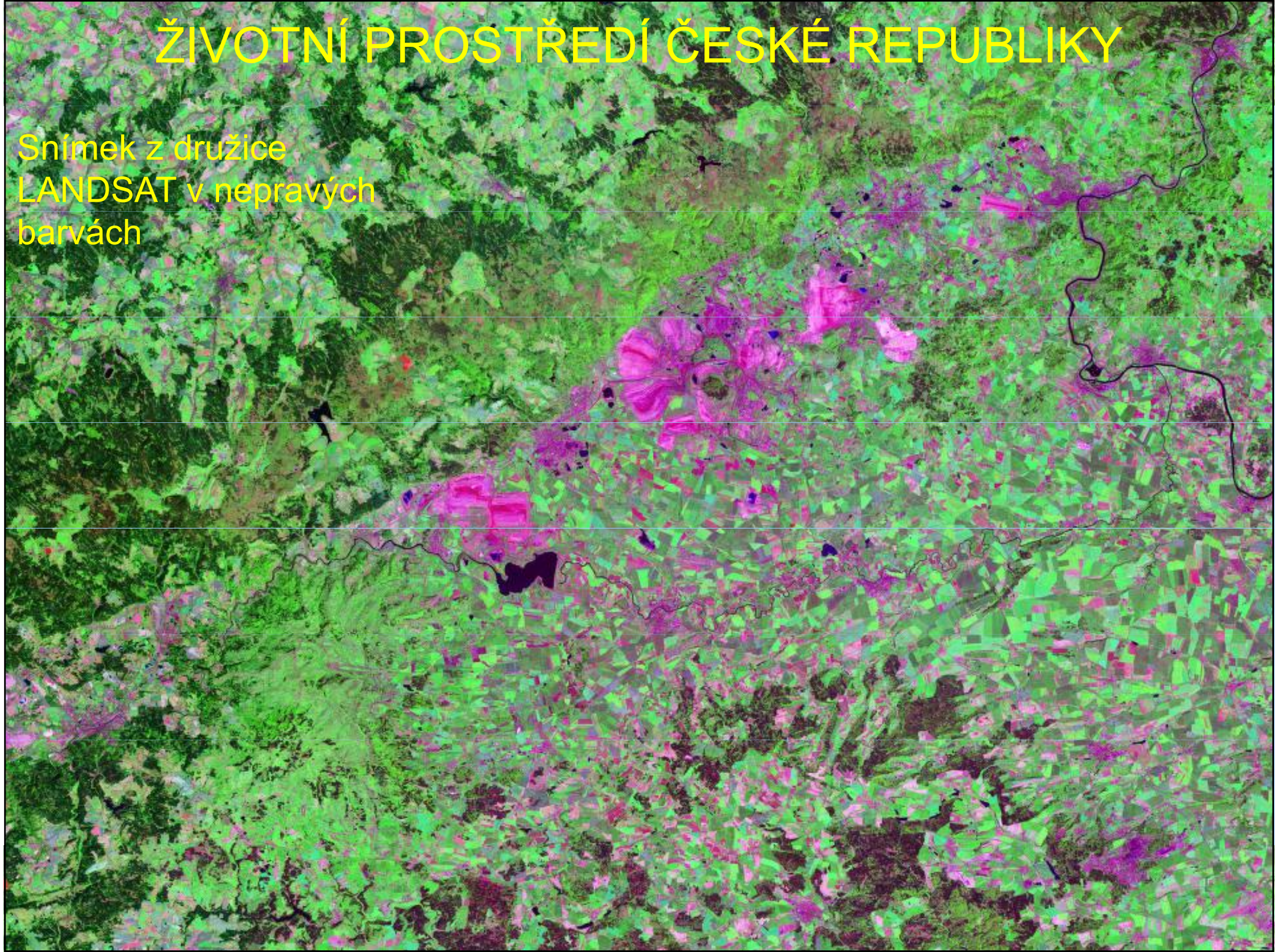
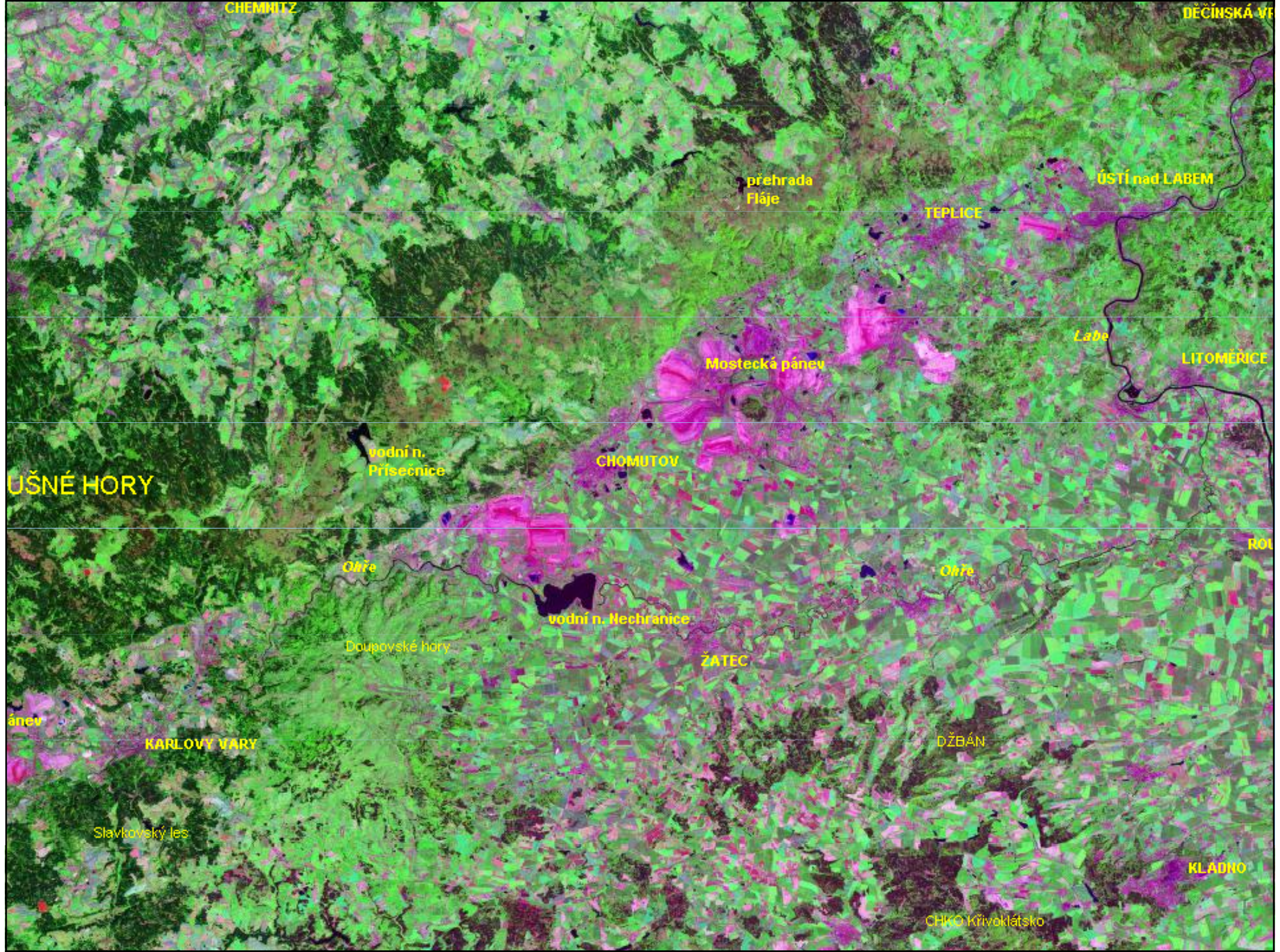


# ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Snímek z družice  
LANDSAT v nepravých  
barvách







CHEMNITZ

DĚČÍNSKÁ VĚ

přehrada  
Fláje

ÚSTÍ nad LABEM

TEPLICE

Labe

Mostecká pánev

LITOMĚŘICE

vodní n.  
Přísečnice

CHOMUTOV

UŠNÉ HORY

ROU

Olše

vodní n. Nechranice

Olše

Doupovské hory

ŽATEC

ánev

KARLOVY VARY

DŽBÁN

Slavkovský les

KLADNO

CHKO Křivoklátsko



# ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Definice životního prostředí podle zákona 114/1992 Sb.:

„Životní prostředí tvoří souhrn podmínek

umožňující existenci, vývoj a reprodukci živých organismů.“



**Vesmír – 13,8 mld. let,**

**Sluneční soustava – 5 mld. let**

**Vznik života na Zemi – 3,8. mld**

**Jedinečnost života na Zemi**

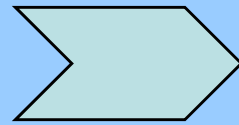
**Biosféra – sféra života**

**Životní prostředí**  
**Dlouhodobý vývoj**



**současné životní prostředí**

**Přírodní činitele**



**přirozený vývoj**

**člověk + uvědomělá činnost  
prostředí**



**přetváření životního**

**Přírodní prostředí**



**kulturní prostředí**

## Přírodní prostředí

přírodních biotů  
smíšených lesů

Změna přírodní krajiny  
Pardubicka a Jižních  
Čech, Jižní Moravy



## kulturní prostředí

zemědělská půda,  
jehličnaté  
monokultury,

Kulturní krajina  
Pardubicka a Jižních  
Čech, Jižní Moravy

městská sídla , rybníční soustavy,  
pole, vinohrady



# Člověk obohatil přírodu o nové a přivezené/nepůvodní druhy rostlin a živočichů

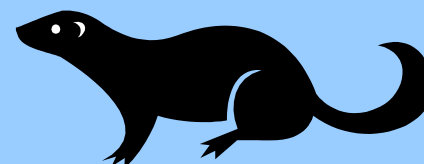


Brambora, kukuřice, krocan  
třešeň, rajče

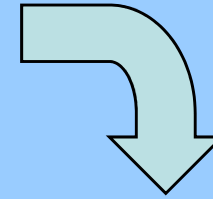
Cedry, túje, kanadské jedle, limby

Slepice, rak americký, norek americký

invazní druhy – bolševník, netykavka, ....



**Největší zásah do vývoje životního prostředí**



**průmyslová  
revoluce.**

**ČR – nejprůmyslovější země habsburské monarchie, těžba uhlí, rud, spalování uhlí (znečištění ovzduší)**

**1938 – Československo - jedna z nejbohatších evropských zemí**

**Po 2. sv. válce - centrální plánování – těžký průmysl, kolektivizace zemědělství**

**Po r. 1990 - tržní hospodářství – ekonomický propad, liberalizace, privatizace**



# Životní prostředí České republiky a souvislosti

## 1. Geografické souvislosti

- středoevropská, vnitrozemská země
- rozloha 78 864 km<sup>2</sup>
- Česká kotlina lemovaná pohraničními pohořími
- Morava – tranzitní charakter území mezi jižní a severní E.
- klima – mírný pás, vliv Atlantiku, západní proudění
- vodstvo – evropské rozvodí ( Severní moře, Baltské, Černé moře)
  - přírodní jezera, malá rozloha
  - rybníky, přehradní nádrže, zadržují vodu
  - minerální prameny, poměrně velké zásoby
- Nerostní bohatství: černé, hnědé uhlí, kaolín, keramické hlíny, kámen

## 2. Společenské souvislosti

Počet obyvatel – 10,3 mil.

**Obyvatelstvo stárne**, míra porodnosti < míra úmrtnosti

Hustota – 131 ob./km<sup>2</sup>

Velká – průmyslové oblasti, aglomerace

Malá – Jeseníky, pohraničí J. Čech

**23 % lidí žije ve městech > 100 000 obyv.**

HDP/ob. ČR.... 60 % HDP zemí OECD

(Pozn. OECD – státy EU + ČR, Maďarsko, Polsko, Švýcarsko, Turecko + Austrálie, Kanada, Japonsko, J. Korea, Mexiko, USA, N. Zéland)

-

Mzdy, nižší než průměr v OECD o cca 1/3

- **Rozpětí příjmů se zvětšuje**



### 3. Ekonomické souvislosti

- silní ve střední a východní Evropě
- období transformace
- **po roce 1990** – výrazný pokles HDP (14 % - 20 %)
- - privatizace (75 % hospodářství), majitelé: stát + investiční fondy + privatizační fondy
- **omezení průmyslové výroby a těžby**
- - podíl průmyslu na HDP 38 %, zemědělství 5 % , služby 47 %

# Stav životního prostředí České republiky



ovzduší

**Zákon na ochranu ovzduší (r. 1991)** stanovil emisní limity platné v roce 1998 vyvolal reakci podniků instalace odsiřovacích zařízení v podnicích

+

přechod od spalování hnědého uhlí k **plynu**

+

prudký **pokles ekonomické produkce**

**výrazné snížení emisí na konci 90. let**





# Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek

Znečišťující látka/látky	1990	2000	2001	2001/2000 (%)	2001/1990 (%)
<b>Tuhé látky (kt)</b>	<b>565,0</b>	<b>57,0</b>	<b>54,0</b>	<b>94,7</b>	<b>9,6</b>
<b>Oxid siřičitý (kt)</b>	<b>1 850,0</b>	<b>264,0</b>	<b>251,0</b>	<b>95,1</b>	<b>13,6</b>
<b>Oxidy dusíku (kt)</b>	<b>551,0</b>	<b>321,0</b>	<b>332,0</b>	<b>103,4</b>	<b>60,3</b>
<b>Oxid uhelnatý (kt)</b>	<b>1 275,0</b>	<b>648,0</b>	<b>649,0</b>	<b>100,1</b>	<b>50,9</b>
<b>Těkavé organické sloučeniny (kt)</b>	<b>441,0</b>	<b>227,0</b>	<b>222,0<sup>a)</sup></b>	<b>97,8</b>	<b>50,3</b>
<b>Kadmium (t)</b>	<b>4,3</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8<sup>a)</sup></b>	<b>96,6</b>	<b>65,1</b>
<b>Rtuť (t)</b>	<b>7,5</b>	<b>3,8</b>	<b>3,6<sup>a)</sup></b>	<b>94,7</b>	<b>48,0</b>
<b>Olovo (t)</b>	<b>241,4</b>	<b>105,7</b>	<b>49,0<sup>a)</sup></b>	<b>46,4</b>	<b>20,3</b>
<b>Polycyklické aromatické uhlovodíky (t)</b>	<b>751,6</b>	<b>487,6</b>	<b>470,0<sup>a)</sup></b>	<b>96,4</b>	<b>62,5</b>
<b>Polychlorované bifenyly (kg)</b>	<b>772,9</b>	<b>474,1</b>	<b>450,0<sup>a)</sup></b>	<b>94,9</b>	<b>58,2</b>
<b>Polychlorované dibenzo-dioxiny/ dibenzofurany (g)</b>	<b>1 251,7</b>	<b>743,8</b>	<b>730,0<sup>a)</sup></b>	<b>98,1</b>	<b>58,3</b>

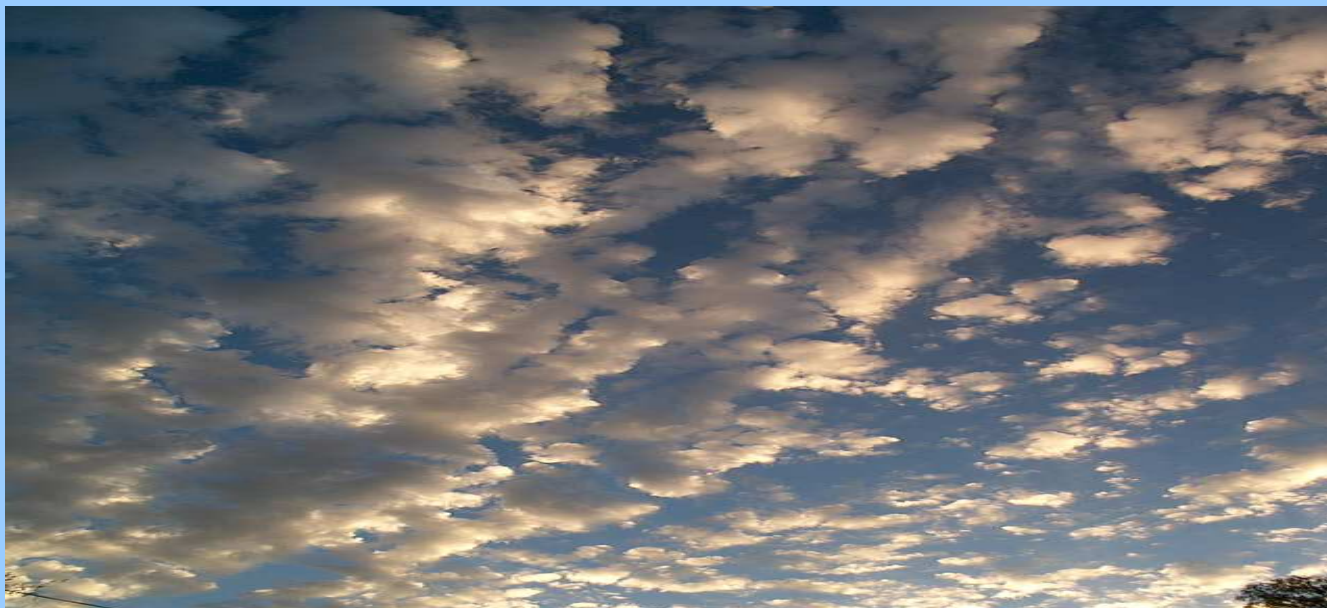
# Měrné emise oxidu siřičitého a oxidů dusíku v roce 2001 a jejich porovnání s průměry států EU a OECD

Měrná emise	Jednotky	Průměr EU	Průměr OECD	ČR
Oxid siřičitý na obyvatele	kg	17,9	38,3	24,5
Oxid siřičitý na plochu	t.km <sup>-2</sup>	2,1	1,2	3,2
Oxidy dusíku na obyvatele	kg	26,5	40,1	32,5
Oxidy dusíku na plochu	t.km <sup>-2</sup>	3,1	1,3	4,2



# Vývoj emisí oxidu uhličitého v letech 1990 - 2000

	1990	1992	1993	1995	1998	1999	2000
Oxid uhličitý (mil. t)	162,5	134,2	129,2	123,4	124,7	118,2	124,2



## Kvalita ovzduší

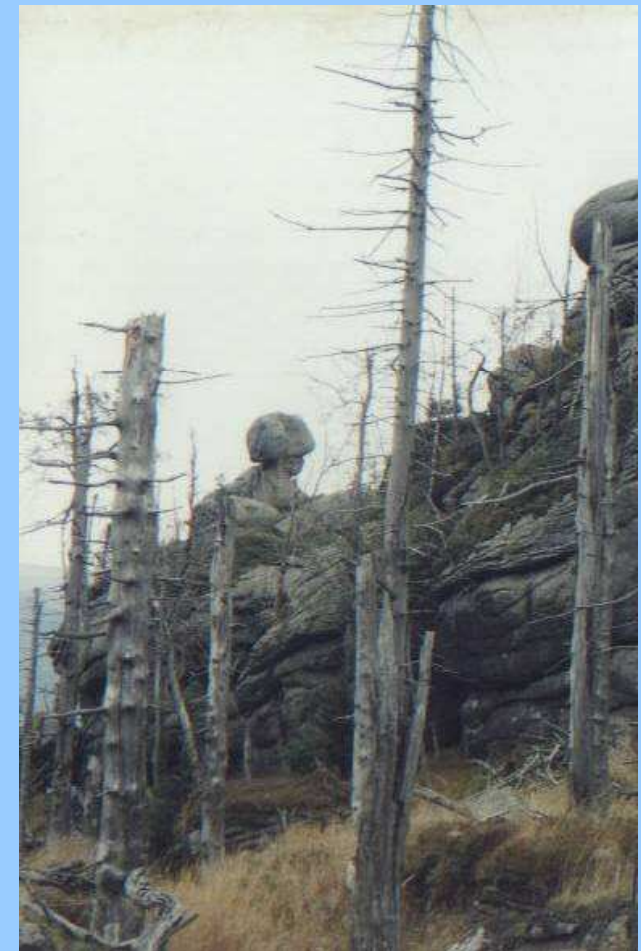
- **80 % - 90 % území ČR nepřekračuje limity koncentrací SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, prašných aerosolů**
- Nejvyšší koncentrace znečištění: Praha, SZ Čechy, Ostravsko
- Zdravotní komplikace plicního charakteru,
- **Kyselá deště** způsobily na lesních porostech ČR největší škody v Evropě

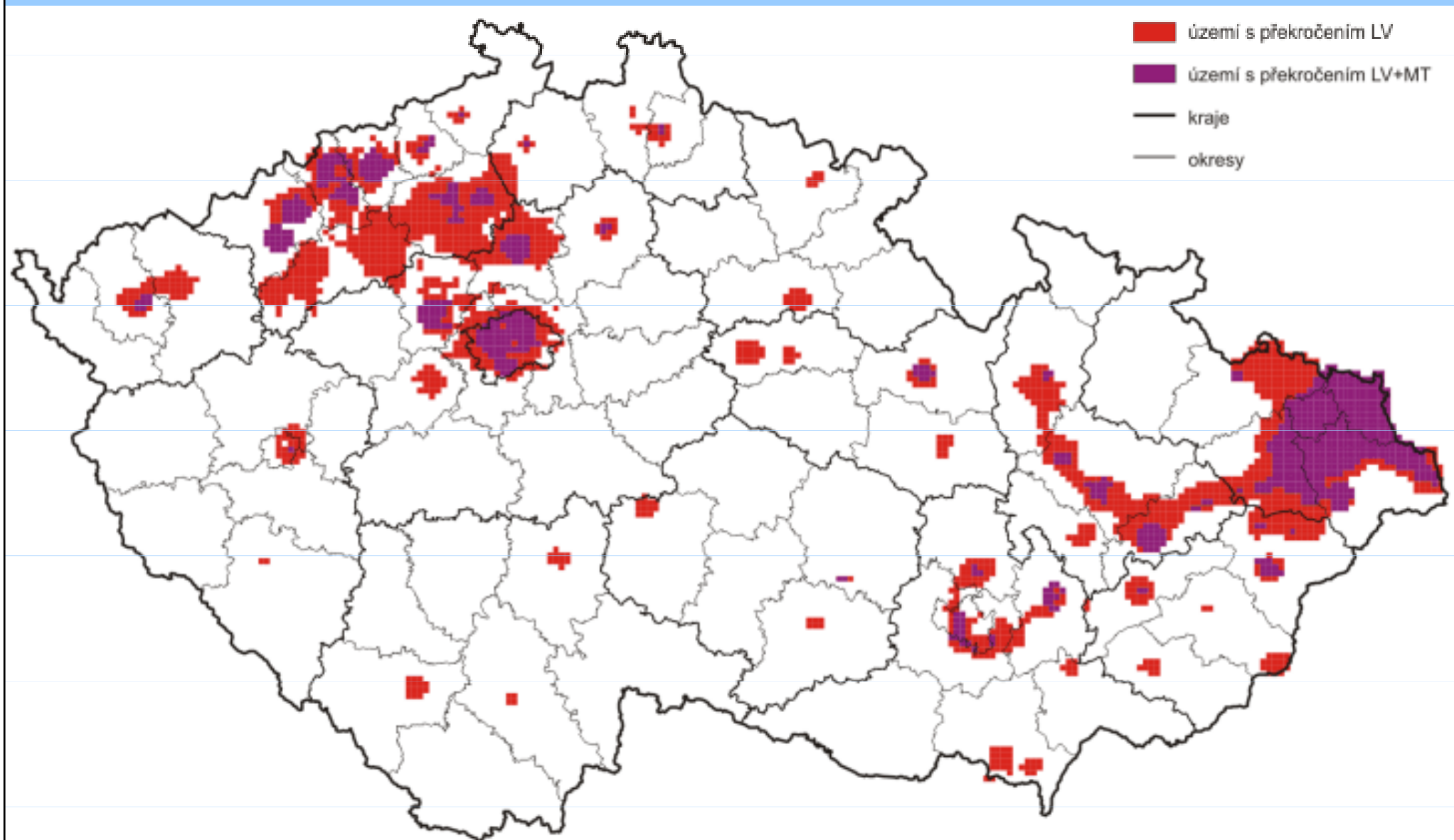




## **Kyselá dešť**

Příklad vrcholových partií Jizerských hor  
a méně zasaženého podhůří

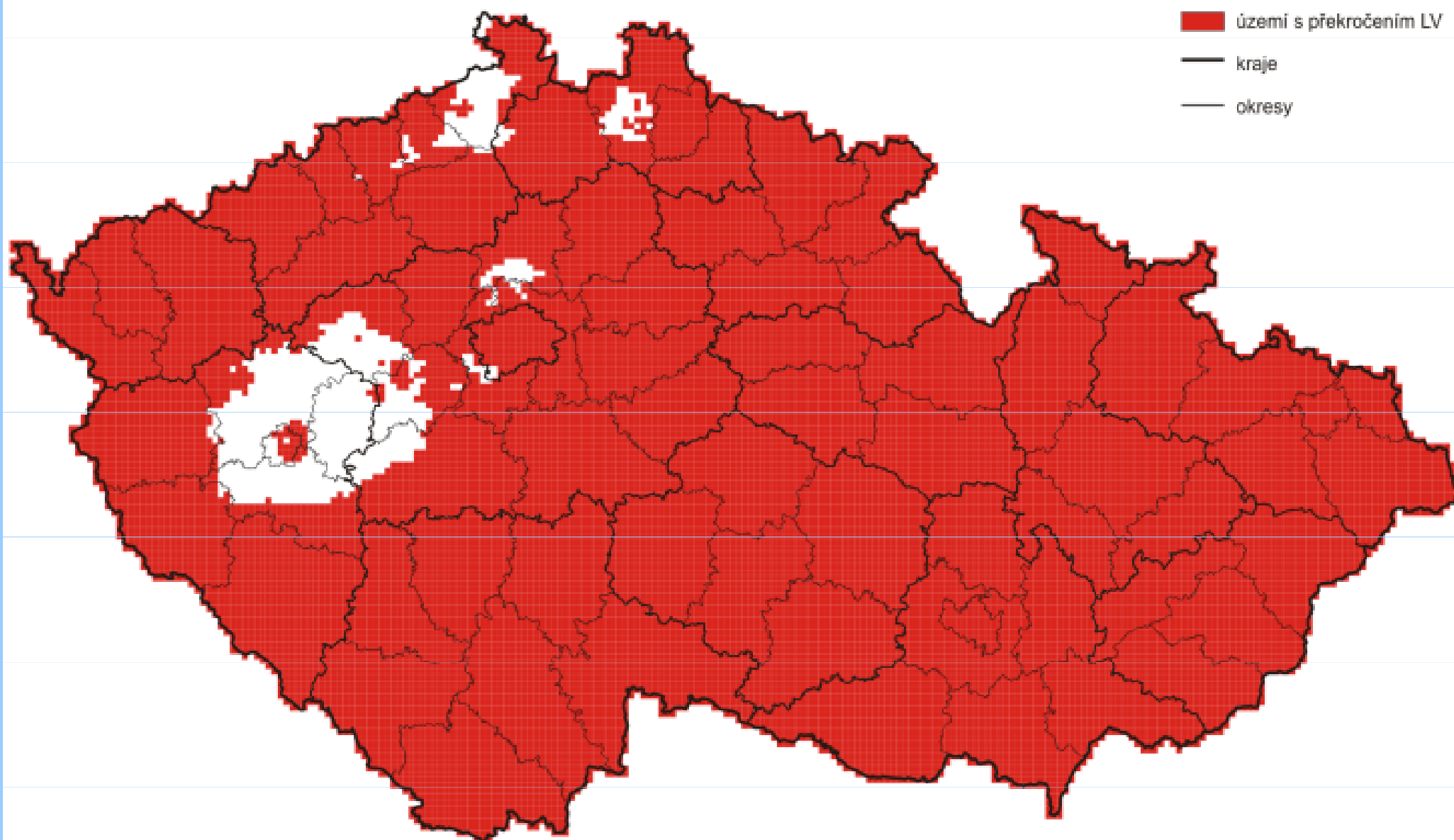




*Obrázek II.14*

**Vyznačení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k limitům pro ochranu zdraví ve smyslu zákona o ochraně ovzduší, bez zahrnutí ozonu, v roce 2003**

*Zdroj: ČHMÚ*



*Obrázek II.15*

**Vyznačení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k limitům pro ochranu zdraví ve smyslu zákona o ochraně ovzduší, se zahrnutím ozonu, v roce 2003**

*Zdroj: ČHMÚ*



# Silné a slabé stránky klimatického systému, ozonové vrstvy

- Emise skleníkových plynů 25% pod úrovní roku 1990
- Spotřeba látek poškozujících ozonovou vrstvu Země byla zásadním způsobem omezena
- -----
- emise CO<sub>2</sub> na obyv. a rok ..... + 40% proti EU -15
- Na jednotku HDP .....+ 10% proti EU -15

# Silné a slabé stránky ovzduší

- Emise hlavních znečišť. látek stabilizované
  - Nejsou překračovány imisní limity pro ochranu lidského zdraví
- 

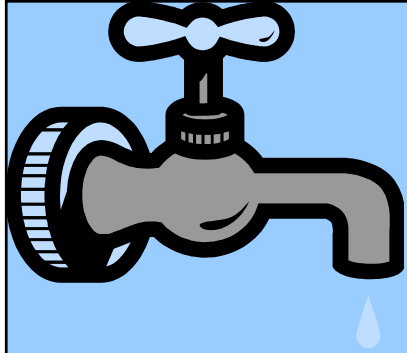
Emise SO<sub>2</sub> převyšují průměr EU-15 na třetině území ČR a o 100 % na jednotku HDP

Troposférický ozon přesahuje limity na 73% rozlohy ČR

40% obyv. na 8% rozlohy je vystaveno nadlimitním hodnotám některé znečišťující látky

voda





## Voda v České republice

### Množství vody

Roční srážky – 485 – 880 mm,  $\varnothing$  700 mm

55 MLD km<sup>3</sup> /rok vody, které se odpaří, odteče, vsákne

- ČR je chudá na vodní zdroje
- Zdroje vody: **voda povrchová a podpovrchová** – podzemní

### - Spotřeba povrchové vody:

**45 % chlazení v elektrárnách**

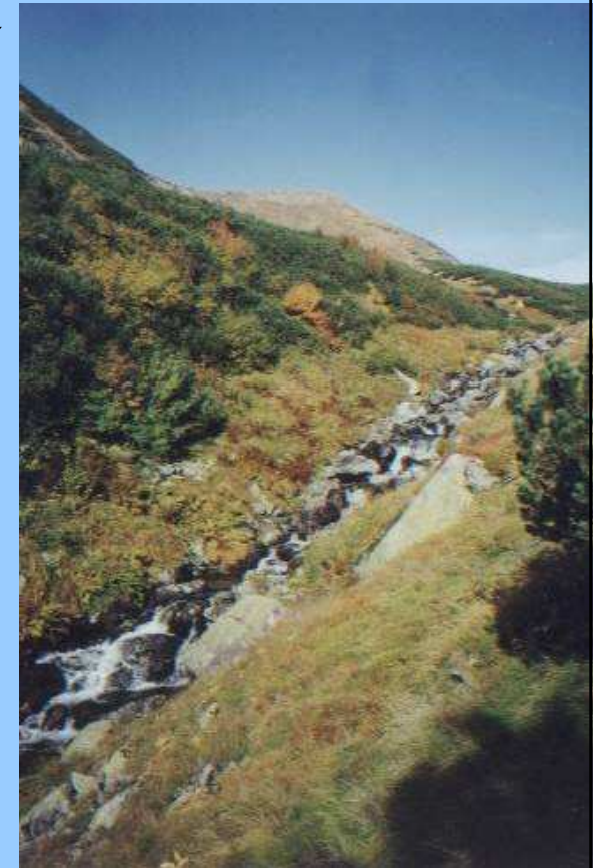
28 % průmysl

27 % veřejný odběr

### - Spotřeba podzemní vody:

**71 % veřejný odběr**

21,5 % průmysl



# Kvalita vody

- Sledována cca 300 stanicemi – hlavní toky+ 340 vrtů
- - Systém klasifikace kvality vody
- I., II., (neznečištěná)
- III. znečištěná
- IV. vysoce znečištěná
- V. extrémně znečištěná
- - Typy znečištění :organické, živinami, dusíkem, fosforem.



# Kvalita vody

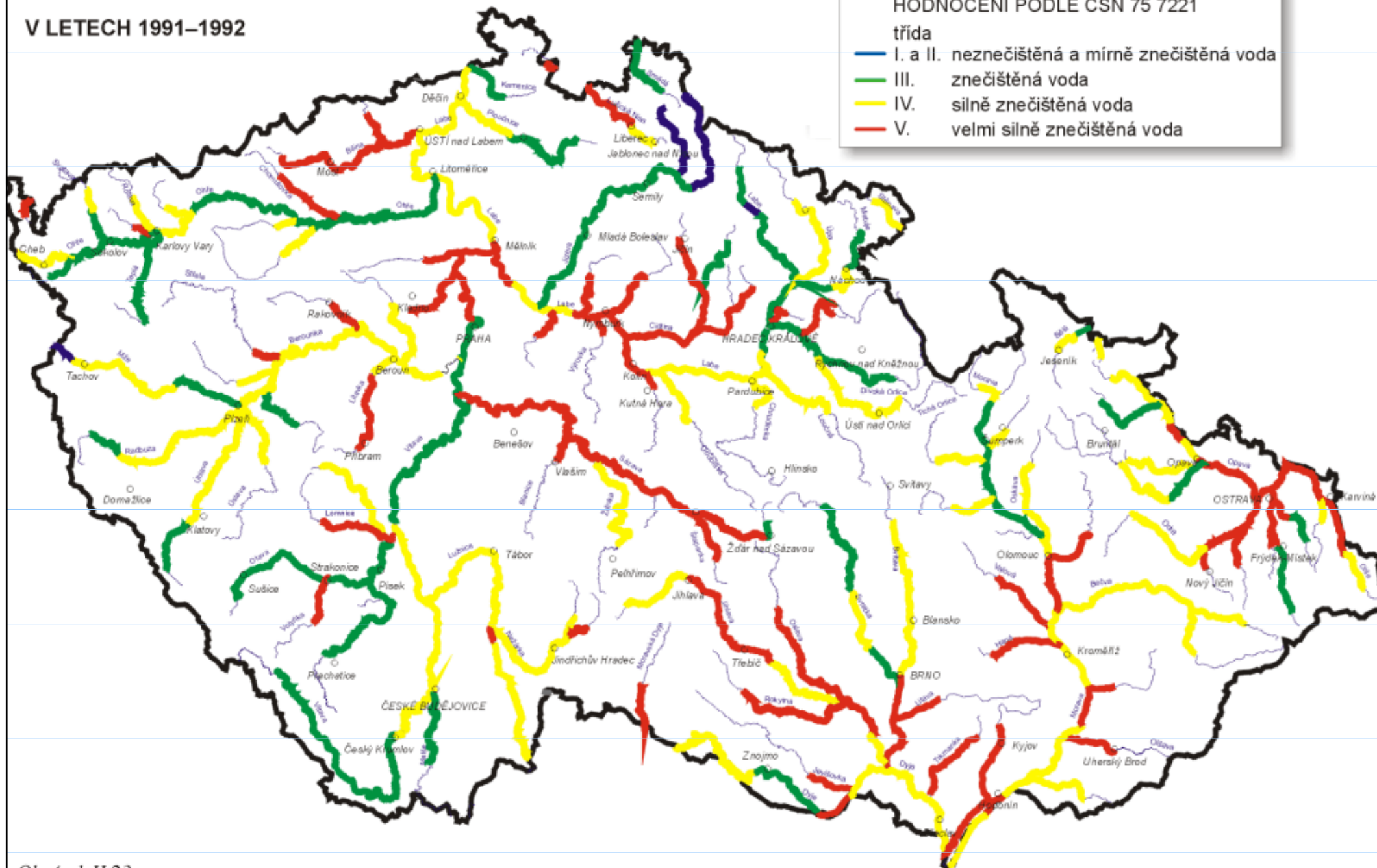
## Kvalita vody v řekách

- zlepšení
- Usazeniny na dne řek – kontaminace, kadmium, trut', PCB
- Zlepšení kvality vod v nádržích, eutrofizace





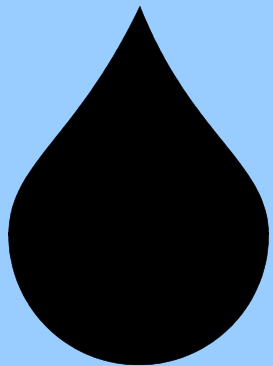
V LETECH 1991–1992



Obrázek II.23  
Jakost vody v tocích

Zdroj: VÚV T.G.M., ČHMÚ





## Znečišťovatelé vody

- Města
- Průmysl (chemický, papírenský, metalurgie)
- Zemědělství – vliv na zdroje podzemních vod, umělé nádrže
  - klesá spotřeba hnojiv
  - značná setrvačnost



# Zákony na ochranu vody

- Zákon o vodách – 1973  
upravuje přípustné znečištění vod
- Zákon o poplatcích za vypouštění odpadních vod (1998)
- Zdražení vodného a stočného

Př. cena vody ve vybr. městech		USD/m <sup>3</sup>	
Praha	0,37	Vídeň	1,75
Brno	0,29	Stockholm	0,86
Washington	0,80	Brusel	1,80
New York	0,88		





# Silné a slabé stránky složky ŽP - voda

- Odběr vody a vypouštění odpadní vody jsou stabilní
- 90% obyv. zásobováno pitnou vodou
- 78% obyv. napojeno na kanalizaci
- Všechny obce nad 10 tis. napojeny na čističku
- Dlouhodobé zlepšování kvality povrchové vody
- -----
- 11 % odpadních vod nečištěno
- Voda ze studní nesplňuje normy pro pitnou vodu ( 90%)
- Chybí ČOV v obcích pod 10 tis. obyv.
- Kvalita povrch. vody není uspokojující
- Vodní nádrže – eutrofizace
- Lokální specifické znečištění vody
- Kaly z ČOV obsahují rizikové látky

pũda

# Silné a slabé stránky složky ŽP - půda

- Klesá podíl zem. půdy a roste podíl lesní půdy
- Klesá podíl negativních vstupů do půdy ( z atmosféry, hnojiva, pesticidy)
- Koncentrace rizikových prvků podlimitní
- -----
- Vysoké (70%) zornění zem. půdy
- Ohrožení erozí
- 4% neobdělávané zem. půdy
- Degradace lesních půd
- DDT v půdě

les



# Lesy

- 20. století – mírné zalesňování, až k 1/3 rozlohy ČR, a to především jehličnany
- (přes polovinu lesních porostů tvoří smrk)
- Zvyšuje se podíl listnatých lesů (1/4 lesních porostů.)
- - ø věk stromů ..... 63 let
- - obmýtní doba ..... 119 let
- - těžba – především jehličnany (1/2 dřevní hmoty jsou kmeny)
- Další užitky lesa – vodohospodářský, ekologický, rekreační, sběr plodů



## Zdravotní stav lesů

Zátěže – nevhodná druhová skladba  
- průmyslové znečištění ovzduší



zvýšená citlivost na – extrémny počasí  
- škůdce (kůrovec)  
- onemocnění (houby)

české lesy – nejpoškozenější v Evropě



# Silné a slabé stránky složky ŽP - les

- Přibývá lesní půdy
- Klesá rozloha holin
- Nárůst přirozeně se obnovujících lesních porostů
- -----
- zdrav. stav lesa, druhová a věková skladba není vyhovující
- Nahodilá těžba lesa
- Přemnožená lesní zvíř negativně ovlivňuje přirozenou obnovu lesa

odpady





## Odpadové hospodářství

- ČR celkem/rok 66 milionů tun odpadů

**Odpad – movité předměty na zneškodnění**

- nebezpečný
- komunální
- jiný

**Po r. 1998 – povinnost podat zprávu o produkci odpadu**

**- Srovnání objem odpadu v kg/ob za rok**

<b>ČR</b>	<b>310 (komunální)</b>	<b>+ 371 (průmyslový)</b>
<b>USA</b>	<b>720</b>	<b>neuvádí</b>
<b>Rakousko</b>	<b>480</b>	<b>75</b>

# Odpad v České republice

## Cílem státní politiky ŽP

- redukce tvorby odpadu
- bezodpadové technologie
- využití druhotných surovin

+ odstranění předešlých škod, které ohrožují zdraví (skládání nebezpečných odpadů, kontaminace půd po SSSR armádě apod.)



## Zákon odpovědnosti původce

— od roku 2000 výrobci a dovozci obalů musí zajistit, aby odpady byly recyklovatelné



Kategorie odpadů	1995	1999	2001	2002 <sup>a)</sup>	2003 <sup>b)</sup>
Nebezpečné	4 916	3 032	3 136	2 425	1 904
Ostatní	17 680	32 437	35 557	35 544	34 035
Zvláštní <sup>c)</sup>	43 734	-	-	-	-
Celkem	66 330	35 469	38 693	37 969	35 939

# Silné a slabé stránky složky ŽP – odpady a obaly

- Produkce odpadů klesá
- Materiálové využití odpadů vysoké (55%)
- Recyklace vysoká ( 50 %)
- -----
- 62 % komunálního odpadu je ukládáno na skládky



# Silné a slabé stránky složky ŽP – hluk

- Budování technických protihlukových opatření
- -----
- Vysoký podíl obyvatel je vystaveno nadměrnému hluku

# Vliv ekonomických odvětví na ŽP ČR

- **Pokles těžby černého uhlí, stabilizace těžby hnědého uhlí**
- **Pokles těžby vysokoprocentních vápenců**
- **Rekultivace ploch poškozených těžbou**
- **Pokles a stabilizace emisí z energetiky**
- **Pokles znečištění vod z průmyslu**
- **Zlepšování struktury vozového parku osobních aut, ale ne dopravních, růst znečištění z dopravy**
- **Pokles negat. vlivu zemědělství, výroby, aplikace hnojiv a pesticidů, rozvoj ekologického zemědělství**
- **Nárůst produkce obalů,**
- **Růst staveb na zelené louce**
- **Vysoká koncentrace návštěvníků v chráněných lokalitách**

# Legislativa k ochraně ŽP

- Aktualizace zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ...168/2004 Sb.
- Nařízení vlády 112/2004 Sb. O Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek
- Nařízení vlády o hodnotách přípustného znečištění
- Nařízení vlády o integrovaném registru znečištění



# Státní koncepce a programy

- Aktualizace Státní politiky životního prostředí
- Strategie financování ochrany vod před znečištěním ze zemědělských zdrojů, čištění městských odpadních vod
- Plán odpadového hospodářství
- Program na snížení znečištění povrchových vod nebezpečnými látkami
- Národní program snižování emisí tuhých látek
- Národní program na zmírnění dopadů změn klimatu
- Státní energetická koncepce
- Koncepce vodohospodářské politiky

Česká republika jako člen EU

se řídí koncepčními a strategickými dokumenty EU:

6. akční program

**„Životní prostředí 2010: naše budoucnost a volba“**

Složkové programy:

např. „Čistý vzduch pro Evropu“

# Prosazování požadavků k ochraně životního prostředí

# Česká inspekce životního prostředí

- 2003 .....18 000 kontrol,
- pokuty ...81 mil. Kč,
- dále krajské úřady

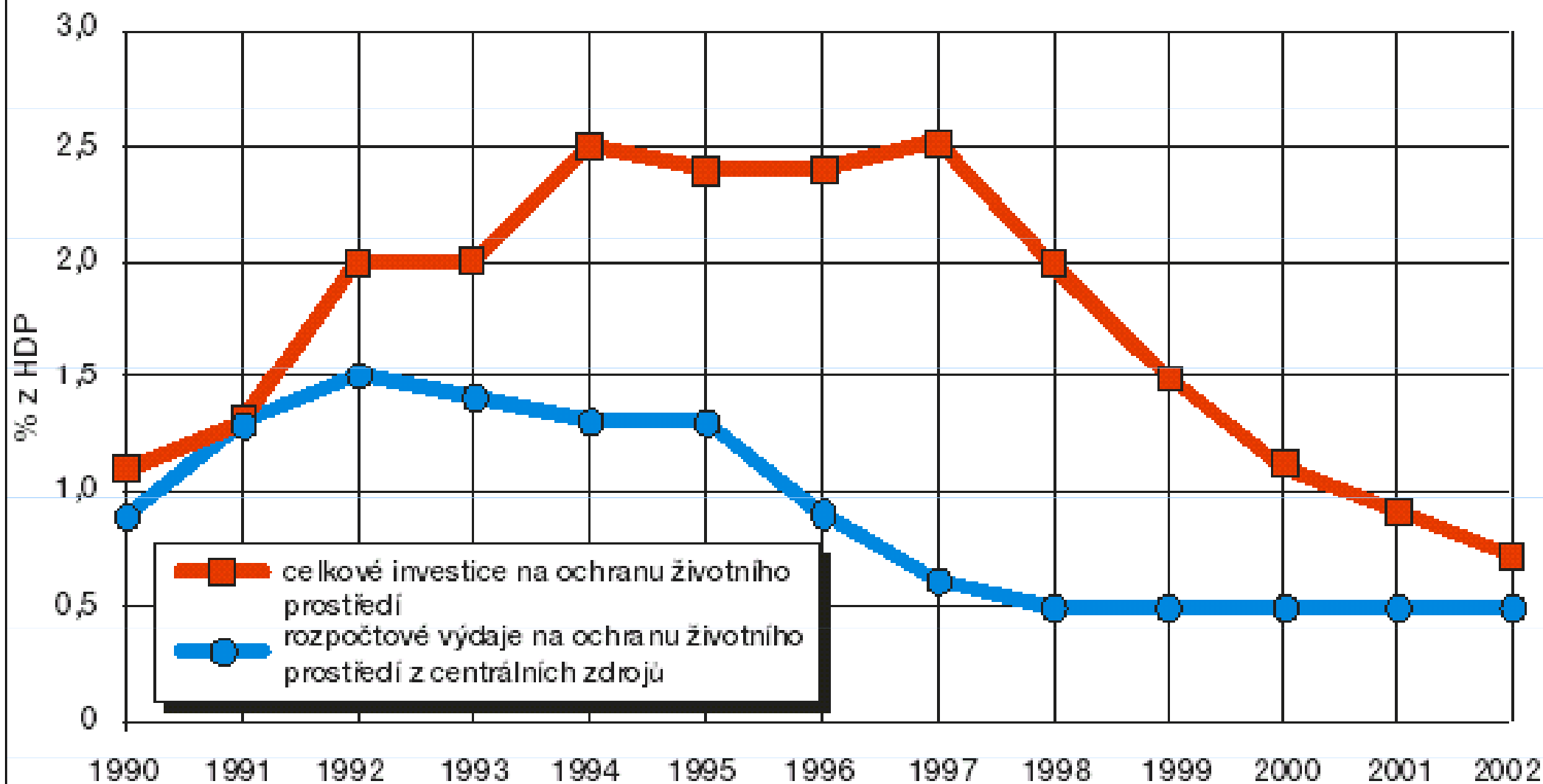
# Nejpalčivější problémy ŽP ČR

- **Překračování limitů troposferického ozonu a uhlovodíků**
- **Vysoké emise okyselujících látek na území**
- **Vysoký počet uzavřených, ale nezabezpečených skládek**
- **Vysoké zornění půdy, ohrožení erozí**
- **Neuspokojivý zdravotní stav lesů**
- **Vysoký počet ohrožených živočišných a rostlinných druhů**
- **Čistota, úpravnost veřejných prostranství**
- **Nepříznivý vývoj poměru zastavěných a přírodních ploch (výstavba na „Zelené louce“, nevyužití vhodných ploch v obcích)**
- **Konzumní způsob života, okouzlení spotřebou, velkoplošná reklama na tento způsob života**
- **Export neobnovitelných surovin**
- **Nežádoucí lobování v oblasti rozhodování o závažných projektech**



# Přehled vývoje celkových investic na ochranu životního prostředí v letech 1990 - 2002

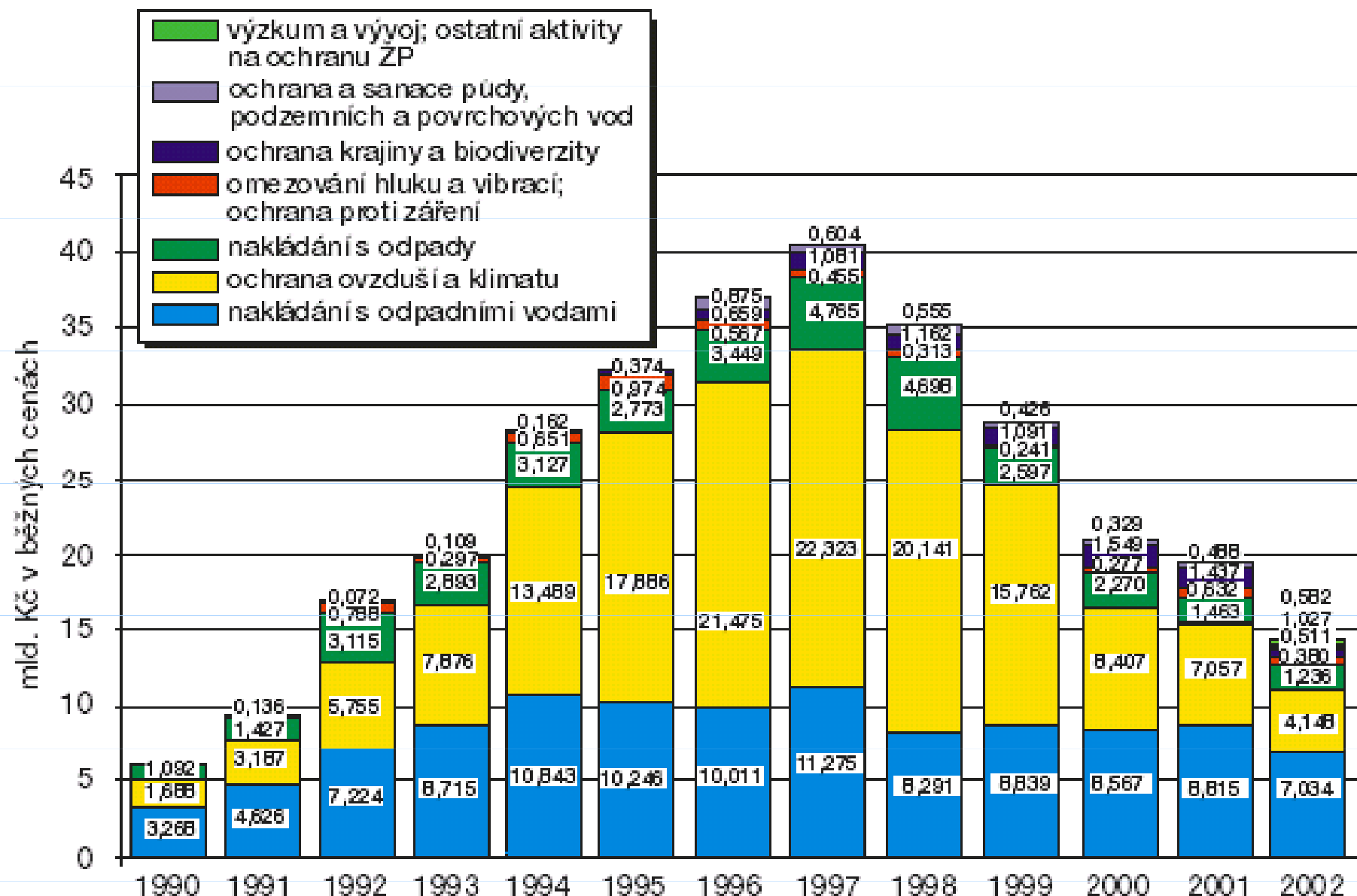
Rok	Celkové investice (mld. Kč, v běžných cenách)	Podíl na HDP (%)
1990	<b>6,0</b>	1,1
1991	<b>9,4</b>	1,3
1992	<b>17,0</b>	2,1
1993	<b>19,9</b>	2,2
1994	<b>28,3</b>	2,5
1995	<b>32,3</b>	2,4
1996	<b>37,0</b>	2,4
1997	<b>40,5</b>	2,5
1998	<b>35,2</b>	2,0
1999	<b>29,0</b>	1,5
2000	<b>21,4</b>	1,1
2001	<b>20,1</b>	0,9
2002	<b>14,9</b>	0,7



Obrázek IV.4

Výdaje na ochranu životního prostředí v % z HDP

Zdroj: ČSÚ, MF, MŽP, FNM ČR



Obrázek IV.5

Vynaložené investice na ochranu životního prostředí v letech 1990–2002 podle programového zaměření

Zdroj: ČSÚ

# Pozitivní očekávání vývoje ŽP ČR

- Celkové snižování imisní zátěže vlivem aktivních opatření i přirozeného vývoje
- Zvyšování kvality povrchových a podzemních vod
- Pokles atmosférické depozice
- Rozvoj odpadového hospodářství

Závěr

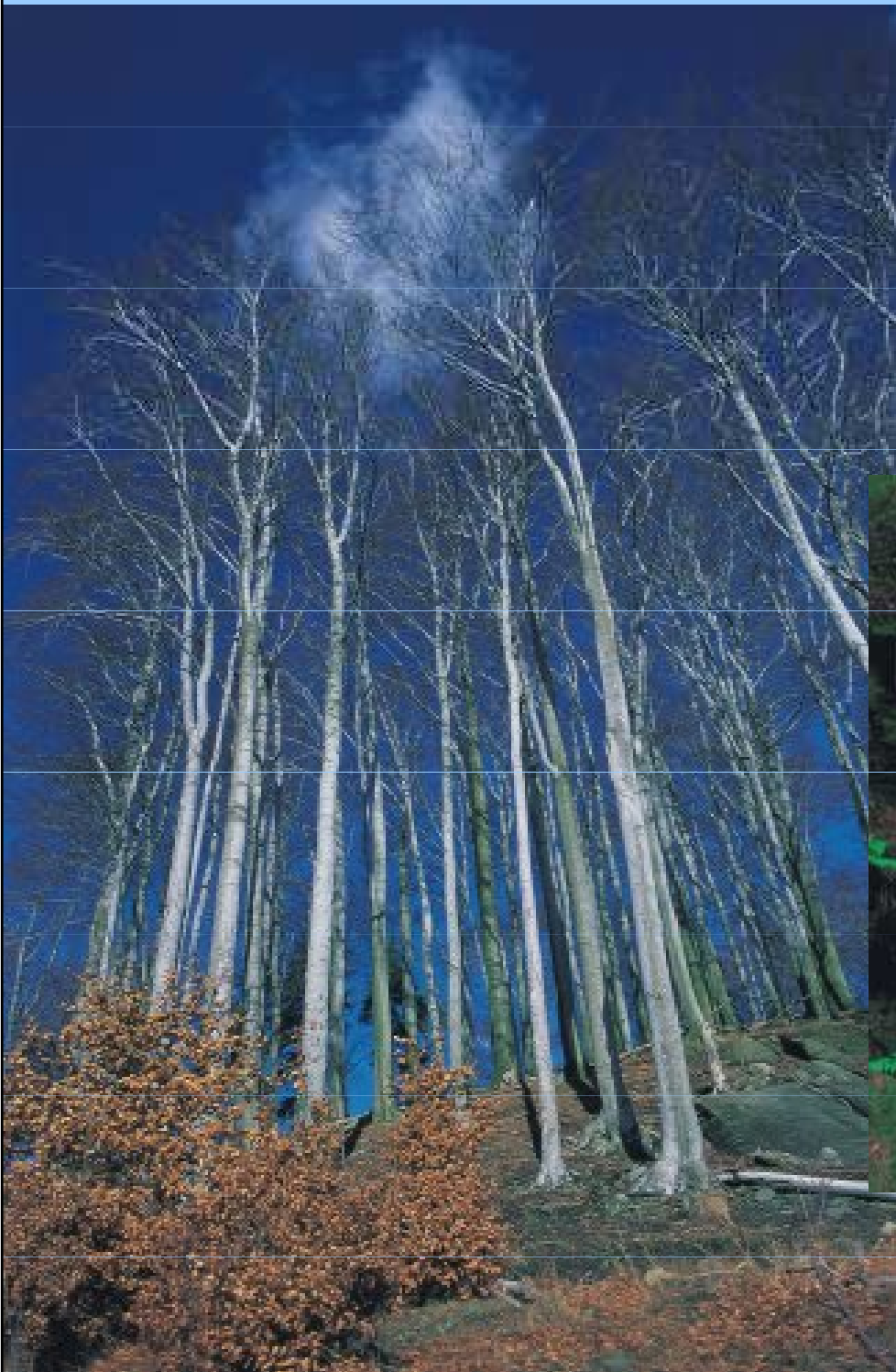


- v letech 1990 1998 - zásadní zlepšení složek ŽP
- Dle hodnot standardních indikátorů nyní ŽP ČR v průměru s okolními státy
- Pozitivní vliv společenských změn, prosazení moderní legislativy
- Dynamika změn 90. let se zpomalila, dnes stabilizace
- Současný stav nelze považovat za zcela uspokojivý ( troposf. ozon, arom. uhlovodíky, havárie, půda a eroze,)
- růst přepravy – tranzit přes ČR
- Snižování imisí, obměna technologií, nové zemědělské metody, odpad. hospodářství
- **Kvalita ŽP ČR bude ve výhledu do roku 2010 pozvolna růst**

# Mezinárodní srovnání

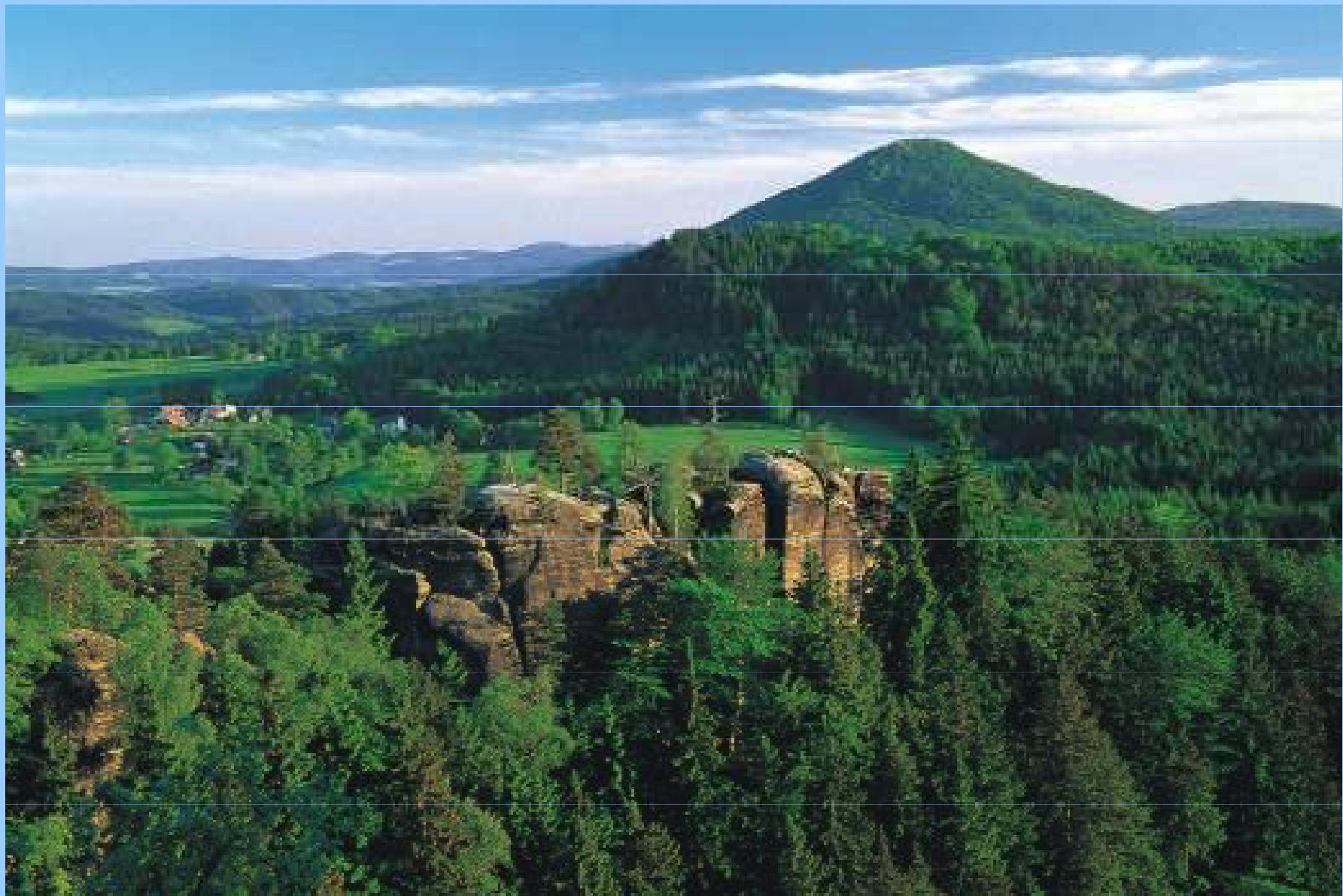
- nižší celková spotřeba vody na obyvatele;
- poměrně vysoký podíl obyvatel připojených na veřejné zdroje pitné vody a na veřejnou kanalizaci;
- vysoký podíl čištěných odpadních vod z veřejné kanalizace;
- nižší dávky dusíkatých hnojiv na plošnou jednotku obdělávané půdy;
- příznivá situace u intenzity živočišné výroby;
- relativně příznivá situace v podílu chráněných území na celkové rozloze státu;
- příznivý vývoj u množství průmyslového odpadu na jednotku vytvořeného HDP;
- relativně nízká plošná hustota silniční sítě i hustota na obyvatele;
- podstatně nižší hustota silničního provozu;
- relativně nižší spotřeba energie v dopravě s ohledem na jednotku vytvořeného HDP;
- většinou výrazně **vyšší měrné emise SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a CO<sub>2</sub>** (na obyvatele, na jednotku vytvořeného HDP);
- **vysoká energetická náročnost** národního hospodářství vzhledem k jednotce vytvořeného HDP;
- **vysoký podíl uhlí** na tuzemské spotřebě primárních energetických zdrojů;
- **vysoký podíl zemědělské půdy** z celkové rozlohy státu a rovněž vysoký stupeň využití;
- poměrně vysoký podíl těžby dřeva ku přírůstu;
- kriticky **vysoký podíl ohrožených druhů** živých organismů;
- **nízká úroveň zahraniční rozvojové spolupráce** z hlediska poskytování finanční pomoci;

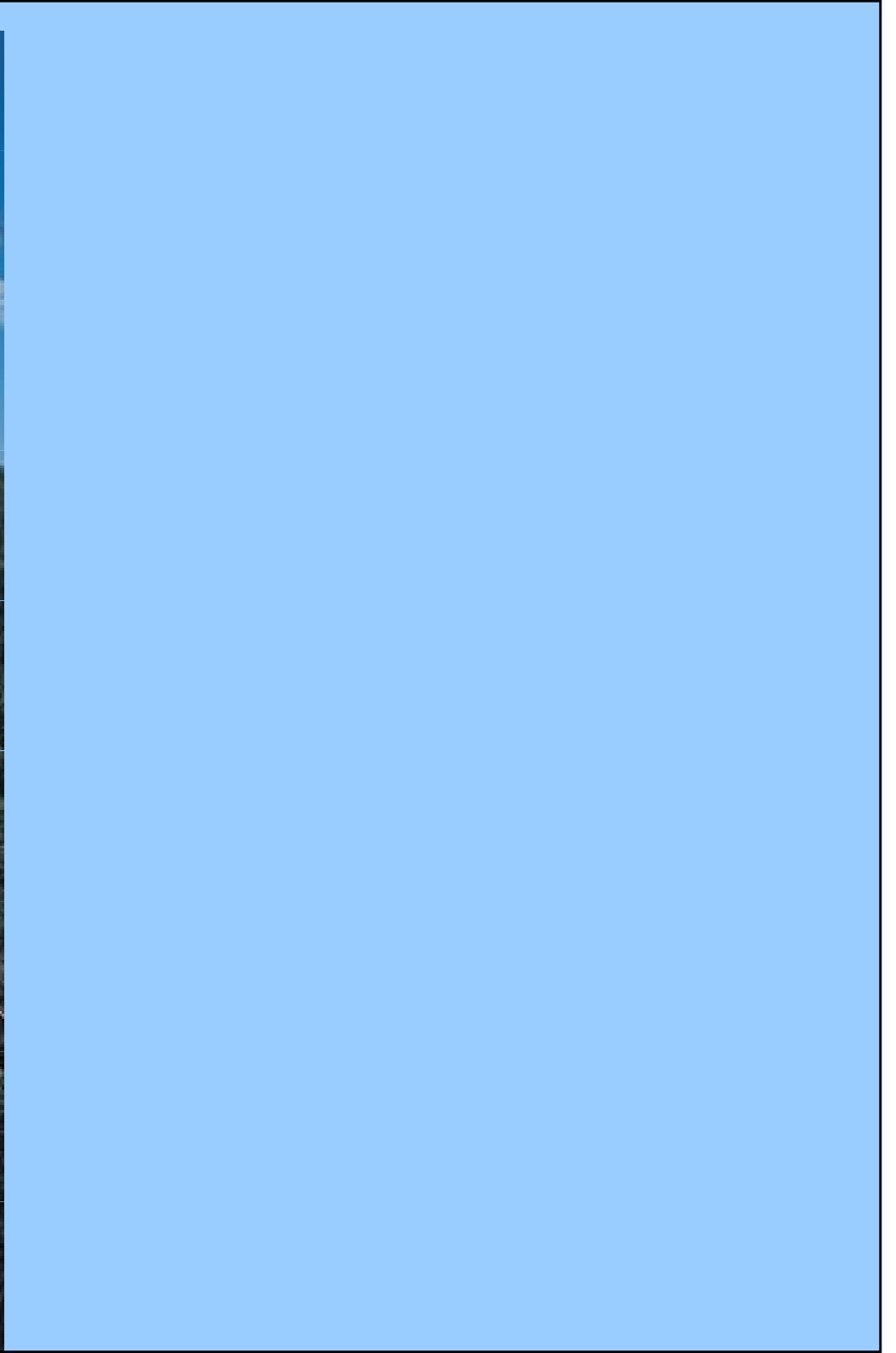
# NP České Švýcarsko

















**Děkuji za  
pozornost.  
Příjemný den.**

**Hana Svatoňová**



