TEL). Části území Saska a Bavorska spadají do koordinační oblasti Ohře a Dolní Labe. Bavorsko se plošně podílí také na koordinačních oblastech Horní Vltavy a Berounky.

I.3. Hospodářský význam užívání vody

Hospodářský význam užívání vody popisuje na jedné straně požadavky kladené na povrchové a podzemní vody v důsledku lidské činnosti, na druhé straně pak společenský a hospodářský význam těchto činností.

I.3.1. Charakteristika užívání vody

Pojmem užívání vody se rozumí vodohospodářské služby a veškeré další činnosti, které mají podle článku 5 a přílohy III Rámcové směrnice významné dopady na stav povrchových a podzemních vod. V německé části Mezinárodní oblasti povodí Labe jsou důležité níže pojednané způsoby užívání vody:

Odběry vody za účelem zásobování vodou pro veřejnou potřebu

Z odběrných zařízení v oblasti povodí Labe se pro účely zásobování vodou pro veřejnou potřebu odebírá ročně 1 051 mil. m³ vody. Z tohoto množství se 917 mil. m³ dostane ke konečným spotřebitelům, přičemž 735 mil. m³ představují dodávky pitné vody do domácností. Voda z odběrů se využívá při výrobě elektrické energie ke chlazení a dále v průmyslu, řemeslné výrobě a v zemědělství. Z celkového počtu 18,5 mil. obyvatel, žijících v německé části oblasti povodí Labe, je přibližně 18,3 mil. osob napojeno na veřejné vodovodní sítě. To odpovídá stupni napojení 99,2 %. Všechny tyto údaje uvádí v souhrnu tabulka 2b-1.3.1-1.

Tab. 2b-1.3.1-1: Zásobování vodou pro veřejnou potřebu

Koordinační oblast	Odběry vody [tis. m ³]	Dodávky vody odběratelům [tis. m ³]	Počet odběrných zařízení	Dodávky vody do domácností			
				Množství vody [tis. m ³]	Počet obyvatel celkem	Počet napojených obyvatel	% z populace
TEL	214 205	228 121	261	199 732	3 776 907	3 746 789	99,2
MEL	58 055	40 628	197	33 669	1 169 936	1 165 727	99,6
HAV	341 494	293 889	434	228 120	5 513 458	5 455 963	99,0
SAL	191 087	194 377	840	147 772	4 178 992	4 171 806	99,8
MES	236 588	153 321	542	120 713	3 678 453	3 634 371	98,8
ODL	8 686	6 262	52	4 715	117 760	113 645	96,5
BER	731	168	9	84	2 034	2 008	98,7
HVL	118	118	6	83	2 307	2 171	94,1
Celkem	1 051 439	917 350	2 346	735 276	18 439 847	18 292 480	99,2

Údaje z roku 2001

Vypouštění městských odpadních vod

V Mezinárodní oblasti povodí Labe se vypouští z 2 026 městských čistíren celkem 1 228 mil. m³ odpadních vod přímo do povrchových vod. Z tohoto připadá přibližně 666 mil. m³ na domácnosti. V celém povodí Labe je z celkového počtu cca 18,5 mil. obyvatel připojeno na veřejnou kanalizaci přibližně 16,5 mil. obyvatel, což odpovídá stupni napojení 89,2 %. Na veřejné čistírny odpadních vod je připojeno celkem 15,6 mil. obyvatel, tj. 84,6 %. Další informace jsou obsaženy v tabulce 2b-1.3.2-1.

I.3.2. Hospodářský význam

Využívání vodních zdrojů pro účely veřejného zásobování vodou a pro účely hospodářství se staví do protikladu k celkovému národohospodářskému efektu, kterého lze užíváním vody dosáhnout.

Zásobování obyvatel a hospodářských subjektů vodou a čištění odpadních vod

V německé části Mezinárodní oblasti povodí Labe je pitnou vodou zásobováno přibližně 18,3 mil. obyvatel, odpadní vody od 16,5 mil. obyvatel se odvádějí do veřejné kanalizace a odpadní vody od 15,6 mil. obyvatel se čistí v městských čistírnách odpadních vod. Jak u zásobování pitnou vodou, tak i u čištění odpadních vod má stávající infrastruktura vysokou technickou úroveň.

Hospodářský význam dalších způsobů užívání vody

Celková hrubá přidaná hodnota v povodí Labe pro sektor zemědělství, průmyslu a služeb dosáhla v roce 2001 cca 347 mld. EUR. Z toho připadá přibližně 1,5 % na zemědělství, 24 % na průmysl a 73,5 % na sektor služeb. Porovnatelnou představu nám dává i rozdělení zaměstnanosti. Z celkového počtu 7,72 mil. zaměstnaných v povodí Labe pracuje 2,3 % osob v zemědělství, 25,4 % v průmyslu a převážná část, tj. 72,3 %, v sektoru služeb. Užitá zemědělská plocha zaujímá v oblasti povodí Labe na německém území kolem 5,3 mil. ha. V zemědělství je v 30 146 podnicích zaměstnáno celkem 180 272 osob. Průměrná velikost podniku tedy představuje cca 6 zaměstnanců. V podnicích bylo evidováno celkem 2,4 mil. velkých dobytčích jednotek, tj. 80 VDJ na každý podnik. Každý pracovník v zemědělství vyprodukuje hrubou přidanou hodnotu ve výši cca 29 000 EUR. Pro porovnání lze uvést, že na jednoho pracovníka v sektoru služeb představuje hrubá přidaná hodnota cca 46 200 EUR.

Rozvoj využití vody v jednotlivých průmyslových odvětvích (výroba) a ve spotřebě domácností měl velmi odlišný průběh. Z celkového objemu spotřeby vody ve Spolkové republice Německo ve výši 43,9 mld. m³ v roce 2001 připadlo 93 % na výrobu a 7 % na domácnosti. Téměř dvě třetiny spotřeby vody v německé části povodí Labe připadly na resort „výroba a rozvod elektrické energie“ (61 %), kde se voda využívá téměř výlučně pro chladič účely. Vysokou měrou se na celkové spotřebě vody podílí také resorty „výroba chemických výrobků“ (8 %) a „těžba uhlí a rašeliny“ (2 %). Při spotřebě vody v resortu „těžba uhlí a rašeliny“ se jedná téměř výlučně o nevyužité odvedy důlní vody.

Spotřeba vody se od roku 1991 snižovala ve všech významných výrobních odvětvích s výjimkou resortu „čištění odpadních vod“ v SRN. K nejvýraznějšímu snížení došlo v resortech „výroba a rozvod elektrické energie“, kde se spotřeba snížila o 4,7 mld. m³ (- 15,0 %), „výroba zemědělských a lesnických výrobků“ o 969 mil. m³ (- 67,5 %), „výroba chemických výrobků“ o 674 mil. m³ (- 16,7 %), „těžba uhlí a rašeliny“ o 680,2 m³ (- 39,9 %) a „výroba kovů“ o 635 mil. m³ (- 56,5 %). Ke snížení spotřeby vody v odvětvích průmyslové výroby přispěly i vnitropodnikové faktory. Zejména se vyšší měrou aplikovalo vícenásobné využití vody a cirkulační systémy.

U využití vody pro průmyslové účely v německé části povodí Labe zaujímá zvláštní postavení povrchová těžba hnědého uhlí. Zejména to platí pro Lužický a Středoněmecký revír, kde má těžba hnědého uhlí již více než 150-letou tradici. Při odkrývání hnědohelných ložisek se odčerpává velké množství vody a odvádí se z velké části bez využití do vodních toků, přičemž dochází k plošně velmi rozsáhlému poklesu hladiny podzemních vod.

Tab. 2b-1.3.2-1: Čištění odpadních vod pro veřejnou potřebu

Koordináční oblast	Odpadní vody [tis. m ³]	Počet ČOV	Odpadní vody z domácností					
			Vypouštěné odpadní vody [tis. m ³]	Počet obyvatel celkem	Počet obyvatel napojených na kanalizaci	% z populace	Počet obyvatel napojených na kanalizaci s ČOV	% z populace
TEL	295 809	388	179 144	3 776 907	3 613 171	95,7	3 573 900	94,6
MEL	52 929	216	18 665	1 169 936	955 584	81,7	938 747	80,2
HAV	298 727	241	278 844	5 513 458	5 017 588	91,0	5 012 582	90,9
SAL	294 010	694	56 523	4 178 992	3 721 494	89,1	3 190 532	76,3
MES	267 316	470	123 316	3 678 453	3 036 654	82,6	278 374	75,6
ODL	19 078	15	9 027	117 760	108 546	91,8	102 765	86,9
BER			120	2 034	1 539	75,7	1 539	75,7
HVL	118	2	286	2 307	1 782	77,2	1 782	77,2
Celkem	1 227 987	2 026	665 925	18 439 847	16 456 628	89,2	15 604 221	84,6

Údaje z roku 2001

Tab. 2b-1.3.2-2: Významné způsoby užívání vody

Koordináční oblast	Užívání vody [tis. m ³]	Hrubá přidaná hodnota [mil. EUR]	Zaměstnanost	
Průmysl a stavebnictví	TEL	239 173	22 013,9	370 733
	MEL	8 605	4 073,8	108 019
	HAV	217 547	21 575,6	474 241
	SAL	167 547	18 196,0	493 701
	MES	52 008	17 754,4	478 341
	ODL	1 490	81,8	24 096
	BER	–	–	–
	HVL	–	–	–
	Celkem	1 158 576	83 695,5	1 958 131

Údaje z roku 2001

Tab. 2b-1.3.2-3: Hrubá přidaná hodnota a zaměstnanost

Koordinační ob- last	Zemědělství, lesnic- tví a komerční ry- bářství	Průmysl a stavebnictví	Služby	Celkem	
Hrubá přidaná hodnota [mil. EUR]	TEL	1 197,16	22 013,94	76 786,13	101 016,23
	MEL	736,86	4 073,80	13 378,26	18 188,93
	HAV	891,25	21 575,55	81 867,22	104 333,32
	SAL	1 348,51	18 195,95	46 515,7	66 061,10
	MES	1 049,47	17 754,44	39 501,65	54 136,36
	ODL	4,65	81,81	135,61	222,08
	BER	–	–	–	–
	HVL	–	–	–	–
	Celkem	5 227,9	83 695,5	258 184,6	347 108,0
Zaměstnanost [tis. osob]	TEL	29,1	370,7	1 304,4	1 704,3
	MEL	14,2	108,0	278,84	401,1
	HAV	37,4	474,2	1 660,5	2 171,8
	SAL	49,4	493,7	1 153,3	1 696,4
	MES	47,9	478,3	1 025,3	1 560,6
	ODL	2,2	24,1	160,9	187,21
	BER	–	–	–	–
	HVL	–	–	–	–
	Celkem	180,3	1 958,1	5 583,2	7 721,5

Údaje z roku 2001

Tab. 2b-1.3.2-4: Zemědělství

Koordinační ob- last	Zemědělská půda [ha]	Počet zeměděl- ských podniků	Zaměstnanost	Velké dobytčí jednotky (VDJ)
TEL	796 091	9 864	29 122	816 445
MEL	919 769	2 176	14 239	249 248
HAV	1 036 248	4 797	37 365	407 391
SAL	1 395 653	5 694	49 372	423 852
MES	1 104 201	6 846	47 939	470 539
ODL	39 131	769	2 235	40 874
BER	–	–	–	–
HVL	–	–	–	–
Celkem	5 291 093	30 146	180 272	2 408 349

Údaje z roku 2001

K dalším významným způsobům užívání vody v povodí Labe patří **námořní a říční lodní doprava**. Vedle Labe, jakožto hlavního vodního toku, se v německé části povodí Labe využívá pro lodní dopravu v kategorii spolkových vodních cest dalších 25 vodních toků, včetně příslušných přítoků a jezerních ploch. Tyto vodní cesty lze přiřadit do jednotlivých koordinačních oblastí následovně:

Koordinační oblast Havoly (HAV):

Plavební kanál Berlín-Spandau, vodní cesta Dahme, průplav Labe-Havola, Havolský průplav, vodní cesta Havola-Odra, vodní cesta Müritz-Havola, vodní cesta Horní Havola, soustava vodních cest a jezer Rüdersdorfer Gewässer, vodní cesta Spréva-Odra, vodní cesta Dolní Havola, Teltowský kanál.

Koordinační oblast Sály (SAL):

Sála.

Koordinační oblast Střední Labe / Elde (MEL):

Labsko-Lübecký průplav, Středoněmecký kanál (Mittellandkanal), vodní cesta Müritz-Elde.

Koordinační oblast Slapový úsek Labe (TEL):

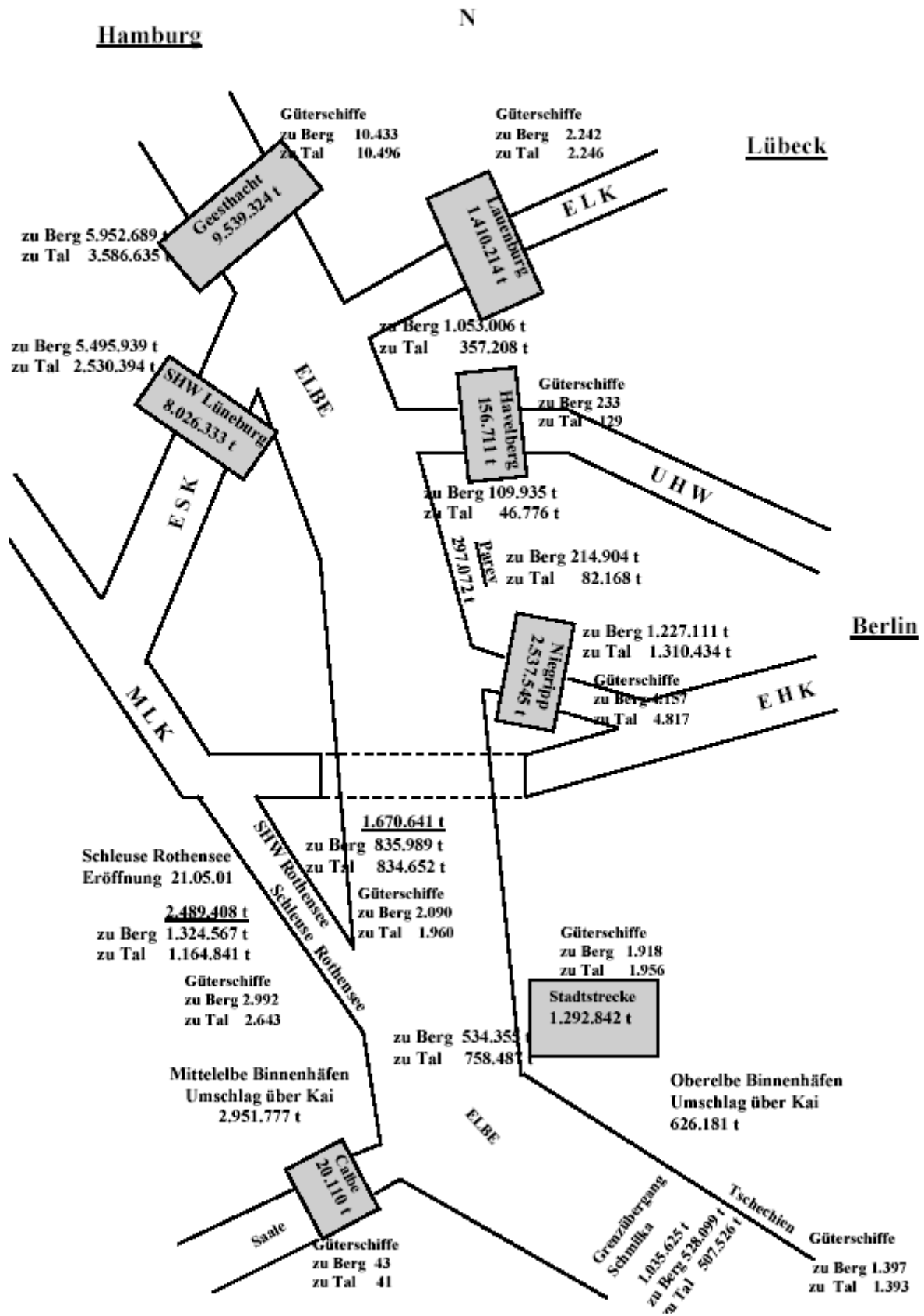
Boční labský kanál (Elbe-Seitenkanal), Este, Ilmenau; Krückau, Lühe, Severomořskobaltský průplav, Oste, Pinnau, Schwinge, Stör.

Vodní cesty v povodí Labe slouží národní a mezinárodní přepravě. Velký hospodářský význam na Dolním Labi má Hamburský přístav (plocha 74,4 km²), který je druhým největším kontejnerovým přístavem v Evropě a patří k 10 největším kontejnerovým přístavům na světě. Celkový objem překládaného zboží v roce 2003 dosáhl 106,3 mil. t, což představuje oproti roku 2002 nárůst o 8,9 %. Tímto objemem překládaného zboží je Hamburk s odstupem největším německým přístavem; více než třetina veškerého námořního zboží překládaného v Německu a více než 60 % překládky kontejnerů se odstavuje v Hamburském přístavu. Na Hamburském přístavu je závislých dalších přibližně 220 000 pracovních míst, a to nejen přímo v Hamburku a jeho okolí, ale i na celém území Německa.

V Geesthachtu bylo v roce 2001 zaregistrováno cca 9,5 mil. tun zboží, které bylo přepraveno na 21 000 nákladních lodích. Na lodním zdvihadle Lüneburg bylo registrováno celkem 8,0 mil. tun přepraveného zboží. Na hraničním přechodu Schmilka bylo v roce 2001 evidováno cca 1 400 lodí plujících po proudu i proti proudu. Přepravený objem zboží dosáhl celkem cca 1 mil. tun. Přehled nákladní lodní dopravy na Labi v úseku Geesthacht a Schmilka znázorňuje obr. 2b-1.3.2-1.

Na následujícím obr. 2b-1.3.2-2 je schématicky znázorněna lodní doprava na Dolním Labi a na přímořském úseku Labe, tzv. Außenelbe. Obr. 2b-1.3.2-3 ukazuje objem překládky zboží v přístavech na Dolním Labi.

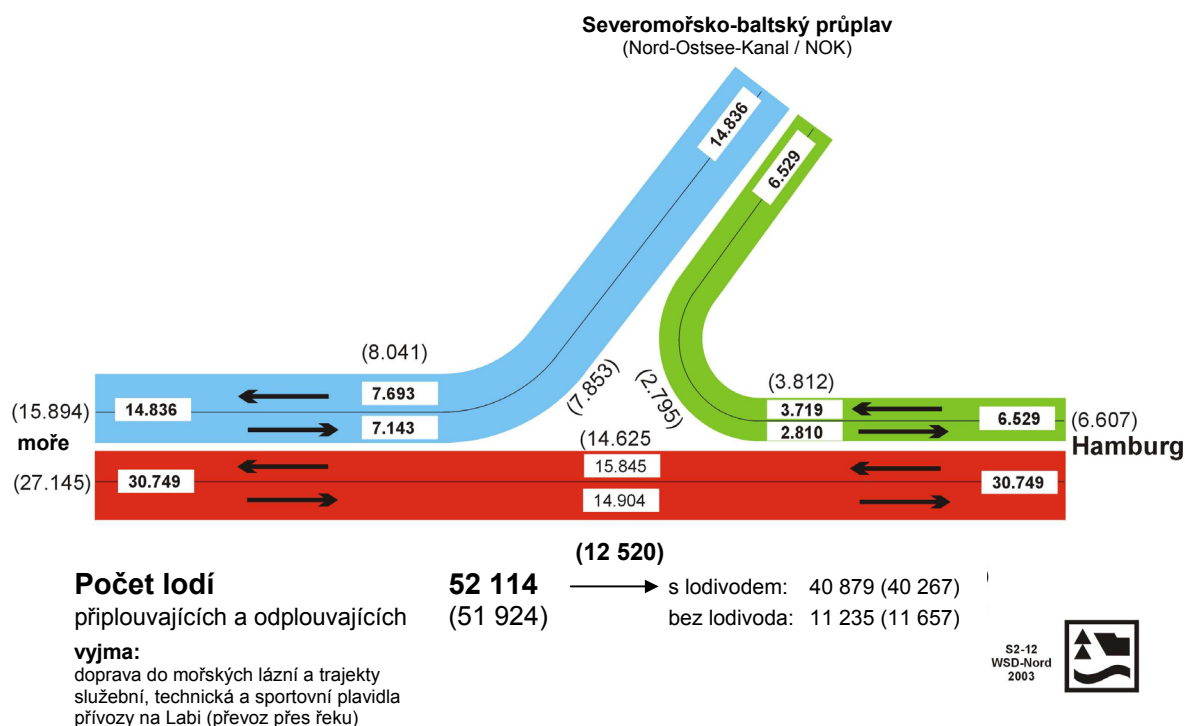
Nákladní doprava na Labi



Obr. 2b-1.3.2-1: Vodní a plavební ředitelství Východ (WSD Ost): Statistika dopravy za rok 2001 – Vnitrozemská lodní doprava v číslech

Lodní doprava na Dolním Labi 2002 (2001)

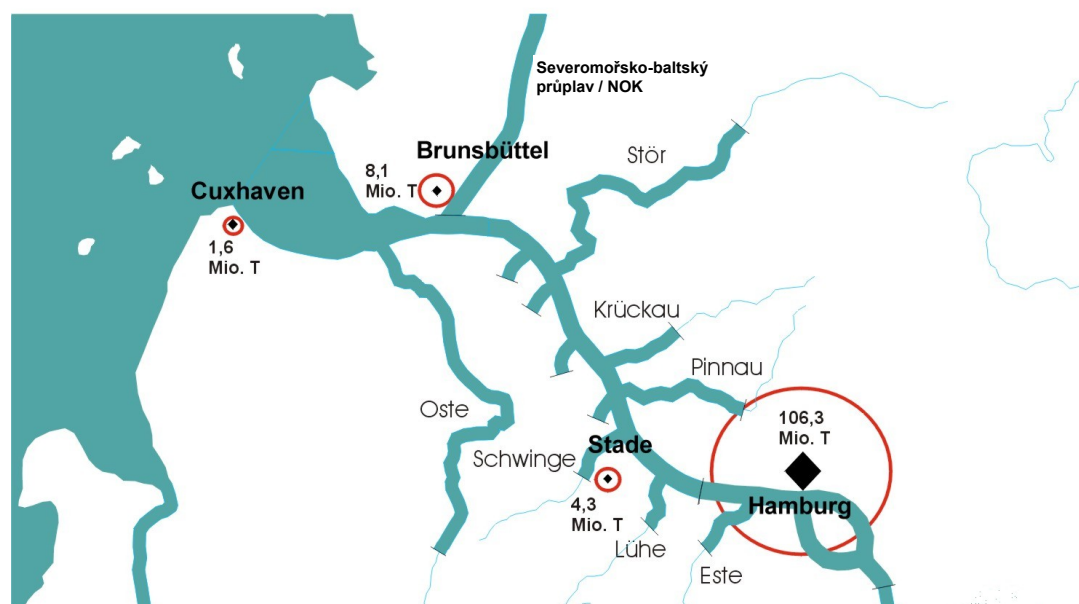
Doprava celkem



Zdroj: Vodní a plavební ředitelství Sever – WSD Nord

Obr. 2b-1.3.2-2: Lodní doprava na Dolním Labi

Objem překládky zboží v přístavech na Dolním Labi v roce 2003 [mil. t]



Zdroj: Vodní a plavební ředitelství Sever – WSD Nord

Obr. 2b-1.3.2-3: Objem překládky zboží v přístavech na Dolním Labi v roce 2003

II. Prognóza vývoje užívání vody do roku 2015 pro německou oblast povodí Labe

II.1. Obecný popis

Vzhledem k tomu, že ve většině případů užívání vody chybějí závazné plány a konkrétní opěrné body, nelze předložit ani konkrétní prognózu vývoje vodních zdrojů. Proto bylo nejdříve provedeno vyhodnocení dosavadního trendu v uplynulých letech, aby se dalo pokud možno pomoci prognostikovaných faktorů vývoje řeci, zda se dá očekávat pokračování dosavadního trendu, jeho stagnace či náhlý zvrat.

Jelikož existuje jen velmi málo dat zaměřených speciálně na německou část povodí Labe, byly pro hodnocení použity také celostátní údaje. Tento přístup ukázal, že určité specifické rozdíly mezi starými a novými spolkovými zeměmi existují také v povodí Labe.

II.2. Vývoj vodních zásob

Hodnocení vývoje užívání vody je závislé na vývoji vodních zásob a na jejich dostupnosti (jejich prostorovém a časovém rozdělení).

Objem vodních zásob v Německu se v dlouhodobém průměru odhaduje na 188 mld. m³ ročně. Vydatnost vodních zásob může být v závislosti na množství srážek a hydrologické situaci regionálně velmi rozdílná. Odběry vody z přírodních zdrojů pro hospodářské účely v roce 2001 v Německu dosáhly cca 43,9 mld. m³. Roční odběry vody v poměru k obnovitelným zdrojům vodních zásob, tedy tzv. intenzita užívání vody, činí v Německu 23 %.

Vývoj vodních zdrojů závisí na vývoji podnebí (výpar a srážky) a vodohospodářských technických úpravách (převody vody do jiných povodí). Stavebně technické úpravy, které by výrazně ovlivnily objem zásob vodních zdrojů, se v povodí Labe neplánují. Dostatečně jistou prognózu klimaticky podmíněného vývoje vodních zásob nelze provést. Proto se pro prognózu vývoje vodních zásob do roku 2015 vychází z předpokladu, že budou stejné jako dnes.

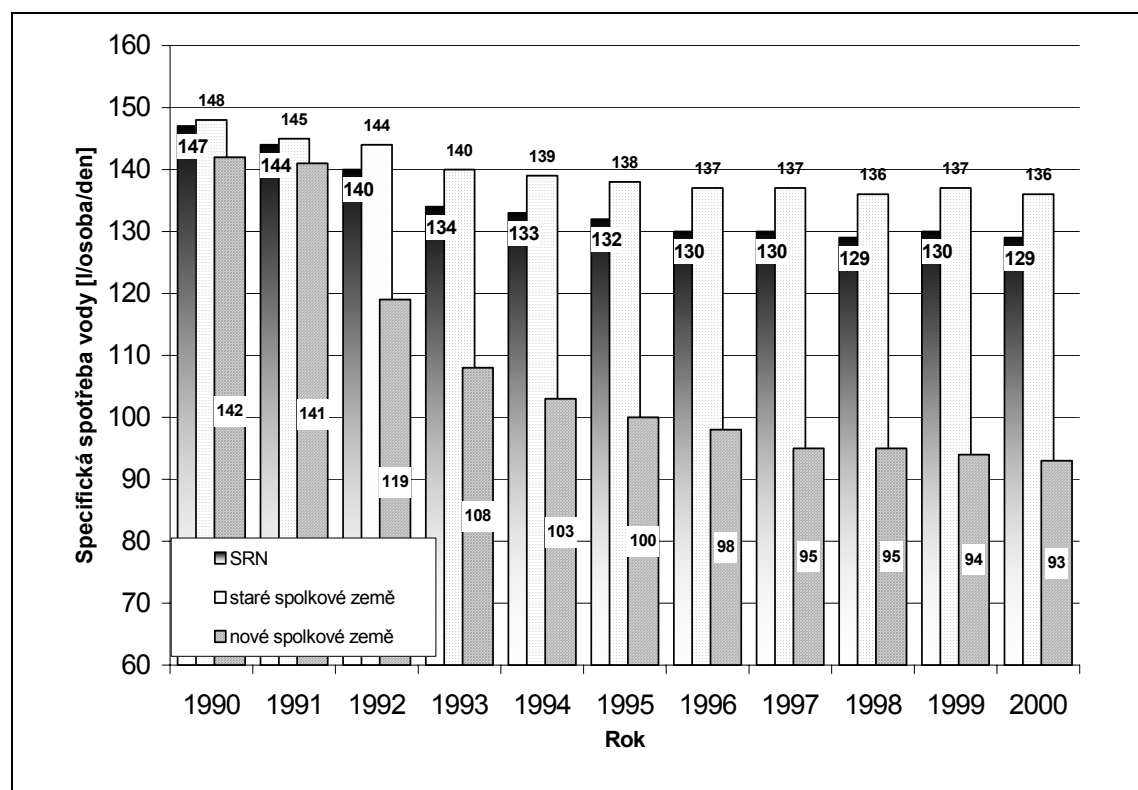
II.3. Využití vody v domácnostech

II.3.1. Oblast zásobování vodou

Množství vody pro zásobování vodou pro veřejnou potřebu

Ve Spolkové republice Německo byl od roku 1983 zaznamenán výrazný pokles spotřeby vody ze 147 l na osobu a den na 129 l vody na osobu a den v roce 2000.¹ V posledních letech spotřeba pitné vody stagnuje kolem 127 l na osobu a den. K velmi výraznému poklesu ve spotřebě vody došlo v nových spolkových zemích v letech 1990 až 2000. Zde se spotřeba pitné vody v letech 1990 – 2000 snížila z původních 148 l na 93 l na osobu a den.²

Specifická spotřeba pitné vody na obyvatele je v jednotlivých spolkových zemích poměrně různorodá. V roce 2001 mělo nejnižší spotřebu vody na obyvatele Durynsko (87 l/osoba/den). Nejvyšší spotřeba na obyvatele byla zaznamenána ve Šlesvicku-Holštýnsku (152 l/osoba/den).³ V SRN bylo k 31. 12. 2001 napojeno na veřejné vodovodní sítě celkem 81,7 mil. obyvatel. Stupeň napojení dosahuje 99,1 %, přičemž při porovnání jednotlivých spolkových zemí nebyly zjištěny žádné výrazné rozdíly (německá část povodí Labe 99,2 %). Dodávky vody od veřejných dodavatelů vody dosáhly v Německu v roce 2001 celkem 4 774,1 mil. m³ pitné vody. Z tohoto množství připadá cca 79,1 % na sektor domácností a drobných provozoven.



Obr. 2b-2.3.1-1: Vývoj spotřeby vody v letech 1990 – 2000 v sektoru domácností a drobných provozoven⁴

¹ viz obr. 2b-2.3.1-1

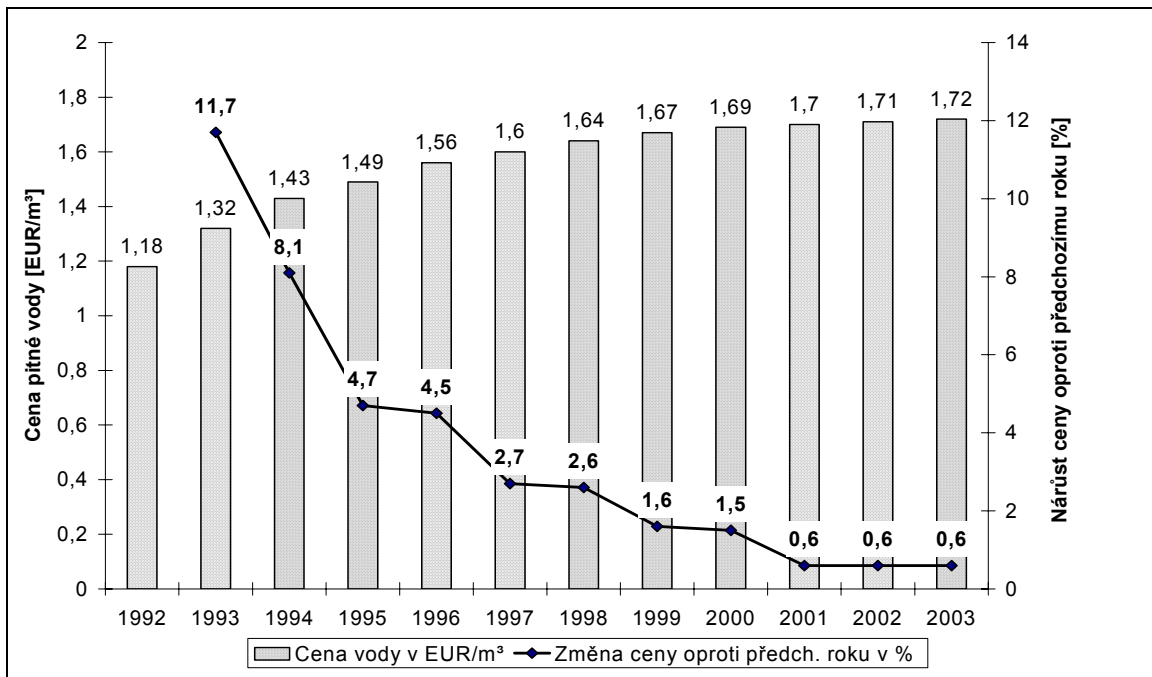
² viz BGW-Wasserstatistik 2000, str. 12

³ viz Statistisches Bundesamt (Öffentliche Wasserversorgung 2003), str. 4

⁴ viz BGW-Wasserstatistik, 2000

Vývoj cen pitné vody

Průměrná cena pitné vody se v SRN k 1. 1. 2003 pohybovala kolem 1,72 EUR/m³, přičemž ve starých spolkových zemích dosáhla celkové výše 1,67 EUR/m³ a v nových spolkových zemích 2,06 EUR/m³. Cenová hladina v nových spolkových zemích je tedy přibližně o 23 % vyšší než ve starých spolkových zemích. Niže uvedený obr. 2b-2.3.1-2 znázorňuje cenový vývoj vody v letech 1992 – 2003, včetně vývoje nárůstu cen v porovnání s předchozím rokem.²



Obr. 2b-2.3.1-2: Vývoj cen vody a výše nárůstu cen v porovnání s předchozím rokem

Vyšší úroveň cen pitné vody (vodné) spolu s vyšší úrovní poplatků za odpadní vody (stočné) v nových spolkových zemích oproti cenám ve starých spolkových zemích vede v některých (nových) spolkových zemích k poklesu poptávky po vodě. Ve spolkových zemích s relativně nízkými cenami za vodu, jako např. ve Šlesvicku-Holštýnsku, Dolním Sasku a Bavorsku, dosahuje spotřeba vody na obyvatele výrazně vyšší úrovně než ve spolkových zemích s relativně vysokými cenami za vodu, jako např. v Sasku, v Sasku-Anhaltsku a Durynsku. Tato skutečnost ukazuje, že v sektoru domácností a drobných provozoven existuje zásadní souvislost mezi úrovní cen vody a poptávkou po vodě, přičemž ceny vodného a stočného je třeba brát v úvahu jako celkovou sumu.

Roční náklady na pitnou vodu na jednoho obyvatele dosáhly v roce 2003 v sektoru domácností a drobných provozoven pro Spolkovou republiku Německo cca 81 EUR na obyvatele a rok, resp. 0,22 EUR na obyvatele a den.³

¹ včetně 7 % DPH a základní ceny

² viz BGW-Wassertarifstatistik k 1. 1. daného roku

³ Průměrné roční náklady na výrobu pitné vody činily v roce 2003 ve starých spolkových zemích cca 82 EUR, v nových spolkových zemích cca 70 EUR na osobu.

Prognóza vývoje zásobování vodou pro veřejnou potřebu

Zpracování základního scénáře vycházelo ze stanovení následujících sociálně ekonomických veličin:

- počet obyvatel napojených v roce 2015 na vodovodní sítě,
- průměrná specifická spotřeba pitné vody na obyvatele v roce 2015 v sektoru domácností a drobných provozoven.

Podle zpracovaných prognóz by měl v roce 2015 dosáhnout stupeň napojení 99,1 %.

Prognóza počtu obyvatelstva v roce 2015 byla provedena na základě „10. koordinované prognózy sčítání lidu“ Spolkového statistického úřadu (Statistisches Bundesamt).¹

Pro základní scénář bylo jako výchozí veličiny použito předpokladu, že počet obyvatel v roce 2015 dosáhne 83,052 mil., tzn. že počet obyvatel výhledově napojených na vodovodní sítě bude podle odhadu činit cca 82,221 mil. osob ($83,052 * 0,99$). V této souvislosti je třeba poznamenat, že pro Spolkovou republiku Německo jsou doposud údaje o prognóze sčítání lidu k dispozici pouze v agregované formě.

Pro druhou veličinu, tj. specifickou spotřebu pitné vody na jednoho obyvatele v roce 2015, byly zvažovány tři varianty:

Varianta 1: Stagnace specifické spotřeby pitné vody kolem 127 l/osoba/den

Varianta 1 vychází z předpokladu, že spotřeba pitné vody bude stagnovat na úrovni spotřeby v roce 2001, tj. kolem 127 l na osobu a den.²

Předpoklady:

- žádné změny preferencí
- nárůst cen pod mírou inflace

Výpočet dodávek vody (DV) pro domácnosti / drobné provozovny v roce 2015:

1. Počet obyvatel napojených na veřejné vodovodní sítě:	82 221 000
2. Specifická spotřeba pitné vody v roce 2003:	127 l/osoba/den
DV = 82 221 000 obyvatel * 127 l na osobu a den * 365 / 1 000 = 3 811 354 455 m ³ /rok	
= 3 811 mil. m ³ /rok	

Varianta 2: Pokles spotřeby pitné vody na úroveň nových spolkových zemí z roku 2001 ve výši 93 l na osobu a den

Varianta 2 vychází z předpokladu, že spotřeba vody na celém území SRN se bude v roce 2015 pohybovat na úrovni současné spotřeby vody v nových spolkových zemích, tj. kolem 93 l na osobu a den. Tento scénář představuje scénář (extrémních) úspor vody, který je na základě pozorovaného vývoje spotřeby vody v nových spolkových zemích v uplynulých deseti letech přenesen na území celé Spolkové republiky Německo. Do scénáře se bez dalšího hodnocení promítají vlivy podmíněné vývojem cen a příjmů.

¹ viz URL:<http://www.destatis.de>

² viz obr. 2b-2.3.1-2

Předpoklady:

- změna preferencí: chování vedoucí k vysoké aktivní úspoře vody ve starých spolkových zemích
- plošná inovace stávající instalační techniky prostřednictvím instalačních technologií šetřících vodu a využitím moderních domácích spotřebičů šetřících vodu ve starých spolkových zemích
- nárůst poplatků za vodu ve starých spolkových zemích cca o 30 %

Výpočet dodávek vody (DV) pro domácnosti / drobné provozovny v roce 2015:

1. Počet obyvatel napojených na veřejné vodovodní sítě:	82 221 000
2. Specifická spotřeba pitné vody v roce 2003:	93 l/osoba/den
DV = 82 221 000 obyvatel * 93 l na osobu a den * 365 / 1 000 = 2 790 991 845 m ³ /rok	
= 2 791 mil. m ³ /rok	

Varianta 3: Nárůst spotřeby pitné vody na úroveň starých spolkových zemí z roku 2001 ve výši 136 l na osobu a den

Varianta 3 vychází z předpokladu, že spotřeba vody na celém území SRN se do roku 2015 zvýší na současnou úroveň starých spolkových zemí, tj. 136 l na osobu a den.

Předpoklady:

- změna preferencí: nárůst spotřeby vody v nových spolkových zemích na úroveň starých spolkových zemí
- snížení poplatků za vodu v nových spolkových zemích cca o 30 %
- úprava výše příjmů v nových spolkových zemích na úroveň příjmů ve starých spolkových zemích

Výpočet dodávek vody (DV) pro domácnosti / drobné provozovny v roce 2015:

1. Počet obyvatel napojených na veřejné vodovodní sítě:	82 221 000
2. Specifická spotřeba pitné vody v roce 2003:	136 l/osoba/den
DV = 82 221 000 obyvatel * 136 l na osobu a den * 365 / 1 000 = 4 081 450 440 m ³ /rok	
= 4 081 mil. m ³ /rok	

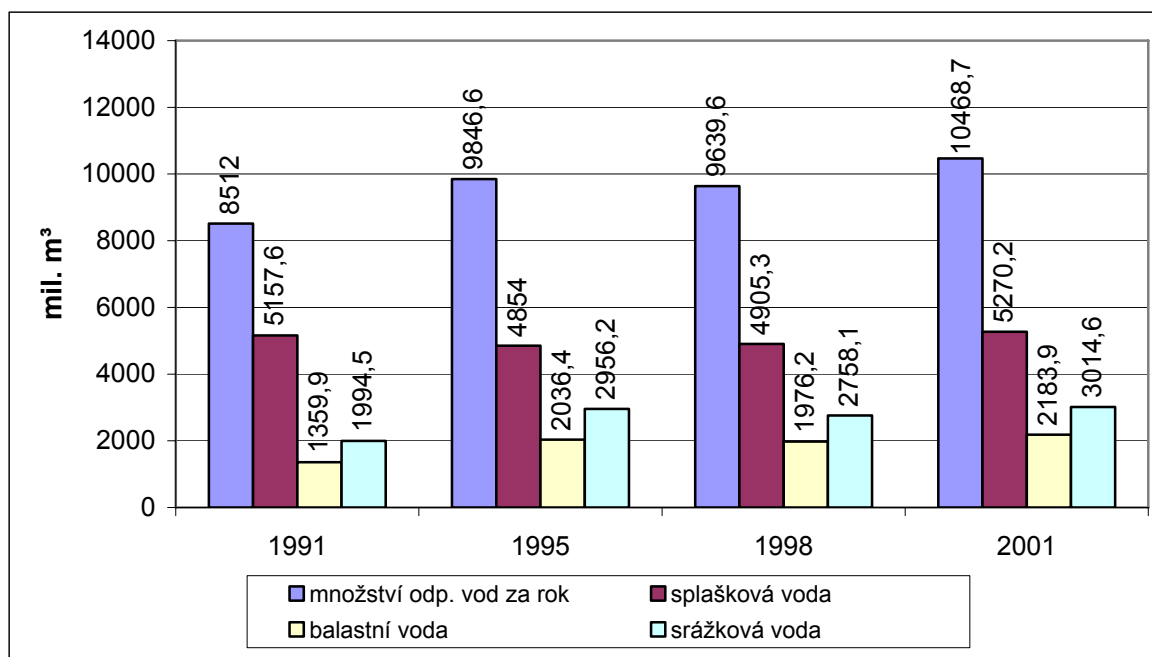
Výpočty v jednotlivých variantách ukazují, jak široký by mohl být rozsah potenciální poptávky po vodě v sektoru domácností a drobných provozoven v roce 2015, která může podle jednotlivých scénářů kolísat v rozmezí od 2 790 mil. m³ do 4 081 mil. m³ pitné vody. Je třeba si však uvědomit, že předpoklady uvažované ve variantách 2 a 3 jsou oproti výchozí situaci v roce 2001 výrazně nadsazené, a proto je lze ve vztahu k prognóze spotřeby vody do roku 2015 interpretovat pouze ve smyslu „scénáře pro nejhorší případ“ (tzv. worst-case scenario). Vývoj spotřeby vody do roku 2015 se bude pravděpodobně ubírat spíše směrem k variantě č. 1.

Spotřeba pitné vody v povodí Labe se v posledních 15 letech snížila, v nových spolkových zemích velmi výrazným způsobem (34,5 %), ve starých spolkových zemích jen mírně (8,1 %), přičemž v posledních třech letech se stabilizovala. Také do budoucna je třeba vycházet ze stagnujícího vývoje, jelikož potenciály úspor vody jsou v podstatě vyčerpány.

II.3.2. Oblast čištění odpadních vod

Vývoj produkovaného množství odpadních vod

Na obr. 2b-2.3.2-1 je znázorněn vývoj produkovaného množství odpadních vod v sektoru veřejného čištění odpadních vod ve **Spolkové republice Německo** v letech 1990 – 2001.



Obr. 2b-2.3.2-1: Množství odpadních vod čištěných ve veřejných čistírnách odpadních vod

Podíl čištěných **splaškových vod** na celkovém objemu produkovaných odpadních vod za rok činí přibližně 50 %. Zbývající množství odpadních vod se skládá z tzv. **balastní vody** (21 % z celkového objemu) a **srážkové vody** (29 %). Vzhledem k tomu, že odhad množství srážkových vod obsažených v produkovaných odpadních vodách do roku 2015 nelze provést s dostatečnou jistotou, bylo kvantitativní pojednání této veličiny ze základního scénáře vyloučeno. Totéž platí i pro balastní vodu, která se dostává do čistíren odpadních vod v důsledku netěsností v kanalizaci nebo chybného napojení. Jelikož výše uvedené veličiny nelze předpovídat, vychází základní scénář v zásadě z objemu splaškových vod přiváděných na městské čistírny odpadních vod.

Vývoj množství splaškových vod na jednoho obyvatele v Německu má výrazně klesající tendenci. V průběhu 20 let se tato hodnota snížila z 268 l na osobu a den na cca 188 l na osobu a den, tj. o 30 %. Od roku 1995 množství splaškových vod vyjádřených v přepočtu na jednoho obyvatele stagnuje na úrovni kolem 188 l na osobu a den. Klesající vývojová tendence splaškových vod odpovídá klesajícímu trendu vývoje spotřeby pitné vody. Dále se na poklesu spotřeby vody podílí vedle většího využití technologií šetřících vodu v domácnostech také vývoj směrem k výrobním technologiím s úsporou vody v průmyslových podnicích a provozovnách, poměrně rychlá výstavba čistíren odpadních vod a infrastruktury kanalizační sítě, ale i uplatňování poplatků za dodávky vody a za odpadní vody, pokrývajících náklady a fakturovaných podle výše skutečné spotřeby, tj. podle zásady, že znečišťovatel platí.

Na základě dosavadního vývoje produkovaného množství odpadních vod lze odvodit, že vývojová tendence znečištění splaškovými vodami do roku 2015, vyjádřená ve vztahu na jednoho obyvatele, bude i nadále stagnovat na úrovni výchozího roku 2001.

Tab. 2b-2.3.2-1: Vývoj stupně napojení obyvatelstva a množství produkovaných odpadních vod v letech 1991 – 2001 ¹

Rok	Počet obyvatel			Množství produkovaných odpadních vod za rok			
	celkem	napojení na veřejnou kanalizaci	z toho s připojením na čistírnu odpadních vod	celkem	z toho splašková voda	z toho balastní voda	z toho srážková voda
	[tis.]			[mil. m ³]			
2001	82 440	77 949	76 564	10 468,7	5 270,2	2 183,9	3 014,6
1998	82 037	76 478	74 204	9 639,6	4 905,3	1 976,2	2 758,1
1995	81 818	75 382	72 219	9 846,6	4 854,0	2 036,4	2 956,2
1991	80 275	72 400	68 488	8 512,0	5 157,6	1 359,9	1 994,5

V souvislosti s celkovým množstvím odpadních vod lze na základě pokračující výstavby nových kanalizačních sítí a rekonstrukce sítí stávajících předpokládat, že v průběhu příštích let dojde k poklesu balastních vod. K výraznému snížení množství srážkových vod přitékajících na městské čistírny odpadních vod mohou rovněž přispět opatření zabezpečující decentralizovaný průsak srážkové vody, výstavba čistíren pro dešťové vody a opatření na samostatné odvádění neznečištěných srážkových vod do recipientu.

Vývoj napojení na veřejnou kanalizaci a čistírny odpadních vod

Na veřejné čistírny odpadních vod bylo v roce 2001 napojeno téměř 93 % obyvatel. Stupeň napojení na veřejnou kanalizaci byl poněkud vyšší, tj. cca 95 %. Porovnání jednotlivých spolkových zemí ukazuje výrazné rozdíly v úrovni napojení na čištění odpadních vod pro veřejnou potřebu. Zatímco ve starých spolkových zemích stupeň napojení přesahuje 95 %, v nových spolkových zemích se dosud místy pohybuje pod hodnotou 80 %.²

Tab. 2b-2.3.2-2: Vývoj napojení na veřejnou kanalizaci a čistírny odpadních vod v německé části povodí Labe

		Napojení na kanalizaci	Připojení na čistírny odp. vod
1990	Německá část povodí Labe (18,99 mil. EO)	78,1 %	67,8 %
	z toho nové spolkové země (11,65 mil. EO)	70,4 %	53,7 %
1999	Německá část povodí Labe (18,59 mil. EO)	87,1 %	80,5 %
	z toho nové spolkové země (11,12 mil. EO)	81,2 %	70,2 %

Zdroj: MIKOL

¹ viz Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, str. 4 a 7.

² viz Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, str. 4.

Do roku 2015 lze počítat s dalším nárůstem stupně napojení. Jeho rychlost se však poněkud zpomalí, protože Směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod, podle níž je třeba do roku 2005 přivádět a čistit odpadní vody v obcích s více než 2000 obyvatel v čistírnách odpadních vod, je v převážné míře splněna a protože pro řadu dosud nenapojených sídel je decentrální řešení ekologicky únosné a ekonomicky účelnější.

Vývoj látkového zatížení odpadních vod v SRN

Tabulka 2b-2.3.2-3 ukazuje výrazný pokles látkového zatížení v letech 1995 – 2001, kterého bylo dosaženo především výstavbou čistíren odpadních vod a zkvalitněním účinnosti čištění odpadních vod v městských čistírnách. Látkové odtoky $CHSK_{Cr}$ se v letech 1995 – 2001 podařilo snížit o 17 %, odtoky dusíku téměř o 40 % a odtoky fosforu o 8 %. Pokud se hodnoty absolutních látkových odtoků vyjádří v přepočtu na počet napojených obyvatel, dosáhlo v roce 2001 zbytkové znečištění vypouštěné do povrchových vod v SRN v průměru 4,23 kg $CHSK_{Cr}$, 1,35 kg dusíku a 0,12 kg fosforu na osobu a rok.

Tab. 2b-2.3.2-3: Vývoj odtoků znečišťujících látek v letech 1995 – 2001

Rok	Počet obyvatel			Roční látkové odtoky		
	Celkem	S připojením na čistírnu odpadních vod	Stupeň napojení	$CHSK_{Cr}$	N celkový, anorganický	P celkový
	[tis.]		[%]	[t]		
1995	81 818	72 219	88	390 254	169 361	9 847
1998	82 037	74 204	90	344 358	134 954	9 640
2001	82 440	76 564	93	324 772	103 476	9 013

Poplatky za odpadní vody

Průměrná cena stočného v roce 2002 dosáhla v Německu při aplikaci měřítka čerstvé vody 2,24 EUR/m³. Při aplikaci děleného měřítka činila průměrná sazba poplatků v roce 2002 za splaškovou vodu 1,88 EUR/m³ a za srážkovou vodu 0,88 EUR/m² zastavěné plochy.¹

V Německu se dnes provádí výpočet poplatků převážně (v 60 % případů) podle děleného měřítka zpoplatnění, tj. prostřednictvím separátních poplatků za splaškovou a dešťovou vodu. Tento postup slouží k tomu, aby bylo možno spravedlivějším způsobem stanovit investiční a provozní náklady spojené s čištěním a odváděním odpadních vod. Ve venkovských spádových oblastech (< 10 000 obyvatel) se však výpočet poplatků provádí většinou na základě měřítka čerstvé vody.²

¹ viz ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, str. 2.

² viz ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, str. 2.

Prognóza vývoje čištění odpadních vod pro veřejnou potřebu

Základem pro zpracování prognózy vývoje byly níže uvedené sociálně ekonomické faktory:

- počet obyvatel napojených do roku 2015 na veřejnou čistírnu odpadních vod,
- průměrné specifické zatížení vypouštěného znečištění na obyvatele do roku 2015 v ukazatelích CHSK_{Cr}, dusík (anorganický) a fosfor.

Při prognóze vývoje se vycházelo z počtu 83,052 mil. obyvatel (viz prognóza vývoje zásobování pitnou vodou).

V roce 2015 se předpokládá, že stupeň napojení na veřejné čistírny odpadních vod dosáhne 98 %. To znamená, že na základě odborného odhadu by mělo být v roce 2015 napojeno na veřejné čištění odpadních vod přibližně 81,39 mil. obyvatel (83,052 mil. obyvatel * 0,98). Oproti roku 2001 by to znamenalo nárůst o cca 4,8 mil. obyvatel.

Ke stanovení výše zbytkového znečištění vypouštěného do recipientu po biologickém stupni čištění odpadních vod byly na základě úrovně vypouštěného znečištění ve výchozím roce 2001 zvažovány dvě varianty. Důraz se zde přitom neklade na výpočet pravděpodobných eventualit, nýbrž na popis možných budoucích scénářů. Takto lze transparentním způsobem znázornit budoucí vývojové tendence, což v případě určitých odchylek umožní včas a flexibilně reagovat na nastalou situaci.¹

- Varianta 1 vychází z předpokladu, že do roku 2015 zůstane vypouštěné znečištění na obyvatele na úrovni roku 2001. Změna preferencí, týkající se vzniku odpadních vod, je vyloučena. Také zvýšení cen zůstane konstantní pod mírou inflace.
- Varianta 2 vychází z předpokladu, že u sledovaných ukazatelů CHSK_{Cr}, dusík a fosfor dojde v důsledku dalšího zlepšování účinnosti čistíren odpadních vod ke snížení látkových odtoků o 10 %.

Množství látkových odtoků vypouštěných v roce 2015 získáme vynásobením počtu obyvatel napojených v roce 2015 na veřejnou čistírnu odpadních vod a specifického vypouštěného znečištění za rok na jednoho obyvatele.

Tab. 2b-2.3.2-4: Výsledek prognózy vývoje v porovnání variant

RÓK	Počet obyvatel			Látkové odtoky		
	Celkem	S napojením na čistírnu odpadních vod	Stupeň napojení	CHSK _{Cr}	N celkový, anorganický	P celkový
	tis.		%	t		
2001	82 440	76 564	93	324 772	103 476	9 013
<i>Varianta 1</i>						
2015	83 052	81 390	98*	344 280	109 877	9 767
<i>Varianta 2</i>						
2015	83 052	81 390	98*	309 852	98 889	8 790

* zatíženo nejistotou

¹ viz Baum, H.G./Coenenberg, A.G/Günther, T. (Strategisches Controlling, 1999), str. 338 aj.

U varianty 1 by vzhledem ke zvýšení stupně napojení o dalších cca 4,8 mil. obyvatel bylo nutno u vypouštěného znečištění počítat s tendencí zvýšení látkových odtoků. Tato úvaha však vychází z předpokladu, že by úroveň čištění v čistírnách odpadních vod zůstala na úrovni roku 2001. V tomto případě by bylo možno dalšího poklesu látkových odtoků dosáhnout pouze postupným vybavováním čistíren odpadních vod o příslušné stupně čištění. Varianta 2 by vedla ke snížení látkových odtoků v porovnání s výchozím rokem 2001 přibližně o 5 %.

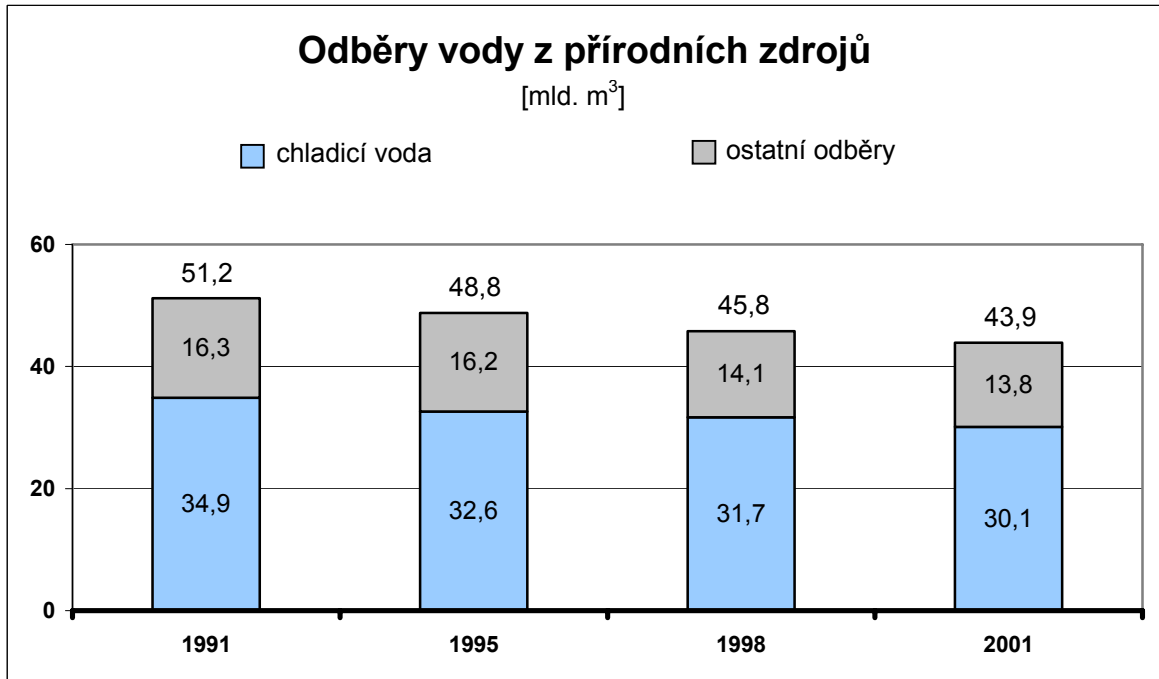
Zatížení vod v důsledku vypouštění odpadních vod z domácností a drobných provozoven se v posledních 15 letech výrazně snížilo. Tento stav byl dosažen zejména důsledným naplňováním Směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod (celé povodí Labe je vymezeno jako citlivá oblast). U látkového zatížení odpadních vod lze očekávat, že dojde k dalšímu snižování, ovšem v daleko menší míře než doposud.

II.4. Prognóza vývoje pro průmysl

II.4.1. Vývoj spotřeby vody

Od roku 1990 se výrazně snížily odběry vody z přírodních zdrojů. V letech 1991 až 2001 odběry v Německu poklesly o 14,3 % (- 7,3 mld. m³). Odběry chladicí vody se snížily o 13,9 % (- 4,8 mld. m³). Odběry vody pro ostatní účely klesly o 15,2 % (- 2,5 mld. m³). Tato hodnota se skládá z nevyužité vody a vody využívané pro ostatní účely, jako jsou např. specifické výrobní účely, přírodní voda do kotlů nebo voda pro pracovníky podniků (obr. 2b-2.4.1-1). Pokles odběru vody z přírodních zdrojů byl provázen hospodářským vzestupem (+ 16,1 %), vyjádřený jako vývoj reálného hrubého národního produktu za rok 2001 oproti roku 1991. To znamená, že voda byla využívána stále efektivnějším způsobem. Efektivnější využívání vodních zdrojů bylo podmíněno zejména vývojem cen vodného a stočného spolu s příslušnými novými technologiemi a výrobními postupy. Výrobní ceny vody dodávané do soukromých domácností a průmyslu se v letech 1991 až 2001 zvýšily přibližně o 51 %. Tento nárůst je výrazně vyšší než nárůst u výrobních cen celkem, které ve stejném období vzrostly o pouhých 8,8 %.

V roce 2001 bylo v Německu odebráno z přírodních zdrojů celkem 43,9 mld. m³ vody, z toho 9,1 mld. m³ v povodí Labe. V Německu byly dvě třetiny odběrů vody využity jako chladicí voda. V povodí Labe to bylo 74,3 % (6,8 mld. m³, z toho 5,6 mld. m³ pouze v povodí Havoly).



Zdroj: Statistisches Bundesamt: Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2003

Obr. 2b-2.4.1-1: Odběry vody z přírodních zdrojů

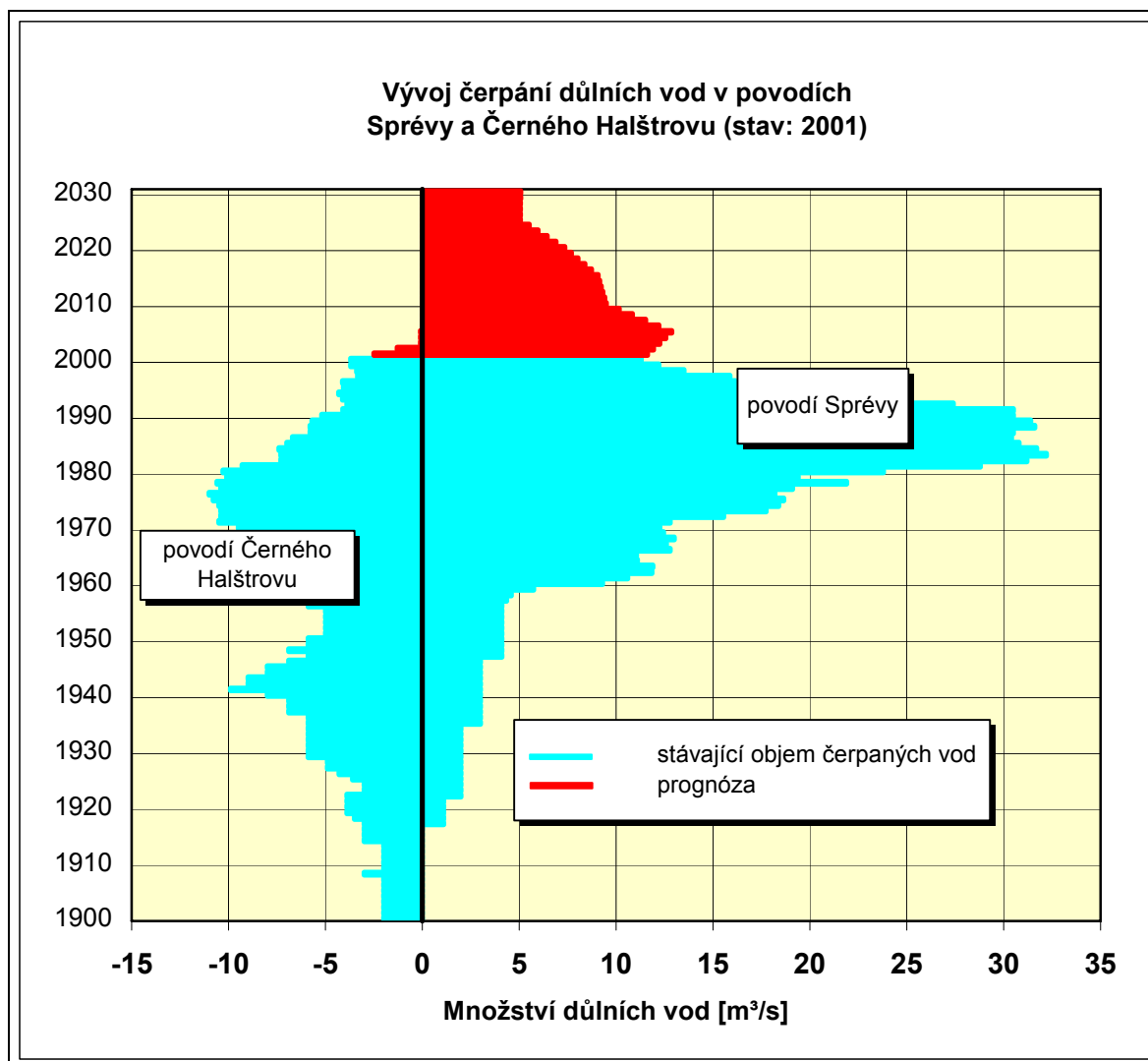
Diferenciace podle výrobních resortů

Vývoj využití vody v jednotlivých výrobních resortech (výroba) a ve spotřebě domácností byl velmi různý. Z celkového množství 43,9 mld. m³ spotřeby vody v SRN v roce 2001 připadlo 93 % na výrobu a 7 % na domácnosti. Více než polovina tuzemské spotřeby vody připadla na resort „výroba a rozvod energie“ (61 %), kde byla voda využívána výlučně jako chladicí voda. Vysoký podíl na celkové spotřebě vody mají také resorty „chemická výroba“ (8 %) a „těžba uhlí a rašeliny“ (2 %). U spotřeby vody v resortu „těžba uhlí a rašeliny“ se jedná téměř výlučně o odváděné důlní vody bez dalšího využití.

Spotřeba vody v Německu se ve všech ostatních významných výrobních odvětvích s výjimkou resortu „čištění odpadních vod“ od roku 1991 snižovala. Nejvýraznější snížení spotřeby vody zaznamenaly resorty „výroba a rozvod energie“ - 4,7 mld. m³ (- 15,0 %), „výroba zemědělských a lesnických produktů“ - 969 mil. m³ (- 67,5 %), „chemická výroba“ - 674 mil. m³ (- 16,7 %), „těžba uhlí a rašeliny“ - 680,2 m³ (- 39,9 %) a „výroba kovů“ - 635 mil. m³ (- 56,5 %). Ke snížení spotřeby vody v odvětvích průmyslové výroby přispěly i vnitropodnikové faktory. Zejména se zvýšilo několikanásobné využití vody a cirkulační systémy.

U průmyslových spotřebitelů vody v povodí Labe hraje zvláštní úlohu povrchová těžba hnědého uhlí. To platí zejména pro Lužický a Středoněmecký revír, kde se hnědé uhlí těží už přes 150 let. Při odkrývání hnědouhelných ložisek se odčerpává velké množství vody a odvádí se z velké části bez dalšího využití do povrchových vod. Přitom dochází k plošně rozsáhlému poklesu hladiny podzemních vod. Obr. 2b-2.4.1-2 znázorňuje vývoj čerpání důlních vod v Lužickém revíru od roku 1900 do dnešní doby a plánované

čerpání důlních vod do roku 2030 ($12 \text{ m}^3/\text{s} = 378 \text{ mil. m}^3/\text{rok}$). Od roku 1990 se čerpání důlních vod výrazně snížilo a do roku 2015 bude mít i nadále klesající tendenci. Tím dojde do roku 2015 k výraznému snížení kvantitativních vlivů na vodní režim.



Zdroj: Zemský úřad životního prostředí Braniborska (LUA Brandenburg)

Obr. 2b-2.4.1-2: Vývoj čerpání důlních vod v Lužickém revíru

Zároveň se v oblastech, kde v posledních desetiletích probíhala těžba uhlí, provádí sanace zdevastované krajiny. Pro opětový vzestup hladiny podzemních vod a zatápění zbytkových důlních jam po těžbě bude zapotřebí doplnit $12,7 \text{ mld. m}^3$ vody (doposud bylo doplněno 5 mld. m^3 , stav 2004, zdroj: Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH). Touto cestou vznikne v Lužickém a Středoněmeckém revíru krajina umělých jezer s 25 km^2 vodních ploch. Tato jezera, vzniklá zatopením těžebních jam, se budou moci do určité míry využívat jako akumulční nádrže, což by napomohlo ke stabilizaci vodního režimu tohoto regionu.

Vcelku je třeba vycházet ze skutečnosti, že klesající trend spotřeby vody v průmyslu bude do roku 2015 i nadále pokračovat. Za hlavní důvody lze považovat:

- vědecko-technický pokrok povede k zavádění dalších technologií šetřících vodu,
- bude nadále pokračovat trend přesouvání tvorby hrubé přidané hodnoty do resortu služeb a transfer výroby do zemí s nízkými platy,
- rozšiřování možností získávání obnovitelných zdrojů energie,
- další pokles těžby hnědého uhlí.

II.4.2. Vývoj látkových odtoků z přímého vypouštění průmyslových odpadních vod

V roce 1989 bylo Labe velmi znečištěno látkami s vysokou spotřebou kyslíku a jedovatými látkami ve vypouštěných průmyslových odpadních vodách. Velké množství nedostatečně vyčištěných odpadních vod bylo vypouštěno především z podniků na území České republiky a bývalé NDR. V důsledku politických a s nimi spojených i ekonomických změn byla po roce 1990 uzavřena celá řada průmyslových podniků. Ve většině ostatních podniků proběhla v devadesátých letech modernizace, která rovněž přispěla k výraznému snížení látkových odnosů v odpadních vodách.

Tabulka 2b-2.4.2-1 znázorňuje pokles emisí prioritních látek z významných přímých průmyslových zdrojů znečištění v německé části povodí Labe. Přesto však lze vycházet z předpokladu, že látkové odtoky vypouštěné z průmyslových podniků, se do roku 2015 dále sníží. Toho bude možno dosáhnout zejména pomocí přísnějších ekologických požadavků a prostřednictvím technického pokroku při vývoji výrobních postupů s minimálním vznikem odpadních vod a při čištění samotných odpadních vod.

Tab. 2b-2.4.2-1: Množství vypouštěných prioritních látek od vybraných průmyslových zdrojů znečištění

Prioritní látka	Vypouštěné znečištění [t/rok]		
	1994	1999	Pokles [%]
CHSK _{Cr}	39 200	15 290	61
Hg	0,53	0,03	94
Cd	0,30	0,04	87
Cu	1,96	0,94	52
Zn	160	1,50	99
Pb	0,98	0,77	21
Cr	6,77	0,68	90
Ni	7,15	0,61	91

Zdroj: MKOL

II.5. Prognóza vývoje zemědělství

Odběry vody

V souvislosti s danými klimatickými a zeměpisným podmínkami v Německu hrají odběry vody v zemědělství po kvantitativní stránce podřadnou úlohu. Odběry vody v zemědělství dosáhly v roce 2001 v Německu 1,1 % celkových odběrů vody, tj. přibližně 482,8 mil. m³. Naproti tomu mohou mít odběry vody v zemědělství regionálně naopak velký význam. Například v dolnosaské části povodí se roční odběry vody pro zavlažování zemědělských ploch pohybují kolem 200 mil. m³. Oproti roku 1991 poklesly odběry vody přibližně na jednu třetinu, tj. o 969 mil. m³ [Spolkový statistický úřad, 2003]. Tento výrazný pokles byl způsoben zejména snížením spotřeby vody v nových spolkových zemích, kde bylo do roku 1990 zavlažování dotováno ze státních prostředků.

Pokračování tohoto trendu se neočekává. Rovněž je velmi nepravděpodobné, že by v zemědělství mohlo dojít ke zvýšení spotřeby vody.

Látkové vnosi

Vnosi látek, které se do vodního prostředí dostávají ze zemědělských zdrojů, mají na rozdíl od odběrů vody na stav povrchových i podzemních vod výrazný vliv. U těchto látkových vnosů se jedná o hnojiva a pesticidy, které se dostávají do vodního prostředí převážně jako plošné vnosi z obdělávaných ploch.

Vnosi živin

Stav vodních toků je významnou měrou ovlivňován vnosi dusíku a fosforu. Povodí Laabe je podle článku 3 nitrátové směrnice 91/676/EHS vymezeno jako zranitelná oblast.

V zemědělství dochází i při dodržování správné odborné praxe ke ztrátám živin. To je dáno především skutečností, že v rámci omezeně odhadnutelného vývoje počasí se dají přirozené procesy ovlivnit jen do určité míry. V závislosti na typu zemědělského podniku a místních podmínkách se pohybují ztráty u fosforu od 2 do 10 kg P₂O₅/ha/rok a u dusíku v rozmezí od 25 do 130 kg N/ha/rok. U dobytčích farem s vysokým stavem dobytka mohou být tyto ztráty i vyšší [zdroj: Industrieverband Agrar e. V.].

Rozsah vnosu živin do vodního prostředí závisí na celé řadě faktorů, a proto je zpracování prognózy vnosů živin poměrně obtížné. Orientační hodnoty pro posuzování trendů by proto měly zahrnovat vývoj užitých zemědělských ploch, prodané množství minerálních hnojiv a využití statkových hnojiv odvozené ze stavu dobytka v posledních 10 letech. Rovněž je třeba zohlednit množství živin zjištěné v povrchových vodách.

Zemědělská užitá plocha se v letech 1991 až 2000 snížila o 0,4 %, tzn. že změny jsou téměř zanedbatelné. Využití minerálních hnojiv na hektar zemědělské plochy kleslo v letech 1991 až 2001 přibližně o 18 %. Využití dusíkatých hnojiv se však snížilo pouze o 2 %.

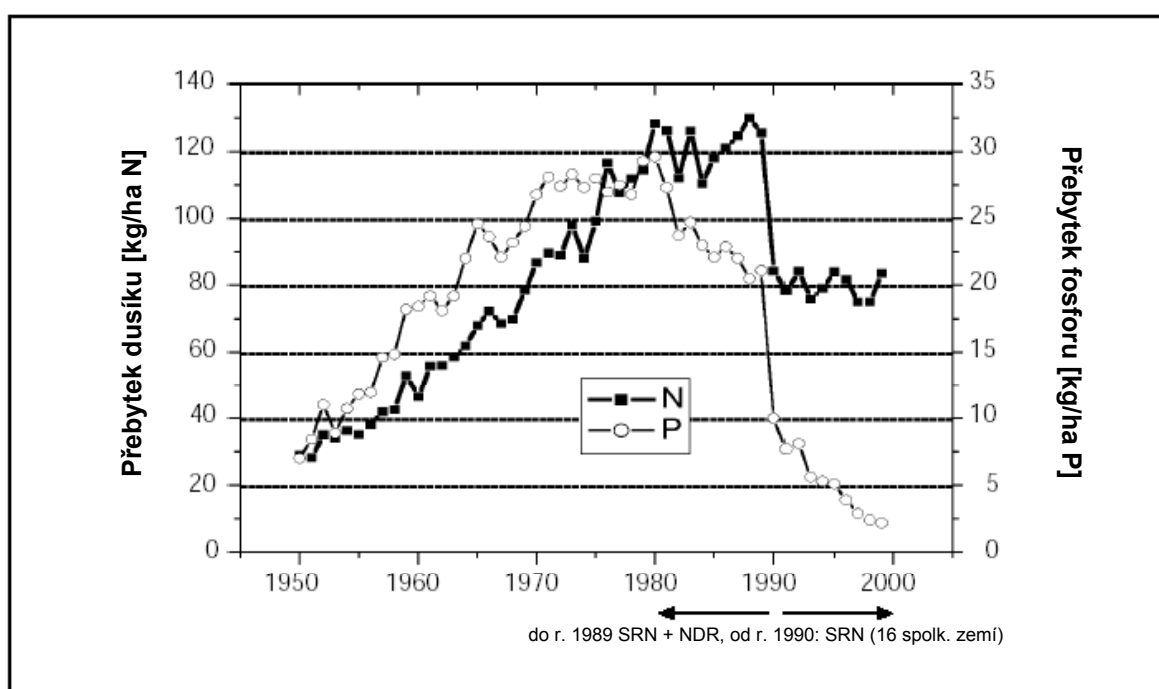
Stav dobytka, vyjádřený ve velkých dobytčích jednotkách (VDJ), se v letech 1990 a 1999 snížil přibližně o 19 %, což je dáno především změnou stravovacích zvyklostí obyvatelstva, trvalým vzestupem výkonnosti stavu dobytka a restrukturalizací zemědělství v nových spolkových zemích.

Tab. 2b-2.5-1: Stav dobytka

	Stav dobytka [tis. kusů]				
	1990	1996	1999	2000	2001*
Skot	19 488	15 760	14 896	14 538	14 536
Prasata	30 819	24 283	26 101	25 633	25 893
Ovce	3 239	2 324	2 724	2 743	2 674
Koně	491	652	476	–	–
Drůbež	113 879	112 508	118 303	–	–
Celkem [tis. VDJ]	18 051	15 103	14 549	–	–

Zdroj: Spolkový statistický úřad

* předběžný výsledek celostátního vyhodnocení



Zdroj: Spolkový úřad životního prostředí (UBA), Bach in Behrendt et al., 1999

Obr. 2b-2.5-1: Vývoj přebytků živin na užitých zemědělských plochách v SRN

V souladu s vysokým podílem zemědělství na vnosech živin do vodního prostředí se odpovídajícím způsobem projevil pokles využití živin v zemědělství také na množství těchto živin zjištěných ve vodních tocích. Látkové odtoky celkového dusíku v Labi se v letech 1987 – 2002 snížily z 280 000 t/rok na 190 000 t/rok, tj. o 32 % [zdroj: ARGE Elbe, měrný profil Teufelsbrück/Seemannshöft]. U celkového fosforu byl za stejné období zaznamenán pokles z 9 700 t/rok na 6 000 t/rok, tj. o 38 %.

Nic však nenasvědčuje tomu, že by při využívání hnojiv mohlo případně dojít ke zvrácení klesajícího trendu, a to ani u minerálních, ani u statkových hnojiv. Pro pokračování tohoto klesajícího trendu hovoří řada faktorů:

- nová zemědělská politika EU (dodržování ekologických standardů jako předpokladu pro vyplácení subvencí, přechod ze závislosti na sklizni na velikost plochy při vyměřování subvencí),
- poskytování zvýšené podpory ekologickému obdělávání půdy,

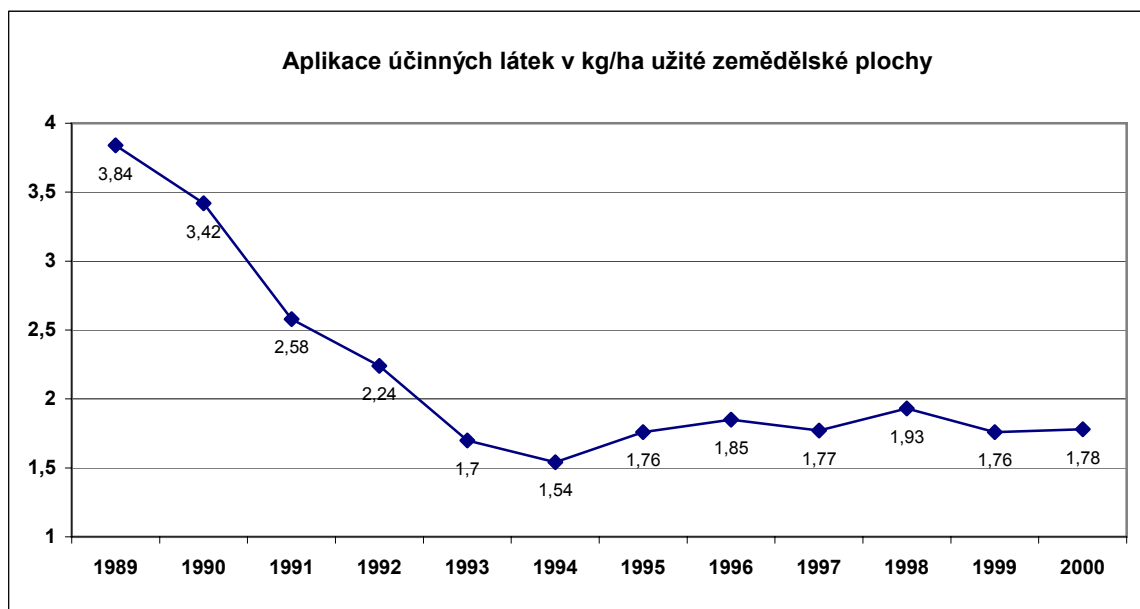
- tlak na zemědělce ke snižování nákladů,
- cílenější dávkování hnojiv pomocí modernější techniky,
- přísnější ekologické kompenzační požadavky na zemědělství.

Vnos pesticidů

Emise prostředků na ochranu rostlin (pesticidů) do povrchových vod se v Německu pohybují kolem 30 t/rok s faktorem nejistoty od 10 do 70 t/rok. To představuje přibližně 0,1 % aplikovaného množství pesticidů.

Modelované cesty vnosu, tj. splachy z terénu, rozprašování a drenáže, přispívají k odnosu přibližně 15 t/rok (faktor nejistoty: 2 - 40 t/rok), přičemž k nejvýznamnějším z těchto cest vnosu patří pravděpodobně splachy z terénu.

Aplikace pesticidů se v období do roku 1989 do roku 2004 výrazně snížila. V posledních letech stagnuje spotřeba agrochemikálií (aplikace účinných látek) kolem 1,8 kg/ha užití zemědělské plochy.



Zdroj: Spolkový ústav biologický (Biologische Bundesanstalt)

Obr. 2b-2.5-2: Odbyt pesticidů v SRN

Pro hodnocení využití pesticidů je rozhodující nikoliv jejich aplikované množství, nýbrž spíše intenzita jeho účinku. Evropské a německé právní předpisy na ochranu rostlin zabezpečují, že se do oběhu mohou dostat pouze takové pesticidy, u kterých byly ověřeny vlivy na životní prostředí.

Na základě dostupných dat nelze pro vývoj kvantitativní spotřeby pesticidů předložit žádnou jednoznačnou prognózu trendu vývoje. Vzhledem k tomu, že pro závažnost znečištění povrchových a podzemních vod není rozhodující množství samotné látky, nýbrž její účinné vlastnosti, závisí budoucí zatížení vodního prostředí rozhodující měrou na evropské praxi při povolování registrace prostředků na ochranu rostlin.

V rámci nereprezentativní analýzy podzemních vod se zaměřením na pesticidy, kterou provedly spolkové země v roce 1997, bylo zjištěno, že v podzemních vodách byla nejčastěji prokázána přítomnost 6 látek, pro které již platí zákaz použití, případně omezení pro jejich aplikaci. To je určitým signálem, že se praxe registrace těchto látek zpřísnila, což by mohlo být příslibem k postupnému snižování znečištění povrchových a podzemních vod pesticidy.

II.6. Prognóza vývoje lodní dopravy

II.6.1. Vývoj říční dopravy

Podle současných prognóz se bude říční lodní doprava na celém území SRN podílet na očekávaném růstu nákladní dopravy pouze malou částí. Tento růst se bude koncentrovat především na mezinárodní dopravu. Vnitrozemská doprava bude stagnovat. Vzroste význam přepravy spotřebního zboží. Zde se odráží postupné zvyšování objemu kontejnerové dopravy na říčních lodích.

V roce 2001 byla zpracována prognóza vývoje nákladní dopravy do roku 2015, v níž byl pro Labe prognostikován objem přepravovaného zboží ve výši 3,8 mil. t nad Magdeburkem a 4,6 mil. t pod Magdeburkem.

Vzhledem k hospodářskému potenciálu povodí Labe, důležité tranzitní dopravě na Labi, zejména pro Českou republiku, a díky velmi dobře prosperující překládce kontejnerů v Hamburském přístavu lze očekávat, že prognostikovaných objemů přepravovaného zboží na Labi bude dosaženo, popř. že by tento objem mohl být i překročen.

II.6.2. Vývoj námořní dopravy

Vývojové trendy pro Hamburský přístav mají velký význam. Vycházíme-li ze skutečnosti, že od roku 1990 se hospodářsko-geografická situace Hamburku změnila a že v dopravě se přístav úspěšně uplatnil mezi hlavními centry růstu, východní Asii a východní Evropou, lze také do budoucna počítat s tím, že přístav se bude dále výrazně rozrůstat. Aktualizovaná prognóza překládky zboží z listopadu 2004 přinesla níže uvedené hlavní výsledky:

- V roce 2015 se pro Hamburský přístav předpokládá překládka zboží v celkovém objemu 221,6 mil. t, což odpovídá průměrnému ročnímu nárůstu 6,3 %.
- Rozvoj překládky kontejnerů bude mnohem dynamičtější než celková překládka zboží v Hamburském přístavu. Do roku 2015 bude průměrný roční nárůst překládky kontejnerů dosahovat 9,4 %, což odpovídá překládce 18,12 mil. kusů standardních kontejnerů (TEU). Cílové oblasti severovýchodní Asie se budou v roce 2015 podílet na překládce 7,7 mil. TEU, což bude představovat cca 43 % překládky kontejnerů v Hamburském přístavu, na dalších místech bude následovat severní a východní Evropa (15,2 % a 12,4 %) a jihovýchodní Asie (11,1 %).

Konkurenceschopnost přístavu má rozhodující význam pro hospodářství a politiku trhu práce nejen pro město Hamburk, ale i pro celý region této metropole.

III. Míra návratnosti nákladů

Otázka návratnosti nákladů za vodohospodářské služby je pojednána v článku 9 Rámcové směrnice:

„Členské státy vezmou v úvahu princip návratnosti nákladů za vodohospodářské služby, včetně environmentálních nákladů a nákladů na využívané zdroje, s ohledem na ekonomickou analýzu provedenou podle přílohy III a zejména v souladu s principem, že znečišťovatel platí.“

III.1. Analýza návratnosti nákladů za vodohospodářské služby ve Spolkové republice Německo

Definice vodohospodářských služeb

Při hodnocení návratnosti nákladů je třeba nejdříve vymežit pojem vodohospodářských služeb. V Německu se pojmem vodohospodářské služby rozumí níže uvedené vykonávané činnosti:

- zásobování vodou pro veřejnou potřebu (obohacování, odběry, úprava, akumulace a regulace tlaku, distribuce, provoz vzdouvacích objektů za účelem zásobování vodou),
- odstraňování městských odpadních vod (shromažďování, čištění, vypouštění splaškových a dešťových vod do jednotných a oddělených kanalizačních systémů).

Vykonávané činnosti, které provádějí uživatelé sami, je třeba zohlednit v takových případech (tzn. je nutno kvalifikovat jako vodohospodářské služby), kdy mají významný (značný) vliv na vodohospodářskou bilanci:

- zásobování vodou pro účely průmyslu a řemeslné výroby (vlastní čerpání),
- zásobování vodou pro zemědělské účely (zavlažování),
- odstraňování průmyslových odpadních vod (přímé zdroje znečištění).

Do definice vodohospodářských služeb nespadá vzdouvání vody za účelem výroby elektrické energie nebo pro plavební účely, ani veškerá opatření ochrany proti povodním, lze je však v případě potřeby znázornit jako užívání vody.

III.2. Výpočet návratnosti nákladů

V Německu byla návratnost nákladů za vodohospodářské služby sledována ve třech pilotních projektech. Jako pilotní oblasti byly vybrány:

- oblast povodí Středního Rýna (Mittelrhein)
- dílčí povodí řeky Lippe
- vládní okrsek (kraj) Lipsko (Leipzig)

Vybrané pilotní oblasti mají různou strukturu, a proto poskytují reprezentativní údaje pro celé území Německa. Tabulka 2b-3.2-1 uvádí v přehledu některé údaje o struktuře těchto oblastí:

Tab. 2b-3.2-1: Struktura pilotních oblastí

	Střední Rýn	Lippe	Lipsko
Plocha [km ²]	14 394	4 882	4 386
Počet obyvatel [mil.]	3,133	1,847	1,086
Počet sledovaných dodavatelů vody	269	22	9
Počet sledovaných zařízení na odstraňování odpadních vod	382	79	36

Při sledování návratnosti nákladů lze exemplární postup při průzkumu odůvodnit nejen rozdílnou strukturou pilotních oblastí, ale i legislativní situací v Německu. Podle příslušných zemských zákonů o organizaci a správě obcí spadá zásobování vodou pro veřejnou potřebu a odstraňování odpadních vod do oblasti úkolů samosprávy obcí. Pro kalkulaci poplatků za likvidaci odpadních vod a převážnou část dodávek vody platí zákony spolkových zemí o organizaci a správě obcí a zákony o komunálních poplatcích. Obce jsou podle uvedených zákonů povinny si ke splnění svých úkolů zajistit nezbytné příjmy z úplat za své služby a výkony, pokud je to obhajitelné a žádoucí. Tento princip zabezpečení příjmů má za následek, že obce musí na základě příslušného zákona o komunálních poplatcích zpoplatňovat úkoly, které jsou povinny plnit.

Zákony o komunálních poplatcích v jednotlivých spolkových zemích stanovují, že výpočet výše nákladů, které jsou základem pro stanovení poplatků za používání, se musí provádět podle zásad podnikové ekonomiky pro kalkulaci nákladů. Přitom platí princip návratnosti nákladů, podle kterého by příjmy z poplatků neměly překračovat předpokládané náklady na zařízení (zákaz překročení nákladů) a v případě povinných poplatků by zpravidla měly stanovené poplatky tyto náklady pokrýt (povinnost krytí nákladů).

Podle tohoto principu by měla míra návratnosti nákladů v celém Německu dosahovat téměř 100 %.

Pilotní projekty sloužily k prověření této teze. Ke zjištění návratnosti nákladů byly v každém projektu použity různé metody. Na základě zkušeností s těmito různými metodami byly odvozeny závěry pro budoucí podrobnější analýzu návratnosti nákladů. Příslušné použité metody jsou znázorněny v tabulce 2b-3.2-2.

Tab. 2b-3.2-2: Přehled použitých metod v pilotních projektech

	Střední Rýn	Lippe	Lipsko
Postup při získávání dat	Šetření statistických údajů	Šetření statistických údajů s následnou kontrolou jejich vypovídací schopnosti	Primární šetření dat prostřednictvím dotazování podniků

V oblasti povodí Středního Rýna bylo využito výlučně již existujícího datového materiálu, který se skládá převážně z údajů zemských statistických úřadů. Použití statistických údajů však skrývá tu nevýhodu, že v údajích podniků je směřováno účetnictví státního

rozpočtu s účetnictvím podnikovým. Zatímco u rozpočtového účetnictví jsou hodnoceny příjmy a výdaje, jsou u kalkulace nákladů v podnikovém účetnictví středem pozornosti jiné účetní položky, tj. výnosy a náklady. Sčítání těchto rozdílných účetních položek je sice z hlediska podnikové ekonomiky jako vědního oboru nesprávné, ovšem pro cíl odhadu návratnosti nákladů v rámci první analýzy charakteristik je to schůdná cesta řešení.

Při ověřování vypovídací schopnosti údajů v rámci projektu na řece Lippe se však jednoznačně ukázalo, že statistické údaje neodpovídají vždy požadované kvalitě. Tento nedostatek bylo možno v pilotní oblasti Lipsko obejít tím, že návratnost nákladů byla zjišťována pomocí primárního šetření (dotazování podniků). Zde však bylo třeba se smířit s tím, že získat využitelné výsledky k vyhodnocení bylo velmi pracné.

Výsledky výpočtů ve sledovaných třech pilotních oblastech jsou znázorněny v tabulce 2b-3.2-3.

Tab. 2b-3.2-3: Míra návratnosti nákladů

	Mittelrhein	Lippe	Lipsko
Míra návratnosti nákladů u zásobování vodou (%)	98,5 (Hesensko) 100,9 (Porýní-Falcko)	103,3	101,1
Míra návratnosti nákladů u čištění odpadních vod (%)	89,0 (Hesensko) 96,3 (Porýní-Falcko)	102,8	94,0

Vcelku je jednoznačně patrné, že návratnost nákladů je u odpadních vod nižší než v oblasti zásobování vodou. Důvodem může být nejen nákladnější údržba a rekonstrukce kanalizační sítě, ale také, výstavba nových čistíren odpadních vod, a to zejména v nových spolkových zemích.

Na základě předběžné kalkulace poplatků se nedá dojít ke 100% míře návratnosti nákladů. Nedostatečné krytí, resp. přeplatky se převádějí do dalšího účetního roku, některé podniky vyrovnávají takové případy přes obecný rezervní fond, jiné tyto přeplatky také vracejí.

III.3. Analýza jednotlivých položek pro výpočet návratnosti nákladů, včetně dotací

Přestože se postupy v uvedených třech pilotních oblastech v jednotlivostech liší, při výpočtu návratnosti nákladů je možno identifikovat níže uvedené společné složky:

- Výnosy a příjmy:
 - poplatky, tržby
 - náhrada výdajů rozpočtu na správní záležitosti
 - ostatní provozní příjmy
 - platby od účelových svazů apod.
 - ostatní příjmy

V pilotním projektu Lipsko bylo dotazování zaměřeno pouze na příjmy z úplat za množství a na příjmy ze základní ceny (tržby).

K příjmům se ve statistice počítají také dotace a příspěvky na investice (subvence). Tyto příjmy nebyly do výpočtu návratnosti nákladů zahrnuty.

- Náklady a výdaje:
 - osobní náklady
 - materiálové náklady
 - ostatní provozní náklady / výdaje
 - kalkulační náklady
 - odpisy
 - úroky
 - platby účelovým svazům nebo veřejným a hospodářským podnikům

V pilotním projektu Lipsko bylo dotazování zaměřeno pouze na celkové náklady, rozdělené na provozní náklady a kalkulační náklady.

I když se pro výpočet míry návratnosti nákladů zjišťovaly stejné položky nákladů, skrývají se za jednotlivými pojmy určité rozdíly. To se týká zejména kalkulačních nákladů, které představují přibližně 50 % celkových nákladů. V některých spolkových zemích jsou například v předpisech stanoveny jako odpisová základna pořizovací, popř. výrobní náklady. V jiných spolkových zemích mají podniky možnost provádět odpisy také na reprodukční hodnotu. V některých spolkových zemích jsou v předpisech stanoveny lineární odpisy; v jiných spolkových zemích se předpokládají pouze „přiměřené“ odpisové sazby. Také úpravy k odpisům subvencovaných částí investic jsou v jednotlivých spolkových zemích různé.

Při zúročení investičního kapitálu jsou v zásadě k dispozici jako základ výměru také alternativy výrobních nákladů a reprodukční hodnoty. Kapitál by měl být přitom zúročen „přiměřeným“ způsobem, což opět skýtá různé možnosti výkladu. Vlastní a cizí kapitál může, avšak nemusí být zúročen jednotnou sazbou.

Pokud jde o zjišťování subvencí, objevuje se specifický problém: část subvencí se dá odvodit ze statistiky v rubrice „Příspěvky/subvence na investice“. Tyto příspěvky lze při výpočtu návratnosti nákladů extrahovat. Další část subvencí se však ze statistiky odvodit nedá, jelikož tyto subvence jsou buďto zaúčtovány v bilanci majetku (v podnicích se státním účetnictvím), nebo tyto dotace podmiňují příslušné snížení investic (vykázání pasiv). V uplynulém desetiletí došlo celkově k výraznému snížení subvencí, ovšem tato forma představuje i nadále nástroj k ovlivnění výše poplatků. Subvence ovšem neovlivňují poplatky tak výraznou měrou, jako volný prostor při tvorbě kalkulačních nákladů. U podniků dotazovaných v rámci projektu na řece Lippe se subvence pohybovaly v rozmezí od 0 do 1,8 % obrátu.

Specifická situace v oblasti subvencování investic je v současné době ještě v nových spolkových zemích. Na základě dezolátního stavu celé infrastruktury jsou od roku 1991 poskytovány ve značném rozsahu finanční příspěvky na výstavbu a rekonstrukci úpraven pitné vody a čistíren odpadních vod, zejména také finanční pomoc EU z programu EFRE na obnovu infrastruktury. Například v Braniborsku dosáhly v letech 1991 až 2002 finanční příspěvky na investice v oblasti pitné vody a odpadních vod celkové výše kolem 1 115 mil. EUR. To odpovídá přibližně 432 EUR na obyvatele. Touto cestou bylo v Braniborsku proinvestováno v oblasti pitné vody a odpadních vod celkem 2 721 mil. EUR. Z toho vyplývá, že podíl dotací dosahuje 41 %.

IV. Efektivnost nákladů na opatření a na kombinace opatření

Práce na analýze charakteristik a ekonomická analýza probíhají tedy souběžně. Proto není během zpracování ekonomické analýzy známo, zda a jaká opatření jsou potřebná, resp. budou možná k dosažení dobrého stavu. První ekonomická analýza (2004) proto ještě nemůže obsahovat dostatek informací k posouzení efektivnosti nákladů na opatření a kombinaci opatření k dosažení cílů Rámcové směrnice.

Přesto bylo tohoto času využito k vypracování koncepce, která umožní odvodit nákladově efektivní opatření. Tato koncepce ukazuje celé spektrum možných opatření a obsahuje doporučení pro rozhodovací sféru.

Výchozím bodem pro metodiku je analýza charakteristik. Na základě požadavků uvedených v příslušných evropských směrných dokumentech a na základě zkušeností ve vybraných povodích byly pro Německo identifikovány typické zátěžové situace a zjištěné parametry deficitů byly přiřazeny k určitým zátěžovým a příčinným oblastem. K odstranění jednotlivých deficitů byl vypracován katalog 17 technických, stavebních opatření, spíše lokálního charakteru, a 10 administrativních, ekonomických, informativních nástrojů, které působí spíše plošně. Opatření jsou koncipována tak, že mohou být kdykoliv přizpůsobena lokálním nebo regionálním potřebám v povodích a v případě potřeby odpovídajícím způsobem doplněna či zredukována.

Po ukončení analýzy charakteristik bude nezbytné tuto koncepci konkretizovat, dále rozpracovat a přizpůsobit daným místním podmínkám v jednotlivých povodích.

Výběr nákladově nejefektivnějších kombinací opatření bude probíhat ve víceetapovém rozhodovacím procesu, který bude vztahovat ekologickou účinnost opatření (s ohledem na dosažení cílů v roce 2015) k odhadu provozních a ekonomických nákladů.

V. Budoucí práce

Po dokončení první ekonomické analýzy bude nutno řešit následující úkoly:

- opatření ke shromažďování a zkvalitnění dostupnosti dat,
- sjednocení přístupu k definici „environmentální náklady“,
- příprava zpracování analýzy efektivnosti nákladů pro navržená opatření,
- návrhy na zajištění návratností nákladů v oblasti povodí,
- publikační činnost a informování veřejnosti.

Seznam obrázků a tabulek

- Obr. 2b-1.3.2-1: Vodní a plavební ředitelství východ (WSD Ost): Statistika dopravy za rok 2001 – Vnitrozemská lodní doprava v číslech
- Obr. 2b-1.3.2-2: Lodní doprava na Dolním Labi
- Obr. 2b-1.3.2-3: Objem překládky zboží v přístavech na Dolním Labi v roce 2003
- Obr. 2b-2.3.1-1: Vývoj spotřeby vody v letech 1990 – 2000 v sektoru domácností a drobných provozoven
- Obr. 2b-2.3.1-2: Vývoj cen vody a výše nárůstu cen v porovnání s předchozím rokem
- Obr. 2b-2.3.2-1: Množství odpadních vod čištěných ve veřejných čistírnách odpadních vod
- Obr. 2b-2.4.1-1: Odběry vody z přírodních zdrojů
- Obr. 2b-2.4.1-2: Vývoj čerpání důlních vod v Lužickém revíru
- Obr. 2b-2.5-1: Vývoj přebytků živin na užitě zemědělské ploše v SRN
- Obr. 2b-2.5-2: Odbyt pesticidů v SRN
-
- Tab. 2b-1.3.1-1: Zásobování vodou pro veřejnou potřebu
- Tab. 2b-1.3.2-1: Čištění odpadních vod pro veřejnou potřebu
- Tab. 2b-1.3.2-2: Významné způsoby užívání vody
- Tab. 2b-1.3.2-3: Hrubá přidaná hodnota a zaměstnanost
- Tab. 2b-1.3.2-4: Zemědělství
- Tab. 2b-2.3.2-1: Vývoj stupně napojení obyvatelstva a množství produkováných odpadních vod v letech 1991 – 2001
- Tab. 2b-2.3.2-2: Vývoj napojení na veřejnou kanalizaci a čistírny odpadních vod v německé části povodí Labe
- Tab. 2b-2.3.2-3: Vývoj odtoků znečišťujících látek v letech 1995 – 2001
- Tab. 2b-2.3.2-4: Výsledek prognózy vývoje v porovnání variant
- Tab. 2b-2.4.2-1: Množství vypouštěných prioritních látek od vybraných průmyslových zdrojů znečištění
- Tab. 2b-2.5-1: Stav dobytka
- Tab. 2b-3.2-1: Struktura pilotních oblastí
- Tab. 2b-3.2-2: Přehled použitých metod v pilotních projektech
- Tab. 2b-3.2-3: Míra návratnosti nákladů

Seznam použitých zkratek

BER	Koordinační oblast Berounka
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
NDR	Německá demokratická republika
DVL	Koordinační oblast Dolní Vltava
obyv.	obyvatel
EFRE	Evropský fond pro regionální rozvoj
EHK	průplav Labe-Havola (Elbe-Havel-Kanal)
ELK	průplav Labe-Lübeck (Elbe-Lübeck-Kanal)
ESK	Elbe-Seitenkanal
EO	ekvivalentní obyvatel
VDJ	velké dobytčí jednotky
HAV	Koordinační oblast Havola (Havel)
HSL	Koordinační oblast Horní a střední Labe
HVL	Koordinační oblast Horní Vltava
MEL	Koordinační oblast Střední Labe / Elde (Mittlere Elbe/Elde)
MES	Koordinační oblast Mulde – Labe – Černý Halštov (Mulde-Elbe-Schwarze Elster)
MLK	Středoněmecký kanál (Mittellandkanal)
N _{celk.}	celkový dusík
ODL	Koordinační oblast Ohře a Dolní Labe
P _{celk.}	celkový fosfor
SAL	Koordinační oblast Sály (Saale)
TEL	Koordinační oblast Slapový úsek Labe (Tideelbe)
TEU	Twenty-foot equivalent unit, standardní velikost kontejnerů o délce 20 stop (cca 6 m)
UHW	vodní cesta na Dolní Havole (Untere Havel-Wasserstraße)