



# Česká stopa

*Ekologické a sociální dopady domácí  
spotřeby za našimi hranicemi*

*Praha-Brno / listopad 2005*

Edici APEL (Alternativa-Příroda-Ekonomika-Lidé) založily Zelený kruh a Hnutí DUHA. Bere si za cíl přicházet s novými, v českých poměrech okrajově diskutovanými tématy ochrany životního prostředí, přinášet nové pohledy a inspirovat.

**Členy redakční rady jsou:** Vojtěch Kotecký, Zuzana Drhová, Viktor Třebický, Martin Bursík, Jaroslav Klusák, Yvonna Gailly a Aleš Kuták.

Zpracování a vydání této publikace umožnila laskavá finanční podpora North-South Centre of the Council of Europe.

**V edici APEL už vyšlo:**

*České perverzní dotace:* analýza veřejných podpor s negativním dopadem na životní prostředí

*Slepá ulice:* politika dálkové přepravy zboží, její ekonomické souvislosti, ekologické důsledky a možná řešení

# Česká stopa

*Ekologické a sociální dopady domácí  
spotřeby za našimi hranicemi*

*Praha-Brno / listopad 2005*

## Obsah:

1. Úvod	2
2. Ekologická stopa České republiky	3
2.1. Ekologická stopa: měřítko globálního dopadu spotřeby zdrojů	5
2.2. Ekologická stopa globální populace	7
2.3. Bohaté a chudé země	10
2.3. Ekologická stopa České republiky	10
2.5. Snižování ekologické stopy	14
3. Případové studie	17
3.1. Ropa	18
3.2. Hliník	20
3.3. Tantal	23
3.4. Sója	26
3.5. Mořské ryby	27
3.6. Káva	30
3.7. Palmový olej	33
3.8. Tropické dřevo	36
3.9. Oxid uhličitý	40
3.10. Turistika	43
4. Prameny	47

## 1.

## Úvod

Při každém desátém načerpání nádrže svého auta posíláte peníze zkorumpovanému režimu v Ázerbajdžánu. Brambůrky ze supermarketu se smažily na palmovém oleji, kvůli němuž indonéští zemědělci museli opustit půdu, kterou po léta užívali. Tantal, kov používaný ve vašem mobilním telefonu, možná financoval občanskou válku v Kongu. Filé může pocházet z právě kolabující, silně přečerpáné populace tresky v Severním moři. Aby mohli dobytek krmit dováženou sójou, spotřebují naši zemědělci v cizině ekvivalent čtyř procent českého území, vesměs v Brazílii či Argentině. Česká republika ročně dováží asi 100 000 kubiků ilegálně vytěženého dřeva. Patříme mezi země s nejvyššími emisemi oxidu uhličitého na obyvatele: znečištění pak přispívá ke změně podnebí na druhém konci světa.

Česká ekologická politika – stejně jako domácí veřejná debata – se až na malé výjimky soustředí na znečištění, čerpání zdrojů a poško-

zování krajiny v rámci republiky. Ale pro zatížení životního prostředí, jakou je například produkce oxidu uhličitého, stejně tak jako pro dopady této zátěže, třeba vliv globální změny podnebí na ekonomiku, však národní hranice neplatí.

Výrobky, které každodenně používáme – potraviny, nábytek, elektronika, automobily a další – v některé fázi svého životního cyklu ovlivňují globální přírodní zdroje a služby či životy místních obyvatel na jiných kontinentech. Ekologická zátěž za našimi humny však zůstává stranou pozornosti vlády, producentů a dovozců těchto výrobků a v neposlední řadě jejich konzumentů nebo české veřejné diskuse.

Tato studie se proto věnuje ekologickým a sociálním dopadům, která má česká spotřeba za hranicemi země.

V první části analyzuje takzvanou ekologickou stopu České republiky. Diskutuje, jak velkou plochu území vlastně domácí spotřeba tím či oním způsobem využívá.

Druhá část publikace ukazuje, jaké dopady má naše spotřeba daleko za hranicemi státu, na konkrétních, ilustrativních příkladech. V pří-

padových studiích stopuje původ a osudy deseti produktů, odpadů nebo služeb:

- ropy,
- hliníku,
- tantalu,
- sóji,
- mořských ryb,
- kávy,
- palmového oleje,
- dřeva,
- oxidu uhličitého
- a turistiky.

Třetí část přináší návod ke snížení ekologické stopy. Snížení dopadů české spotřeby a ekonomiky je především věcí konkrétních politických rozhodnutí či vědomé volby domácích podniků, jež musí začít brát ohled na ekologické a sociální škody za hranicemi země. Úřady a zákonodárci by měli podniknout opatření, která sníží čerpání zdrojů. Exemplárním příkladem je lepší recyklace odpadu: kvalitní druhotné suroviny už nebudou končit na skládkách či ve spalovnách, takže klesne poptávka po dovozu přírodních materiálů. Výrobci zase musí stanovit kritéria pro původ svého zboží a od svých dodavatelů vyžadovat jejich plnění.

## 2.

## Ekologická stopa České republiky

Kvůli domácí spotřebě způsobuje Česká republika ekologické škody nejen doma, ale také v zahraničí.

Domácí ekologická zátěž je pravidelně monitorována a publikována, například v pravidelných zprávách ministerstva životního prostředí, které projednává vláda i Poslanecká sněmovna<sup>11</sup>. Informace o trendech jednotlivých indikátorů publikuje stát i nezávislé instituce: viz například webovou stránku ministerstva životního prostředí [indikatory.env.cz](http://indikatory.env.cz). Data o tom, jakou část škod způsobuje spotřeba domácností a jakou průmysl či zemědělství, je už méně známá.

Souhrnné hodnocení zátěže poskytuje tzv. analýza materiálových toků, která stanovuje, kolik materiálů a energii protéká ekonomikou a z jakých zdrojů pocházejí. Nevýhodou této

metody je, že nezhledňuje kvalitu: různý ekologický dopad jednotlivých surovin (například těžba tuny zlata má jiné důsledky než těžba tuny černého uhlí) a sociální aspekty.

Zátěži životního prostředí, kterou česká spotřeba způsobuje za našimi hranicemi, se ovšem věnuje minimální pozornost i tam, kde jsou data k dispozici.

Nemusí přitom jít pouze o nerostné suroviny. Velký vliv na ekonomiky i přírodu zejména tropického pásma má exportní zemědělství. Masivní plantáže vytlačují drobné zemědělce a zároveň způsobují erozi půdy, toxické znečištění, odlesňování a snižování druhové rozmanitosti.

Při souhrnném hodnocení vztahu mezinárodního obchodu a zátěže životního prostředí je nutné zjistit, zda Česká republika je čistým dovozcem, či vývozcem ekologických škod. Dalším krokem bude podrobná analýza osudu produktů, které jsou tak či onak významné (značné objemy, velká spotřeba území nebo energie k produkci, vysoké relativní emise toxických látek, těžba v ekologicky nebo sociálně citlivých územích aj.), a ozřejmují tedy, jaký dopad má domácí spotřeba v často vzdá-

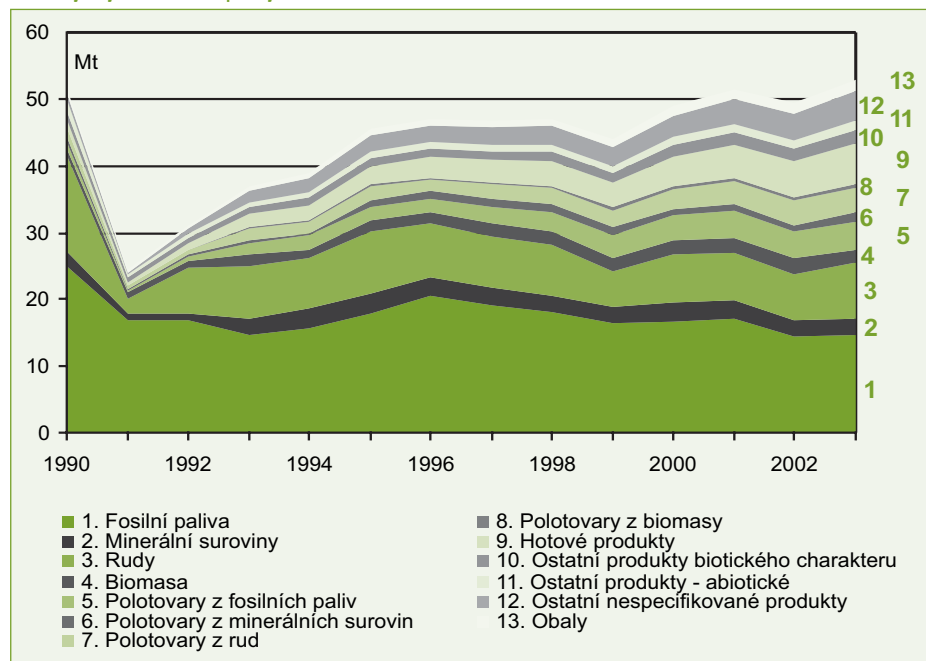
lených zemích. Taková analýza je předmětem dalších kapitol této publikace.

Fyzickou bilanci českého zahraničního obchodu provedlo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy<sup>12</sup>. Zahrnuje i tzv. nepřímé toky: tedy veškerou těžbu, včetně hlušiny, a také paliva používaná k převozu materiálů. Bilance počítá hmotnost materiálů a výrobků, které do české ekonomiky přitékají v rámci dovozů, minus hmotnost materiálů a výrobků exportovaných. Stanovuje tedy materiálovou závislost domácí ekonomiky na cizích zemích.

Import surovin a výrobků do České republiky znamená zátěž životního prostředí v zemi původu těchto dovozů. Ekologické škody způsobuje například čerpání surovin, jejich zpracování, výroba hotových produktů, pěstování zemědělských komodit, dálková doprava a další. Takzvanou hnací silou, tj. příčinou zátěže, je poptávka dovážející země.

Vývoj fyzického dovozu do České republiky ukazuje **Graf 1**. Fyzické dovozy prošly během uplynulých třinácti let významnou proměnou struktury i celkového objemu. Mezi

Graf 1: Fyzický dovoz České republiky v letech 1990–2003



Zdroj: COŽP UK

roky 1990 a 1991 poklesly o 53 %, zejména díky nižšímu dovozu fosilních paliv (pokles z 25 milionů tun na 17 milionů) a rud (pokles ze 14 Mt na 2 Mt). V dalším období, s výjimkou drobných poklesů v letech 1999 a 2002, fyzický objem dovozů roste. V roce 2001 se

dostal na stejnou úroveň jako v roce 1990 a v roce 2003 ji překonal. Novější data nejsou k dispozici.

Z hlediska exportované ekologické zátěže je však klíčová proměna struktury importu.

Zatímco na počátku devadesátých let dominovaly fosilní paliva a rudy, nyní jsou to hotové výrobky či produkty typu exotického ovoce. Může to znamenat velké zvýšení zahraniční ekologické zátěže způsobené domácí spotřebou, neboť s importem výrobků je spojena mnohem větší zátěž (na jednotkové množství) než s importem surovin. Země totiž s výrobkem fakticky dováží ekologický dopad celého jeho životního cyklu (od těžby suroviny po finální zpracování a dopravu do České republiky), zatímco u surovin je to pouze zátěž způsobená těžbou a dopravou.

**Graf 2** ilustruje celkovou fyzickou bilanci českého zahraničního obchodu (dovoz mínus vývoz). Protože tato studie má zmapovat celkovou ekologickou zátěž způsobenou českou ekonomikou v zahraničí, je přesnější zahrnout do bilance i nepřímé toky. Z grafu vyplývá, že v letech 1990, 1996–2001 a 2003 byla Česká republika čistým vývozcem zátěže životního prostředí (zátěž, kterou jsme prostřednictvím našich dovozů a jejich nepřímých toků způsobili v jiných zemích, byla větší než zátěž působená cizími zeměmi u nás prostřednictvím našich vývozců a jejich

nepřímých toků), zatímco v letech 1991 – 1995 a 2002 byla situace opačná.

Jinými slovy: počínaje polovinou devadesátých let Česká republika prakticky soustavně vyváží ekologické škody.

Jak diskutujeme výše, analýza materiálových toků, jejíž součástí je zkoumání celkových objemů dovozů a vývozů z ekonomiky, nezohledňuje kvalitu těchto produktů, ani například sociální dopady těžby. Proto se v kapitole 3 zaměřujeme na konkrétní analýzu vybraných produktů, resp. služeb.

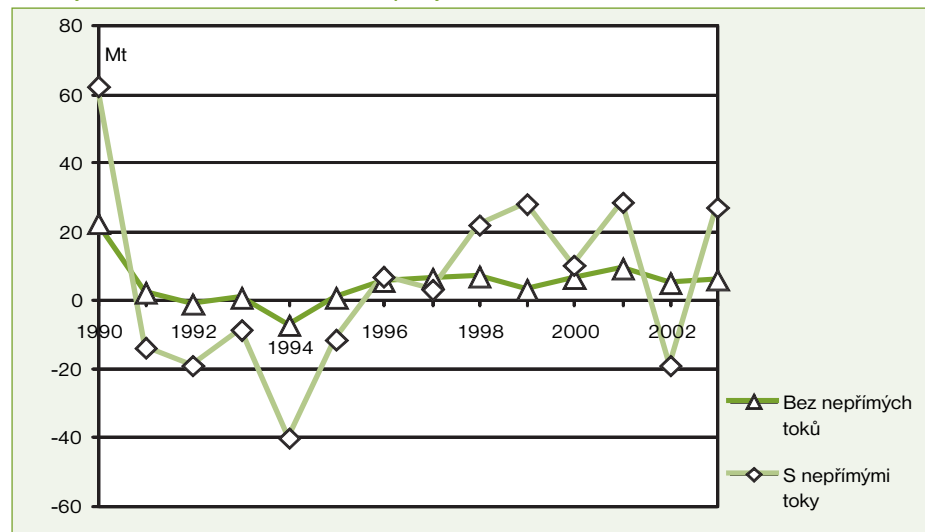
## 2.1.

### Ekologická stopa: měřítko globálního dopadu spotřeby zdrojů

Koncept ekologické stopy vznikl ve snaze odhalit dopad spotřeby všech materiálů na přírodu.

Různé kategorie lidské spotřeby (spotřeba energie, potravin, dopravy, bydlení atd.) se

Graf 2: Fyzická bilance zahraničního obchodu České republiky v letech 1990–2003



Zdroj: COŽP UK

převádějí na plochy biologicky produktivních ploch, které jsou nezbytné k zajištění přírodních zdrojů (suroviny, energie ke zpracování a dopravě) i asimilaci odpadních produktů. Jeden ze spoluautorů konceptu, Kanadčan William Rees, ekologickou stopu přibližuje takto:

*„Kolik plochy (země a vodních ekosystémů) je nutných k soustavnému zajišťování všech zdrojů, které potřebují ke svému sou-*

*časnému životnímu stylu a ke zneškodnění všech odpadů, jež při tom produkuje?“* <sup>[31]</sup>

Ekologická stopa má navíc to, co materiálové toky postrádají: kvantifikuje dopady na prostředí, srovnává to, co máme k dispozici a co odebíráme, a měří tak udržitelnost.

Rees uvádí i další metaforu, která přibližuje ekologickou stopu nikoli z hlediska indivi-

duálních životních stylů, nýbrž bilance celé ekonomiky:

*„Představte si ekonomiku jako velké zvíře. Otázka, kterou si musíme položit, zní, 'jak velkou pastvinu potřebujeme, abychom uživila toto zvíře?'“<sup>14)</sup>*

Metaforickou pastvinou je zde ekologická stopa dané ekonomiky.

Přejdeme nyní od metafor k definicím. Ekologická stopa stanovuje množství přírodních zdrojů, které jednotlivec, město, region nebo stát spotřebují v daném roce. K výpočtu se používají statistiky spotřeby, která se přepočítává na množství biologicky produktivní země a vodních ploch nutných k vyprodukování daných zdrojů a k asimilaci odpadů, při použití daných technologií. Protože lidé používají zdroje z celé planety a znečištění, které produkují, ovlivňuje velmi vzdálená místa, tvoří ekologická stopa součet všech ploch z různých částí Země, jež ke své spotřebě využíváme.

Pro výpočet ekologické stopy se používá několik kategorií ploch, které zajišťují spotřebu:

- „energetická“ země – plocha nutná k zajištění tzv. propadu (asimilace) oxidu uhličitého ze spalování fosilních paliv (hektary na osobu), respektive k produkci energetických plodin nutných k nahrazení fosilních paliv;

- zahrady, pastviny, pole, lesy, vodní plochy – plochy potřebné k zajištění potravin, bydlení, dopravy, spotřebního zboží aj.;

- degradovaná země – plochy nepoužitelné pro přírodní produkci, zastavěné či jinak znehodnocené;

- plochy na ochranu biologické rozmanitosti – národní parky, rezervace a další plochy, které jsou vyňaty ze spotřeby kvůli zachování přírodního bohatství.

Spotřebu většiny zdrojů a produkci odpadů lze kvantitativně stanovit. Obvykle je možné je převést na odpovídající plochy biologicky produktivní země (tj. orné půdy, pastvin, lesů, vodní plochy apod., obecně ekosystémové plochy nutné k zajištění produktů či služeb).

Tyto rozdílné plochy lze vyjádřit ve stejných jednotkách (hektarech), pokud jsou seříděny podle produkce biomasy. Jinými slovy: každý hektar (ať už se jedná o hektar

polí, lesů, vodních ploch apod.) může být převeden na odpovídající plochu s globálně průměrnou produktivitou. Vzhledem k tomu, že každá tato plocha má specifické použití a každý standardizovaný hektar odpovídá stejnému množství biologické produktivity, jde tyto hektary vzájemně počítat. Celek tvoří celkovou poptávku po přírodních zdrojích.

Poptávku společnosti můžeme porovnat s přírodní nabídkou ekologických služeb. Lze totiž odhadnout celkovou část Země, která je biologicky produktivní.

Biologická kapacita je potom celková produkce biologicky produktivního prostoru za rok na určitém území, například státu. Vyjadřuje se, stejně jako ekologická stopa, v globálních hektarech.

Přitom biologicky produktivní prostor je plocha souše a vodních ekosystémů s výraznou fotosyntetickou aktivitou a akumulací biomasy. Okrajové oblasti s ostrůvkovitou vegetací a neproduktivní plochy se nezapočítávají. Celkový biologicky produktivní prostor Země činí 11,4 miliardy hektarů. Odhaduje se, že tento prostor zajišťuje 90 % globální produkce biomasy.



Ekologická stopa ČR překračuje biokapacitu 1,8 násobně. Celková velikost stopy činí bezmála 50 000 000 globálních ha, zatímco dostupná biologická kapacita je pouze 27 500 000 globálních ha. Vyplyvá to z nejnovější studie Living Planet Report vydané mezinárodní organizací WWF. Rozdíl, tzv. ekologický deficit, kryje dovozem ze zemí, které nečerpají veškerou svoji biokapacitu (tj. mají větší biokapacitu než ekologickou stopu): zejména z rozvojových zemí.

Podívejme se nyní na ekologickou stopu, která je vhodným měřítkem globálního dopadu naší spotřeby, podrobněji.

## 2.2.

### Ekologická stopa globální populace

Velikost ekologické stopy světové populace lze spočítat díky existenci statistik OSN od roku 1961 až do roku 2002.

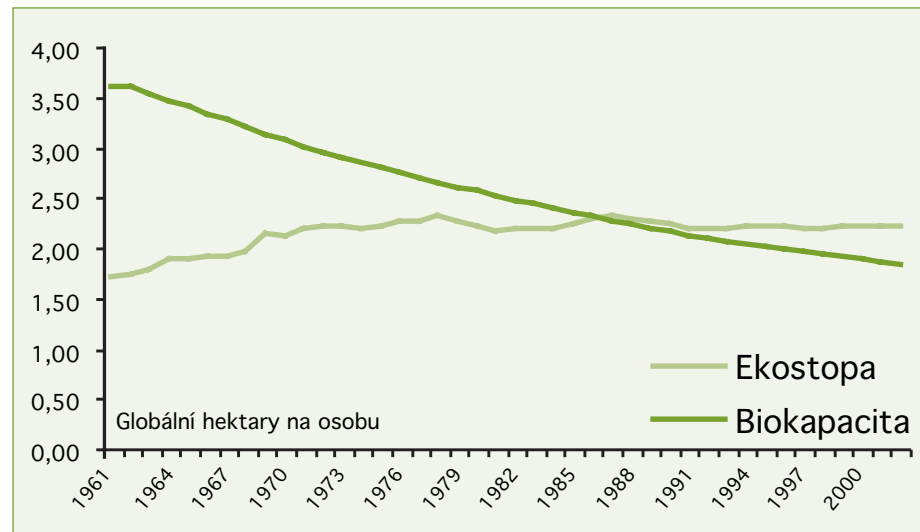
Globální síť organizací a expertů, kteří se zabývají ekologickou stopou, Global Footp-

rint Network, každoročně zveřejňuje tzv. národní účty, které zahrnují podrobné propočty ekologické stopy, existující biologické kapacity a ekologického deficitu 150 nejlidnatějších států světa (s populací nad 1 milion obyvatel). Každý národní účet zahrnuje více než 4000 datových položek. Jejich součet tvoří globální ekologickou stopu (zbyvajících, méně lidnaté státy lze, s ohledem na jejich

poměrně malou populaci, v celkové bilanci zanedbat). Vzhledem ke standardizované metodice národních účtů je možné jednotlivé státy porovnávat mezi sebou i v čase.

**Graf 3** ukazuje vývoj velikosti ekologické stopy globální populace a dostupné ekologické kapacity v letech 1961 až 2002. Oba údaje jsou vztaženy na jednoho obyvatele

Graf 3: Srovnání globální ekologické stopy a biologické kapacity připadající na jednoho obyvatele v letech 1961–2000



Zdroj: Loh et Wackernagel 2004 <sup>151</sup>

a vyjádřeny v globálních hektarech. Z grafu je zřejmé, že v druhé polovině osmdesátých let došlo k „přestřelení“ a ekologický deficit se dále prohlubuje. Poslední zveřejněné výsledky ukazují, že mezi roky 2001 a 2002 (poslední rok, pro který jsou k dispozici data) se deficit zvýšil o 2 %<sup>161</sup>. Odborníci se shodují, že takové přestřelení může Země krátkodobě unést. Zvětšující se ekologický deficit však

v dlouhodobější perspektivě vede k ničení přírodních zdrojů, na nichž závisí globální ekonomika, například zemědělství či rybářství.

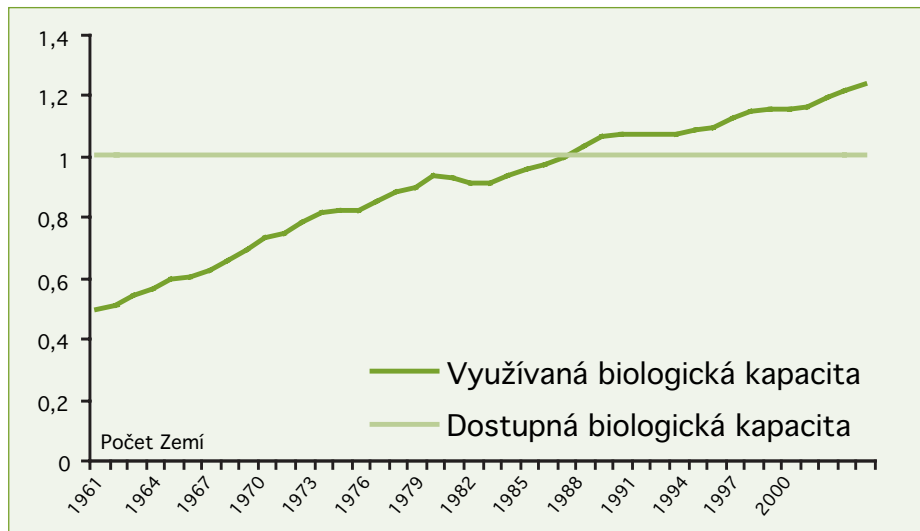
Stejná data z pohledu globální nabídky a poptávky ekologických zdrojů znázorňuje **Graf 4**. Nabídka biologické kapacity je zde vyjádřena coby metaforický počet planet Země. Takto formulovaná nabídka evidentně

zůstává konstantní: Zemi máme k dispozici pouze jednu. Z grafu vyplývá, že lidstvo jako celek se díky prudkému ekonomickému rozvoji a populačnímu růstu posledních 40 let dostalo od využívání zhruba poloviny biologické kapacity planety v roce 1961 na 1,2 biokapacity Země v roce 2002. Znamená to, že v současné době vytváří globální ekologický deficit 0,2 Země (tj. potřebovalo by o pětinu větší planetu). Tento deficit odpovídá globálnímu ekologickému „přestřelení“.

Kolik planet by tedy globální populace potřebovala, kdyby každý člověk na Zemi dosáhl současného standardu ekonomicky nejvyspělejších zemí?

Současný globální ekologický deficit 0,2 Země představuje bezesporu problém; navíc ze současných trendů je očividné, že se bude ještě prohlubovat. Otázkou je, jak dlouho lidstvo může globální biologické zdroje přečerpávat, aniž by došlo k výraznějšímu poklesu jejich produktivity, a tím i k zásadním problémům pro naši civilizaci. Relativně nízký deficit je ovšem možný jedině díky tomu, že řada rozvojových zemí dosud z globální biokapacity čerpá poměrně velmi málo (v přepočtu na 1 obyvatele).

Graf 4: Srovnání absolutní velikosti globální ekologické stopy a biologické kapacity v letech 1961–2000



Zdroj: Loh et Wackernagel 2004<sup>171</sup>

V roce 2002 činila ekologická stopa průměrného Američana 9,7 globálního hektaru (USA jsou v ekologické stopě jednoho obyvatele na druhém místě hned za Spojenými arabskými emiráty)<sup>191</sup>, zatímco globální biologická kapacita 1,8 gha. Pokud by každý člověk na Zemi dosáhl severoamerického spotřebního standardu, potřebovala by globální populace více než pět planet.

Průměrná ekologická stopa obyvatel EU-15 činila v roce 2001 5,1 gha. Ačkoli je tedy životní styl Západoevropanů takřka o polovinu „lehčí“ než obyvatel USA, jeho dosažení všemi obyvateli Země by znamenalo, že by globální populace potřebovala bezmála tři planety: tedy o dvě více, než má k dispozici.

Důsledkem spotřeby přitom není pouze sensu stricto čerpání přírodních zdrojů, které jsou omezené fyzicky (například schopnost klimatu bez neúnosně dramatických výkyvů absorbovat emise skleníkových plynů) nebo biologicky (třeba dorůstání zásob dřeva v lesích nebo reprodukce populací mořských ryb). Zároveň degraduje ekosystémy a snižuje jejich kapacitu dodávat služby nezbytné pro ekonomiku.

Příkladem přírodního zdroje s kritickým globálním významem jsou tropické deštné lesy. Zachování alespoň části těchto lesů v neporušené podobě je nejen v zájmu států, na jejichž území se deštné lesy nacházejí, ale také ostatních zemí. Druhové bohatství lesů má přímou vazbu na ekonomickou prosperitu. Nejde jen o produkty, s kterými lze přímo obchodovat, jako je tropické dřevo či přírodní materiál pro výrobu léků, ale také množství ekologických funkcí, které lesy zdarma plní, a jež jsou nezbytné pro fungování ekonomiky.

Takzvané přírodní či ekosystémové služby se v posledních letech staly předmětem studia přírodovědců i ekonomů. Editorka vlivné knihy o tomto tématu, Gretchen Daily, je definuje takto:

*„Přírodní služby jsou podmínky a procesy, pomocí nichž přírodní ekosystémy podporují a uspokojují lidský život.“<sup>191</sup>*

Mezi tyto služby patří životadárné funkce běžně vykonávané ekosystémy, jako čištění vzduchu a vody; detoxikace a recyklace odpadů; vytváření a udržování úrodnosti půdy; cirkulace živin; opylování kulturních

plodin a dalších rostlin; regulace regionálního klimatu či zmírňování povodní, období sucha a dalších extrémních projevů počasí.

Kolik by stálo nahrazení všech služeb, které nám příroda poskytuje? Tuto hypotetickou otázku si položil tým pod vedením ekonoma Roberta Costanzy. Svě výsledky zveřejnili v prestižním přírodovědeckém časopise *Nature*<sup>191</sup>. Autoři z řady podkladových studií konzervativně spočetli jejich celkovou roční hodnotu na 16–54 bilionů dolarů ročně – globální HDP je pro ilustraci asi 18 bilionů. Z toho například 4,7 bilionu dolarů produkují lesy, dalšího 4,9 bilionu dodávají mokřady a 10,6 bilionu pobřežní ekosystémy. Řada přírodních služeb je přitom penězi nenahraditelná, protože je současné technologie nedokáží substituovat.

„Kolik by stálo nahrazení všech služeb, které nám příroda poskytuje? Tuto hypotetickou otázku si položil tým pod vedením ekonomu Roberta Costanzy a spočetl jejich celkovou roční hodnotu na 16-54 bilionů dolarů ročně – globální HDP je pro ilustraci asi 18 bilionů“

Ekonomické volby ovšem často nejsou v rukou těch, kdo zdroje využívají. Nejenže

politici, kteří mají možnost degradaci přírodních služeb regulovat, se soustřeďují na jiné priority. Čerpání a distribuce zdrojů je často v rukou nadnárodních společností a pro domovské státy znamená spíše přítěž – například nucenou migraci místních obyvatel, znečištění způsobené těžbou, vytlačování lokálního zemědělství, poškozování lesů důležitých pro regulaci vodního režimu a potažmo pro místní agrární ekonomiky aj. – než ekonomický přínos. Další zdroje, jako ozónová vrstva či atmosféra, nenáleží nikomu a nacházejí se ve všech státech. Nikdo nad nimi nemá kontrolu ani zvláštní zájem na šetrném čerpání, využívají je ovšem všichni.

### 2.3.

## „Bohaté“ a „chudé“ země

Ekologická stopa rovněž poskytuje jiný obrázek o bohatství a chudobě než standardní makroekonomické ukazatele. Ekonomicky vyspělé země často patří mezi tzv. ekologické dlužníky (země, které jsou závislé na čistém dovozu zdrojů nezbytných pro chod jejich

ekonomik, tzn. jejich ekologická stopa je vyšší než dostupná biologická kapacita), zatímco řada rozvojových zemí mezi ekologické věřitele (země disponující ekologickými rezervami)<sup>111</sup>.

„Ekologická stopa se v ‚bohatých‘ a ‚chudých‘ státech za posledních 40 let vyvíjela zcela odlišným způsobem. V zemích s nízkými a středními příjmy se prakticky nezměnila. Naproti tomu v zemích s vysokými příjmy je stopa vztažená na obyvatele trojnásobně vyšší a během posledního desetiletí o 8 % narostla.“

Ekologická stopa se v „bohatých“ a „chudých“ státech za posledních 40 let vyvíjela zcela odlišným způsobem. V zemích s nízkými a středními příjmy se v letech 1961–2001 prakticky nezměnila a během posledního desetiletí dokonce poklesla o 8 % (**Tabulka 1**). Naproti tomu v zemích s vysokými příjmy je stopa vztažená na obyvatele trojnásobně vyšší než v předchozí skupině a během posledního desetiletí se – shodou okolností – změnila relativně stejně, ovšem opačným směrem: o 8 % narostla (**Tabulka 1**).

Tabulka 1: Vývoj ekologické stopy v příjmových skupinách zemí v letech 1961–2001

	Populace mil.	Celková ekostopa (mld. gha)	Ekostopa na os. (gha/osoba)
<b>Země s vysokými příjmy</b>			
1961	670	2,6	3,8
1971	744	3,8	5,1
1981	805	4,3	5,4
1991	860	5,1	5,9
2001	920	5,9	6,4
<b>Země se středními a nízkými příjmy</b>			
1961	2,319	3,3	1,4
1971	3,006	4,3	4,4
1981	3,685	5,8	1,6
1991	4,463	7,1	1,6
2001	5,197	7,6	1,5

Zdroj: Loh et Wackernagel 2004<sup>112</sup>

### 2.4.

## Ekologická stopa České republiky

Česká republika – počtem obyvatel i rozlohou nevelký stát – se dnes opět řadí mezi ekonomicky nejvyspělejší země světa. Její ekonomika je velmi otevřená. Hrubý domácí produkt vyjádřený v paritě kupní síly na konci

roku 2004 dosahoval 70 % průměru EU<sup>[15]</sup>. Republika se tak hned za Slovinskem zařadí mezi nejbohatší nové členské země Evropské unie ze střední a východní Evropy. Zahraniční obchod tvoří, zejména po vstupu do EU, velmi důležitou součást ekonomiky. V roce 2004 se objem zahraničního obchodu zvýšil o 23 % oproti předchozímu roku a jeho obrat činil 3,5 bilionu korun<sup>[14]</sup>.

Česká ekonomika se prostřednictvím dovozů a reexportů ve stále větší míře podílí na využívání a degradaci globálních přírodních zdrojů. Důvodem je její otevřenost (kvůli které v relativně vysoké míře využívá přírodních zdrojů z jiných států), s tím související závislost na dovozu a vývozu a postupující tempo globalizace, jejímž průvodním jevem je právě nárůst objemu mezinárodního obchodu.

Přidržíme-li se rozdělení, které diskutujeme v kapitole 2.2., Česká republika se řadí mezi globální ekologické dlužníky. Její ekologická stopa činila v roce 2002 (poslední zveřejněná data) 4,9 globálních hektarů (gha) na osobu. Biologická kapacita Země přitom byla pouze 2,7 gha/obyv. Znamená to, že ČR vytváří ekologický deficit 2,2 gha na osobu, celkem zhruba 22,4 milionu gha.

Srovnání ekologické stopy, biologické kapacity a ekologického deficitu zemí šestadvaceti evropských států (EU plus Švýcarsko) udává **Tabulka 2**. Všechny indikátory jsou vztaheny na jednoho obyvatele. Česká republika se řadí mezi třetinu členských zemí EU s největším dopadem na globální přírodní zdroje. V absolutním pořadí podle velikosti ekologické stopy na jednoho obyvatele se umístila na 9.-10. místě (spolu se Španělskem). Spotřeba české ekonomiky vytváří globálně větší ekologickou zátěž než například nizozemská, rakouská, německá či italská.

Z hlediska regionálního udržitelného rozvoje je relevantní srovnání zemí podle velikosti ekologického deficitu či jeho opaku, ekologického přebytku. Zjednodušeně řečeno: některé země si díky své rozloze, nízké populační hustotě a vysoké produktivitě přírodních zdrojů mohou poměrně vysokou ekologickou stopu dovolit. Příkladem takového státu je Finsko. Přestože vytváří nejvyšší stopu v EU-25 (6,8 gha/obyv.), díky mimořádně velké biokapacitě (12,8 gha/obyv.) ji bohatě zajišťuje z vlastních zdrojů. Vytváří dokonce

Tabulka 2: Ekologický deficit EU a Švýcarska (2002)

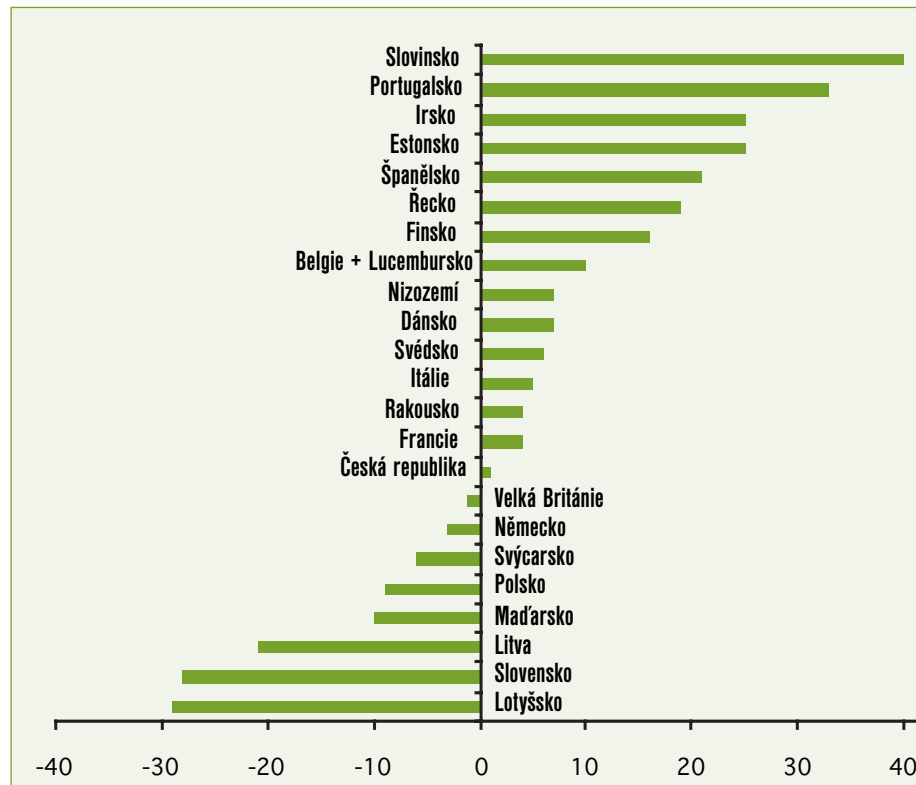
	Populace (mil.)	Stopa gha/obyvatele	Kapacita gha/obyvatele	Deficit gha/obyvatele
Svět	6 225,0	2,2	1,8	-0,4
EU + Švýc.	460,9	4,7	2,3	-2,4
Belgie + Lx	10,7	5,2	1,2	-3,9
Finsko	5,2	6,8	12,3	5,4
Estonsko	1,3	5,9	5,7	-0,1
Kypr	0,8	5,7	0,5	-5,2
Francie	59,9	5,6	3,2	-2,4V.
Británie	59,3	5,6	1,6	-4,0
Švédsko	8,9	5,5	9,8	4,3
Dánsko	5,4	5,3	3,4	-1,9
<b>Česká rep.</b>	<b>10,2</b>	<b>4,9</b>	<b>2,7</b>	<b>-2,2</b>
Španělsko	41,0	4,9	1,7	-3,2
Rakousko	8,1	4,7	3,5	-1,1
Řecko	11,0	4,7	1,6	-3,2
Švýcarsko	7,2	4,7	1,6	-3,1
Německo	82,4	4,4	1,8	-2,6
Nizozemí	16,1	4,4	0,8	-3,7
Irsko	3,9	4,2	4,6	0,4
Lotyšsko	3,5	4,2	4,1	-0,1
Portugalsko	10,0	4,2	1,7	-2,5
Itálie	57,5	4,0	1,1	-2,8
Malta	0,4	3,8	0,6	-3,2
Maďarsko	9,9	3,7	2,1	-1,5
Slovinsko	2,0	3,5	3,0	-0,6
Litva	2,3	3,4	6,8	3,3
Slovensko	5,4	3,4	2,9	-0,4
Polsko	38,6	3,3	2,0	-1,3

Zdroj: EEA 2005 <sup>[15]</sup>

nejvyšší ekologický přebytek v EU-25 (5,4 gha/obyv.) a řadí se mezi ekologické věřitele. K těm v Evropské unii patří už jen Švédsko, Litva a Irsko. Takřka vyrovnané ekologické účty má ještě Slovensko a Lotyšsko, ostatní země, včetně České republiky, zajišťují svůj současný ekonomický blahobyt dovozem biokapacity ze zahraničí. Vývozci biokapacity jsou logicky země s ekologickým přebytkem, zejména rozvoje země.

Dalším hlediskem je globální udržitelnost. Její mírou je dostupná biologická kapacita na jednoho obyvatele v globálním měřítku, která v roce 2002 činila 1,8 gha. Někdy se též označuje za „*spravedlivý díl Země*“ (fair Earth-share). Státy, jejichž ekologická stopa přesahuje 1,8 gha/obyvatele, můžeme označit za neudržitelné. Z globálních přírodních zdrojů čerpají více, než je udržitelná míra vztahená na počet jejich obyvatel. Z **Tabulky 2** je zřejmé, že i země EU s nejnižší ekologickou stopou, Polsko (3,3 gha/obyvatele), přesahuje tuto míru takřka dvojnásobně. Česká republika je udržitelnosti ještě vzdálenější: její stopa 2,7násobně přesa-

Graf 5: Změna velikosti ekologické stopy jednotlivých zemí současné EU (bez Malty a Kypru) a Švýcarska přepočtené na jednoho obyvatele mezi roky 1991 a 2001



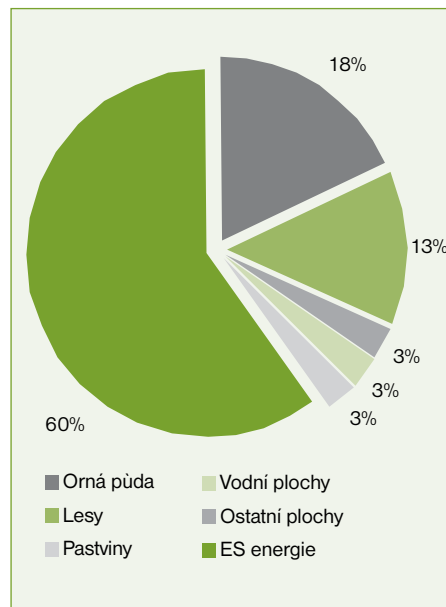
Zdroj: Loh et Wackernagel 2004 <sup>[16]</sup>

huje spravedlivý díl Země. Také celek EU (plus Švýcarsko) je neudržitelný a patří k velkým dovozcům biokapacity ze zahraničí. Ekologická stopa Evropské unie činí 4,7 gha/obyvatele.

Ekologická stopa se přirozeně mění. **Graf 5** demonstruje, jak se vyvíjela v EU (bez Malty a Kypru) a ve Švýcarsku za posledních 10 let. Ekologická zátěž vyjádřená tímto indikátorem nejvíce narostla v zemích, jež ve sledovaném období prošly prudkým ekonomickým růstem, který nedoprovázelo výraznější zvýšení eko-efektivity (snížení energetické a surovinové náročnosti ekonomiky) a tím i snížení ekologické zátěže (Slovinsko, Irsko, Portugalsko, Španělsko, Estonsko, Řecko). Naopak země bývalého východního bloku, které zažily počátkem devadesátých let ekonomický propad a obvykle i podstatné zvýšení efektivity, snížily tím také svoji ekostopu. Projevilo se tak zavedení tržní ekonomiky (které vedlo ke skokovému poklesu ve spotřebě řady přírodních zdrojů, protože se snížilo plýtvání materiálem a energiemi) a účinná ekologická legislativa (jež především omezila výstupy ekonomiky, které se na stopě podí-

lejí). Liší se ovšem v míře, do které ekonomický růst a zvyšování spotřeby tento příznivý trend opět překryly: proto rozdíl mezi například Českou republikou a Slovenskem.

**Graf 6: Základní složky české ekologické stopy a jejich podíl v roce 2001**



Zdroj: Loh et Wackernagel 2004 [20]

Konečně vyspělé ekonomiky typu Velké Británie, Nizozemí, Švédska či Dánska dosáhly mixem příznivých opatření (například náhrada uhlí zemním plynem ve Velké Británii) malého poklesu (příklad Británie) či jen mírného zvýšení ekologické stopy.

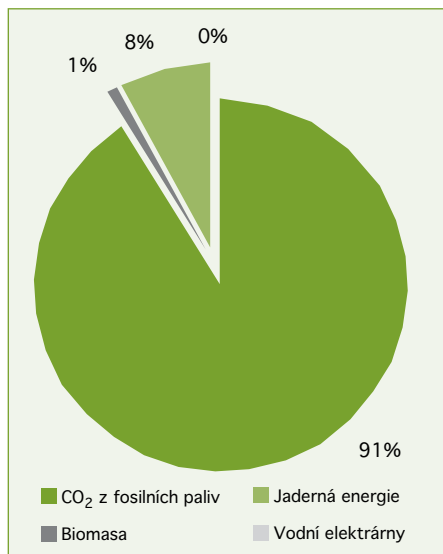
V České republice bohužel dosud nebyla zpracována podrobná analýza ekologické stopy a jejich souvislosti, jakou má k dispozici třeba Wales<sup>[17]</sup> či Skotsko<sup>[18]</sup>. Přesto můžeme s využitím národních účtů<sup>[19]</sup> uvést základní parametry české ekologické stopy. Její základní složky ukazuje **Graf 6** (data z roku 2001).

Takřka dvě třetiny české ekologické stopy tvoří plochy odpovídající za spotřebu energie (včetně absorpce jejich odpadů, především oxidu uhličitého). Souvisí to s vysokou energetickou náročností české ekonomiky a s dominujícím podílem tuhých fosilních paliv. Česká republika v roce 2004 spotřebovala na vyrobenou korunu hrubého domácího produktu 1,8násobně více energie než ekonomiky EU-15<sup>[21]</sup>.

Složení ekologické stopy české spotřeby energie demonstruje **Graf 7**. Převládá v něm

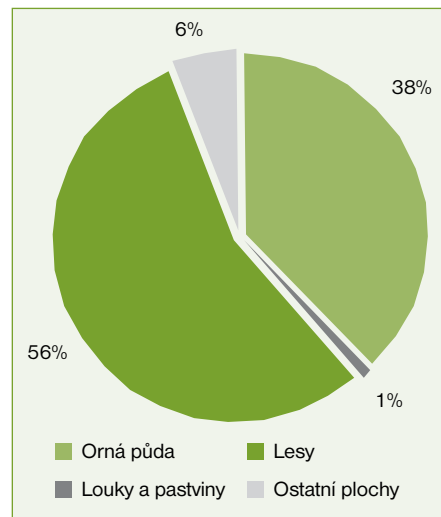
ekologická stopa emisí oxidu uhličitého, který vzniká převážně spalováním fosilních paliv (91 % energetické stopy). S produkcí CO<sub>2</sub> pohybující se kolem 12 tun/osobu/rok patří Česká republika mezi země s nejvyššími emisemi v Evropské unii a do druhé pětice států OECD. Bez snížení energetické náro-

Graf 7: Složení ekologické stopy české spotřeby energie v roce 2001



Zdroj: Loh et Wackernagel 2004 [22]

Graf 8: Složení biologické kapacity České republiky v roce 2001



Zdroj: Loh et Wackernagel 2004 [23]

nosti a omezení emisí z automobilové (včetně nákladní) a letecké dopravy může Česká republika jen těžko aspirovat na snížení celkové ekologické stopy. Zábor území k produkci fosilních paliv (doly) a elektřiny z hydrocentrál (přehrady) či emise metanu z uhelných dolů jsou v celkové bilanci prakticky zanedbatelné.

Na rozdíl od některých jiných evropských států má Česká republika k dispozici dostatek lesů. Významný je podíl orné půdy, jejíž podíl na celkové rozloze zemědělských pozemků (72 %) však zůstává příliš vysoký. **Graf 8** ukazuje složení dostupné biologické kapacity České republiky. Mezi ostatní plochy patří například zahrady, vinice, chmelnice a vodní plochy. Chybějící kapacitu nutnou k zajištění své spotřeby dováží česká ekonomika z celého světa.

## 2.5.

### Snižování ekologické stopy

Jak může ekonomicky vyspělý blok, jako je Evropská unie, omezit vývoz ekologické zátěže do zahraničí – tedy dovoz ekonomicky laciné biokapacity na úkor obyvatel jiných zemí – a snížit svoji ekologickou stopu? Lze zamezit dalšímu prohlubování ekologického deficitu jednotlivých členských států EU, a tedy i unie jako celku?



Velikost spotřeby (včetně kapacity prostředí absorbovat odpady) ovlivňují tři faktory:

- velikost populace
- velikost spotřeby výrobků a služeb,
- efektivnost ekonomiky, tj. spotřeba zdrojů na vyrobenou jednotku produkce či služeb<sup>1241</sup>.

Protože mezi faktory spotřeby patří velikost populace, v globálním měřítku platí, že jednou z možností je zastavení a zvrácení populačního růstu. Pro Evropskou unii toto řešení není relevantní, neboť už nyní se řada států potýká s stagnací či poklesem počtu obyvatel.

Zbývají tedy další dva faktory: spotřeba na jednoho obyvatele a relativní efektivnost ekonomiky.

Snižování těchto faktorů by ČR a další státy EU měly podporovat nejen na svém území, ale finančně a technicky také v rozvojových zemích. Pokud státy třetího světa nezaloží svoji modernizaci právě na zvyšování eko-efektivity, budou se hodnoty ekologického deficitu dále zhoršovat.

Ovšem existuje ještě jedna cesta, jak se vypořádat s ekologickým deficitem: zvyšování

biokapacity přírodních zdrojů. Existují tři možnosti, jak toho dosáhnout:

- zvětšením globální bioproduktivní plochy;
- zlepšením managementu zdrojů;
- zlepšením stavu ekosystémů.

Takové zvýšení má však své limity, dané limitovanou fyzickou kapacitou Země a přirozenou efektivitou ekosystémů. Pro zamezení ekologického deficitu je proto nutné kombinovat oba přístupy (snižovat ekostopu a zvyšovat biokapacitu).

## Legislativa a další opatření

K tomu pomohou účinná opatření. Patří mezi ně například ekologická daňová reforma: fiskálně neutrální přesun daňového zatížení ze sociálních pozitiv (práce, majetek, zisk) na společenská negativa (znečištění, spotřeba přírodních zdrojů a energie). Nutná je i legislativa podporující eko-efektivní inovace a investice do čistých sektorů a technologií (typicky například zákony na podporu obnovitelných zdrojů energie, ekonomická odpovědnost výrobců za odpady zboží aj.).

Stát musí zastavit dotační programy podporující ekologické škody.

Neméně důležité je ovšem reflektování ekologické stopy – tedy škod, které vznikají do velké míry za hranicemi země – při samotné formulaci domácí politiky. Prozatím se soustřeďuje prakticky výhradně na dopady v České republice.

Dobře to ilustruje debata o nakládání s odpady. V ní se diskutuje o zátěži způsobené skládkami či spalovnami v jejich okolí. Ve skutečnosti ovšem při těžbě materiálů vznikají nesrovnatelně větší ekologické škody. Největším problémem spojeným s nakládáním s odpady proto nejsou emise dioxinů ze spaloven, toxická škvára či zábor území skládkami a zápach obtěžující jejich okolí, nýbrž množství druhotných surovin, které pohltí a jež musí být nahrazeny přírodními materiály. Podobné hledisko lze sledovat také v řadě dalších oblastí.

## Spotřebitelské trendy

Důležitou měrou mohou ke snižování ekologické stopy přispívat rovněž spotřebitelské

trendy. Rostoucí počet zákazníků především v západních zemích při svých nákupech zohledňuje i sociální či ekologická kritéria.

Nasvědčuje tomu například rostoucí popularita tzv. **fair trade** výrobků v ekonomicky vyspělých zemích. Fair trade, neboli spravedlivý či poctivý obchod je

*„obchodní partnerství, jehož cílem je zlepšení životních podmínek dosud vyloučených a znevýhodněných výrobců z rozvojových zemí v rámci konceptu udržitelného rozvoje. Toho se snaží docílit poskytováním rovnoprávných obchodních podmínek pro výrobce a zvyšováním uvědomění spotřebitelů o situaci v rozvojových zemích.“<sup>[25]</sup>*

Jinými slovy: jde o zboží odebírané za podmínek, které zajišťují dobré ekonomické výsledky, a tudíž i životní úroveň, producentů ve třetím světě: nikoli s kritériem nejnižších možných nákladů na úkor dodavatelů. Ve Spojených státech a Kanadě činí meziroční nárůst poptávky po certifikovaném fair trade zboží 40 %, v Austrálii, Novém Zélandu a Japonsku 27 %<sup>[26]</sup>. Stoupá také množství nabízených fair trade výrobků, s největším

podílem kávy: v roce 2002 se jí jen v USA prodalo 4,4 milionu kilogramů (podrobněji viz kapitola 3.6). Také Evropa nezůstává pozadu. V zemích jako Holandsko, Belgie, Německo, Švýcarsko či Velká Británie přestává být nákup těchto výrobků doménou úzké, silně motivované skupiny zákazníků, kteří kladou mimořádný důraz na sociální a ekologické aspekty nákupu, jak je tomu dosud v České republice. Každý pátý banán prodaný ve Švýcarsku pochází z produkce fair trade, meziroční nárůst spravedlivého obchodu v Británii činil v roce 2004 51 %<sup>[27]</sup> a počet nabízených artiklů dosahuje sedmi set. Tyto výrobky začínají prodávat i obchodní řetězce, například Tesco či Carrefour.

Podobným trendem je rostoucí zájem o **biopotravinu** z ekologického zemědělství, které nevyužívá syntetické pesticidy a nemá hnojiva, klade značný důraz na opatření chránící půdu a přírodu a zajišťuje ohleduplné zacházení se zvířaty. Po několik desítek let šlo o okrajový sektor. Nabídka jeho produkce – biopotravin – se omezovala na specializované obchody zaměřené na velmi úzkou skupinu zákazníků. Během 90. let ale poptávka rapidně stoupá. Hlavně v západoevropských

zemích se z produkce ekologického zemědělství stalo běžné zboží. Důležitou roli v tom sehrála přesná pravidla a certifikace kontrolovaných dodavatelů.

Coby třetí příklad může posloužit zájem o **certifikované dřevo FSC** z lesů obhospodařovaných podle mezinárodních pravidel šetrného lesnictví Forest Stewardship Council. FSC na začátku devadesátých let společně vytvořily velké mezinárodní ekologické organizace, některé dřevařské společnosti a další partneři. Certifikace se uděluje majitelům lesů a zboží vyráběnému z jejich surovin. Dřevo a dřevěné výrobky – včetně papíru – označené logem FSC se stávají velmi populárními mezi zákazníky a poptávka po nich rapidně roste<sup>[28]</sup>. Na trhu je už přes 20 000 výrobků s logem FSC<sup>[29]</sup>. Na trend reagují také významné firmy, které patří mezi klíčové hráče v sektoru. Například obchodní řetězec Hornbach oznámil, že od roku 2008 nebude používat dřevo z nových zemí EU, které nemá certifikát FSC<sup>[30]</sup>; IKEA u suroviny z původních pralesů rovněž požaduje certifikát FSC<sup>[31]</sup>.

Klíčová je v tomto ohledu odpovědnost jednotlivých výrobců a prodejců, kteří musí

dopady produkce svého zboží zohledňovat, stanovit pro dodavatele kritéria a vyžadovat jejich plnění.



Loga označující certifikované výrobky: fair trade, FSC dřevo a biopotraviny

### 3.

## Případové studie

Souhrnné údaje o ekologické stopě dobře ilustrují velikost dopadů české spotřeby na svět za našimi hranicemi. Nevypovídají však o konkrétních dopadech. Mezi jednotlivými surovinami a výrobky, které země dováží, či různými odpady, jež za hranice posílá, jsou přirozeně značné rozdíly.

Skutečně plastický obrázek o dopadech spotřeby dává až konkrétní popis jednotlivých komodit. Teprve díky němu si můžeme suchá data o toku materiálů promítnout do konkrétních sociálních a ekologických dopadů v zemích původu. Proto třetí kapitola této studie prezentuje deset případových studií.

Vybrány byly tak, aby stopovaly osudy pestrého spektra komodit. Analyzujeme v nich nerostné suroviny, obnovitelné přírodní zdroje, zemědělské produkty, emise i služby. Zkoumáme banálně známé suroviny – třeba

kávu, hliník či ropu – i takové, o jejichž přítomnosti ve výrobcích každodenní spotřeby nemá většina z nás ani tušení: tantal nebo palmový olej. Sledujeme sociální důsledky i ekologické dopady: korupci, vytlačování místních rolníků z půdy, ilegální těžbu, kontaminaci toxickými odpady či agrochemikáliemi, spotřebu energie, devastaci přírodních biotopů nebo přečerpávání zdrojů.

### 3.1.

## Ropa

Ropa je bezkonkurenčně největší položka českého dovozu. V roce 2004 republika importovala surové minerální oleje – tedy převážně ropu – za necelých 42 miliard korun; k tomu dovezla benzíny a ropné oleje v hodnotě dalších 31 miliard.

Dovoz sumárně činil asi 9,4 milionu tun. Pro přesnost by bylo potřeba odečíst vývoz, tj. přes 0,8 milionu tun vesměs zpracovaných ropných olejů, ale potom musíme brát v úvahu také domácí těžbu ropy, asi 0,3 milionu tun<sup>[32]</sup>. Import surové ropy z Ruska v roce

2004 tvořil 4,4 milionu tun a na druhém místě následoval Azerbajdžán s 1 milionem tun.

## Rusko

Dobývání ropy v Rusku provázají notorické problémy, především soustavné úniky z těžebních polí i ropovodů.

Ruský těžební průmysl využívá hustou síť ropovodů, které jsou zastaralé a poruchové. „Pro obyvatele regionů, kde se těží ropa a zemní plyn, jsou zastaralé produktovody čekající živelnou pohromou.“<sup>[33]</sup> Ropným společnostem se nevyplatí staré, korodované ropovody opravovat: je pro ně levnější nechat část suroviny uniknout.<sup>[34]</sup> Každoročně proto z trubek do okolí unikne 8–10 % vytěžené ropy, tj. celkem asi 20–50 milionů tun, v závislosti na produkci příslušného roku.<sup>[35]</sup> Pozornost se ovšem soustřeďuje pouze na masivní havárie, nikoli daleko rozsáhlejší, ale méně spektakulární každodenní drobné úniky. V Chantsko-mansijském autonomním okruhu na západní Sibiři dochází k asi tisícovce úniků ropy ročně.<sup>[36]</sup> V nejvíce kontaminovaných oblastech má znečištění konkrétní dopady na

lidské zdraví: například v okolí Nižněvartovska na Sibiři s kontaminací pitné vody souvisí zvýšená frekvence rakoviny.<sup>[37]</sup>

Ale také k velkým incidentům dochází. Při jednom z úniků v republice Komi se do prostředí v jednom místě během šesti měsíců dostalo 100 tisíc tun ropy.

Velká část ruské produkce ropy pochází z chladných oblastí Sibiře, Arktidy a Dálného východu. Zdejší ekosystémy jsou podstatně citlivější na zásahy a pomaleji se obnovují než v mírném pásmu. Ekologické škody, ke kterým při těžbě dochází – kácení lesů, narušení půdního povrchu, kontaminace –, mají proto dlouhodobější následky. Rozklad toxických složek ropy v půdě trvá v Arktidě zhruba tři desetiletí, zatímco v běžných podmínkách asi pět let.<sup>[38]</sup> Při těžbě dochází k plošné devastaci okolní krajiny. Jen na severozápadní Sibiři bylo na ropných polích a podél ropovodů zničeno 2500 km<sup>2</sup> vegetace<sup>[39]</sup>. Původní obyvatele těžba připravila o přístup k pastvinám pro soby, na kterých závisí jejich živobytí<sup>[40]</sup>.

V Rusku se při těžbě ropy a zemního plynu spálí 3,5 miliardy metrů krychlových plynu

ročně<sup>491</sup>. Odpad z těžby – směs vody, nafty a kontaminantů – se běžně namísto do izolovaných úložišť vypouští do prohlubní v terénu okolo vrtů. Odtud často uniká do prostředí, takže přispívá ke kontaminaci řek a jezer toxickými uhlovodíky<sup>492</sup>.

## Azerbajdžán

Nákupem ázerbajdžánské ropy Česká republika nejenže přispívá ke znečištění Kaspického moře. Především přímo financuje zkorumpovaný, autoritativní režim. Většina peněz končí v kapsách nejvyšších státních úředníků na úkor chudých obyvatel země.

Většina ropných polí se nachází na dně nebo březích Kaspického moře, které je s odhadovanými až 250 miliardami barelů ropy jedním z klíčových světových nalezišť<sup>493</sup>. Ropu zde vedle Ázerbajdžánu těží Kazachstán, Rusko, Turkmenistán a Írán. V současné době dochází po Kaspickém moři ročně k deseti tisícům pohybů ropných tankerů, na dně moře vede několik ropovodů a plánují se další.

Na počátku 20. století činily roční úlovky kaspického jesetera 50 tisíc tun a Kaspické

moře pokrývalo 80 % světové konzumace kaviáru. Dnes úlovky klesly zhruba o 90 % a ryba se dostala na pokraj vyhynutí<sup>494</sup>. Zatímco ještě v roce 1985 byl úlovek 30 tisíc tun, roku 1995 už činil jen 5672 tuny<sup>495</sup>. Jednou ze příčin tohoto stavu je – vedle nadměrného lovu, odpadních vod a stavby přehrad – masivní znečištění moře vinou těžby ropy z hlubokomořských vrtů. Populace kaspického lososa poklesly dokonce šestačtyřicetkrát. Na pokraji vyhynutí jsou populace candátů a langust<sup>496</sup>. Pokud bude objem těžby i lovu ryb dále stoupat, může podle biologů dojít do deseti let ke zničení ekosystému moře a úplnému vyhubení jak jesetera, tak i některých dalších druhů živočichů<sup>497</sup>.

Pokud by nebyla otevřena hlubokomořská ložiska, podle některých odhadů dnes mohly mít kaspické státy vyšší příjmy z prodeje ryb a kaviáru, než vydělají z prodeje surové ropy. Zatímco cena barelu ropy se pohybuje na úrovni 50 – 70 dolarů, kilogram kaviáru se dá na západních trzích prodat až za 5000 až 30 000 dolarů (stav z roku 2002)<sup>498</sup>.

Roční příjmy zemí kaspického regionu z prodeje ryb a kaviáru byly v dobách největšího rozvoje rybolovu, tedy začátkem dvacá-

tého století, asi šest miliard tehdejších dolarů ročně.

Příjmy z prodeje ropy tvoří více než 50 % státního rozpočtu Ázerbajdžánu a přibližně 90 % exportu země.<sup>499, 50, 51</sup> Od vyhlášení nezávislosti (1991) do roku 2004 získal Ázerbajdžán exportem ropy téměř devět miliard dolarů.

Statistické bohatství státu ostře kontrastuje s tím, že přibližně polovina Ázerbajdžánců žije podle údajů Světové banky pod oficiální hranicí chudoby, tedy s příjmy menšími než jeden dolar na den<sup>52</sup>. Ačkoliv země má obrovské zdroje přírodního bohatství, na venkov se nedodává zemní plyn, elektrina pak s každodenními několikahodinovými výpadky.

V žebříčku globálního indexu korupce Transparency International zaujal Ázerbajdžán 137. místo ze 158 hodnocených zemí<sup>53</sup>. Uplácení nabylo za poslední desetiletí gigantických rozměrů. Paralyzuje ekonomiku i veřejný život. Nejmasivnější je přitom právě v ropném průmyslu.

Soudní procesy posledních let ukazují, že tahouny korupce jsou v Ázerbajdžánu nejvyš-

ší státní úředníci. Viktor Kožený přiznal, že vozil do Baku v kufrech miliony dolarů a dárky za další desetitisíce pro dřívějšího prezidenta Gejdara Alijeva. Úplatky bral s největší pravděpodobností i Alijevův syn, dřívější generální ředitel Státní ropné společnosti a současný prezident státu.

Snaha o co nejvyšší export surovin z Ázerbajdžánu – tedy i odběr Českou republikou – způsobila totální krach zpracovatelského průmyslu. Závody vybudované v sovětských dobách, které mohly ročně zpracovávat desítky milionů tun ropy, jsou dnes nefunkční. Zatímco za tunu surové ropy lze utržit asi 200 dolarů, tuna meziprojektu vydělá až 2000 dolarů. Zpracování nafty by také mohlo zaměstnat řádově více lidí než těžba. V Ázerbajdžánu je dnes přibližně padesátiprocentní nezaměstnanost a 2 miliony lidí opustily kvůli nedostatku práce republiku. Orientace na export ropy tak dostává do pasti celou ekonomiku.

Centralizace ekonomiky ale způsobuje i problémy politické. Proud ropných dolarů je v rukou úzké skupiny lidí, kteří tak mají dlouhodobě zajištěnu kontrolu nad celým státem.

OBSE označila dosud všechny volby v Ázerbajdžánu, s výjimkou prvních v roce 1991, za zfalšované.<sup>[54, 55]</sup> Mocenský klan bývalého generála KGB Gejdara Alijeva založil správu státu na nelítostném potírání opozice a brutálním potlačování všech projevů občanské nespokojenosti. Po jeho smrti v roce 2003 převzal úřad syn Ilham – komentátoři začali Ázerbajdžán označovat za první monarchii v bývalém postsovětském prostoru. Zisky z prodeje ropy do České republiky ji financují.

### 3.2.

## Hliník

Hliník je po oceli druhý nejpoužívanější kov. Světová spotřeba přitom stále roste a pro hliník se nacházejí nová a další uplatnění. Cení se pro svoji nízkou váhu, korozivzdornost a odolnost. Využívá se proto při výrobě automobilů, lodí, letadel či ve stavebnictví. Na jeden osobní automobil se spotřebuje kolem 130 kilogramů hliníku.<sup>[56]</sup> Vyrábějí se z něj však také produkty denní spotřeby: nápojové plechovky, víčka na jogurty, obaly na čokolády, paštiky či zubní pasty. Tvoří rov-

něž jednu z komponent hojně používaného potravinového obalu tetrapak.

## Země původu

Hliník se získává poměrně komplikovaně z bauxitu: rudy bohaté na oxid hlinitý sloučený s vodou. K jeho produkci lze použít také další horninu, laterit, který je však v porovnání s bauxitem chudší na  $Al_2O_3$ .

Největším světovým producentem bauxitu je Austrálie, která se na globální těžbě podílí asi jednou třetinou. Mezi klíčové dodavatele patří i Brazílie, Jamajka, západoafrická Guinea, Indie a Čína. V Evropě leží menší bauxitové doly v Řecku, Maďarsku, Itálii a jižní Francii.

## Ekologické důsledky

Bauxit se těží ve velkých povrchových dolech, které často způsobují masivní zábor území, vyžadují vystěhování místních obyvatel a vytlačují zemědělství i přírodní vegetaci. Bauxitový důl Weipa v severovýchodní Aust-

rálii bývá považován za jeden z nejkontroverznějších těžebních projektů na světě vůbec. Ložiska bauxitu se často nacházejí v rovníkových oblastech, zakládání dolů je proto často spojeno s ničením rozsáhlých ploch tropických pralesů. Důl Juriti Velho, který v Brazílii plánuje společnost Alcoa, největší světový výrobce hliníku, si vyžádá vykloučení 8000 hektarů pralesa a vystěhování 1800 rodin.<sup>[63]</sup> Na Jamajce je těžba hliníku hlavní příčinou odlesňování: na ostrově jí padlo za oběť přes 5000 hektarů lesa.<sup>[64]</sup>

Z vytěžené bauxitové rudy se získává oxid hlinitý, ze kterého se poté elektrolyzou v rafinériích při teplotě kolem 950 °C vyrábí samotný hliník. Při těžbě a zpracování bauxitu vzniká mimořádné množství hlušiny: na tunu vyrobeného hliníku připadá 50 tun odpadu<sup>[65]</sup>. Ze čtyř tun vytěženého bauxitu lze získat přibližně jednu tunu čistého hliníku. Jednou z odpadních látek, které vznikají ve velkém množství při výrobě hliníku, je přitom toxický odpad, známý jako červený kal.

Výroba hliníku z bauxitu je extrémně energeticky náročná. Na výrobu kilogramu kovu se spotřebuje 47,5 kWh elektřiny. Pro porov-

„Výroba hliníku z bauxitu je extrémně energeticky náročná. Na výrobu kilogramu kovu se spotřebuje 47,5 kWh elektřiny. Pro porovnání: výroba kilogramu skla při 50% podílu recyklované suroviny si vyžádá pouze 2,1 kWh energie, kilogram pocínovaného plechu potom 9,25 kWh.“

nání: výroba kilogramu skla při 50% podílu recyklované suroviny si vyžádá pouze 2,1 kWh energie, kilogram pocínovaného plechu potom 9,25 kWh.<sup>[66]</sup> Už začátkem devadesátých let byla spotřeba elektřiny ve světových hliníkárnách vyšší než celková poptávka všech afrických zemí dohromady.<sup>[67]</sup>

Kvůli hliníkárnám se často staví velké hydroelektrárny, které je zásobují energií. V poslední době se vede spor o obří přehradu u islandského Kárahnjúkaru, která by měla napájet velkou rafinerii hliníku společnosti Alcoa. Island nemá žádný bauxit, ale vláda spoléhá na konkurenční výhodu z výroby levné elektrické energie. Záměr ovšem na Islandu i v zahraničí vyvolal široký odpor kvůli zaplavení neporušené severské přírody; z ekonomických důvodů jej kritizovala i OECD.<sup>[68]</sup> Ovšem podobných projektů byly

a dodnes jsou desítky.<sup>[69]</sup> Ruské přehrady Bratskaja a Krasnojarskaja zásobují největší a druhou největší hliníkárnou na světě: dohromady se kvůli nim muselo vystěhovat přes 123 000 lidí.<sup>[64]</sup>

Během chemických reakcí při výrobě hliníku unikají dále do ovzduší různé toxické látky, například fluór, což se neobejde bez negativních dopadů. Mezi nejspínavější továrny bývalého Československa patřila hliníkárna ve Žiaru nad Hronom, která nesla odpovědnost za devítinásobně vyšší výskyt alergických onemocnění ve žiarském okrese ve srovnání se slovenským průměrem a chudokrevnost zhruba poloviny místních dětí<sup>[65]</sup>.

Po rozpadu Sovětského svazu se nově vzniklé státy otevřely zahraničním investicím a soukromému kapitálu. V důsledku toho zde došlo k růstu těžby bauxitu (i dalších rud) a produkce hliníku pro vývoz. Systém produkce a výroby hliníku však převzal staré technologie, které s sebou nesou mnohé ekologické dopady. Současná praxe těžby a výroby v Rusku přitom přes relativní zlepšení v posledních letech stále neodpovídá standardům běžným v evropských zemích či USA.<sup>[66]</sup>

## Spotřeba a recyklace hliníku

Globální roční spotřeba hliníku se pohybuje mezi 35–40 milióny tun. Z toho pouze asi 13 miliónů tun je vyrobeno z recyklovaného materiálu.<sup>[67]</sup> V roce 2003 bylo v zemích dnešní EU spotřebováno ve výrobě 10,7 miliónů tun hliníku. Primární produkce v zemích EU je přitom v současnosti asi 2,9 miliónů tun. Evropa je tedy kvůli svým malým zásobám silně závislá na dovozu hliníku. K vymaření se z této závislosti a ke snížení ekologických škod, které těžbu a zpracování přírodní suroviny doprovázejí, může přispět pouze snížení spotřeby hliníku nebo jeho důsledná recyklace.

Česká republika v roce 2004 spotřebovala zhruba 130 000 tun hliníku. Méně údajů je o jednotlivých aplikacích. Starší – už zhruba deset let stará – data hovoří o přibližně 12 000 tunách hliníkových obalů ročně, z toho recyklováno bylo pouze asi 13 procent.<sup>[68]</sup> Nejde o zanedbatelné množství: zbývajících, vyhozených 11,5 kilotuny by stačilo na výrobu 523 dopravních letadel Boeing 737.<sup>[69]</sup> Je přitom pravděpodobné, že toto množství se zejména v souvislosti s proměna-

mi trhu s nápoji a balicích technologií od té doby zvýšilo.

**Tabulka 3: Hlavní dodavatelé hliníku do České republiky v letech 1999–2004**

Rok	Hlavní dodavatelé (tisíce tun)
1999	Rusko (79 tis.), Německo (42 tis.), Slovensko (20 tis.), Rakousko (12 tis.)
2000	Rusko (68 tis.), Německo (59 tis.), Slovensko (16 tis.), Polsko (12 tis.)
2001	Rusko (63 tis.), Německo (52 tis.), Maďarsko (19 tis.), Slovensko (17 tis.)
2002	Rusko (79 tis.), Německo (54 tis.), Rakousko (21 tis.), Slovensko (21 tis.)
2003	Rusko (91 tis.), Německo (63 tis.), Polsko (23 tis.), Maďarsko (18 tis.)
2004	Rusko (97 tis.), Německo (77 tis.), Polsko (28 tis.), Slovensko (27 tis.)

*Zdroj: Český statistický úřad*

Hliník má přitom jedinečné vlastnosti pro recyklaci. Lze jej opakovaně používat, aniž by se zhoršovala jeho kvalita. Recyklace hliníku je navíc oproti jeho výrobě energeticky mnohem méně náročná. Roztavení a recyklace hliníkového odpadu ušetří asi 97 % energie,

kteří by bylo potřeba k výrobě kovu z primární suroviny.<sup>[70]</sup> Recyklace tuny hliníku předejde vypuštění asi 9 tun CO<sub>2</sub>-ekvivalentu skleníkových plynů.<sup>[71]</sup>

„Hlavní příčinou, proč systém recyklace hliníku v České republice nefunguje, jsou špatné recyklační služby: doposud není zaveden komplexní systém sběru hliníkového odpadu.“

Vyseparovaný hliník má široké použití: drtí se a ve formě granulí či prášku se používá jako redukční činidlo při výrobě oceli nebo jako součást slitin se železem, k výrobě pyrotechnických produktů nebo se taví a vyrábějí se z něj například nové nápojové plechovky.

Hlavní příčinou, proč systém recyklace hliníku v České republice nefunguje, jsou špatné recyklační služby: doposud není zaveden komplexní systém sběru hliníkového odpadu. Chybí také informační programy pro veřejnost. Ani zájem ze strany zpracovatelů není velký. Přesto u nás funguje již několik firem, které se sběrem a recyklací hliníkového odpadu zabývají. Vyseparovaný hliník odebí-



raji například specializované firmy EkoMetal Recycling Rýmařov a Alutherm CZ Mníšek pod Brdy; někdy jej také vykupují sběrné dvory.

### 3.3.

## Tantal

Tantal je poměrně vzácný, tvrdý, leskle modrošedý kov. Využívá se zejména pro své neobyčejné vlastnosti: extrémní odolnost proti korozi, velkou pevnost, dobrou opracovatelnost, odolnost vůči kyselinám a dobrou vodivost.

Takové charakteristiky jej předurčují ke dvěma aplikacím. Používá se v chirurgických nástrojích a implantátech, protože nereaguje s tělesnými tekutinami. Hlavní využití však tantal nachází při výrobě elektronických součástí, hlavně tantalových kondenzátorů. Dokáže totiž na svém povrchu vytvořit mimořádně tenkou vrstvu oxidu, což elektrolytickému kondenzátoru zaručuje velkou kapacitu při zachování velmi malé velikosti. Výrobci elektroniky se snaží své zboží stále zmenšovat a tantal je prostředkem, který jim to umož-

ňuje. Tantalové součástky tak najdeme téměř v každém počítači či mobilním telefonu.

Stoupající poptávka po stále menších a výkonnějších přístrojích, jako jsou mobilní telefony, počítače, videokamery, tak předznamenává i rostoucí zájem o tantal. Světová spotřeba se každoročně zvyšuje o 8–12 % a s ní samozřejmě i cena kovu.<sup>1721</sup>

### Zdroje tantalových rud

Ložiska rud, ze kterých se čistý tantal extrahuje (tantalit, euxenit, kolumbit), se nacházejí zejména v Austrálii, Kanadě, Brazílii a v zemích střední Afriky. Většina tantalu na světovém trhu pochází z prvních třech oblastí. Ovšem těžba středoafriického tantalu – zejména z tamního největšího zdroje tantalových rud: z Demokratické republiky Kongo (DRC), bývalého Zairu – má závažné souvislosti a důsledky. V Kongu leží 80 % světových zásob kolumbitu-tantalitu.<sup>1721</sup> Dobývá se podobně jako zlato v devatenáctém století.

### Válka v Kongu

DRC, třetí největší africkou zemí, už dlouho sužuje občanská válka. Co do počtu mrt-

vých je největší humanitární katastrofou od konce druhé světové války. V letech 1998–2004 zde zemřely téměř čtyři miliony lidí.<sup>1741</sup> Většina z nich nepadla přímo v boji, ale stala se obětí nemocí, podvýživy, ekologické devastace a sociální desintegrace způsobené zuřícím konfliktem. Infekční nemoci, hlad a ekologická degradace rozklad již tak špatně fungujícího sociálního a zdravotnického systému urychlily – všechny tyto faktory jsou nejen důsledkem zuřící války, ale přispívají také k další eskalaci konfliktu.

Přestože se v roce 2002 podařilo dosáhnout relativního klidu zbraní a mezi znesvářenými stranami bylo uzavřeno příměří, ozbrojené jednotky ze sousedních zemí spolu s místními rebelujícími skupinami zde nadále operují. Povstalecké oddíly dodnes nesložily zbraně. Stále dochází k násilí, krvavým incidentům a hrubému porušování lidských práv.<sup>1751</sup> Během posledních let muselo asi 3,4 milionu obyvatel nuceně opustit své domovy.<sup>1761</sup>

Mnoho farmářů bylo vyhnáno ze svých pozemků, které se nacházely na území s bohatými ložisky tantalu. Jako alternativu svého živobytí si museli zvolit zaměstnání

v dolech, kde se ilegálně těží nerostné suroviny. Zemědělská produkce ve východních oblastech DRC, které jsou velmi bohaté na tantalové rudy a další nerostné suroviny, dnes čítá pouhou desetinu předválečné úrovně.<sup>[77]</sup>

Oblast se stala vojenskou základnou především pro ozbrojené Demokratické hnutí za osvobození Rwandy (FDLR). Nerostné bohatství této oblasti je magnetem pro sousední státy, které zde profitují z nezákonné těžby.

Podle studie Wuppertalského institutu ovládají ilegální dolování nerostných surovin zejména rebelující konžské jednotky a vojenské oddíly ze Rwandy. Tyto skupiny zpočátku kradly již vytěžené suroviny z legálních dolů; později přímo převzaly kontrolu nad celým odvětvím.<sup>[78]</sup> Dobývání nerostů zde navíc probíhá v nelidských podmínkách, k práci jsou často nuceny i děti.<sup>[79]</sup> Podle některých odhadů v oblasti severovýchodního Konga v druhé polovině devadesátých let asi 30 % školních dětí přerušilo studium, protože byly okolnostmi donuceny zapojit se do ilegální těžby tantalových rud.<sup>[80]</sup>

V honbě za bohatým tantalovým výtěžkem jsou v DRC také káceny tropické pralesy

v místních národních parcích. Populace slonů v národním parku Kahuzi-Biega byla v důsledku ilegální těžby a vývozu tantalu téměř vyhubena, dramaticky poklesl i počet goril.<sup>[81]</sup> Podobně dopadla rezervace zvěře Okapi.

Ovšem především výtěžky z ilegální těžby, kterou kontrolují ozbrojené skupiny, jsou investovány do jejich dalšího vyzbrojování. Vývoz tantalu tak přímo financuje válku. Existuje zde tedy přímé spojení mezi nezákonným dobýváním tantalových rud, občanskou válkou, porušováním lidských práv a exploatací místních přírodních zdrojů.<sup>[82]</sup>

Nezákonné dolování pokračuje i po uzavření příměří. Rada bezpečnosti OSN na problém ilegální těžby přírodních zdrojů v DRC poukázala naposledy v říjnu 2005.<sup>[83]</sup>

### Tantal z Konga v mobilu

Mezinárodní centrum pro studium tantalu a niobu (TIC) – sdružení velkých korporací v Evropě, USA, Kanadě, Japonsku i jinde, jež obchodují s tímto kovem nebo jej využívají – vyzvalo členské společnosti, aby čerpaly pouze z legálních zdrojů. Velké globální korporace skutečně anoncovaly, že hodlají

„krvavý“ tantal bojkotovat. Ovšem výsledkem bylo pouze to, že se ilegálně vytěžené rudy pašují do Rwandy, Ugandy a Burundi, odkud jsou reexportovány legální cestou.<sup>[84]</sup>

Rebelské skupiny ze Rwandy, Ugandy a Burundi plní přírodní zdroje v DRC a převážejí suroviny do svých zemí. Zde využívají služeb mezinárodních dopravních společností, pomocí nichž se tantalové rudy dostávají k rukám zpracovatelských firem. Skutečný původ tantalu se tímto mechanismem obrátne zakrývá, takže papírově se zdá být v pořádku. Sousední země se tak na mezinárodním trhu z roku na rok staly významnými dodavateli nerostů, které vůbec netěží.

Zpracovatelské závody vyrábějí z rud tantalový prášek, tantalová vedení aj. Na světě jich je asi dvacet, z toho čtyři schopné dodávat tantalový prášek použitelný v elektronice.<sup>[85]</sup> Z tantalového prášku se vyrábějí kondenzátory a jiné elektronické součástky. Společnosti, jako jsou Nokia, Intel či Ericsson, je poté montují do spotřebního zboží, se kterým každý z nás přichází téměř každodenně do styku – mobilní telefony, počítačové čipy či audio a video technika. Na své cestě z ilegálních

dolů v Kongu do spotřební elektroniky vystřídá tantal nejméně deset vlastníků.<sup>[86]</sup> Původ kovu v přístrojích téměř není možné vystopovat. Obchodní společnosti a výrobci pochopitelně nezveřejňují své zdroje, neboť jsou součástí jejich podnikatelského know-how. Obchod s rudami se navíc vymyká jakékoli mezinárodní kontrole či regulaci. Manažer společnosti Nokia pro životní prostředí Outi Mikkonen to komentoval: „*Okamžitě, jak jsme se o situaci dozvěděli, jsme se ptali našich dodavatelů, zda tantal nepochází ze zdrojů v DRC. Všechno, co můžeme udělat, je zeptat se. Když řeknou, že ne, my jim věříme.*“<sup>[87]</sup>

## Reakce světového společenství

V roce 2001 zveřejnila Rada bezpečnosti OSN zprávu o situaci v Kongu. Podle ní znepřátelené vojenské skupiny v DRC vydělávají na ilegální těžbě rud asi 20 milionů dolarů měsíčně. Rada bezpečnosti proto doporučila zavést embargo na vývoz i dovoz vybraných produktů – tantalu, zlata, diamantů a tropického dřeva – ze Rwandy, Ugandy a Burundi, dokud tyto země nebudou schopny prokázat, že nejsou zapojeny do porušování lidských práv a ekologické devastace v DRC.<sup>[88]</sup> Tento apel však zůstal bez odezvy.

Evropská komise zatím neshledala potřebu jednat na vlastní pěst a odvolává se na činnost OSN<sup>[89]</sup>. EU navíc v devadesátých letech přestávala dovážet surové tantalové rudy a postupně je nahradila dovozem již upraveného kovu, u něhož je ještě obtížnější vysledovat původ (prášek, dráty, hotové kondenzátory).

## Tantal v České republice

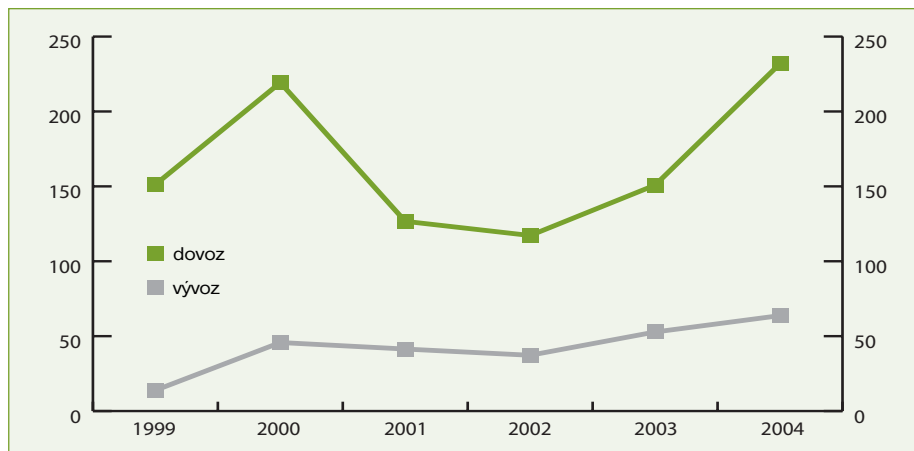
Tantal je běžnou součástí spotřebního zboží prodávaného na českém trhu. Je prav-

děpodobné, že část výrobků obsahuje kov, který pochází z konžské rudy. Dokázat to ani s jistotou vyloučit ovšem nejde: brání tomu komplikovaný řetězec obchodních vztahů.

Země EU-15 v posledních letech dovážely od 500 do 4000 tun tantalových materiálů ročně. Z českého hlediska je zvláště pikantní, že drtivá většina dovozů pocházela ze dvou zemí: USA a České Republiky.<sup>[90]</sup>

Největší díl tantalu dováženého do České republiky pochází z Německa a Velké Britá-

Graf 9: Dovoz a vývoz tantalu do a z České republiky (tantal netvářený, odpad, šrot, prášek)



Zdroj: Český statistický úřad

nie. Tyto země nemají žádné přírodní zdroje tantalových rud: je tedy evidentní, že jde o reexport. Vývoj je oproti dovozu minimální. Továrna společnosti AVX – firmy, která pokrývá asi čtvrtinu globálního trhu s tantalovými kondenzátory – v Lanškrouně patří mezi důležité světové výrobce.

### 3.4.

## Sója

Cerrado je unikátní biotop, který se táhne napříč jižní Brazílií. S více než 200 miliony hektarů původně pokrýval bezmála čtvrtinu země.<sup>[91]</sup> Považuje se za druhově nejbohatší typ savany na světě. Tvoří jej mozaika různých druhů vegetace, kde se střídají travnaté plochy se suchými lesy či křovinami a protínají je galeriové porosty podél řek. Pláně jsou domovem řady vzácných druhů zvířat, včetně pítorského vlka hřivnatého či mravenečníka velkého, jaguára, pásovice obrovského nebo nandu pampového.<sup>[92]</sup> Roste zde asi 10 000 druhů rostlin a skoro polovina z nich jsou endemity: nevyskytuje se nikde jinde na světě.<sup>[93]</sup>

Zvláštní svět savany cerrado ovšem rychle mizí. Pouhého 1,7 % biotopu je chráněno coby přírodní rezervace, zatímco třeba v tropickém lese brazilské Amazonie míra ochrany činí 4,6 %.<sup>[94]</sup> Koncem devadesátých let už člověk narušil skoro 80 % celkové plochy cerrado<sup>[95]</sup> – z toho asi 80 milionů hektarů už bylo kompletně vyklučeno.<sup>[96]</sup> Nejdůležitější příčinou je explozivní rozvoj pěstování sóji.

## Exportní monokultury

Milióny hektarů savany a lesů se rapidně mění v obrovská monotónní pole, která produkují sóju na export. Oběti ovšem nejsou pouze přírodní biotopy, ale také drobní zemědělci. Tradičně se na tuto plodinu specializovaly rodinné, průměrně třicetihektarové farmy.<sup>[97]</sup> V posledních desetiletích ovšem jejich roli přebírají gigantické latifundie, které hospodaří až na 50 000 hektarech.<sup>[98]</sup> Malí rolníci jsou vytlačováni z úrodných oblastí a odcházejí do městských slumů nebo do amazonského pralesa, kde tak přispívají k jeho vypalování či kácení.<sup>[99]</sup> Cerrado se mění v brazilský Divoký západ, zemi kontrolovanou mocnými sojovými barony.

Brazilské cerrado ovšem není jediným místem, kde pěstování sóji vytlačuje původní biotopy a mění je v umělé, intenzivně obhospodařované monokultury. Pod tlakem se ocitá rovněž sousední Argentina, tropické pralesy v Amazonii nebo druhově bohatá křovinatá krajina Chaco na severu Paraguaye. Podle Centra pro aplikovaný výzkum biodiverzity Conservation International: „*Během uplynulých tří desetiletí se kultivace sóji stala jednou z nejvýznamnějších hrozeb tropické biodiverzity.*“<sup>[100]</sup>

Plošné lány způsobují masivní erozi půdy. Intenzivní průmyslová produkce spočívá na vysokých dávkách umělých hnojiv a pesticidů. Důsledkem je znečištění vody a půdy, otravy lidí v agrárních oblastech.<sup>[101]</sup> Spotřeba NPK hnojiv v Brazílii mezi roky 1970 a 1990 stoupla třicetkrát.<sup>[102]</sup> Mezi používané látky patří také řada pesticidů, které působí jako endokrinní disruptory, například endosulfan nebo 2,4-D.<sup>[103]</sup> Monokulturní pěstování geneticky modifikované sóji v Argentině díky odlišné technologii omezilo erozi, ale zvýšilo spotřebu herbicidů oproti konvenční produkci na dvojnásobek: poptávka po glysofátu, neselektivním přípravku společnosti Monsanto, zde mezi roky

1997 a 2003 stoupla skoro jedenáctkrát.<sup>[104]</sup> Místní agronomové už nyní varují před důsledky. Postřiky poškozují zdraví obyvatel okolních vesnic, ale také přispívají k šíření rezistentních plevelů a sterilizaci půdy.<sup>[105]</sup>

### Český import sóji

Až do konce šedesátých let bylo pěstování sóji soustředěno do zemí mírného pásma. Poté však začala masivní expanze této plodiny, především v teplých zemích Latinské Ameriky. V letech 1961–2002 se produkce zvýšila ze 27 milionů na 180 milionů tun, do roku 2020 má podle prognózy FAO dosáhnout asi 240 milionů tun.<sup>[106]</sup>

Česká republika v roce 2004 dovezla celkem asi 670 tisíc tun různých sojových komodit, z toho přes 590 tisíc tun připadá na sojo-

Tabulka 4: Dovoz sojových komodit do České republiky v roce 2004

Komodita	Dovoz (tuny)
Sojové boby	22 968
Sojová mouka nebo krupice	12 368
Sojový olej	46 191
Sojové pokrutiny	591 121

Zdroj: Český statistický úřad

vé pokrutiny. Český import sóji se tedy používá především jako krmivo.

Podle celních deklarací pochází většina importu z evropských zemí: 92 % českého dovozu sojových pokrutin formálně pochází z Německa, 61 % sojových bobů je na papíře německých nebo nizozemských. Samozřejmě jde o evidentní reexport. Z vlastní produkce pocházelo v roce 2001 pouhých 6 % sojových bobů v EU-15, zatímco 52 % tvořil dovoz z Brazílie a po 4 % z Paraguaye a Argentiny; 95 % sojových pokrutin spotřebovaných ve státech patnáctky bylo jihoamerického původu se srovnatelným podílem argentinských a brazilských.<sup>[107]</sup> Lze tedy předpokládat, že většina nebo velká část české spotřeby je rovněž z Brazílie a dalších zemí Jižní Ameriky.

„Český dovoz sojových pokrutin ke krmení spotřebuje asi 325 000 hektarů půdy v zahraničí, pravděpodobně vesměs v Jižní Americe: tedy ekvivalent asi 4 % plochy republiky.“

Drcení sojových bobů dává v průměru 79 % pokrutin a 18 % oleje.<sup>[108]</sup> Zkrmování sojo-

vých pokrutin dovážených do České republiky by tedy mohlo vyžadovat kolem 750 000 tun bobů. Průměrný globální výnos sóji činí 2,3 tuny na hektar, ovšem se značnými regionálními rozdíly.<sup>[109]</sup> V Brazílii je to 2,2 t/ha, zatímco v Itálii, která dosahuje nejlepších výsledků na světě, 3,7 t/ha.<sup>[110]</sup> Pokud pracujeme se světovým průměrem, český dovoz sojových pokrutin ke krmení spotřebuje asi 325 000 hektarů půdy v zahraničí, pravděpodobně vesměs v Jižní Americe: tedy ekvivalent asi 4 % plochy České republiky.

V České republice bylo v roce 2003 sójovo oseto bezmála 7700 hektarů a sklizeň dosáhla skoro 12 tisíc tun.<sup>[111]</sup>

## 3.5.

### Mořské ryby

Na první pohled to zní paradoxně: vnitrozemská Česká republika velkým dílem přispívá k přečerpávání světových oceánů. Dovoz mořských ryb ovšem patří mezi nejdůležitější ekologické problémy, které naše země za hranicemi způsobuje.

## Kolabující populace

Pokud by totiž byl pouze jeden přírodní zdroj, který průmyslové využití prokazatelně přečerpává, zaslouží takové hodnocení mořské ryby.

Organizace OSN pro zemědělství a výživu (FAO) shrnuje: asi 47 % hlavních mořských ryb-  
ných revirů nebo druhů ryb je plně využíváno, 18 % přečerpáváno a 10 % rybářské lodí už vyčerpaly nebo se zotavuje z vyčerpání.<sup>[112]</sup> Bez-  
mála v pětině populací se tedy uloví více ryb, než přirozená reprodukce může opět doplnit, a v další skoro polovině případů je lov na hranici biologického limitu. Největší podíl již nyní přelovených populací je v severním Atlantiku, Středo-  
zemním a Černém moři, po kterých následu-  
jí severozápadní Atlantik, jihovýchodní Atlantik, jihovýchod Tichého oceánu a jižní oceán.<sup>[113]</sup> Průzkum v roce 1999 ukázal, že čtyřicet ze šede-  
sáti hlavních komerčních populací ryb v severo-  
východním Atlantiku bylo „za hranicí bezpeč-  
ných biologických limitů“.<sup>[114]</sup> Z 959 komerč-  
ních populací spravovaných americkou federál-  
ní vládou pouhých 163 je ve zdravém stavu.<sup>[115]</sup>

Hlavními příčinami jsou nadměrný lov a poškozování přirozeného biotopu,<sup>[116]</sup> důsled-

„Bez mála v pětině populací se uloví více ryb, než přirozená reprodukce může opět doplnit, a v další skoro polovině případů je lov na hranici biologického limitu. Největší podíl již nyní přelovených populací je v severním Atlantiku, Středo-  
zemním a Černém moři.“

kem potom pokles a v řadě případů doslova kolapsy rybích populací. Úlovky komerčně nej-  
cennějších druhů, včetně tresek a tuňáků, se navzdory účinnějším metodám lovu od roku 1970 snížily o čtvrtinu.<sup>[117]</sup> Kdysi bohatý revír sar-  
deli v nejzápadnější části Středo-  
zemního moře mezi Španělskem a Marokem se v osmdesá-  
tých letech kompletně zhroutil a nikdy už nevzpa-  
matoval – nejde ovšem o jediný případ.<sup>[118]</sup>

Několik komerčních druhů oceánských ryb, kdysi běžně lovených, se už zařadilo vedle velryb a mořských želv do Červené knihy druhů ohrožených vyhoubením.<sup>[119]</sup> Biolo-  
gové přitom varují, že při nadměrném čerpá-  
ní může populace překročit práh, za kterým kolabuje a už se nedokáže zotavit, i kdyby lov zcela skončil. Kanadští vědci označili v kvě-  
tnu 2003 atlantskou populaci tresky za ohro-  
žený druh s tím, že některým populacím hrozí bezprostřední vymizení, přestože se zde tres-  
ky už neloví.<sup>[120]</sup>

## Příčiny

Přesto nadměrné čerpání nadále pokračuje. Na pultech supermarketů lze běžně najít ryby, jejichž lov experti doporučili přinej-  
ménším dočasně zcela zastavit. Bezprostřed-  
ním důvodem jsou špatná politická rozhodnu-  
tí. Příklad: Evropská unie každoročně určuje kvóty lovu jednotlivých druhů ve svých vodách. Odborní poradci v posledních třech letech doporučili stanovit nulový lov tresek v Severním moři. Ministři Evropské unie však pro každý z těchto tří roků schválili kvóty odlovu v souhrnné výši 81 tisíc tun. Rybáři proto někdy ani nejsou schopni některé kvóty využít, protože v moři prostě nenajdou tolik ryb: v roce 2000 ulovili jen 40 % povoleného množství severomořských tresek.<sup>[121]</sup>

Očividně nemá smysl povolovat další lov ryb, jejichž populace se zhroutil. Politický tlak z pobřežních rybářských obcí a silné lobby průmyslových rybolovných společností jsou ovšem silnější než elementární zdravý rozum.

Skutečnou příčinou nadměrného čerpání je ovšem dramatická změna, kterou rybolov

„Odborní poradci v posledních třech letech doporučili stanovit nulový lov tresek v Severním moři. Ministři Evropské unie však pro každý z těchto tří roků schválili kvóty odlovu, v souhrnné výši 81 tisíc tun. Rybáři proto někdy ani nejsou schopni některé kvóty využít, protože v moři prostě nenajdou tolik ryb: v roce 2000 ulovili jen 40 % povoleného množství severomořských tresek.“

prošel během posledního století. Technologický rozvoj, včetně sítí dlouhých desítky kilometrů, hydrauliky, sonarů, satelitní komunikace, letecké podpory či plovoucích rybných kombinátů, které ryby na místě zpracují, umožnil, aby se rybolov z víceméně lokální ekonomiky změnil v průmyslové odvětví. Moderní metody umožňují lovit až z dvoukilometrové hloubky.<sup>[122]</sup>

Současná rybolovná kapacita je přinejmenším dvakrát větší než množství ryb, které jde z moří získat;<sup>[123]</sup> evropská flotila překračuje limit o 40 procent.<sup>[124]</sup> Ještě ve čtyřicátých letech jen několik států světa lovalo více než milion tun ryb ročně; dnes takových výnosů dosahuje více než dvacet zemí.<sup>[125]</sup> Celkový výnos se – navzdory kolapsům některých rybích populací – v letech 1950–97 zvýšil šestinásobně.<sup>[126]</sup>

## Sociální důsledky

Nadměrný lov má ovšem své důsledky nejen kolem evropského a severoamerického pobřeží. Ryby jsou hlavním zdrojem živočišných bílkovin pro miliardu lidí a lovem nebo chovem ryb se živí asi 35 milionů obyvatel převážně rozvojových zemí.<sup>[127]</sup> Většina z nich ovšem rybaří v malém, z lehkých lodí, pro vlastní potřebu a lokální trh.<sup>[128]</sup> Průmyslové flotily je nyní vytlačují: buď konkurují přímo a ryby prostě vyčerpají, nebo nešetřnými technikami poškozují biotop druhů lovených pro místní potřebu.<sup>[129]</sup> Místní lidé jim nemohou konkurovat. Konflikty mezi zahraničním velkolovem a rybáři z pobřeží přibývají především v Africe a Asii.<sup>[130]</sup> Za kratší konec provazu v nich většinou ovšem tahají ti druzí. Více než 70 % světové produkce ryb je nyní uloveno v mořích třetího světa, na spotřebě se ovšem 80 % podílejí Evropská unie, USA a Japonsko.<sup>[131]</sup>

## Náhodné úlovky

Průmyslové flotily ve skutečnosti uloví daleko více, než co nakonec vykazují statistiky. V sítích totiž končí obrovské množství takzvaných náhodných úlovků: komerčně nezajímavých živočichů, kteří se mrtví či umírající shazují zpět do moře.

Patří mezi ně jiné druhy ryb, mladí jedinci cílových druhů, delfini a další kytovci, ploutvoňoči, mořské želvy, ptáci či nejrůznější bezobratlí. FAO odhaduje, že na průměrnou produkci světového rybolovu ve výši 84 milionů tun připadá asi 7 milionů tun náhodných úlovků ryb ročně – nepočítaje v to savce, ptáky, bezobratlé.<sup>[132]</sup>

Hlubokomořské trawlerly v severozápadním Středomoří loví až 95 různých druhů, ovšem jen šest z nich se využívá.<sup>[133]</sup> Ve Středozemním moři se každoročně do sítí chytí 60 000 želv.<sup>[134]</sup> V Baltu a Keltském moři uloví až 10 000 sviňuch obecných – kytovců příbuzných delfinům – za rok.<sup>[135]</sup> Velký problém představují náhodné úlovky podměrečných ryb. Jde často o mladé jedince, kteří budou nutní k reprodukci vyčerpané populace. Až 90 % severomořských tresek, které měly dospět v roce 1996, skončilo v sítích a bylo poté vyhozeno zpět do moře.<sup>[136]</sup> Náhodný úlovek tvoří až 34 % štikozubců (hejků, mořských štik) a 39 % tresky malé chycené trawlerly v Tyrhénském moři.<sup>[137]</sup>

## Devastace mořského dna

Moderní metody lovu navíc poškozují také biotopy mořského dna, které nejenže tvoří

unikátní přírodní ekosystémy, ale jsou také velmi důležité jako místo, kde se ryby třou a dospívají.

„Trawlery za sebou táhnou sítě a závaží, které vlekou po dně a doslova jimi smýkají vše v dosahu. Ničí vegetaci, struktury mořského dna i společenstva živočichů, kteří se zde vyskytují. Odhaduje se, že tato devastace každoročně postihuje stopadesátinásobně větší plochu než holosečné kácení lesů.“

Trawlery za sebou táhnou sítě a závaží, které vlekou po dně a doslova jimi smýkají vše v dosahu. Ničí vegetaci, struktury mořského dna i společenstva živočichů, kteří se zde vyskytují. Odhaduje se, že tato devastace každoročně postihuje stopadesátinásobně větší plochu než holosečné kácení lesů.<sup>[139]</sup> V typickém revíru na pobřeží severní Kalifornie nebo Nové Anglie je stejný úsek dna poškozen více než jednou ročně<sup>[139]</sup>, v Severním moři třikrát.<sup>[140]</sup> Středně velký trawler za hodinu zničí až 360 000 trsů mořské rostliny *Posidonia*, jejíž porosty tvoří důležitý biotop pro rozmnožování ryb<sup>[141]</sup>. Společenstvu bezobratlých na dně trvá až pět let, než se vzpamatuje.<sup>[142]</sup>

## Česká spotřeba

Česká republika se na této exploataci podílí také svoji spotřebou. V roce 2004 zdejší importéři do republiky dovezli asi 30 tisíc tun mořských ryb. Patřilo mezi ně také 4,9 tisíce tun makrel, skoro 1,7 tisíce tun sledů, bezmála 14 tisíc tun mraženého filé nebo necelé čtyři tuny tuňáků.

### 3.6.

## Káva

Káva je – po ropě – druhým nejvýznamnějším vývozním artiklem rozvojového světa. Proto intenzivní produkce významně přispívá k vytlačování původní přírody a místního zemědělství. Hlavní škodlivé dopady pěstování kávy jsou ničení přírodní vegetace, eroze a degradace půdy, vysoká spotřeba pesticidů a s ní související kontaminace vody toxickými látkami.

Pěstují se dva druhy kávovníků: takzvaná káva arabica (*Coffea arabica*) a káva robusta (*Coffea canephora*). Arabica je pěstitelsky

náročnější – vyžaduje například ruční sklizeň. Produkuje však kvalitnější, aromatictější zrna, která se vykupují za vyšší cenu. Robusta se sklízí mechanicky, je méně kvalitní a používá se zejména na výrobu instantních káv. Arabica tvoří 70 % světové výroby kávy a dodává ji zejména střední a jižní Amerika, zatímco v západní Africe a v jihovýchodní Asii se pěstuje především robusta. Vietnam, hlavní dodavatel kávy do České republiky, je nyní největším světovým producentem druhu robusta.

Světová spotřeba kávy roste o 1,7 % ročně.<sup>[143]</sup> Trend způsobuje zejména stoupající spotřeba ve východní Evropě, v Rusku, Číně i samotných rozvojových zemích, kde je poptávka po levné kávě. Zájem sice roste, ale ne tak rychle jako produkce, která stoupá v důsledku rozšiřování ploch, na kterých se káva pěstuje. Týká se to zejména asijských zemí (Vietnam, Indonésie), které nejsou tradičními pěstitelskými státy a na produkci kávy se v posledních letech zaměřují. Důsledkem globálního přebytku komodity je pokles cen. V roce 2002 dosáhly ceny kávy světového minima, což vážně poškozuje pěstitele.



## Pěstování kávy

Kávu lze pěstovat dvojím způsobem. První spočívá ve vyklučení porostu a zakládání intenzivních plantáží. Šetrnější postup je tradiční pěstování kávy ve stínu původní vegetace. V těchto kulturách farmáři navíc s kávovníkem kombinují další produkty, což zajišťuje až o čtvrtinu větší a zároveň pestřejší – a tedy stabilnější – zdroj příjmů než monokultura.<sup>[144]</sup>

„Devatenáct z pětadvaceti center světové biologické diverzity – takzvaných biodiversity hotspots – jsou zároveň významné oblasti pěstování kávy. Na kávovníkové plantáže bylo v těchto místech přeměněno více než 10 milionů hektarů přírodních biotopů.“

Dokonce i při tomto postupu dochází ke snížení druhového bohatství stromů. Ovšem výzkum v Kolumbii a Mexiku ukázal, že na umělých plantážích se vyskytuje o 90 % méně druhů ptáků než tam, kde je káva pěstována ve stínu původního porostu.<sup>[145]</sup>

Banky, mezinárodní rozvojové agentury i místní vlády však podporují zejména intenzivní umělé plantáže, jejichž plocha roste. Sní-

žování ceny kávy na mezinárodním trhu tento trend podporuje.<sup>[146]</sup> Přitom ačkoli jsou výnosy při pěstování kávy na těchto plantážích vyšší, dodatečné náklady na chemické ošetřování porostu a lidskou práci převažují nad zisky z prodeje.

Devatenáct z pětadvaceti center světové biologické diverzity – takzvaných biodiversity hotspots – jsou zároveň významné oblasti pěstování kávy. Na kávovníkové plantáže bylo v těchto místech přeměněno více než 10 milionů hektarů přírodních biotopů.<sup>[147]</sup>

## Vietnam

Příkladem, který ilustruje dopady pěstování kávy na bohatství přírodních ekosystémů, je právě největší český dodavatel: Vietnam.

„Dovoz kávy z Vietnamu do České republiky v roce 2004 činil zhruba 11 500 tun. Při výnosu jedné tuny z hektaru intenzivních plantáží by to znamenalo, že jen v této zemi česká spotřeba zabírá více než 100 čtverečních kilometrů.“

Vláda se cíleně zaměřila na systematický rozvoj monokulturních kávových plantáží na

úkor přírodních lesů. Podařilo se jí tímto způsobem vyhoupnout zemi ze sedmatřicátého místa v roce 1985 na druhého největšího světového producenta. Stovky tisíc lidí migrovaly do střední části Vietnamu a zakládaly zde své farmy. Jen v provincii Dac Lac to znamenalo vyklučení 74 000 hektarů lesa.<sup>[148]</sup> V roce 1999 vláda schválila plán rozšířit plantáže – tentokrát kvalitnější kávy arabica – na dalších 100 000 hektarů s tím, že se Vietnam do roku 2010 stane největším světovým producentem arabské kávy. Francouzská vláda projekt financovala půjčkou ve výši 38 milionů amerických dolarů.<sup>[149]</sup> Kromě toho, že vietnamská produkce vytlačuje z trhu tradiční pěstitelské země střední a jižní Ameriky, což způsobuje vážné sociální důsledky, vládní plán má i dalekosáhlé dopady na místní přírodu. Produkce vietnamské kávy pochází převážně z intenzivních plantáží, kde výnos činí průměrně 1000 kilogramů na hektar.<sup>[150]</sup> Dalšího růstu produkce lze dosáhnout jen rozšiřováním plochy na úkor původních pralesů a jejich obyvatel, a to na místech, která byla vyhlášena za přírodní rezervace či národní parky.<sup>[151]</sup>

Dovoz kávy z Vietnamu do České republiky v roce 2004 činil zhruba 11 500 tun. Při

výnosu jedné tuny z hektaru intenzivních plantáží by to znamenalo, že jen v této zemi česká spotřeba zabírá více než 100 čtverečních kilometrů.

### Fair trade

Exportní zemědělství – včetně produkce kávy a dalších komodit, které analyzujeme v této studii – způsobuje v rozvojových zemích kromě tlaku na přírodní zdroje také chudobu. Aby byly schopny splácet své zahraniční dluhy, transformovaly mnohé státy třetího světa strukturu svého zemědělství a namísto

pěstování tradičních plodin v malém, které živilo místní obyvatelstvo, se zaměřují na intenzivní velkofarmy orientované na několik málo produktů na vývoz. Lidé jsou nuceni pracovat v mimořádně těžkých podmínkách za minimální výdělek.

Vládní opatření, která mají situaci zemědělců v rozvojovém světě ulehčit, doposud často selhávají. Státy nejsou ochotny se dohodnout na změně pravidel mezinárodního obchodu, odstranění exportních dotací a dalších opatření. Ale pomoci mohou i jednotliví spotřebitelé. V České republice i dalších

evropských zemích se rozšiřuje nabídka zboží, které pochází ze suroviny, za kterou farmáři dostali férovou cenu a jež byla vypěstována bez velkých ekologických škod.

Systémy fair trade diskutujeme v kapitole 2.4 (str. 16-17). Právě káva patří mezi zboží, které se mezi jejich artikly objevuje nejčastěji. Provozovatelé fair trade obchodů uzavírají dlouhodobé přímé smlouvy s výrobními družstvy a distributory. Podmínkou certifikace jsou mimo jiné ekologicky šetrné postupy pěstování, které nepoužívají pesticidy či umělá hnojiva a káva se pěstuje ve stínu původní vegetace.

Producentům jsou v rámci fair trade zaručeny výkupní ceny, které se stanovují s ohledem na pokrytí slušné obživy producenta i jeho rodiny. Příjem umožňuje domácnosti platit školné a základní lékařskou péči. Část z ceny výrobku se také investuje do lokálních rozvojových projektů.

Přestože certifikace pro plnění ekologických standardů při pěstování kávy už existují a zároveň poptávka spotřebitelů roste, ve srovnání se světovou produkcí je stále

Graf 10: Čistý dovoz kávy do České republiky



Zdroj: Český statistický úřad

poměrně nízká. Káva splňující sociální nebo ekologická kritéria tvoří méně než 1 % dovozu do USA. Ovšem 75–80 % certifikované produkce je distribuováno v Evropě.<sup>[152]</sup> Spotřebitelé ve Švýcarsku, Nizozemsku, Belgii, Německu a dalších zemích mohou najít certifikovanou kávu v běžných supermarketech.

Také v České republice je možné certifikovanou fair trade kávu zakoupit kromě specializovaných prodejen s bioprodukty také například v supermarketech Carrefour.

### 3.7.

## Palmový olej

Česká republika každoročně dováží necelých 30 000 tun palmového oleje. Jde možná o nejdůležitější příspěvek naší země k devastaci tropických pralesů, které jsou zdrojem většiny biologické diverzity planety a domovem milionů lidí.

### Palmový olej

Palmový je po sojovém druhý nejvýznamnější jedlý olej: na světové spotřebě

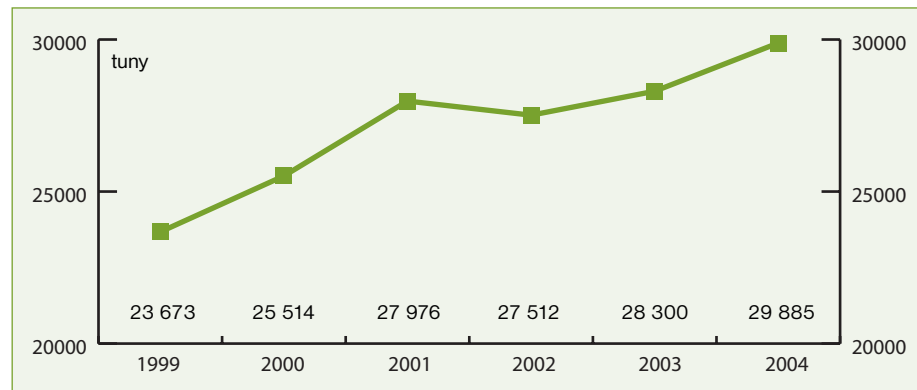
„Česká republika každoročně dováží necelých 30 000 tun palmového oleje. Jde možná o nejdůležitější příspěvek naší země k devastaci tropických pralesů, které jsou zdrojem většiny biologické diverzity planety a domovem milionů lidí.“

se podílí 21 %.<sup>[153]</sup> Používá se v množství potravin i spotřebního zboží, od margarínů, zmrzliny, čokolády, chipsů, instantních polévek, majonéz či sušenek po mýdlo, šampony, kosmetiku, detergenty nebo zvířecí krmiva; slouží také v průmyslu, například kožedělném, textilním, chemickém či

metalurgickém<sup>[154]</sup>. Na tomto tropickém výrobku se smaží třeba „tradiční české brambůrky“ Bohemia Chips.<sup>[155]</sup>

Vyrábí se z plodů palmy olejné (*Elaeis guineensis*). Strom původně pochází ze západoafrického pobřeží, jeho pěstování se ovšem rozšířilo do tropů celého světa. Vyžaduje vlhké podnebí s teplotou mezi 24 a 32 stupni Celsia. Drtivá většina produkce dnes pochází z jihovýchodní Asie. Asi polovinu světové spotřeby (48 %) zajišťuje Malajsie a dalších 36 % potom Indonésie.<sup>[156]</sup> Pěstuje se na monokulturních plantážích.

Graf 11: Dovozy palmového oleje do České republiky



Zdroj: Český statistický úřad

Do České republiky se v posledních letech dováží necelých 30 tisíc tun palmového oleje ročně (**viz Graf 11**). Přímý import z jihovýchodní Asie z toho tvoří pouze zhruba polovinu: v roce 2004 to bylo 36 % z Malajsie a 14 % z Indonésie. Ovšem zbytek je evidentní reexport. Jde totiž kompletně o evropské státy, kde se palma olejová samozřejmě nepěstuje – naším největším dodavatelem je se 43 % Německo. Ze srovnání se statistikami světové produkce tedy lze dovozovat, že velká většina, ne-li veškerý český dovoz ve skutečnosti pochází z malajských a indonéských plantáží. Import do zemí EU-15 v roce 2002 pocházel z 97 % ze tří zemí: Malajsie, Indonésie a Papui Nové Guineje.<sup>[157]</sup>

### Boom palmových plantáží

Rostoucí spotřeba palmového oleje i dominance asijských zemí je novinkou posledních desetiletí. Zejména v Indonésii zažívá palmový byznys od osmdesátých let bezprecedentní boom. Produkce se zde jen v letech 1997–2001 zvýšila ze 6,6 milionu tun na 9,5 milionu.<sup>[158]</sup> Zatímco v roce 1985 indonéské plantáže pokrývaly 600 000 hektarů, o patnáct let později to už byly tři miliony. Na konci

devadesátých let se rozvoj poněkud zpomalil v souvislosti s asijskou finanční krizí, kolapsem Suhartovy diktatury a dalšími faktory<sup>[159]</sup>, nicméně se očekává, že do roku 2020 by mělo přibývat asi 150 000 hektarů ročně.<sup>[160]</sup> Velkou část odvětví kontroluje malá skupina domácích a zahraničních společností, které často vlastní desítky i stovky tisíc hektarů.<sup>[161]</sup>

„Asi 40 milionů indonéských zemědělců a obyvatel lesů půdu obhospodařuje po staletí a považuje ji za svůj majetek na základě zvykového práva. Neplatí zde pevná, psaná pravidla vlastnictví se zápisy v katastrech, smlouvami a dalšími formalitami, chybí také podrobné mapy.“

### Sociální důsledky

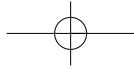
Oběti palmového byznysu se stávají místní lidé, které vytlačuje z půdy. Plantáže běžně vznikají na obecních či soukromých pozemcích bez souhlasu tradičních majitelů. Při jejich zakládání pravidelně dochází k násilnému vyhánění původních vlastníků. Příčinou je právní systém v Indonésii i dalších rozvojových zemích. Asi 40 milionů indonéských zemědělců a obyvatel lesů půdu obhospoda-

řuje po staletí a považuje ji za svůj majetek na základě zvykového práva. Neplatí zde pevná, psaná pravidla vlastnictví se zápisy v katastrech, smlouvami a dalšími formalitami, chybí také podrobné mapy.

Právě plantáže palmy olejové jsou v Indonésii nejčastější příčinou konfliktů vyvolaných násilným vyháněním z půdy – na případech monitorovaných do roku 2001 se podílely 32 procenty, tedy více než těžba dřeva, přehrady a doly dohromady.<sup>[162]</sup> Odvětví ovládá korupce a palmové společnosti běžně spolupracují s vojáky, aby potlačily odpor původních majitelů. Součástí teroru je zastrasování, mučení, vraždy i zatýkání. Platilo to zvláště za diktatury, která padla v květnu 1998, ale stovky podobných případů pokračují i poté<sup>[163]</sup>. Dochází k nim také v Malajsii, především na ostrově Borneo.

### Odlesňování

Pěstování palmy olejné patří mezi nejdůležitější příčiny rapidního odlesňování v jihovýchodní Asii. Asi polovina plantáží vzniká na úkor lesů.<sup>[164]</sup> Pouze v Malajsii jejich rozšiřování podle statistik FAO způsobilo ztrátu přinej-



menším 700 000 hektarů pralesa.<sup>[165]</sup> Indonésie podle vládních údajů přišla asi o 2 miliony hektarů.<sup>[166]</sup>

Rapidně tak mizí zbývající tropické pralesy na ostrovech Sumatra, Borneo i dalších, které jsou místem mimořádné biologické diversity. Tisíce rostlin a živočichů žijí pouze zde a nikde jinde na světě. Indonésie zabírá jen 1,3 % zemské souše, ale vyskytuje se zde 10 % všech známých druhů kvetoucích rostlin, 17 % ptáků, 12 % savců, 16 % plazů a 16 % obojživelníků.<sup>[167]</sup> Na intenzivně obhospodařované monokultury se mění unikátní prales, domov řady vážně ohrožených zvířat: nosorožce sumaterského, orangutanů, tygra sumaterského, levharta obláčkového, slonů a dalších. Přeměna na plantáže pro většinu z nich znamená konec. Výzkumy v Malajsii ukázaly, že zatímco v primárním lese má biotop 75 druhů savců, na plantážích jich zůstává jen 13.<sup>[168]</sup> V Indonésii činí úbytek druhového bohatství savců, ptáků a plazů při konverzi z lesa na plantáž mezi 80 a 100 procenty.<sup>[169]</sup>

Vytěžení lesa znamená také ztrátu přírodních zdrojů pro lidi, kteří zde žijí. V jihovýchodní Asii na lese ekonomicky závisí miliony

lidí. Vykloučení lesa dramaticky zvyšuje povodně a erozi půdy v sousedství, což poškozuje zemědělce.

### Lesní požáry

Vedle přímého odlesňování jsou plantáže palmy olejně navíc důležitou příčinou lesních požárů, které v posledních letech sužují jihovýchodní Asii. Masivní ohně v letech 1997–98 postihly asi 6 % indonéského území. V Indonésii a Malajsii dohromady zničily skoro 12 milionů hektarů lesů, polí, plantáží a další půdy, tedy území bezmála odpovídající rozloze bývalého Československa.<sup>[170]</sup> Města v několika zemích po řadu týdnů pokrýval těžký smog. Přímé ekonomické důsledky se odhadují na 2,3–3,5 miliardy dolarů a pravděpodobně ještě více.<sup>[171]</sup>

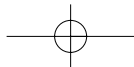
Na rozsahu požárů se podepsalo silné sucho vyvolané klimatickým jevem El Niño. Ale každý oheň má také bezprostřední příčinu. Kolem 50–80 % případů – podílily se liší podle provincie – v Indonésii způsobilo vypalování lesa při zakládání plantáží; z toho asi tři čtvrtiny tvořily palmové plantáže.<sup>[172]</sup> Žďáření je zde na papíře zakázáno, ale pěstební spo-

lečnosti běžně zákon obcházejí, protože to snižuje náklady. Ze 176 firem, které vláda označila za podezřelé z podílu na požárech, 133 tvořili producenti palmového oleje.<sup>[173]</sup> Ilegální praktiky se staly předmětem desítek soudních procesů. Třeba společnost PT Adei Plantations musela zaplatit pokutu 1,1 milionu dolarů za účast na nezákonném vypalování v indonéské provincii Riau.<sup>[174]</sup>

### Znečištění

Ekologické a sociální škody se neomezují na zábor území a zakládání lesních požárů. Palmový průmysl patří mezi nejhorší znečišťovatele v regionu. Při pěstování se používá 25 různých druhů pesticidů, včetně kontroverzního přípravku paraquat. Silné dávky pesticidů a umělých hnojiv kontaminují řeky, mořské zálivy a okolní půdu.<sup>[175]</sup>

Při zpracování palmových plodů vzniká tekutý odpad, který se často nečištěný vypouští do vody a způsobuje silné znečištění. Rybáři tak přicházejí o živobytí a rodiny v sousedních obcích o vodu k vaření, praní a koupání se.<sup>[176]</sup> Z okolního moře a korálových útesů mizí ryby, na kterých místní lidé



ekonomicky závisí. V Papui Nové Guineji byl v sousedství plantáží zaznamenán rostoucí počet případů vrozených vad u dětí.<sup>[177]</sup>

### 3.8.

## Tropické dřevo

Česká republika patří v Evropě mezi lesnatější země. Velkou většinu domácí spotřeby dřeva zajišťuje sama. Je také jeho čistým vývozcem: export nad importem převažuje několikanásobně.<sup>[178]</sup> Rovněž dřevěné výrobky tvoří důležitý vývozní artikl.

Přesto dřevo dovážíme. Vedle běžného importu ze sousedních států, například Polska a Rakouska, jde také o dovoz suroviny získané kácením zbývajících pralesů v tropech či v Rusku. Pouze z afrických zemí Česká republika importuje stovky i více tun – nepočítaje v to pravděpodobný reexport, který se zřejmě skrývá za částí obchodu s Německem, Nizozemskem a dalšími státy.

Přitom panuje vážné podezření, že část dováženého dřeva byla vytěžena ilegálně.

## Tropické pralesy

Tropické pralesy představují nejbohatší biotop na světě. Domov zde má většina druhů rostlin a živočichů, včetně všech druhů lidopů nebo tygrů a tapirů. Zároveň díky pestrým přírodním zdrojům nabízejí živobytí velké části světové populace: jen v Asii v nich žije několik set milionů lidí.<sup>[179]</sup> Na řekách, které z pralesů vytékají, závisí místní zemědělství.

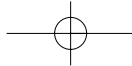
Největší plochy lesa se nacházejí v Jižní Americe, jihovýchodní Asii, centrální a západní Africe. Mizi však závratnou rychlostí zhruba 10 milionů hektarů za rok: ekvivalent asi 32 fotbalových hřišť za minutu.<sup>[180]</sup> Během devadesátých let svět přišel o 94 milionů hektarů lesů.<sup>[181]</sup>

Příčiny ničení tropických pralesů jsou dvě: vývoz surovin, především tropického dřeva, a těžba nerostů; až po nich následuje rozšiřování exportního zemědělství, případně vypalování lesa farmáři, kteří jsou ze své půdy vytlačeni intenzivními plantážemi.

Vykácená území velmi rychle podléhají erozi a tropická půda, která obsahuje pouze malou zásobu živin, se vyčerpává. Nechráněnou půdu

vysouší prudké slunce a země se často pokrývá slupkou oxidů železa a hliníku, která znemožňuje další obdělávání. Průmyslová těžba navíc otvírá jinak uzavřený prales dalším ničivým aktivitám: na poničených hranicích pralesů bují další odlesňování, masový lov a rozmáhá se tak obchod s masem z tropických zvířat. Jedním příkladem za všechny může být kácení v konžském Národním parku Virunga, které ohrožuje jednu z posledních populací goril horských.

Některé druhy tropického dřeva – například ták či mahagon – se pěstují také na plantážích. Avšak ani tento způsob získávání kvalitní suroviny není bezproblémový. Dřevo roste velmi dlouho a masivní pěstování proto vyžaduje velké rozlohy. Plantáže často vznikají na úkor pralesa. Pro dřevařské společnosti je toto řešení výhodnější, protože zde bývá kvalitnější půda než v naprosto devastovaných územích a navíc ke koncesi na založení plantáže automaticky získávají i právo vykácet a prodat stromy, které zde ještě stojí – takže prakticky dostanou i těžební licenci zdarma.<sup>[182]</sup> Podle statistik OSN se během devadesátých let plocha stromových plantáží na světě zvětšila o 17 %, z toho asi polovina vznikla vykácením nebo vypálením původního lesa.<sup>[183]</sup>



## Ilegální těžba

Místní vlády se často snaží problémy řešit a těžbu omezovat. Ale velká část kácení v pralesních oblastech probíhá ilegálně a úřady ji nemají pod kontrolou. V horších případech místní vlády nezákonnou těžbu tolerují, nebo z ní díky korupčním praktikám dokonce profitují.<sup>[184]</sup>

Mezi místa ohrožená nelegální těžbou dřeva patří prakticky všechny oblasti, kde se velké plochy pralesa dosud zachovaly.

Podíl nelegálního kácení činil v roce 2001 asi 80 % brazilské těžby dřeva, v Indonésii to bylo 73 %.<sup>[185]</sup> Indonésie tak každoročně ztratí téměř 1,5 miliónu hektarů lesů, které měly zůstat stát.<sup>[186]</sup> Velké množství z celkového objemu ilegálně těžného dřeva je spotřebováno na území Evropské unie. Podle odhadů asi 50 % dřeva dováženého na území patnácti starých zemí EU pochází z ilegální těžby.<sup>[187]</sup>

Velké množství z celkového objemu ilegálně těžného dřeva je spotřebováno na území Evropské unie. Podle odhadů asi 50 % dřeva dováženého na území patnácti starých zemí EU pochází z ilegální těžby.

Ovšem ilegální kácení není exkluzivním problémem tropických zemí. Stejný problém platí pro dřevo z Ruska, které v poměrně velkých objemech míří také do České republiky: čísla pro ilegální těžbu se zde pohybují okolo 20 %, ve východních částech země však podíl stoupá až k 50 %<sup>[188]</sup>.

Kácení pralesů nepředstavuje pouze ničeni vzácného přírodního bohatství a škody pro lidi závislé na lese – jeho obyvatele, zemědělce v sousedství a další. Má i další sociální a ekonomické důsledky.

„Velké množství z celkového objemu ilegálně těžného dřeva je spotřebováno na území Evropské unie. Podle odhadů asi 50 % dřeva dováženého na území patnácti starých zemí EU pochází z ilegální těžby.“

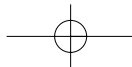
Peníze z ilegální těžby často podporují lokální etnické konflikty – například v Libérii nebo Kongu.<sup>[189]</sup> Nezákonné kácení je dále často spojeno s korupcí, praním špinavých peněz, mezinárodním organizovaným zločinem a porušováním lidských práv místních obyvatel. V neposlední řadě

snižuje ilegální těžba příjem rozvojových zemí. Podle údajů Světové banky tak přicházejí ročně o 10 až 15 miliard eur: přibližně ekvivalent rozvojové pomoci, kterou poskytla Evropská unie v roce 2002.<sup>[190]</sup>

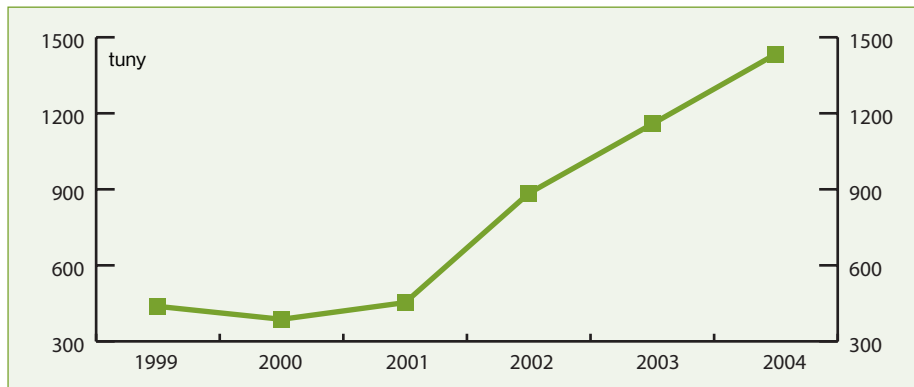
## Tropické dřevo v České republice

Dovoz tropického dřeva do České republiky rapidně stoupá. Od roku 1999 se během pěti let množství importované suroviny ztrojnásobilo. Nejvíce se jí k nám vozí z několika afrických zemí: na prvních příčkách se umísťují Guinea, Gabun a Kongo. Ani zde však nelze zaručit, že dřevo skutečně pochází z těchto států. Může jít o reexport z jiných oblastí.

Také tyto země se potýkají s problémy. WWF upozorňuje, že nadměrnou těžbou dřeva jsou ohroženy hlavně gabunské národní parky.<sup>[191]</sup> Kolem 80 % gabunské produkce tropického dřeva proudí do zemí EU. Asi 80 % tropického dřeva pokáceného v pralesích povodí řeky Kongo jde přímo na vývoz; největšími odběrateli jsou přitom Evropská unie a Čína.<sup>[192]</sup>



Graf 12: Čistý dovoz tropického dřeva do České republiky



Zdroj: Český statistický úřad

Tabulka 5: Země s největším podílem na českém importu tropického dřeva, včetně reexportu (v tunách)

Rok	Státy
1999	Guinea (281), Gabun (51), Ghana (40)
2000	Gabun (190), Guinea (78), Kongo (36)
2001	Guinea (140), Gabun (80), Rovníková Guinea (78)
2002	Kongo (307), Rovníková Guinea (162), Německo (110)
2003	Gabun (224), Guinea (173), Středoafriická republika (157)
2004	Kongo (982), Gabun (161), Demokratická republika Kongo (84)

Zdroj: Český statistický úřad

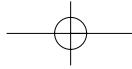
Dále je důležité mít na paměti, že nejen tropické dřevo je káceno nelegálně a v rozporu s kritérii udržitelného lesního hospodaření. Největší množství dřeva, které nepochází z tropů, se k nám podle statistik ČSÚ dováží z Německa. Evidentně však jde z velké části o reexport a mnoho z tohoto dřeva pochází z problémových oblastí Ruska.

„V České republice ani na evropské úrovni doposud neexistuje žádný právně závazný mechanismus, který by dovozu ilegálně těžného dřeva zamezoval či jej nějak sankcionoval.“

Podle kalkulací WWF dovoz nezákonně vytěženého dřeva do České republiky činí zhruba 100 000 krychlových metrů ročně<sup>[199]</sup>, tedy řádově desítky tisíc stromů. Hnutí DUHA v roce 2004 oslovilo dvacet dodavatelů zahradního nábytku – který se zhusta vyrábí z tropického dřeva – operujících na českém trhu. Pouze dvě firmy byly schopny vyloučit, že jejich zboží obsahuje ilegální dřevo.<sup>[194]</sup> Obchodníci většinou nemají kontrolu nad původem suroviny.

V České republice ani na evropské úrovni doposud neexistuje žádný právně závazný mechanismus, který by dovozu ilegálně těžného dřeva zamezoval či jej nějak sankcionoval. Ovšem v průzkumu, který hodnotil opatření proti ilegálnímu dřevu ve 20 státech EU podle sady kritérií, se Česká republika spolu se Slovenskem ocitla na posledním místě žebříčku<sup>[195]</sup>. Vláda v odpovědi na dotazník uvedla, že nezákonné kácení není problém, kterým by se Česká republika měla zabývat, a že množství ilegálního dřeva dovezeného do země je zanedbatelné. Přitom dovoz tropického dřeva prudce stoupá a nikdo není schopen legalitu dřeva prokázat.





## Evropský akční plán FLEGT

V květnu 2003 Evropská komise zveřejnila akční plán nazvaný FLEGT (Forest Law Enforcement, Governance and Trade). Návrh však představuje pouze první krok v dlouhotrvající – a zatím neúspěšné – snaze EU účinně bránit dovozu ilegálně vytěženého dřeva do země unie.

Nařízení FLEGT zakládá dobrovolný systém bilaterálních smluv mezi členskými státy EU a zeměmi, které vyvázejí dřevo. Ty se mají zavázat, že začnou dřevo opatřovat osvědčením potvrzujícím legální původ. EU by pak měla dovážet pouze označené dřevo. Smluvní strany se také zaváží k zavedení technických a administrativních prostředků, které napomohou sledovat cestu dřeva z místa těžby až na hranice EU a dále ke konečným spotřebitelům. Surovina totiž ještě před exportem ze země původu často mění vlastníka a překupnictví je účinným mechanismem pro zakrytí nelegálního původu.

Ve všech bilaterálních smlouvách by se vývozní země měly zavázat, že jejich domovské právo je vynutitelné a ve shodě s udržitel-

ným lesním hospodařením, přičemž kritéria udržitelnosti jsou zde nejen ekologická, ale také sociální a ekonomická (mělo by být například zaručeno, že těžbou dřeva netrpí místní domorodé skupiny).

Zásadní slabinou FLEGT je dobrovolný princip. Dovoz ilegálně vytěženého dřeva by tak měl i nadále zůstat prakticky beztrestný. Jinými slovy: FLEGT nemá za cíl postavit dovoz ilegálně vytěženého dřeva do EU mimo zákon. Ekologické organizace proto nabádají Evropskou komisi, aby vedle FLEGT začala prosazovat další nařízení, jež by importu ilegálního dřeva opravdu účinně bránila.<sup>[196]</sup>

FLEGT je také založen na mylném předpokladu, že legální způsob lesního hospodaření je vždy v souladu se udržitelným managementem lesů. Lze tedy konstatovat, že činnost evropských institucí jde sice správným směrem, vyznačuje se však značnou váhovitostí při zavádění příslušných opatření, což se může stát vzhledem k rychlosti kácení přirozených lesů osudným.

Pokud ovšem mluvíme o ilegální těžbě dřeva, nesmíme dále zapomínat, že i legální

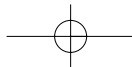
těžba často devastuje životy místních lidí i přirozené lesní ekosystémy. Proto je neméně důležité věnovat pozornost šetrnému lesnímu hospodaření.

„Na trhu jsou desítky tisíc artiklů ze dřeva s certifikací Forest Stewardship Council (FSC), která zaručuje, že jsou legálního původu a pocházejí z pozemků obhospodařovaných podle mezinárodních pravidel šetrného lesnictví stanovených FSC.“

## Certifikace šetrného hospodaření FSC

Operativnějšími než stát se při ochraně před devastací a ilegální těžbou pralesů ukazují být spotřebitelské trendy.

Na trhu jsou desítky tisíc artiklů ze dřeva s certifikací Forest Stewardship Council (FSC), která zaručuje, že jsou legálního původu a pocházejí z pozemků obhospodařovaných podle mezinárodních pravidel šetrného lesnictví stanovených FSC.



Certifikát výrobku tedy zaručuje zákazníci, že svým nákupem nepřispívá k devastaci cenných lesních ekosystémů a nenarušuje životní podmínky místních obyvatel. Zároveň je nesporný původ dřeva, a tedy i že bylo pokáceno legálně.

Certifikace FSC se nemusí vztahovat pouze na samotný les a dřevo, ale rovněž na výrobky z něj, včetně papíru. Aby mohly nést logo, musí být při jejich výrobě použit stanovený podíl dřeva z certifikovaných porostů. Certifikován je tedy také dřevozpracující průmysl. Zpracovatelé se zavazují využívat FSC dřevo ve svých výrobcích. Plnění těchto závazků a kritérií certifikace je pod nezávislou kontrolou.

Spotřebitelské trendy diskutujeme v kapitole 2.4. (str. 16). Na trhu se objevují FSC certifikované hračky, nábytek, okna, železniční pražce, papír, vycházejí noviny a časopisy na FSC papíru. Výrobky s logem FSC představují ve většině západoevropských zemí zatím jen několik procent trhu. Podíl ovšem rapidně roste: poptávka se ročně zvětšuje o 100–150 % a prodává se více než 20 000 FSC artiklů.

### 3.9. Oxid uhličitý

Česká spotřeba ovšem okolní svět neovlivňuje pouze tím, co z něj čerpá, nýbrž také svými odpady, které do něj odkládá: v první řadě emisemi skleníkových plynů.

Se 12 tunami na obyvatele a rok patří Česká republika k evropským rekordmanům v emisích oxidu uhličitého. Dokonce i v žebříčku členských zemí OECD – tedy vyspělých průmyslových zemí světa – se řadí do druhé pětice nejhorších znečišťovatelů.

Ještě slabší jsou výsledky při přepočtu na vyrobenou korunu hrubého domácího produktu. Zpráva OECD o českém životním prostředí a ekologické politice v říjnu 2005 poukázala na to, že v tomto srovnání je Česká republika na prvním místě mezi členskými zeměmi.<sup>1971</sup>

Navíc se s tím už léta skoro nic neděje. Vláda na jaře 2004 schválila program, podle

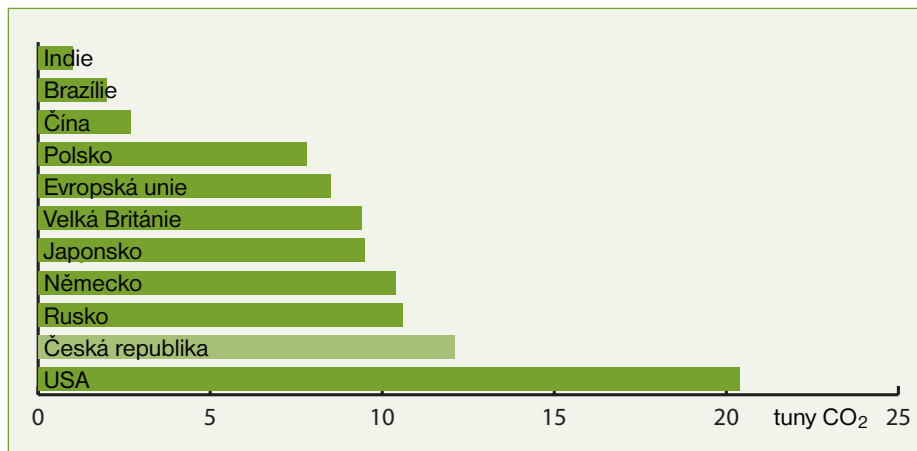
kterého mají emise oxidu uhličitého do roku 2020 klesnout o 30 %.<sup>1981</sup> Soustavné snižování znečištění slibuje také Státní energetická koncepce. Ale ve skutečnosti se velikost emisí už asi osm let prakticky nemění. Zůstává mimořádně vysoká.

Hlavní příčinou vysokého českého znečištění jsou staré uhelné elektrárny v kombinaci s vysokou energetickou náročností průmyslu.

Sedmnáct velkých uhelných elektráren vypouští 48 milionů tun oxidu uhličitého ročně, tedy více než třetinu domácích emisí. Největší domácí zdroj – elektrárny Pruněřov (ČEZ) – způsobuje větší znečištění než všechny české osobní automobily dohromady.

Uhelné elektrárny také tvoří sedm z deseti největších našich zdrojů exhalací. Snižít znečištění v nich o pouhých 10 procent by mělo přibližně stejný účinek, než kdyby u nás úplně a bez náhrady skončila kamionová doprava. Samotný ČEZ vypouští 35 milionů tun oxidu uhličitého ročně – tedy asi tolik, jako činí kompletní emise Lity,

Graf 13: Emise oxidu uhličitého na obyvatele a rok ve vybraných státech



Zdroj: Český statistický úřad

Lotyšska a Estonska dohromady.<sup>[199]</sup> Přitom česká ekonomika spotřebuje na každou vyrobenou korunu hrubého domácího produktu bezmála dvakrát více energie než státy EU-15<sup>[200]</sup>.

Zároveň rapidně rostou emise z dopravy. V letech 1990–2004 se zvýšily o 72 %<sup>[201]</sup>. V osobních automobilech stoupaly ještě rychleji: zde byl nárůst za stejné období více než dvojnásobný, v silniční nákladní přepravě dokonce trojnásobný<sup>[202]</sup>.

„Česká republika je malá země, přirozeně tedy vždy bude mít jen velmi malé emise. Nicméně to není důvod k tomu, abychom její příspěvek prohlásili za nevýznamný nebo se na základě toho rozhodli, že nemá smysl s ním něco dělat.“

### Význam českých emisí

České znečištění samo o sobě samozřejmě nezmění globální podnebí: v roce 2001 šlo asi o 0,5 procenta světových emisí.<sup>[203]</sup> Kon-

centraci CO<sub>2</sub> v atmosféře tedy prakticky nemůžeme ovlivnit, bez ohledu na to, o kolik se zdejší emise sníží. Znamená to, že není důvod k tomu, aby Česká republika nic nepodnikala?

Ekologické organizace soudí, že nikoli. Česká republika je malá země, přirozeně tedy vždy bude mít jen velmi malé emise. Nicméně to není důvod k tomu, abychom její příspěvek prohlásili za nevýznamný nebo se na základě toho rozhodli, že nemá smysl s ním něco dělat.

Ze stejného důvodu by snižování emisí mohl odmítnout každý Američan, na kterého připadá zhruba 20 tun oxidu uhličitého ročně – zatímco na Českou republiku asi 120 milionů tun. Pokud by ovšem Američané jeden po druhém odmítli svoji účast na snižování znečištění s tím, že jejich příspěvek je přece nicotný a jeho omezení ničemu nepomůže, výsledkem bude 5800 milionů tun CO<sub>2</sub> ročně.

Totéž platí pro jednotlivé malé státy. Pokud jeden po druhém rovněž odmítnou svoji účast s tím, že jejich příspěvek je nicotný a jeho omezení ničemu nepomůže, výsledkem je rostoucí koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře. Ostatně kde je hranice malé země, jejíž přispě-

vek považujeme za nepodstatný? Patří k nim pouze Česká republika s 0,5 procenty emisí, nebo i řekneme Německo s řádově 3 procenty, tedy množstvím z hlediska globální bilance také poměrně marginálním? Nebo Spojené státy se čtvrtinou? Kdyby USA samy o sobě snížily emise na nulu, problém se stále nevyřeší.

Domácí české emise tedy představují samostatný ekologický problém, který republika musí řešit.

### Dopady emisí

Paradoxně se české emise nejvíce podobají na jiných zemích. Ne že by domácí dopady globálních změn podnebí byly zanedbatelné. Nebudou. Očekává se hlavně častější výskyt extrémních výkyvů počasí, tedy povodní, vln horka a sucha, vichřic a větrných smrštů a podobně. Zvýšení teploty změní vodní režim v krajině a poškodí také lesnictví: v příštích desetiletích lze předpokládat plošné odumírání především smrkových monokultur ve středních polohách.<sup>[204]</sup>

Avšak střední Evropa přesto patří mezi relativně méně postižené regiony. Nejvážněj-

ší dopady budou v zemích třetího světa, kde se nevýhodné podmínky (například suché oblasti nebo pobřežní nížiny) násobí špatnou schopností adaptovat se (nedostatek prostředků na výstavbu hrází, proměnu ekonomiky a podobně).

V Africe současné prognózy předpokládají zvýšení teploty o 2 až 6 °C během 21. století.<sup>[205]</sup> K nejšlešnějšímu oteplení dojde v semi-aridních oblastech Sahary a středu Jižní Afriky.<sup>[206]</sup> Vinou globálních změn klimatu se počet lidí, kteří na světě trpí hladem, podle současných prognóz do roku 2080 zvýší o 80–125 milionů, z toho 70–80 % bude připadat na Afriku.<sup>[207]</sup> Příčinou přitom není jen zvýšení teploty, ale také častější výskyt extrémních výkyvů počasí – především vln sucha a horka či povodní – a méně předpověditelný déšť<sup>[208]</sup> nebo třeba šíření jihoafrických písečných dun, protože vyšší teplota posílí jejich erozi.<sup>[209]</sup>

„Vinou globálních změn klimatu se počet lidí, kteří na světě trpí hladem, podle současných prognóz do roku 2080 zvýší o 80-125 milionů, z toho 70-80 % bude připadat na Afriku.“

Pravděpodobnost zhruba třicetiletého, tedy velmi silného monzunu v různých částech jižní Asie spojeného s rozsáhlými záplavami v Bangladéši se podle velmi předběžných propočtů během sta let zvýší několika-násobně.<sup>[210]</sup> Intenzita tropických hurikánů, které nejhůře postihují chudé středoamerické země, se bude postupně zvyšovat.<sup>[211]</sup>

Zvýšení hladiny moří ohrožuje hlavně nízké oceánské ostrovy, především v Pacifiku, a pobřežní nížiny zejména v Bangladéši, Vietnamu či Egyptě. Růst o 40 centimetrů, tedy zhruba střední scénář současných prognóz, by znamenal, že se počet lidí ohrožených pobřežními záplavami zvýší ze současných 10 milionů na 75-200 milionů lidí.<sup>[212]</sup>

Oteplení povede k šíření tropických nemocí – především malárie a horečky dengue – do míst, která je doposud nepoznala.<sup>[213]</sup> Změna podnebí totiž zvětší areál jejich přenašečů, v těchto případech příslušných skupin komárů. V jižní Africe se rozloha území postiženého malárií při prognózovaném oteplení zvětší na dvojnásobek.<sup>[214]</sup>

### 3.10.

## Turistika

Česká republika dováží zemědělské komodity, nerostné suroviny, vzácná dřeva či ryby a na úkor okolního světa odkládá své odpady; mezi významné dopady zdejší spotřeby ovšem patří také import jedné důležité služby: turistiky.

Komplex cestovního ruchu je dnes běžně označován za průmyslové odvětví – ačkoli v pravém smyslu slova jde samozřejmě o službu – s odpovídajícími ekologickými, sociálními a ekonomickými dopady.

V minulosti převládal pohled na tento sektor jako na čisté odvětví, s minimálními ekologickými dopady. Často se zdůrazňuje jeho pozitivní účinek na ekonomickou a sociální situaci v domovských a především hostitelských zemích. Ale řada prací v uplynulých 10 letech tento pohled zpochybňuje.

Důvodem jsou pečlivější analýzy sociálních a ekologických dopadů na místní komunity v turistických destinacích, které se dívají podrobněji než hrubé ekonomické statistiky.

V roce 2004 vycestovalo do zahraničí na světě rekordních 763 milionů lidí, což znamenalo 11% nárůst proti roku předchozímu.<sup>[215]</sup> Celkové příjmy z cestovního ruchu dosáhly astronomických 623 miliard dolarů, což turismus řadí mezi nejvýnosnější odvětví globální ekonomiky. Růst cestovního ruchu bude podle všeho pokračovat, s odhadovaným počtem mezinárodních příjezdů necelých 1,6 miliardy v roce 2020.<sup>[216]</sup>

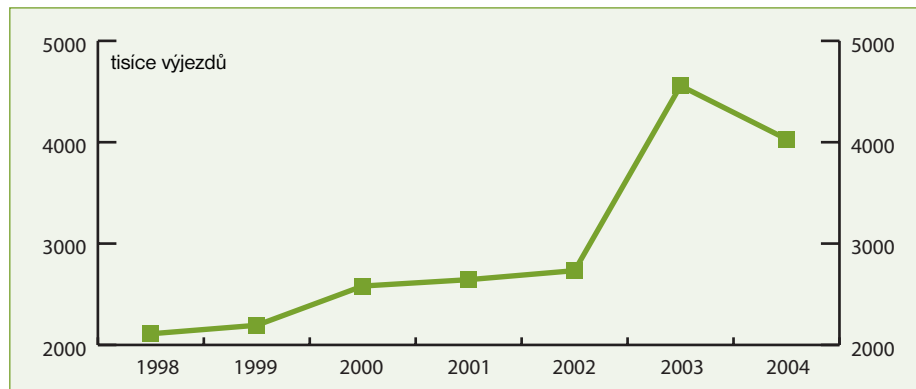
„Celkové příjmy z cestovního ruchu dosáhly astronomických 623 miliard dolarů, což turismus řadí mezi nejvýnosnější odvětví globální ekonomiky.“

## Česká turistika

Totéž platí také pro Českou republiku. Se zlepšující se ekonomickou situací roste poptávka po cestování do často velmi vzdálených destinací.

Celkový počet výjezdů Čechů do zahraničí ukazuje **Graf 14**. Jde o pobyty trvající 4 a více přenocování. Mezi roky 1998 a 2004 se jejich počet takřka zdvojnásobil. K nejpobulárnějším destinacím patří Chorvatsko, Slovensko, Itálie, Řecko, Španělsko, Francie a Rakousko. Roste však počet Čechů, kteří

Graf 14: Výjezdy českých občanů do zahraničí, trvající čtyři a více přenocování (v tisících výjezdů)



Zdroj: Český statistický úřad 2005<sup>[217]</sup>

cestují letecky do mimoevropských zemí, což přináší větší spotřebu ropy a emise oxidu uhličitého. Mimoevropské výjezdy, které uvádí **Tabulka 6**, v roce 2001 už tvořily 5 % všech cest Čechů do zahraničí.

**Tabulka 6: Výjezdy českých občanů do mimoevropských regionů v roce 2001, trvající čtyři a více přenocování**

Region/stát	Počet výjezdů
USA	13 600
Kanada	7 000
Tunisko	32 800
ostatní africké země	7 000
Izrael	1 100
ostatní asijské země	3 300
Austrálie a Oceánie	4 800

Zdroj: Český statistický úřad 2005<sup>[219]</sup>

## Ekologické dopady

Na rozdíl od klasických průmyslových odvětví (energetika, strojírenství aj.) se negativní dopady turismu velmi těžko monitorují, kontrolují a snižují. Vyplyvá to z podstaty odvětví, které je velmi diverzifikované, geograficky široce decentralizované, s dominancí malých a středních podniků a jemuž chybí legislativní pravidla.

Cestování do vzdálených a exotických destinací, které je stále populárnější i pro řadu obyvatel České republiky, s sebou nese značné ekologické dopady při přepravě i na místě.

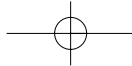
Vyčíslit globální ekologické dopady turistiky se jako jeden z prvních pokusil švédský vědec Stephan Gössling.<sup>[219]</sup> Cestovní ruch podle jeho propočtů přispívá k záboru 0,5 % biologicky produktivní půdy, takže se podílí i na vytlačování přírodních biotopů. Největší podíl na tom má dopravní infrastruktura.

Světová golfová hřiště zabírají 13 500 km<sup>2</sup>.<sup>[220]</sup> Turistický průmysl se v roce 2000 podílel 3 % na světové spotřebě energie a 5 % na emisích skleníkových plynů. Doprava turistů, spotřeba energie v hotelech a rekreačních areálech i rekreační aktivity samy o sobě způsobují emise skleníkových plynů 1400 megaton CO<sub>2</sub>-ekvivalentu ročně, tj. asi desetinásobek kompletních českých emisí.<sup>[221]</sup> Auta, letadla a další dopravní prostředky každý rok nacestují s turisty asi osm bilionů osobokilometrů.<sup>[222]</sup>

Podíl se může zdát ve srovnání s jinými sektory nízký, avšak rozložení rekreačních

aktivit je velmi nerovnoměrné. Znamená mimořádnou ekologickou zátěž pro místní obyvatele. Dobře to ilustrují přímořská letoviska, kde turisté spotřebují mimořádné množství prostoru, energie i vody, produkuje kvanta odpadu, jejich auta způsobují znečištění vzduchu výfukovými plyny a zástavba prakticky vytlačila původní krajinu. Obětí jsou lidé v obcích, kteří musí nést dopady znečištění a produkce odpadu a na něž nezbyvají přírodní zdroje. Rekreační zařízení navíc pokrývají často velmi cenné biotopy – včetně domova řady ohrožených druhů, například mořských želv. Podobný obrázek dávají plně dálnice na jih Evropy o prázdninách nebo obsazená letiště. Průmyslové země, kde žije pouze 15 % světové populace, se podílejí na dopravě související s rekreací z 82 %<sup>[223]</sup>. Kvantitativně nejdůležitější proud představují přesuny mezi Středomořím a zbytkem Evropy: připadá na ně šestina turistických výjezdů na světě.<sup>[224]</sup>

Letadla se na celkových rekreačních přepravních vzdálenostech podílejí 15 %, ale příspěvek k emisím skleníkových plynů z dopravy činí 37 %.<sup>[225]</sup>



## Ekologická stopa turistiky

Plasticky dopady turistiky demonstruje ekologická stopa, kterou diskutujeme v kapitole 2 této studie.

Gössling spolu s několika kolegy vypočítal ekologickou stopu mezinárodního turismu na Seychelských ostrovech v Indickém oceánu<sup>[226]</sup>. Rozlohou nevelké souostroví (455 km<sup>2</sup>) založilo svoji turistickou atraktivitu na mimořádně rozsáhlých chráněných územích (tvoří takřka polovinu rozlohy ostrovů) a volilo strategii omezování počtu turistů a zaměření se na bohatou klientelu. Relativní ekologická integrita je vykoupena vysokými škodami, které se projevují v globálním měřítku. Analýza ekologické stopy ukazuje, že k udržení turistického systému na Seychelách je fakticky potřeba skoro 2200 km<sup>2</sup>, tedy plocha čtyřnásobně větší, než je rozloha ostrovů. Ekologická stopa průměrné návštěvy Seychel, která trvá 10 dní, činí 1,8 globálních hektarů na osobu.

Český návštěvník tedy jednou dovolenou na tomto souostroví vyčerpá ekvivalent 37 % roční ekologické stopy průměrného obyvatele České republiky. Celková spotřeba

– a tudíž také ekologický dopad – lidí, kteří si mohou takové prázdniny dovolit, je ovšem většinou pravděpodobně podstatně větší než český průměr 4,9 gha/rok.

„Potenciálně nejvážnější problém spojený s turistikou představuje letecká doprava. V současné době se podílí na českých výjezdech do zahraničí 6,5 % - oproti pouhým 2,8 % ekologicky daleko příznivější železniční dopravou.“

### Letecká doprava

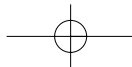
Potenciálně nejvážnější problém spojený s turistikou představuje letecká doprava. V současné době se podílí na českých výjezdech do zahraničí 6,5 % – oproti pouhým 2,8 % ekologicky daleko příznivější železniční dopravou.<sup>[227]</sup>

Světová osobní letecká doprava se – počítáno v osobokilometrech – od roku 1960 zvyšovala v průměru o 9 % ročně, tedy 2,4násobně rychleji než hrubý domácí produkt.<sup>[228]</sup> V roce 1997 se růst poněkud snížil na zhruba 5 % za rok; očekává se, že toto tempo se udrží v příštích 10 až 15 letech.<sup>[229]</sup> V okolí velkých mezinárodních letišť vznikají

doslova ostrovy koncentrovaného ekologického zatížení. Hluk a znečištění především oxidem dusíku ze startujících a přistávajících letadel, silná navazující automobilová doprava, zábor krajiny pro letištní plochu, budovy a desítky souvisejících zařízení včetně parkovišť, to vše ovlivňuje území o rozloze řádově až nižších desítek čtverečních kilometrů, řadu obcí a tisíce obyvatel. Noční lety připravují obyvatele okolních obcí o klidný spánek, a škodí tak zdraví. Přes 11 % vzletů či přistání na evropských letištích se odehrává mezi desátou hodinou večer a sedmou ráno.<sup>[230]</sup>

Už v roce 1992 činil příspěvek letecké dopavy k účinku skleníkových plynů asi 3,5 %<sup>[231]</sup>. Efektivnost leteckých motorů stoupá, takže relativní znečištění klesá. Ale tento trend je vynulován a dokonce překonán růstem objemu dopavy. Spotřeba leteckého paliva (ve všech, nejen osobních letadlech) roste o 3 % za rok.<sup>[232]</sup> Při předpokládaném trendu se letadla stanou největším zdrojem skleníkových plynů ze všech druhů dopavy a budou mít i největší podíl na celkové ekologické stopě přepravy.

K tomuto vývoji přispívá i výhodné nulové zdanění leteckého paliva. Trendem posled-



nich let je navíc nárůst podílu levných leteckých společností, které i na relativně krátké cestovní vzdálenosti přetahují poslední pasažéry vlaků a autobusů.

### Turistika a ochrana přírody

Rekreace zaměřená na národní parky a přírodní rezervace je důležitým prostředkem ochrany přírody. Takzvaný turismus přírodního typu (a jeho explicitně šetrná forma, ekoturistika) vytváří alternativní zdroj příjmů pro místní ekonomiku. Umožňuje tak oživit region bez těžby dřeva či nerostných surovin nebo intenzivního zemědělství. Dává biologické diverzité – vzácným druhům živočichů, květeně, přírodním biotopům – hospodářskou hodnotu, a tak podporuje péči o ně.

Ale nadměru koncentrovaná turistika může vzácná přírodní území také poškozovat. Národní parky a další poměrně neporušené a čisté přírodní oblasti se stávají stále vyhledávanějšími destinacemi pro obyvatele ekonomicky silných zemí, Českou republiku nevyjímaje. Turismus přírodního typu je nejrychleji rostoucím segmentem turistického průmyslu, s podílem 15 % na jeho celkovém

objemu.<sup>[239]</sup> Některé národní parky už patří mezi turisticky vůbec nejzatíženější oblasti a vysoké počty turistů zde často způsobují těžko řešitelné problémy.

Ochrana přírody se tak často nachází před dilematem: návštěvníci přinášejí cenné finance místním komunitám i chráněnému území, ale zároveň poškozují samotný předmět ochrany – přírodu těchto parků. Domácím příkladem může být nejstarší a nejnavštěvovanější český národní park – Krkonoše – kam ročně zavítá kolem pěti milionů lidí. Pro rozlohou nevelké území (vlastní národní park má pouze 360 čtverečních kilometrů) to znamená mimořádnou zátěž.

### Odpovědná turistika

Znamená to, že by Češi měli sedět doma a nikam necestovat? Jistě ne. Ale debata o dopadech domácí spotřeby se často omezuje na odpady, spotřební zboží, potraviny, dopravu, případně stav prostředí v místě bydliště. Cestování zůstává stranou, nebo je na něj pohlíženo jako na veskrze obohacující a pozitivní aktivitu. Tou může být, je však potřeba popsat i druhou stranu. Cesta do

Afriky či ještě dále spolkně třetinu a více ekvivalentu průměrné roční osobní ekologické stopy. Pro daného cestovatele bude velmi těžké vejít se do průměrné české ekologické stopy – musel by žít nadměru šetrně ve všech ostatních ohledech. Odpovědná spotřeba turistiky tedy znamená velmi pečlivě zvažovat místa i četnost svých dovolených.



## 4.

## Prameny

- the world's ecosystem services and natural capital, *Nature* 387: 253–260
- [11] Global Footprint Network: Footprint term glossary, [www.footprintnetwork.org/gfn\\_sub.php?content=glossary](http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=glossary), 7.11.2005
- [12] Loh, J., et Wackernagel, M. (eds.): Living planet report 2004, WWF, Gland 2004
- [13] Eurostat: Structural indicators. General economic background, GDP per capita in PPS, [http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?\\_pageid=1996,39140985&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=STRIND\\_ECOBAC&root=STRIND\\_ECOBAC/ecobac/eb011](http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=STRIND_ECOBAC&root=STRIND_ECOBAC/ecobac/eb011), 8.11.2005
- [14] Český statistický úřad: Zahraniční obchod České republiky za rok 2004, [www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/publ/1116-05-za\\_rok\\_2004](http://www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/publ/1116-05-za_rok_2004), 8.11.2005
- [15] European Environmental Agency: Ecological footprint and biocapacity, [http://org.eea.eu.int/news/Ann1132753060/Global\\_footprint\\_data.xls](http://org.eea.eu.int/news/Ann1132753060/Global_footprint_data.xls), 30.11.2005
- [16] Loh, J., et Wackernagel, M. (eds.): Living planet report 2004, WWF, Gland 2004
- [17] The footprint of Wales. A report to the Welsh Assembly Government, Best Foot Forward pro WWF Cymru, Cardiff 2002
- [18] Scotland's footprint: a resource flow and ecological footprint analyses of Scotland, Best Foot Forward, Edinburgh 2004
- [19] European Environmental Agency: Ecological footprint and biocapacity, [http://org.eea.eu.int/news/Ann1132753060/Global\\_footprint\\_data.xls](http://org.eea.eu.int/news/Ann1132753060/Global_footprint_data.xls), 30.11.2005
- [20] Loh, J., et Wackernagel, M. (eds.): Living planet report 2004, WWF, Gland 2004
- [21] Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2004, Ministerstvo životního prostředí, Praha 2005
- [22] Loh, J., et Wackernagel, M. (eds.): Living planet report 2004, WWF, Gland 2004
- [23] Loh, J., et Wackernagel, M. (eds.): Living planet report 2004, WWF, Gland 2004
- [24] Moll, S., Skovgaard, M., et Schepelmann, P.: Sustainable use and management of natural resources. EEA report No. 9/2005, European Environment Agency, Copenhagen 2005
- [25] [www.fairtrade.cz/](http://www.fairtrade.cz/).
- [26] Fair Trade Federation: 2003 Report on the fair trade trends, [www.fairtradefederation.org/2003\\_trends\\_report.pdf](http://www.fairtradefederation.org/2003_trends_report.pdf), 8.11.2005
- [27] The Fairtrade Foundation: Highlights of 2004, [www.fairtrade.org.uk/downloads/pdf/highlights\\_2004.pdf](http://www.fairtrade.org.uk/downloads/pdf/highlights_2004.pdf), 8.11.2005
- [28] Kotecký, V.: Čistá práce: přínosy ekologických opatření pro zaměstnanost a ekonomiku, Hnutí DUHA, Brno 2003
- [29] Tisková zpráva FSC ČR, 15.9.2005
- [30] Tisková zpráva FSC ČR, 15.9.2005
- [31] Rickwood, P.: Counting on forest: FSC in Eastern Europe, WWF, Wien 2001
- [32] Surovinové zdroje České republiky – nerostné suroviny 2004, Ministerstvo životního prostředí/Geofond, Praha 2005
- [33] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problémy okružajuščeje sredy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [34] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problémy okružajuščeje sredy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [35] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problémy okružajuščeje sredy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [36] Kretzmann, S., et Wright, S.: Drilling to the ends of the Earth: the ecological, social and climate imperative for ending petroleum exploration, Project Underground–Rainforest Action Network, Berkeley–San Francisco 1998
- [37] US Department of Energy – Energy Information Administration: Russia: environmental issues, [www.eia.doe.gov/emeu/cabs/russenv.pdf](http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/russenv.pdf), 15.11.2005
- [38] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problémy okružajuščeje sredy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [39] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problémy

- okružující srovy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [40] Kretzmann, S., et Wright, S.: Drilling to the ends of the Earth: the ecological, social and climate imperative for ending petroleum exploration, Project Underground–Rainforest Action Network, Berkeley–San Francisco 1998
- [41] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problemy okružující srovy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [42] Baranova, I.A.: Neftedobyča i problemy okružující srovy v Rossii, CEE Bankwatch Network, Kiev 2001
- [43] Caspian Sea region oil and gas reserves, US Department of Energy – Energy Information Administration, Washington D.C. 2002
- [44] Caspian sea sturgeon victims of world's taste for caviar, EcoISP / Environmental News Service 2002
- [45] Caspian Environment Programme: Caspian Transboundary Diagnostic Analysis, UNDP/GEF 2004
- [46] UNIDO Caspian pollution report, Caspian Environment Programme 1998
- [47] Speer, L., Lauck, L., Pikitch, E., Boa, S., Dropkin, L., et Spruill, V.: Roe to ruin – the decline of the sturgeon in the Caspian Sea and the road to recovery, Natural Resources Defense Council/WCS/SeaWeb, Washington D.C. 2000
- [48] Speer, L., Lauck, L., Pikitch, E., Boa, S., Dropkin, L., et Spruill, V.: Roe to ruin – the decline of the sturgeon in the Caspian Sea and the road to recovery, Natural Resources Defense Council/WCS/SeaWeb, Washington D.C. 2000
- [49] State Oil Fund of Azerbaijan Republic: annual report 2004, State Oil Fund of Azerbaijan Republic, Baku 2005
- [50] Statistical yearbook 2004, The State Statistical Committee of the Azerbaijan Republic, Baku 2005
- [51] CIA: The world factbook, [www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/aj.html](http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/aj.html), 12.12.2005
- [52] Azerbaijan poverty assessment, The World Bank, Washington D.C. 2003
- [53] Transparency International: Corruption Perceptions Index 2005, [www.transparency.org/policy\\_and\\_research/surveys\\_indices/cpi/2005](http://www.transparency.org/policy_and_research/surveys_indices/cpi/2005), 12.12.2005
- [54] Statement of preliminary findings and conclusions – parliamentary election in Azerbaijan, OSCE 2005
- [55] Republic of Azerbaijan – presidential election. OSCE/ODIHR election observation report, OSCE 2003
- [56] Bauxite mining sustainably, The Minerals, Metals & Materials Society, Warrendale 2005
- [57] Switkes, G.: Foiling the aluminium industry: a toolkit for communities, activists, consumers, and workers, International Rivers Network, Berkeley 2005
- [58] Switkes, G.: Foiling the aluminium industry: a toolkit for communities, activists, consumers, and workers, International Rivers Network, Berkeley 2005
- [59] Metal and environmental space, Friends of the Earth, London 1997
- [60] Čurda D., et Fuchsová, A.: Ekologická bilance – hodnocení životního cyklu, Vysoká škola chemicko technologická, Praha 1996
- [61] Young, J.E.: Mining the Earth. Worldwatch Paper 109, Worldwatch Institute, Washington DC 1992
- [62] To dam or not to dam? Five years on from the World Commission on Dams, WWF, Gland 2005
- [63] Switkes, G.: Molten rivers: the aluminium and hydroelectric dams connection, International Rivers Network, 2003
- [64] Switkes, G.: Foiling the aluminium industry: a toolkit for communities, activists, consumers, and workers, International Rivers Network, Berkeley 2005
- [65] Zamkovský, J.: Malé je krásné, velké je dotované: o tristnej ceste žiarskych hliníkárov do Európy, Priatel'ia Zeme Slovensko, Ponická Huta 1999
- [66] Henzler, M.: Environmental impacts of direct foreign investment in the mining sector: the Russian federation and Kazakhstan, 2002
- [67] International Aluminium Institute: Aluminium for future generations, [www.world-aluminium.org/iai/publications/documents/update\\_2004.pdf](http://www.world-aluminium.org/iai/publications/documents/update_2004.pdf), 4.10.2005
- [68] Púhoný, K.: Podklady pro stanovení potenciálů a cílů uzavírání materiálových cyklů obalů, EKOVEL pro MŽP, Praha 2001
- [69] Výpočet podle Farrell, L., Sampat, P., Sarin, R., et Slack, K.: Dirty metals: mining, communities and the environment, Earthworks/Oxfam America, Washington D.C./Boston 2004
- [70] Statistická data k 31.12. k Surovinové politice v oblasti neroztrných surovin a jejich zdrojů schválené usnesením vlády č. 1311 ze dne 13.12.2004, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Praha 2005
- [71] Towards thematic strategy on the prevention and recycling of waste. COM(2003) 301final, European Commission, Brussels 2003
- [72] Schütz, H., Moll, S., et Bringezu, S.: Globalisation and the shifting environmental burden: material trade flows of the European Union, Wuppertal Institute, Wuppertal 2004
- [73] MONUC: Why the DRC matters? [www.un.org/Depts/dpko/missions/monuc/drc.pdf](http://www.un.org/Depts/dpko/missions/monuc/drc.pdf), 15.11.2005
- [74] Human Development Report 2005, United Nation Development Programme, New York 2005
- [75] DRC – North-Kivu: Civilians pay the price for political and military rivalry, Amnesty International, 2005
- [76] MONUC: Why the DRC matters?, [www.un.org/Depts/dpko/missions/monuc/drc.pdf](http://www.un.org/Depts/dpko/missions/monuc/drc.pdf), 15.11.2005
- [77] Human Development Report 2005, United Nation Development Programme, New York 2005
- [78] Renner, M.: The anatomy of resource wars. Worldwatch Paper 162, Worldwatch Institute, Washington D.C. 2002
- [79] Schütz, H., Moll, S., et Bringezu, S.: Globalisation and the shifting environmental burden: material trade flows of the European Union, Wuppertal Institute, Wuppertal 2004
- [80] Essick, K: Guns, money and cell phones. The Industry Standard Magazine Jun 11, 2001,

- www.thestandard.com/article/0,1902,26784,00.html, 11.10.2005
- [81] Renner, M.: The anatomy of resource wars. Worldwatch Paper 162, Worldwatch Institute, Washington D.C. 2002
- [82] Essick, K: Guns, money and cell phones. The Industry Standard Magazine Jun 11, 2001, www.thestandard.com/article/0,1902,26784,00.html, 11.10.2005
- [83] UN Security Council: Resolution 1635 (2005), www.monuc.org/downloads/Res\_1635En.pdf, 15.11.2005
- [84] Schütz, H., Moll, S., et Bringezu, S.: Globalisation and the shifting environmental burden: material trade flows of the European Union, Wuppertal Institute, Wuppertal 2004
- [85] Cuvelier, J., Raeymaekers, T., Herman, M.-O., et Vermaerke, P.: Supporting war economy in the DR Congo: European companies and the coltan trade, International Peace Information Service, Antwerp 2002
- [86] Essick, K: Guns, money and cell phones. The Industry Standard Magazine Jun 11, 2001, www.thestandard.com/article/0,1902,26784,00.html, 11.10.2005
- [87] Essick, K: Guns, money and cell phones. The Industry Standard Magazine Jun 11, 2001, www.thestandard.com/article/0,1902,26784,00.html, 11.10.2005
- [88] Essick, K: Guns, money and cell phones. The Industry Standard Magazine Jun 11, 2001, www.thestandard.com/article/0,1902,26784,00.html, 11.10.2005
- [89] Schütz, H., Moll, S., et Bringezu, S.: Globalisation and the shifting environmental burden: material trade flows of the European Union, Wuppertal Institute, Wuppertal 2004
- [90] Schütz, H., Moll, S., et Bringezu, S.: Globalisation and the shifting environmental burden: material trade flows of the European Union, Wuppertal Institute, Wuppertal 2004
- [91] Soy expansion – losing forests to fields, WWF, Zurich 2003
- [92] Conservation International: Biodiversity hotspots – Cerrado – Biodiversity, www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/cerrado/biodiversity.xml, 5.9.2005
- [93] Casson, A.: Oil palm, soybeans & critical habitat loss, WWF 2003
- [94] Dros, J.M.: Managing the soy boom: two scenarios of soy production expansion in South America, AIDEnvironment pro WWF, Amsterdam 2004
- [95] Casson, A.: Oil palm, soybeans & critical habitat loss, WWF 2003
- [96] Tengas, B., et Nilsson, B.R.: Soybean: where is it from and what are its uses, WWF Sweden, Stockholm 2002
- [97] Casson, A.: Oil palm, soybeans & critical habitat loss, WWF 2003
- [98] Casson, A.: Oil palm, soybeans & critical habitat loss, WWF 2003
- [99] Carvalho, R.: The Amazon towards the „soybean cycle“, Amigos da Terra Programa Amazonia, Sao Paulo 1999
- [100] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [101] Tengas, B., et Nilsson, B.R.: Soybean: where is it from and what are its uses, WWF Sweden, Stockholm 2002
- [102] Tengas, B., et Nilsson, B.R.: Soybean: where is it from and what are its uses, WWF Sweden, Stockholm 2002
- [103] Tengas, B., et Nilsson, B.R.: Soybean: where is it from and what are its uses, WWF Sweden, Stockholm 2002
- [104] Branford, S. (2004) Argentina's bitter harvest, New Scientist 2443: 40-43
- [105] Branford, S. (2004) Argentina's bitter harvest, New Scientist 2443: 40-43
- [106] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [107] van Gelder, J.W., et Dros, J.M.: Corporate actors in the South American soy production chain, Profundo/AIDEnvironment pro WWF Switzerland, Castricum/Amsterdam 2002
- [108] van Gelder, J.W., et Dros, J.M.: Corporate actors in the South American soy production chain, Profundo/AIDEnvironment pro WWF Switzerland, Castricum/Amsterdam 2002
- [109] van Gelder, J.W., et Dros, J.M.: Corporate actors in the South American soy production chain, Profundo/AIDEnvironment pro WWF Switzerland, Castricum/Amsterdam 2002
- [110] van Gelder, J.W., et Dros, J.M.: Corporate actors in the South American soy production chain, Profundo/AIDEnvironment pro WWF Switzerland, Castricum/Amsterdam 2002
- [111] Situační a výhledová zpráva: Olejiny, Ministerstvo zemědělství, Praha 2004
- [112] The state of world fisheries and aquaculture, FAO, Roma 2004
- [113] The state of world fisheries and aquaculture, FAO, Roma 2004
- [114] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [115] Towards rebuilding America's marine fisheries: Annual report to the Congress on the status of U.S. fisheries – 2001, NOAA National Marine Fisheries Service, Silver Spring 2002
- [116] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [117] McGinn, A.P.: Safeguarding the health of oceans, Worldwatch Institute, Washington D.C. 1999
- [118] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [119] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish

- crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [120] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [121] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [122] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [123] McGinn, A.P.: Safeguarding the health of oceans, Worldwatch Institute, Washington D.C. 1999
- [124] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [125] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [126] McGinn, A.P.: Safeguarding the health of oceans, Worldwatch Institute, Washington D.C. 1999
- [127] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [128] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [129] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [130] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [131] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [132] The state of world fisheries and aquaculture, FAO, Roma 2004
- [133] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [134] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [135] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [136] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [137] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [138] Kura, Y., Revenga, C., Hoshino, E., et Mock, G.: Fishing for answers: making sense of the global fish crisis, World Resources Institute, Washington D.C. 2004
- [139] America's living oceans: charting a course for sea change, Pew Oceans Commission, Arlington 2003
- [140] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [141] Put environment at the heart of the European fisheries policy: WWF manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, WWF, Brussels 2001
- [142] America's living oceans: charting a course for sea change, Pew Oceans Commission, Arlington 2003
- [143] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [144] Dietsch, T.V., Philpott, S.M., Rice, R.A., Greenberg, R., et Bichier, R. (2004): Conservation policy in coffee landscapes, *Science* 303 (5658):625
- [145] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [146] Philpott, S.M., et Dietsch, T. (2003): Coffee and conservation: a global context and the value of farmer involvement, *Conservation Biology* 17 (6): 1844-1846
- [147] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [148] Lang, C. (2001): Vietnam: social and environmental impacts from export-oriented coffee production, *World Rainforest Movement Bulletin* 46:10
- [149] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [150] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [151] Niesten, E.T., Rice, R.R., Ratay, S.M., Paratore, K., Hardner, J.J., et Fearnside, P.: Commodities and conservation: the need for greater habitat protection in the tropics, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C. 2004
- [152] Waridel, L.: Coffee with pleasure, Black Rose Books, Montreal 2002
- [153] van Gelder, J.W.: Greasy palms: European buyers of Indonesian palm oil, Friends of the Earth, London 2004
- [154] van Gelder, J.W.: Greasy palms: European buyers of Indonesian palm oil, Friends of the Earth, London 2004
- [155] Bohemia Chips: www.bohemiachips.cz, 5.9.2005
- [156] van Gelder, J.W.: Greasy palms: European buyers of Indonesian palm oil, Friends of the Earth, London 2004
- [157] van Gelder, J.W.: Greasy palms: European buyers of Indonesian palm oil, Friends of the Earth, London 2004
- [158] Glastra, R., Wakker, E., et Richert, W.: Oil

- palm plantations and deforestation in Indonesia: what role do Europe and Germany play, WWF Germany, Frankfurt a.M. 2002
- [159]** Casson, A.: The hesitant boom: Indonesia's oil palm sub-sector in an era of economic crisis and political change. CIFOR Occasional Paper No. 29, Center for International Forestry Research, Bogor 2000
- [160]** Glastra, R., Wakker, E., et Richert, W.: Oil palm plantations and deforestation in Indonesia: what role do Europe and Germany play, WWF Germany, Frankfurt a.M. 2002
- [161]** van Gelder, J.W.: Greasy palms: European buyers of Indonesian palm oil, Friends of the Earth, London 2004
- [162]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [163]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [164]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [165]** Casson, A.: Oil palm, soybeans & critical habitat loss, WWF 2003
- [166]** Casson, A.: Oil palm, soybeans & critical habitat loss, WWF 2003
- [167]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [168]** Teoh, C.H.: Land use and the oil palm industry in Malaysia, WWF Malaysia, Kuala Lumpur 2004
- [169]** Kessler, J.J., et Wakker, E.: Forest conversion and the edible oils sector, AIDEnvironment pro WWF Switzerland, Amsterdam 2000
- [170]** Tacconi, L.: Fires in Indonesia: causes, costs and policy implications. CIFOR Occasional Paper No. 38, Center for International Forestry Research,

Bogor 2003

- [171]** Tacconi, L.: Fires in Indonesia: causes, costs and policy implications. CIFOR Occasional Paper No. 38, Center for International Forestry Research, Bogor 2003
- [172]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [173]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [174]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [175]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [176]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [177]** Wakker, E.: Greasy palms: the social and environmental impacts of large-scale oil plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, London 2004
- [178]** Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky za rok 2004. Ministerstvo zemědělství, Praha 2005
- [179]** Bryant, D., Nielsen, D., et Tangle, L.: The last frontier forests: ecosystems & economies on the edge, World Resources Institute, Washington D.C. 1997
- [180]** Marijnissen, C., Ozinga, S., Richards, B., et Risso, S.: Facing Reality – how to halt the import of illegal timber to the EU, FERN-Greenpeace-WWF, Brussels 2004
- [181]** Global environment outlook 3. Past, present and future perspectives, United Nations Environment Programme, Nairobi 2002

- [182]** FSC News+Notes 3(2): 2, 31.3.2004
- [183]** Forest plantations, WWF, Gland 2002
- [184]** Marijnissen, C., Ozinga, S., Richards, B., et Risso, S.: Facing Reality – how to halt the import of illegal timber to the EU, FERN-Greenpeace-WWF, Brussels 2004
- [185]** Matthew A.: European league table of imports of illegal tropical timber, Friends of the Earth, London 2001
- [186]** Toyne, P., O'Brien, C., et Nelson, R.: The timber footprint of the G8 and China, WWF, Gland 2002
- [187]** Matthew A.: European league table of imports of illegal tropical timber, Friends of the Earth, London 2001
- [188]** Tisková zpráva WWF, 30.3.2004, [www.panda.org/about\\_wwf/what\\_we\\_do/forests/news/index.cfm?uNewsID=15259](http://www.panda.org/about_wwf/what_we_do/forests/news/index.cfm?uNewsID=15259)
- [189]** Marijnissen, C., Ozinga, S., Richards, B., et Risso, S.: Facing Reality – how to halt the import of illegal timber to the EU, FERN-Greenpeace-WWF, Brussels 2004
- [190]** Marijnissen, C., Ozinga, S., Richards, B., et Risso, S.: Facing Reality – how to halt the import of illegal timber to the EU, FERN-Greenpeace-WWF, Brussels 2004
- [191]** WWF International: Conservation support for the Gamba Protected Area Complex, [www.panda.org/about\\_wwf/where\\_we\\_work/africa/where/gabon/index.cfm?uProjectID=GA0007](http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/africa/where/gabon/index.cfm?uProjectID=GA0007), 5.12.2005
- [192]** Hewitt, J.: Failing the forests: Europe's illegal timber trade, WWF-UK, Godalming 2005
- [193]** Hewitt, J.: Failing the forests: Europe's illegal timber trade, WWF-UK, Godalming 2005
- [194]** Sucharda, M.: Průzkum původu výrobků ze dřeva u českých obchodníků, Hnutí DUHA, Brno 2004
- [195]** WWF Denmark: Government barometer – action against illegal logging: Czech Republic, [www.wwf.dk/301000c](http://www.wwf.dk/301000c), 13.12.2005
- [196]** Marijnissen, C., Ozinga, S., Richards, B., et Risso, S.: Facing Reality – how to halt the import of illegal timber to the EU, FERN-Greenpeace-WWF, Brussels 2004



- [197] OECD environmental performance review: Czech Republic, OECD, Paris 2005
- [198] Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice, Praha 2004
- [199] Kotecký, V., et Polanecký, K.: Fossilní faktor: analýza hlavních zdrojů znečištění oxidem uhličitým a emisní intenzita českých uhelných elektráren, Hnutí DUHA, Brno 2005
- [200] Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2004, Ministerstvo životního prostředí, Praha 2005
- [201] Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2004, Ministerstvo životního prostředí, Praha 2005
- [202] Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2004, Ministerstvo životního prostředí, Praha 2005
- [203] Sutlovíčová, K., et Kotecký, V.: Národní alokační plán České republiky 2005 až 2007 (návrh Ministerstva životního prostředí, červen 2004): připomínky Centra pro dopravu a energetiku a Hnutí DUHA, CDE-Hnutí DUHA, Praha-Brno 2004
- [204] Kalvová, J., Kašpárek, L., Janouš, D., Žalud, Z., et Kazmarová, H. (eds.): Scénáře změny klimatu na území České republiky a odhady dopadů klimatické změny na hydrologický režim, sektor zemědělství, sektor lesního hospodářství a na lidské zdraví v ČR, Národní klimatický program České republiky 2004
- [205] Hulme, M., Doherty, R., Ngara, T., New, M., et Lister, D. (2001): African climate change: 1900-2100, *Climate Research* 17 (2): 145-168
- [206] Hulme, M., Doherty, R., Ngara, T., New, M., et Lister, D. (2001): African climate change: 1900-2100, *Climate Research* 17 (2): 145-168
- [207] Nyong, A.: The economic, developmental and livelihood implications of climate induced depletion of ecosystems and biodiversity in Africa, WWF, Gland 2005
- [208] Nyong, A.: The economic, developmental and livelihood implications of climate induced depletion of ecosystems and biodiversity in Africa, WWF, Gland 2005
- [209] Thomas, D.S.G., Knight, M., et Wiggs, G.F.S. (2005): Remobilization of southern African desert dune systems by twenty-first century global warming, *Nature* 435 (7046): 1218-1221
- [210] Palmer, T.N., et Räisänen, J. (2002): Quantifying the risk of extreme seasonal precipitation events in a changing climate, *Nature* 415 (6871): 512-514
- [211] Knutson, T.R., et Tuleya, R.E. (2004): Impact of CO<sub>2</sub>-induced warming on simulated hurricane intensity and precipitation: sensitivity to the choice of climate model and convective parametrization, *Journal of Climate* 17 (18): 3477-3495
- [212] McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J., et White, K.S. (eds.) (2001): *Climate change 2001: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge/New York
- [213] Patz, J.A., et Kovats, R.S. (2002): Hotspots in climate change and human health, *British Medical Journal* 325 (7372): 1094-1098
- [214] Nyong, A.: The economic, developmental and livelihood implications of climate induced depletion of ecosystems and biodiversity in Africa, WWF, Gland 2005
- [215] World Tourism Organization: WTO tourism highlights, 2005 edition, [www.world-tourism.org/facts/eng/pdf/highlights/2005\\_eng\\_high.pdf](http://www.world-tourism.org/facts/eng/pdf/highlights/2005_eng_high.pdf), 6.11.2005
- [216] World Tourism Organization: WTO tourism highlights, 2005 edition, [www.world-tourism.org/facts/eng/pdf/highlights/2005\\_eng\\_high.pdf](http://www.world-tourism.org/facts/eng/pdf/highlights/2005_eng_high.pdf), 6.11.2005
- [217] Statistická ročenka ČR 2005, Český statistický úřad, Praha 2005
- [218] Statistická ročenka ČR 2005, Český statistický úřad, Praha 2005
- [219] Gössling, S. (2002): Global environmental consequences of tourism, *Global Environmental Change*, 13: 283-302
- [220] Třebický, V.: Analýza turismu přírodního typu v NP Šumava: 1997 – 2004, disertační práce, Ústav pro životní prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Praha 2005
- [221] Třebický, V.: Analýza turismu přírodního typu v NP Šumava: 1997 – 2004, disertační práce, Ústav pro životní prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Praha 2005
- [222] Třebický, V.: Analýza turismu přírodního typu v NP Šumava: 1997 – 2004, disertační práce, Ústav pro životní prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Praha 2005
- [223] Gössling, S. (2002): Global environmental consequences of tourism, *Global Environmental Change*, 13: 283-302
- [224] Household consumption and the environment. EEA report No 11/2005, European Environment Agency, Copenhagen 2005
- [225] Olsthoom, X. (2001): Carbon dioxide emissions from international aviation: 1950 – 2050, *Journal of Air Transport Management* 7: 87-93
- [226] Gössling, S. (2002): Global environmental consequences of tourism, *Global Environmental Change*, 13: 283-302
- [227] Česká centrála cestovního ruchu: Statistiky cestovního ruchu, Vjezdový cestovní ruch, [www.czechtourism.cz/?show=003010](http://www.czechtourism.cz/?show=003010), 6.11.2005
- [228] Aviation and the global atmosphere: summary for policymakers, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva 1999
- [229] Aviation and the global atmosphere: summary for policymakers, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva 1999
- [230] Assessing the economic costs of night flight restrictions, MPD Group Limited pro European Commission DG Energy and Transport, London/Brussels 2005
- [231] Aviation and the global atmosphere: summary for policymakers, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva 1999
- [232] Aviation and the global atmosphere: summary for policymakers, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva 1999
- [233] Ceballos-Lascuráin, H.: Tourism, ecotourism and protected areas: the state of nature based tourism around the world and guidelines for its development. IUCN, Gland/Cambridge 1996

## Česká stopa

Ekologické a sociální dopady domácí spotřeby za našimi hranicemi

Praha-Brno / listopad 2005

Zpracovali: Viktor Třebický, Ondřej Rut, Martin Skalský,  
Zuzana Drhová a Vojtěch Kotecký

Vydal Zelený kruh a Hnutí DUHA v edici APEL

Kontakt: [www.zelenykruh.cz/APEL](http://www.zelenykruh.cz/APEL)

Zelený kruh  
Lublaňská 18, 120 00 Praha 2  
[www.zelenykruh.cz](http://www.zelenykruh.cz)

Hnutí DUHA  
Bratislavská 31, 602 00 Brno  
[www.hnutiduha.cz](http://www.hnutiduha.cz)

Tisk: Boomtisk Kolín  
Vytlačeno na recyklovaném papíře

ISBN 80-239-6724-X

ISBN 80-239-4730-3

## Česká stopa

Ekologické a sociální dopady domácí spotřeby  
za našimi hranicemi

Vydal Zelený kruh a Hnutí DUHA v edici APEL.  
Praha-Brno / listopad 2005