

## 0 environmentálním vzdělávání, výchově a osvětě

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) vede k myšlení a jednání, které je v souladu s životním prostředím tak, aby se udržela jeho kvalita i pro budoucí generace.

Cílovou skupinou jsme tedy všichni, bez ohledu na věk nebo vzdělání.

Obsahem EVVO je nejen vytváření pozitivních postojů k životnímu prostředí, k úctě k životu ve všech jeho formách, znalost a péče o prostředí kolem nás, ale i pochopení vzájemné provázanosti oblastí, které jsou na první pohled odlišné a přece k sobě patří. Environmentální výchova je úzce spjata i se sociální, ekonomickou a kulturní oblastí a vede k pochopení zákonitostí, které tato vzájemná vazba vytváří.

Cílem EVVO je objektivní informovanost o stavu a vývoji životního prostředí. Tak, aby lidem, kteří ztratili přímý kontakt s přírodou, bylo vráceno povědomí o prostředí, ve kterém se pohybují a aby se začali chovat šetrně a předvídavě, což vyžaduje určité znalosti, dovednosti a hlavně silnou motivaci k pozitivním změnám, které povedou ke zdravému a funkčnímu prostředí kolem nás.

EVVO je i preventivním nástrojem ochrany životního prostředí, protože je nutné si uvědomit, že neznáme všechny komplikované zákonitosti vztahů organismů a prostředí a proto není možné s jistotou určit všechny vlivy lidské činnosti na životní prostředí a v důsledku na lidské zdraví.

EVVO vede k přijetí plné zodpovědnosti za životní prostředí a vytváří podmínky pro zapojení každého jednotlivce do jeho ochrany. Zejména jde o informovanost v problematice vlivu jednotlivých vzorců chování na životní prostředí, při řešení ekologických problémů v obci a dále o akce přímo se dotýkající životního prostředí, a to vše přístupnou formou, srozumitelnou každému občanovi.

EVVO pečlivě rozděluje jednotlivé obyvatele do cílových skupin tak, aby bylo působení co nejeefektivnější. Respektuje stávající zájmy, možnosti a potřeby skupin, vlivy ekonomické, zdravotní, sociální a etické. Přestože spolupracuje se všemi skupinami obyvatel, zvláštní pozornost je věnovaná tzv. multiplikátorům, jednotlivcům, kteří mají možnost dalšího působení na ostatní a tím i ovlivnění pozitivní změny v chování ostatních, jako jsou například pedagogové, podnikatelé, veřejně činné osoby a novináři.

V oblasti EVVO je bohužel velmi obtížné měřit dosažené hodnoty, protože se úspěšnost nebo neúspěšnost projevuje až v delším časovém období. Je ovšem jisté, že efektivita se později ukáže nižšími náklady na odstranění vzniklých škod na životním prostředí a zdraví obyvatel a prosperitou obce. Pokud má být práce s veřejností úspěšná, musí se provádět pečlivě, systematicky a soustavně s tvořivým přístupem a trpělivostí. Jsou tři základní směry působení, které jsou navzájem propojeny:

poskytování informací a vzdělávání formou přednášek, školení, odborné literatury, masmédií, zpravodajů vytvoření kladného citového vztahu k okolnímu prostředí účastí na společných akcích nebo vlastní zájmovou činností zprostředkování dovedností, které jsou přínosné pro udržitelný způsob života, což je praktická činnost v ochraně životního prostředí, zpočátku pod odborným vedením, posléze aktivní zapojení do uskutečňování konkrétních projektů, apod.

EVVO vede k aktivnímu přístupu v řešení problémů životního prostředí tím, že poskytuje metodu. Vede i k lepšímu poznání sebe sama a svých možností, k prohlubování poznání světa a jeho zákonitostí. EVVO je celoživotním procesem vytvářejícím ekologickou kulturu.

## Klíčové rysy ekologické výchovy

Následující text je překladem jedné z příloh skotského národního programu ekologické výchovy "Learning for Life". Tato příloha (v originále "Key Features of Environmental Education") shrnuje myšlenky o ekologické výchově z širokého spektra podkladů, jako jsou dokumenty UNESCO, UNEP,

Rady Evropy, CEE (Council for Environmental Education), SEEC (Scottish Environmental Education Council), SCCC (Scottish Consultative Council on the Curriculum), DES (Department of Education and Science) aj.

Pochopitelně může v tomto přehledu někomu něco přebývat nebo chybět, jistá omezení jsou v samotném překladu (u některých výrazů proto uvádíme anglické ekvivalenty). Sami autoři skotského programu k tomu dodávají, že ekologickou výchovu prostě není možné zařadit do klasického členění vzdělávání. Specifickou roli ekologické výchovy ve vztahu k ostatním složkám výchovy a vzdělávání pak vidí v propojování různých pramenů znalostí (knowledge) a porozumění (understanding) do jednoho systému, v jejich vztahování k přímé zkušenosti z reálného světa, v jejich propojování se systémem hodnot, které jsou základem změn, a v posilování pocitu, že jsme schopni a povinni směřovat k cíli trvale udržitelného života (the goal of sustainable living).

## Cíle ekologické výchovy

### 1. Znalosti a porozumění (Knowledge and Understanding)

- Povědomí (Awareness), že životní prostředí je tvořeno různými složkami, např. fyzikální, chemickou, biologickou, společenskou, kulturní.
- Povědomí, že všechny tyto složky jsou navzájem propojeny, a tedy změna v jedné může ovlivnit některé nebo všechny ostatní.
- Povědomí, že každá lidská bytost je součástí této sítě a je na ní zcela a neustále závislá.
- Porozumění (Understanding), že vše živé i neživé má své životní cykly, jejichž každý úsek vývoje je důležitý.
- Porozumění, že složky životního prostředí jsou organizovány v systémech, ať už přírodních nebo vytvořených člověkem - ekosystémy, společenstva, populace, národy, města. Složky těchto systémů jsou navzájem propojeny a jsou přizpůsobeny podobným podmínkám.
- Porozumění, že tyto systémy se vyvíjejí (krátkodobě i dlouhodobě) jako odezva na měnící se podmínky.
- Pochopení procesů, které jsou základem života, zejména toku energie a informací a koloběhu látek, a pochopení jejich umožňujícího i omezujícího působení.
- Pochopení, že lidstvo ovlivňuje své prostředí využíváním a přemísťováním obnovitelných i neobnovitelných zdrojů, jeho fyzickým narušováním a nakládáním (disposal) s odpady, a porozumění, jak je prostředí ovlivněno růstem populace a využíváním technologií.
- Pochopení, že naše vlastní vnímání prostředí je ovlivňováno našimi biologickými potřebami a schopnostmi, technickými prostředky, našimi zkušenostmi a touhami, a že nemusí být stejné jako u druhých.
- Poznání (Recognition) různých souborů kritérií, podle kterých mohou být hodnoceny změny životního prostředí: ekologických, ekonomických, energetických, estetických, etických.
- Rozvoj citu/smyslu (Development of a sense) pro ekologické hodnoty, přispívající ke kvalitě prostředí, jako jsou rozmanitost, zachování (sustainability), přizpůsobivost, odolnost, spolupráce, rovnováha.
- Rozvoj citu/smyslu pro společenské hodnoty, které přispívají ke kvalitě prostředí, jako je uspořádání a ztvárnění (structural and design qualities), bezpečnost, pohoda, vztah mezi náklady a užitek, estetické hodnoty, myšlenky svobody, práv a povinností, kulturní a etické hodnoty, spravedlnost.
- Pochopení, jak může být usměrňován proces změny životního prostředí, například pomocí legislativy, plánování, přijetím dobrých ekologických politik doprovázených kontrolou, pomocí úsilí dobrovolníků a dobrovolných organizací a osobní aktivitou.

## 2. Dovednosti (Skills)

- Pozorování/vnímání s využitím všech smyslů.
- Zaznamenávání, sbírání/shromažďování, třídění a prezentace informací.
- Používání druhotných zdrojů informací zahrnujících ústní podání a archivní zdroje.
- Třídění, hodnocení a vysvětlování číselných dat.
- Používání nástrojů pro shromažďování, zaznamenávání a hodnocení dat.
- Formování zdůvodněných názorů, vyvážených mínění, formulace a ověřování hypotéz.
- Praxe v ohodnocování, předpokládání, projektování, plánování a řešení problémů.
- Tvořivá spolupráce s ostatními.

## 3. Postoje (Attitudes)

- Péče a pocit zodpovědnosti za zdraví a dobrý stav celého prostředí.
- Kritický postoj k přijímaným informacím, prověřování předpokladů, opatrnost vůči spolehlivosti osobních interpretací.
- Respekt k přesvědčení druhých, k důkazům a racionálním argumentům.
- Smysl pro společenství s ostatními lidmi i ostatními živými bytostmi.
- Smysl pro souvislost s minulostí a budoucností.
- Uznání lidské schopnosti pracovat v rámci limitů prostředí a aktivně tvořit budoucnost.
- Závazek přispívat vrozenými schopnostmi ke zlepšení kvality životního prostředí.

## 2. Charakteristika ekologické výchovy

(Stručný soupis výrazů vztahujících se k ekologické výchově) o celoživotní, o interdisciplinární, o holistické, o zaměření na adresáta, o odpovídajících místním podmínkách, o rozvíjející se od místního ke globálnímu, o s důrazem na kvalitu a hodnotu, o formulující problémy (častěji než řešící problémy), o normativní spíše než empirická, o upřednostňující systémové myšlení před lineárním, o začleňující citové i poznávací učení, o organizovaná pružně a přizpůsobivě, o hledící dopředu, předvídající, o spojující, syntetizující, se širokým záběrem, o pracující v otevřených situacích, o zaměření na konkrétní témata, o založení také na činnosti v terénu, o orientovaná na aktivitu, o příkladná (např. vycházející ze stavu okolního prostředí).

## Strategie vzdělávání pro udržitelný rozvoj

České republiky (2008 – 2015)

Účelem Strategie vzdělávání pro udržitelný rozvoj ČR (Strategie VUR ČR, popř. Strategie) je stanovení priorit a strategických opatření v oblasti vzdělávání pro udržitelný rozvoj (VUR) pro období 2008 až 2015. V ČR nebyl dosud pro tuto oblast obdobný samostatný materiál vypracován, jedná se o stěžejní strategický dokument, podle něhož se bude VUR v České republice systematicky a koordinovaně rozvíjet. Strategie bude realizována prostřednictvím **Akčních plánů Strategie, které stanoví konkrétní aktivity v jednotlivých strategických oblastech a odpovědnosti za jejich plnění.**

### I. Hlavní principy VUR

#### Vymezení pojmu VUR

Vzdělávání pro udržitelný rozvoj je předpokladem k osvojení si takových způsobů myšlení, rozhodování a chování jedince, které vedou k udržitelnému jednání v osobním, pracovním i občanském životě. VUR se zejména zaměřuje na:

- **pochopení propojenosti a vzájemné souvislosti ekonomických, sociálních a environmentálních hledisek rozvoje, a to na lokální, národní i globální úrovni,**

- **vnímání udržitelného rozvoje jako celostního a systémového přístupu, který směřuje k ekonomicky prosperující společnosti a respektuje sociální a environmentální souvislosti a limity,**
- **rozvoj kompetencí (znalostí, dovedností a postojů) pro demokratické a svobodné rozhodování ve vlastním i veřejném zájmu v souladu s právem a s principy udržitelného rozvoje.**

VUR **diferencuje** cíle, obsahy, metody, formy a prostředky na základě věkové a individuální zvláštnosti vývoje lidské osobnosti, přičemž se soustředí zejména na aktivní metody a formy vzdělávání, na vztahové, kritické a tvořivé myšlení apod. . Při formulování klíčových témat VUR je důležité brát v úvahu vyvíjející se smysl konceptu udržitelného rozvoje, lokální a regionální specifika, ale i globální souvislosti daného tématu. Ve **Strategii vzdělávání pro udržitelný rozvoj Evropské hospodářské komise OSN** (tzv. Vilniuská strategie) představují klíčová témata rozsáhlý komplex zahrnující mj. zmírňování chudoby, sociální smír, aktivní občanství, mír, etiku, odpovědnost v lokálních i globálních souvislostech, demokracii, spravedlnost, bezpečnost, lidská práva, zdraví, rovnost pohlaví, národnostní a kulturní rozmanitost, rozvoj venkova a měst, hospodářství, vzorce spotřeby a výroby, firemní odpovědnost, ochranu životního prostředí, hospodaření s přírodními zdroji, biodiverzitu a krajinnou rozmanitost. Na národní úrovni je potřeba tato klíčová témata konkretizovat s ohledem na specifika České republiky a s ohledem na témata **Strategie udržitelného rozvoje ČR** (Strategie UR ČR), resp. jejího postupového materiálu z roku 2007. Jedná se o následující témata: veřejné finance, podniky a podnikatelské prostředí, sociální systém, veřejné zdraví, věda, výzkum a inovace, vzdělávání a celoživotní učení, udržitelné hospodaření s přírodními zdroji a udržitelná spotřeba a výroba, doprava, klima a energie, správa věcí veřejných, zemědělství a lesnictví, evropský a mezinárodní kontext, udržitelný rozvoj území státu, regionu a obcí. Vymezení pojmu VUR bude upřesňovat Akční plán Strategie s důrazem na ekonomické, sociální a environmentální souvislosti.

**Vymezení pojmu VUR vůči environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě (EVVO)** Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta je etablována ve Státní politice životního prostředí jako jeden z klíčových preventivních nástrojů ochrany životního prostředí.

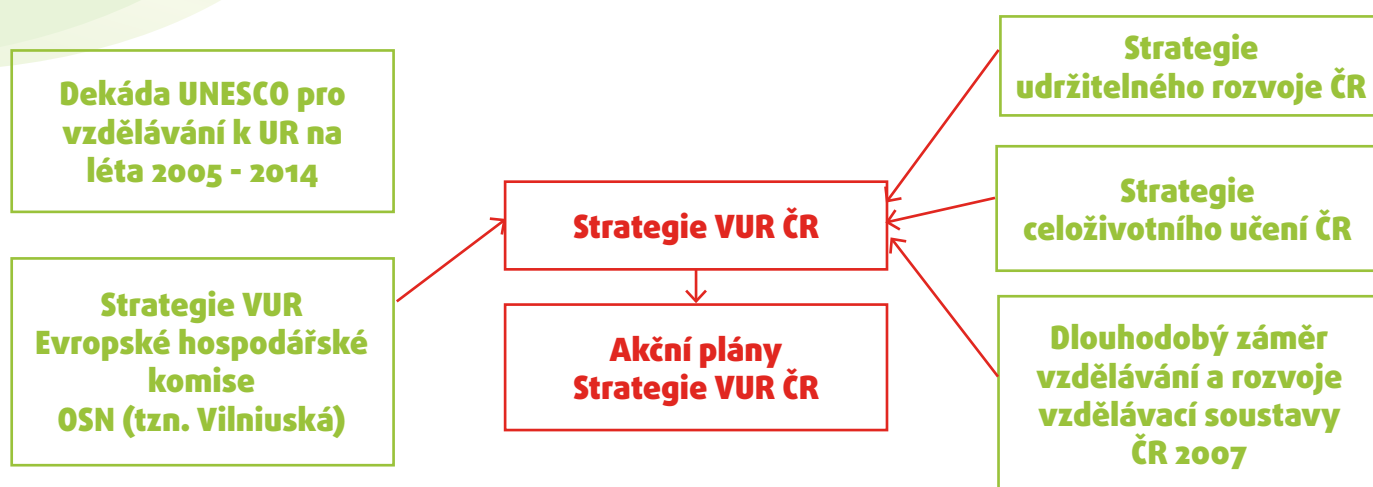
Rozvoj EVVO v ČR je zakotven v zákoně č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, (v §13) a je dále strategicky určen Státním programem EVVO ČR3 a naplňován resorty prostřednictvím tříletých akčních plánů. Vývoj pojetí EVVO v ČR i vývoj zaměření akčních plánů Státního programu EVVO ČR ukazují dlouhodobý trend rozšiřování obsahu EVVO o témata UR. Pro Strategii VUR ČR se jedná o významné východisko, neboť v praktické rovině může VUR v ČR navázat na řadu aktivit a opatření realizovaných v rámci oblasti EVVO.

**Základní rozdíl mezi EVVO a VUR** je ten, že v oblasti EVVO je prioritní důraz kladen na **nejrůznější aspekty životního prostředí**, na poznávání životního prostředí, na uvědomování si nezbytnosti zachování podmínek života, na poznávání vztahu člověka a životního prostředí apod. Naproti tomu je VUR prioritně zaměřeno na **vzájemnou interakci a souvislosti mezi ekonomickými, sociálními, environmentálními a právními aspekty rozvoje** (globálního i lokálního), je významně interdisciplinární povahy a široce se opírá o společenskovední disciplíny.

Strategie VUR ČR je v oblasti vzdělávání jedním z klíčových průřezových dokumentů, který **začleňuje do stávajících oblastí vzdělávání nové přístupy, metody a témata**. Státní program EVVO ČR však zůstává autonomním a klíčovým strategickým vzdělávacím dokumentem specializovaným na oblast životního prostředí s přímou vazbou na Státní politiku životního prostředí ČR.

## II. Východiska Strategie

Klíčovým rámcem pro rozvoj VUR je vyhlášená Dekáda UNESCO pro vzdělávání k udržitelnému rozvoji na léta 2005-2014. Evropská hospodářská komise OSN (EHK OSN) jako příspěvek k Dekádě iniciovala vznik Vilniuské strategie a **Česká republika se zavázala k její implementaci na národní úrovni**. Na 6. ministerské konferenci „Životní prostředí pro Evropu“, konané ve dnech 10. - 12. října 2007 v Bělehradě, potvrdili ministři životního prostředí a ministři školství regionu EHK OSN a jejich zástupci důležitost rozvoje VUR a pokračování implementačního procesu Vilniuské strategie do roku 2015. Základní zasazení Strategie VUR ČR v mezinárodních souvislostech a její vazby na strategické dokumenty v ČR ilustruje následující schéma:



## Klíčové vazby na strategické dokumenty

Strategie VUR ČR obsahuje klíčové vazby na následující strategické dokumenty:

**Strategii udržitelného rozvoje ČR, Strategii celoživotního učení ČR** (Strategie ČŽU ČR), **Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky 2007** (Dlouhodobý záměr) a **Strategii vzdělávání pro udržitelný rozvoj Evropské hospodářské komise OSN - Vilniuskou strategii**. Ze Strategie udržitelného rozvoje ČR vychází obsah a principy VUR, ze Strategie ČŽU vychází zejména spektrum cílových skupin, členění dle etap vzdělávání a část problémových okruhů pro VUR, z Dlouhodobého záměru vychází určení cílů Strategie a z Vilniuské strategie zejména vychází závazek implementace VUR na národní úrovni. Strategie VUR ČR má vazby na celou řadu dalších strategických dokumentů a resortních politik na národní i mezinárodní úrovni, jejich významnost však nebyla vyhodnocena jako klíčová.

### Východiska ze Strategie udržitelného rozvoje ČR

- je stanovena širší definice UR, principy UR a strategické indikátory UR včetně indikátorů zaměřených na oblast vzdělávání
- jsou popsána klíčová témata UR a klíčové vazby mezi ekonomickým, sociálním a environmentálním pilířem UR
- oblast vzdělávání je definována jako strategická oblast s cíli, opatřeními a indikátory pro vyhodnocování

## Východiska ze Strategie celoživotního učení ČR

- je vymezen pojem celoživotního učení jako propojeného celku různých forem vzdělávání, který dovoluje rozmanité přechody mezi vzděláváním a zaměstnáním
- jsou rámcově popsány cílové skupiny v členění na počáteční vzdělávání (základní, střední, vyšší odborné, vysokoškolské) a další vzdělávání (spojené se vstupem člověka na trh práce)
- jsou popsány základní formy vzdělávání (formální, neformální, informální)
- je analyzována problematika vzdělávání u jednotlivých cílových skupin ve vazbě na stav v zemích EU
- jsou popsány hlavní strategické směry (priority rozvoje celoživotního učení) do roku 2015, které jsou v souladu s principy VUR
- ve strategických směrech je uvedeno sociální partnerství, jehož cílem je podporovat soulad nabídky vzdělávacích příležitostí s potřebami ekonomického, environmentálního a sociálního rozvoje v rámci spolupráce se sociálními partnery
- jsou navržena opatření (i se zaměřením na udržitelný rozvoj) a stanovena odpovědnost resortů za jejich realizaci
- je popsána vazba na možné zdroje financování z operačních programů v programovém období 2007 až 2013

# Aktuální celosvětové ekologické problémy

## Vztah lidstva a prostředí

1.

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

Příklady problémů -trendů, které slouží jako ilustrace skutečnosti, že naše planeta je ve fázi rychlých změn

zdroje: Worldwatch Institute, 1999, Moldán,B., 1994, Kortén,D., 1996

- V USA nosí 100 tis.dětí do školy střelnou zbraň, 40 je jich v průměru denně zraněno n. zabito
- Od r. 1950 vzrostla spotřeba papíru ve světě > 6x, spotřeba obilí a vody 3x, spotřeba oceli a fosilních paliv 4x
- Ve 3.světě poklesla kojenecká úmrtnost a úmrtnost dětí do 5 let o polovinu

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

- Od r. 1945 zemřelo v ozbrojených konfliktech > 20 mil. lidí, většinou v občanských válkách. 90 % obětí ozbrojených konfliktů na konci 20.stol. jsou civilisté
- Od r. 1950 se počet lidí více než zdvojnásobil (z 2,5 miliard v r. 1950 na 6 miliard v r. 1999). Stejně tak se zdvojnásobil počet lidí žijících v absolutní chudobě

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

- Zhruba 1/4 všech druhů savců a 13 % rostlin hrozí vyhynutí
- Množství nadnárodních společností vzrostlo ze 7 tis. v r. 1970 na 53 tis.v r. 1998
- V posledních 100 letech stoupl obsah CO<sub>2</sub> v atmosféře o 25%
- V letech 1950-1998 vzrostla světová ekonomika 6x, vývozy ve stejném období 17x

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

- Každý rok zmizí 6 miliard ha produktivní půdy pod příkrovem pouště
- 2,5 miliardy lidí trpí nemocemi způsobenými nedostatkem kvalitní vody a hygieny
- Lékaři zdolali černé neštovice a obrnu

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

- Ve 3. světě vzrostla průměrná délka života více než o 1/3 v posledních 30 letech
- Téměř 14 mil.ha tropických pralesů mizí každým rokem
- Chlorované organické látky PCB a DDT byly nalezeny v tělech Inuitů (eskymáků) a polárních medvědů
- Denně přejde přes některou mezinárodní hranici zhruba 2 mil.lidí – v r. 1950 to bylo pouhých 69 tis.

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

- Japonsko dováží 70% své kukuřice, pšenice a žita, 95% své sóji a více než 50% svého dřeva, z toho velkou část z rychle mizejících lesů Bornea (údaj z r. 1996)
- Mezi lety 1961 a 1998 vzrostl počet mezinárodních uprchlíků, kterým poskytuje pomoc OSN, 16x – z 1,4 mil. Na 22,4 mil. Celkový počet uprchlíků je dnes vyšší než 56 mil.

# Aktuální celosvětové ekologické problémy

## Vztah lidstva a prostředí

2.

### **Globální problémy**

(a některá pozitiva)

- 5% ozónové vrstvy nad severní Amerikou, a pravděpodobně i globálně, zmizelo mezi léty 1980-1990
- Rychle rostou rozdíly mezi bohatými a chudými zeměmi i jednotlivými lidmi. Miliarda lidí má příjem 1 dolar.

### **Zabezpečení dostatku potravin**

(a dalších zdrojů) pro lidstvo

- Jen malá část světové lidské populace má fyziologicky odpovídající množství a kvalitu potravin - převážná část lidstva hladoví a musí se adaptovat na nedostatečné zásobování potřebnými látkami (např. proteinů), popř. na nedostatečnou kvantitu (nedostatek energie)
- Další část lidstva (ve vyspělých zemích) má nadbytek potravin, organismus těchto lidí přijímá (nadbytek energie) se všemi z toho plynoucími patofyziologickými dopady (obezita, civilizační choroby aj.)

### **Zabezpečení dostatku potravin**

(a dalších zdrojů) pro lidstvo

- Zemědělská produkce je v řadě zemí omezována a zemědělství samo je v útlumu (i u nás).
- Vyspělé země mají nadbytek potravin a dochází zde k enormnímu plýtvání.
- Podle odhadů se stává až 60% produkce potravin odpadem - a to potravin finálních - nikoliv surovin.
- Současně ročně umírá hladu minimálně 10 miliónů dětí a neznámý počet dospělých;
- Dvě třetiny lidstva trpí nějakou formou podvýživy;

### **Problematika růstu světové lidské**

#### **populace**

- V řadě vyspělých zemí (i u nás) již úmrtnost převyšuje natalitu a přetrvávající růst světové populace jde na vrub zemí třetího světa, potýkajících se s řadou ekologických a zdravotních problémů.
- Předpovědi dalšího vývoje celosvětové populace uvádějí mj. možnosti jak katastrofálního přelidnění, tak i opačně - možnosti zániku lidského rodu.

### **Likvidace tropických deštných pralesů**

- Z oblasti tropických deštných lesů vytékají velétoxy, jejichž hydrologické účinky někde dalekosáhle zasahují do oblasti aridních (Nil).
- Živá i odumřelá biomasa tropických deštných lesů váže nejméně 1/4 organického uhlíku a tvoří tak rozhodující část koloběhu tohoto prvku v biosféře.

### **Problematika růstu světové**

#### **lidské populace**

- Afrika - před několika desítkami let světadíl, je muž hrozilo přelidnění;
- Dnes některé prognózy hovoří o Africe jako o vylidňujícím se světadílu-rozsáhlé oblasti zjm. východu tohoto světadílu sužuje již řadu let katastrofální sucho způsobené devastací krajiny a provázené hladomory (Etiopie, Somálsko), obyvatelstvo řady zemí střední Afriky vykazuje vysoké procento HIV pozitivitu.



## Vztah lidstva a prostředí

### **Likvidace tropických deštných pralesů**

- Vazbou uhlíku působí jako regulátor množství CO<sub>2</sub> v atmosféře a tím omezují nebezpečí vzniku skleníkového efektu.
- Tragická je likvidace tropických deštných lesů z hlediska zachování a ochrany genofondu Zeměvzhledem k vysoké druhové diverzitě mizí s jejich ničením nenávratně bezpočet druhů rostlin a živočichů .

### **Vliv člověka na atmosféru**

- Prašný spad zatěžující atmosféru – a tím naše dýchací ústrojí - vlivem lidské činnosti.
- V současné době činí u nás průměrný spad cca 25 tun na 1 km<sup>2</sup> ročně (což je 50x více než ve Švédsku);
- Vzestup obsahu CO<sub>2</sub> v ovzduší je významnou příčinou skleníkového efektu;
- Fotochemický smog,
- Kouření,
- Freony,
- Stoupá význam dopravy, zjm. Silniční, jako producenta toxických látek do ovzduší.

### **Vliv člověka na hydrosféru**

- Podstatné snížení retenční schopnosti půd má za následek rozvrácení vodního režimu říčních systémů, vodní deficity v krajině a naopak časté nepřírozené povodně.
- Znečištění vod;
- Eutrofizace vod.

### **Problematika odpadů**

- S otázkami znečištění jednotlivých složek ŽP úzce souvisí otázka likvidace odpadů;
- Racionální cestou k řešení problému nakládání s odpady obecně je zřejmě jejich recyklace a opětovné použití jako materiálu.
- Současně je účelné používat ekonomické nástroje k prevenci tvorby odpadů;
- Závažným problémem jsou nebezpečné chemické odpady;

### **Ohrožení a ochrana genofondu**

- K ohrožení existence rostlinných a živočišných druhů dochází dvěma hlavními způsoby:
  - 1. přímým hubením, neúměrným lovem a dalšími způsoby exploatace ;
  - 2. zničením prostředí

Problém introdukcí tj. vysazování nepůvodních rostlinných a živočišných druhů. V zásadě je každá introdukce nežádoucí, naopak je potřebná podpora druhů původních.