

4.3. Environmentální pilíř

Tato kapitola pokrývá typické oblasti environmentálního pilíře udržitelného rozvoje a jejich vztah k ekonomickému výkonu. Letošní analýza byla obohacena o řady materiálových toků. Kapitolou se prolíná důraz na zlepšení či zhoršení vývoje v posledních pěti letech (2000-2004) oproti vývoji v celé dekádě (1995-2004) formou ročních průměrů za tato období, které je shrnuto v závěrečné tabulce.

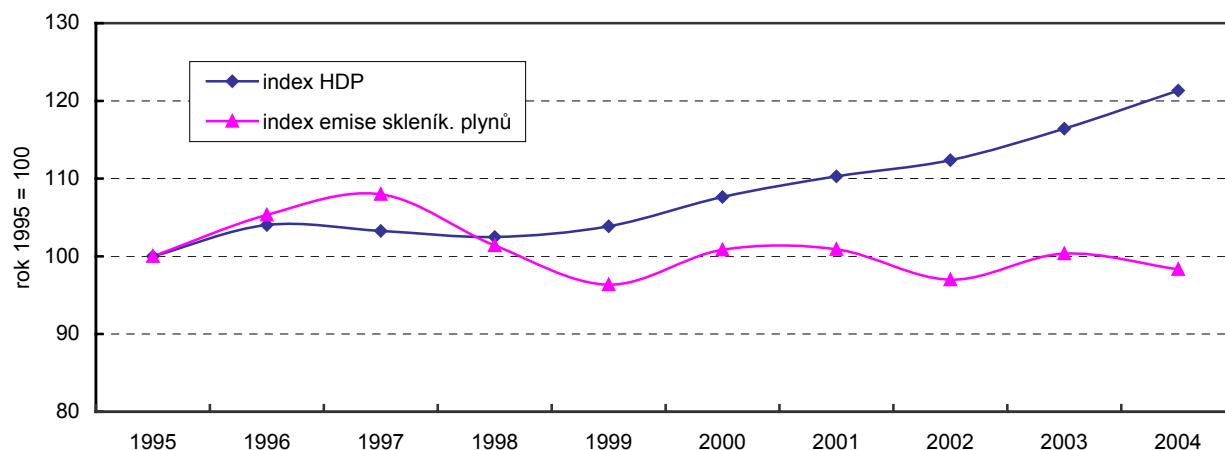
- **Emise hlavních znečišťujících látek do ovzduší**

Co se týče hlavních znečišťujících látek, emise tuhých látek poklesly v posledních pěti letech oproti desetiletí o výrazných 34 % a z okyselujících látek oxid siřičitý (SO₂) o 48 %, oxidy dusíku (NO_x) o 2,3 % a emise amoniaku (NH₃) o 1,9 %. I nadále pokračuje oddělování křivek HDP a emisí tuhých látek do ovzduší; tedy snižování environmentálních tlaků z ekonomického růstu. Není vidět žádný náznak oddělení křivek emisí okyselujících látek a HDP²¹.

- **Pozitivní vývoj emisí skleníkových plynů**

Emise skleníkových plynů po prudším poklesu počátkem devadesátých let v poslední dekádě stagnují. Jsou poměrně hluboko pod cílem Kjótského protokolu (174,7 mil tun CO₂ ekv.²²). V roce 2004 jejich úroveň oproti předchozímu roku poklesla, což podpořilo další oddělení jejich vývoje od HDP²³. Přesto v mezinárodním porovnání je další snižování emisí žádoucí.

Graf č. 4.3.1 Emise skleníkových plynů a HDP



Pramen: ČSÚ, MŽP

- **Energetická náročnost klesá hlavně díky růstu HDP**

I v roce 2004 pokračoval růst prvotních energetických zdrojů (PEZ), který byl obnoven v roce 2000 po předchozím výrazném poklesu v 90. letech. Průměrná spotřeba PEZ se v posledních pěti letech oproti poslední dekádě téměř nezměnila.

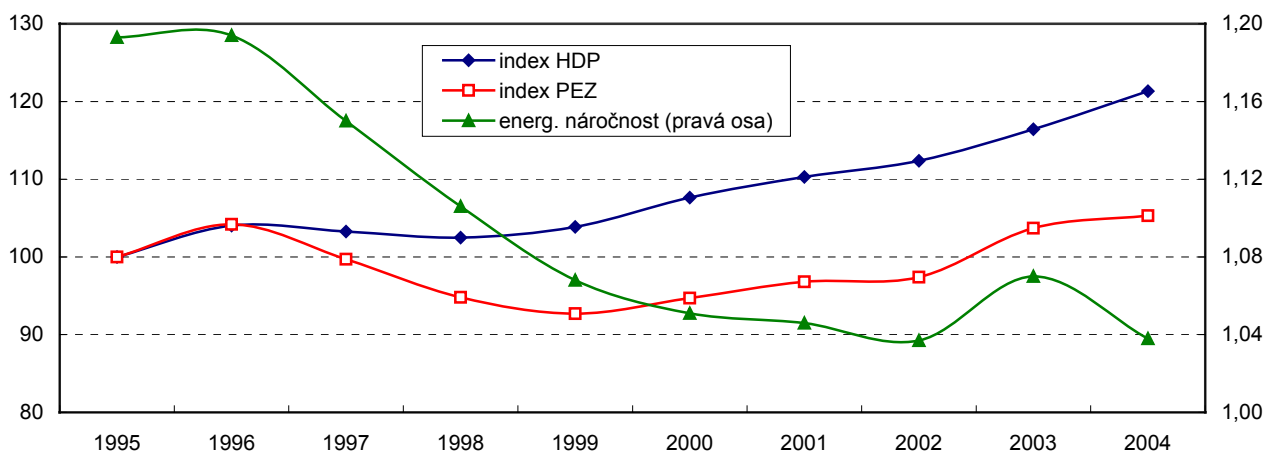
Energetická náročnost vykazuje víceméně soustavně klesající trend. Výjimkou byl rok 2003, kdy byl nárůst způsoben množstvím tepla vyrobeného v JE Temelín. V roce 2004 se začaly křivky HDP a PEZ oddělovat hlavně díky silnému růstu ekonomického výkonu.

²¹ Hrubý domácí produkt je vždy ve stálých cenách roku 2000.

²² Skleníkovými plyny jsou F-plyny, oxidy dusíku, metan a CO₂, a také vodní pára. CO₂ tvoří zhruba 70 %, a le ostatní skleníkové plyny (kromě vodní páry) jsou škodlivější. Emise jsou přepočítány na ekvivalentní množství CO₂.

²³ Výhoda tzv. „decoupling“ indikátorů je v jejich jednoduchosti. Zjišťují, zda dochází k odklonu ekonomického růstu od environmentální zátěže. Za slabost se považuje, že většina tlaků na životní prostředí pochází z více zdrojů. Tyto vnější vlivy na životní prostředí také nemusí působit lineárně a tak neustálý tlak na zdroj nebo druh se nemusí po dlouhou dobu projevit, dokud nedosáhne určité hranice a negativní efekty prudce vzrostou.

Graf č. 4.3.2 Energetická náročnost HDP a vývoj spotřeby PEZ a HDP

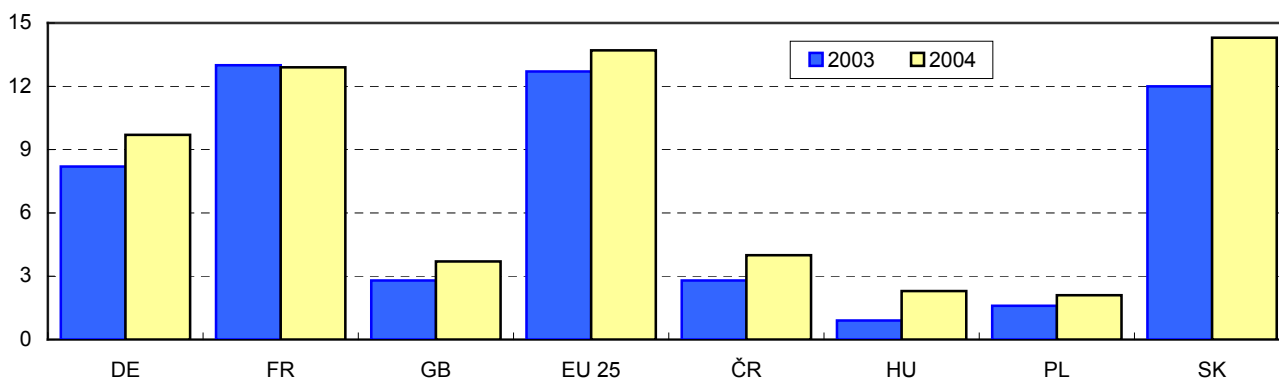


• **Obnovitelné zdroje energie**

Údaje o podílu obnovitelných zdrojů energie (OZE) jak na hrubé spotřebě elektřiny, tak na spotřebě PEZ jsou za ČR k dispozici od roku 2003.

Mezinárodní srovnání podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny prezentuje graf č. 4.3.3. Elektrická energie produkovaná z OZE zahrnuje vodní energii, větrnou, solární, geotermální a energii biomasy. Závazek do roku 2010 představuje pro ČR 8 % a pro průměr zemí EU-25 21 %. Využití OZE představuje velký potenciál do budoucna; pro zajímavost celková současná světová spotřeba energie se rovná pouhým 0,01 promile roční energie z dopadajícího slunečního záření.

Graf č. 4.3.3 Podíl elektřiny z OZE na hrubé spotřebě energie – mezinárodní srovnání



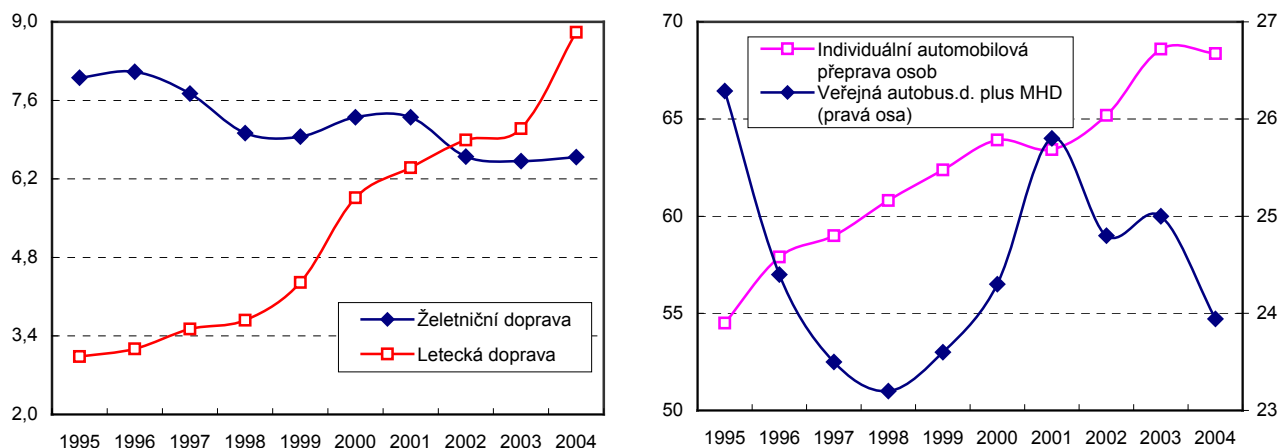
Pramen: Eurostat

• **Přepavní výkony osobní dopravy rostou**

Doprava představuje jednu z největších environmentálních zátěží v ČR. Přepavní výkony železniční osobní dopravy po cyklických propadech v posledních třech letech víceméně stagnují. Letecká osobní doprava jednoznačně potvrzuje svůj pokračující rozkvět. Přepavní výkony individuální automobilové dopravy byly v roce 2004 mírně pod úrovní předchozího roku. Výkony veřejné autobusové dopravy společně s městskou hromadnou dopravou (MHD) klesají od roku 2001, kdy opět téměř dosáhly úrovně z roku 1995. V porovnání průměrů posledního pětiletí oproti desetiletí zaznamenala železniční osobní doprava pokles, zatímco letecká osobní doprava prudký nárůst. Přepavní výkony automobilové osobní dopravy mírnější nárůst a veřejná autobusová doprava společně s MHD se v průměru téměř nezměnila navzdory poměrně volatílnímu vývoji.

Přepavní výkony těchto druhů osobní dopravy celkem vzrostly v posledních pěti letech oproti desetiletí o 11%.

Graf č. 4.3.4 Přepravní výkony osobní dopavy v mld. oskm

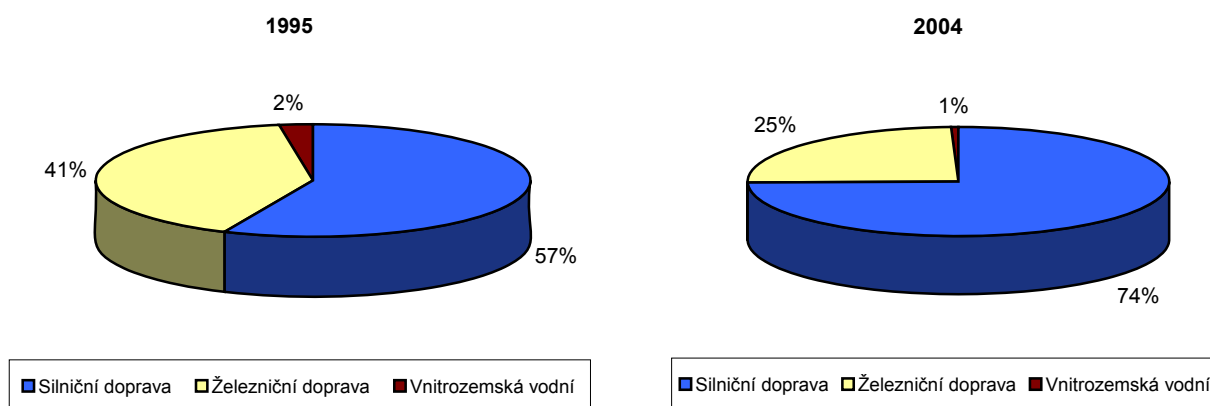


Pramen: MD

• **Rostoucí zátěž životního prostředí ze silniční nákladní přepravy**

Porovnáme-li pětiletý průměr přepravních výkonů v nákladní dopravě s desetiletým průměrem, silniční nákladní doprava ukazuje nárůst o 12,3 % v kontrastu s poklesem železniční nákladní dopavy o 10 % a vnitrozemské vodní nákladní dopavy o 21,2 %. Letecká nákladní doprava vzrostla o 4,1 %. Změna struktury přepravních výkonů nákladní dopavy, nepříznivá pro životní prostředí, je jasně vidět v grafu č. 4.3.5.

Graf č. 4.3.5 Podíl přepravních výkonů nákladní dopavy podle druhu dopavy²⁴



Pramen: MD

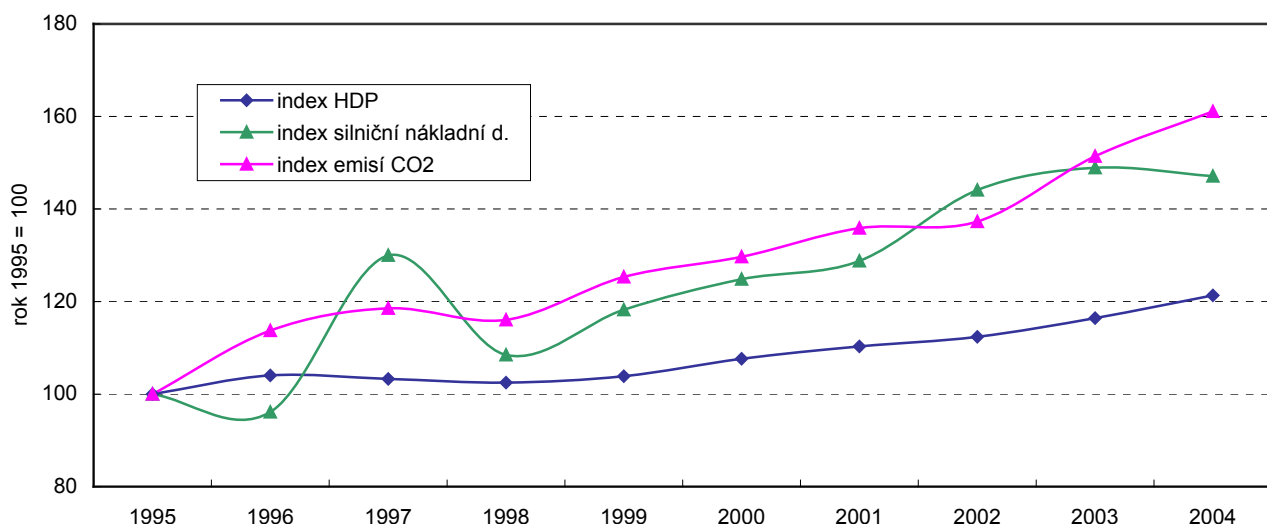
• **HDP a doprava**

Přepravní výkony silniční nákladní dopavy, stejně tak jako emise oxidu uhličitého (CO₂) z dopavy, rostou i nadále rychleji než HDP. Jinými slovy ekonomický růst přispívá v tomto případě k vyšší environmentální zátěži.

Důležitý je ovšem fakt, že data silniční nákladní dopavy (vypracovaná v souladu s evropskou legislativou) nezahrnují zahraniční kamióny, pouze vozidla registrovaná v České republice. Indikátor tedy vypovídá o přepravních výkonech českých dopravců, a to i mimo území ČR. Od roku 2004 existují údaje o přepravních výkonech silniční nákladní dopavy přepočtených pouze na území ČR, opět jen vozidel registrovaných v ČR. Dá se tedy předpokládat, že zátěž životního prostředí vyplývající z těchto dat bude spíše podhodnocena.

²⁴ Nezahrnuje leteckou nákladní dopravu, která představuje pouze velice nízké procento.

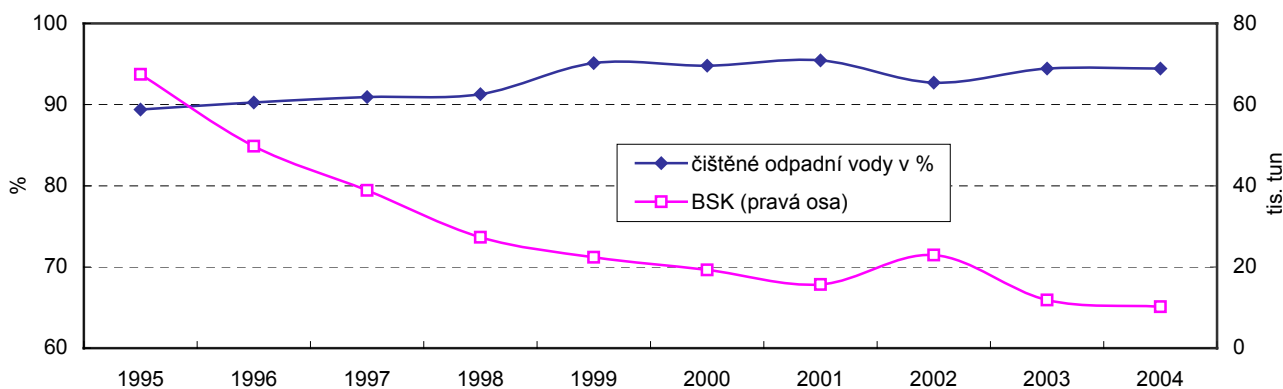
Graf č. 4.3.6 Nákladní doprava, emise CO₂ z dopravy a HDP



Pramen: MD

- Další pokles látek znečišťujících vodu** Vypouštění znečišťujících látek z bodových zdrojů ve formě BSK²⁵ sledovala v roce 2004 i nadále pozitivní trend a tento indikátor dále klesl o 13,9 %. Procento odpadních vod čištěných ve veřejné kanalizaci zůstalo na úrovni předchozího roku.

Graf č. 4.3.7 Čištění odpadních vod ve veřejné kanalizaci a vypouštění znečištění z bodových zdrojů ve formě biochemické spotřeby kyslíku



Pramen: ČSÚ, MŽP

Pozn.: Změna trendu je důsledkem povodní.

- Zázemí analýzy materiálových toků** Analýza materiálových toků na makroekonomické úrovni a její indikátory byly vyvinuty v průběhu 90. let. V roce 2001 byla standardizovaná Eurostatem a od té doby jsou tyto indikátory pravidelně sledovány a analyzovány. Oficiálně definovaný systém účtů materiálových toků existuje pouze v členských zemích EU a v Japonsku. Pravidelně ho používá již několik členských zemí EU. Metodologii k těmto účtům a ukazatelům shrnuje oficiální publikace Eurostatu [1], podle které byly sestaveny i účty materiálových toků pro ČR na makroekonomické úrovni. Vznikly v rámci výzkumného projektu spolupráci mnoha institucí [2].
- Indikátory materiálových toků** Mezi ukazatele materiálových toků patří domácí materiálová spotřeba (DMC²⁶) a přímý materiálový vstup (DMI²⁷). První indikátor zahrnuje fyzické množství vytěžených materiálů (např. fosilní paliva, nerostné suroviny) a biomasu (vytěžené dřevo, sklizeň

²⁵ Ukazatel biochemická spotřeba kyslíku (BSK) měří vypouštěné organické znečištění a tak čistotu povrchových vod. Vysoké hodnoty značí znečištění vody a ohrožení vodního ekosystému a ztíženou úpravu pitné vody. Dalším ukazatelem organického znečištění je tzv. chemická spotřeba kyslíku (CHSK), voda je dále znečišťována nerozpuštěnými látkami (NL) a rozpuštěnými anorganickými solemi (RAS).

²⁶ Domestic material consumption.

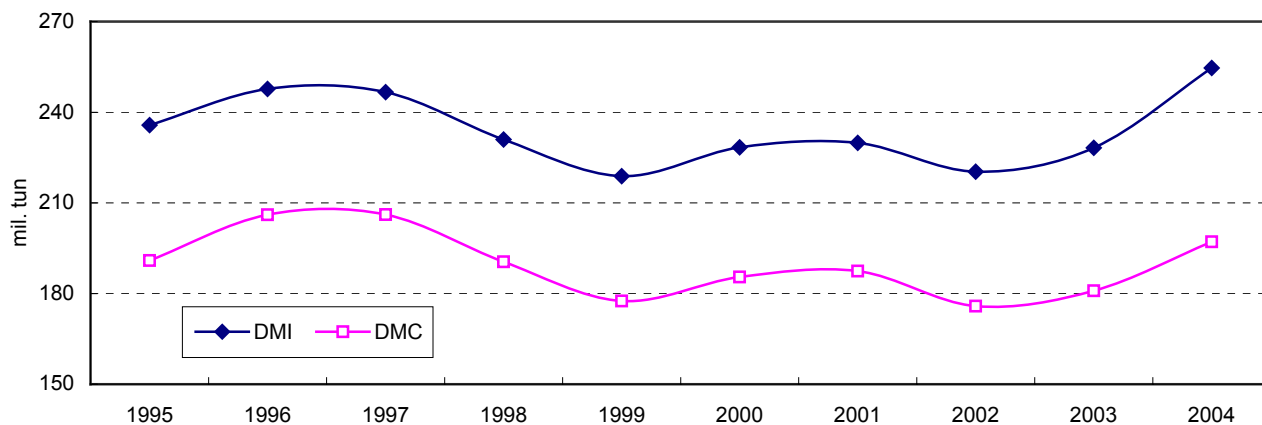
²⁷ Direct material input.

zemědělství atd.), ke kterým jsou přičteny dovozy a odečteny vývozy. Ukazatel přímý materiálový vstup je získán přičtením vývozu k domácí materiálové spotřebě. Materiálová náročnost ekonomiky je potom podíl jednotlivých materiálových toků a HDP.

- **Spotřeba materiálů opět roste**

Domácí materiálová spotřeba v ČR nejprve klesala ze své nejvyšší hodnoty 299,6 mil tun v roce 1990 hlavně díky přechodu ze spotřeby černého a hnědého uhlí na plyn, ubýváním energeticky náročného průmyslu, používáním modernějších technologií a zvyšováním míry recyklace. Počínaje rokem 1994 pokles zpomalil a od roku 2002, kdy spotřeba dosáhla své nejnižší hodnoty, opět roste.

Graf č. 4.3.8 Přímé materiálové vstupy a domácí materiálová spotřeba

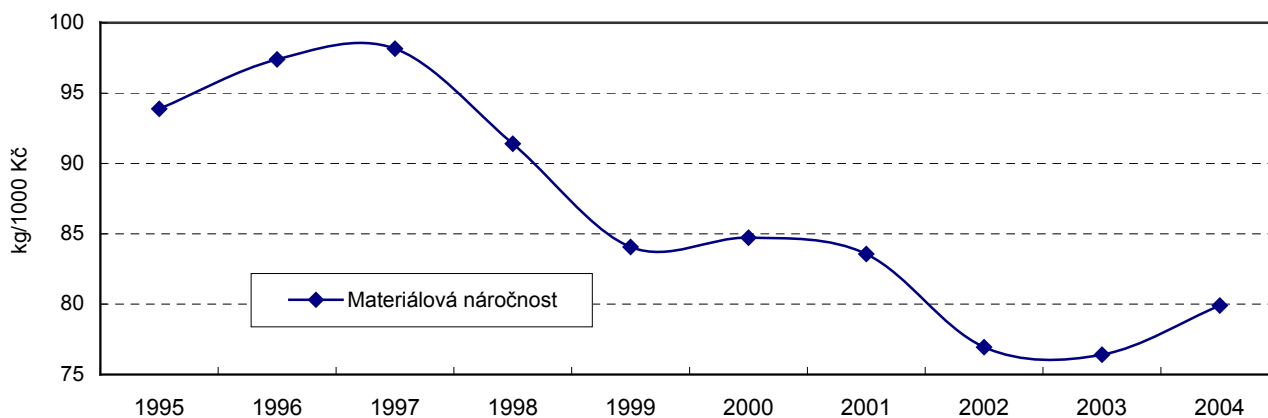


Pramen: UK COŽP, ČSÚ

- **Materiálová náročnost české ekonomiky**

Materiálová náročnost české ekonomiky sledovala od roku 1997 klesající trend, neboli efektivita přeměny materiálových vstupů na výstup v jednotce HDP rostla a mírně tlak na životní prostředí. Průměr materiálové náročnosti v posledních pěti letech oproti desetiletí klesl o 7,3 %.

Graf č. 4.3.9 Materiálová náročnost



Pramen: přepočít ČSÚ

Tab. č. 4.3.1 Závěrečná shrnující tabulka

Indikátor	Průměr 10 let 1995 – 2004	Průměr 5 let 2000 – 2004	Stav
HDP - % změna, s. c. 95*	0,97	3,2	zlepšení
EMISE DO OVZDUŠÍ			
tuhé látky – tis. tun	98,3	64,5	zlepšení
okyselující: oxid siřičitý SO ₂ – tis. tun	465	241	zlepšení
oxidy dusíku – tis. tun	335	328	zlepšení
amoniak NH ₃ – tis. tun	79,1	77,6	zlepšení
skleníkové plyny – mil. tun CO ₂ ekv	144	142,1	stagnace
ENERGETIKA			
prvotní energetické zdroje – PJ	1728,1	1736,8	stagnace
energetická náročnost HDP – GJ/tis. Kč	1,142	1,048	zlepšení
DOPRAVA			
osobní – přepravní výkony v mld. oskm	99,4	104,5	zhoršení
nákladní – př.výkony v mld. tkm	59,98	61,94	zhoršení
emise CO ₂ z dopravy – tis. tun	13739	15250	zhoršení
MATERIÁLOVÉ TOKY			
Domácí materiálová spotřeba – mil. tun	190	185	zlepšení
Materiálová náročnost – kg/1000 Kč	86,65	80,31	zlepšení
VODA			
vypouštění znečištění – BSK tis. tun/rok	28,58	15,99	zlepšení
čištění odpadních vod - %	92,88	94,7	zlepšení

Časová řada začíná až rokem 1996 z důvodu revize dat.

Reference

[1] Eurostat 2001, Economy-Wide Material Flow Accounts and Derived Indicators: A Methodological Guide. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 92 pp.

[2] Markošová Katarína, Environmentální účetnictví – Současný stav na Českém statistickém úřadě, Sborník mezinárodní konference Environmentální účetnictví Indikátory udržitelného rozvoje, Praha 2005