

Recyklace zdrojů v přírodě a lidské kultuře

Kontrast „kovbojské“ a „kosmické“ ekonomiky

Využití přiměřených technologií

Příklady využití alternativních zdrojů energie a
bezodpadových technologií

Permakultura

Beata Tomiczková

450116

Recyklace v lidské kultuře

- ▶ při recyklaci jsou zpracováním odpadů znovu získávány materiály, ze kterých byly výrobky vyrobeny
- ▶ má dvojí pozitivní účinek na životní prostředí. Jednak zmenšuje spotřebu surovin a energií, jednak omezuje zatížení složek životního prostředí odpadem





Proč recyklovat?

- ▶ opětovným využíváním odpadů se šetří obnovitelné i neobnovitelné zdroje
- ▶ omezuje se zatěžování životního prostředí škodlivinami
- ▶ Umožní se zajištění zásob v případě absolutního nedostatku
- ▶ Zvyšuje se ekonomická efektivnost při využívání druhotných surovin
- ▶ Česká republika 34,8 % z celkového komunálního odpadu
- ▶ Průměr EU 43 %
- ▶ evropské státy, jako jsou Německo, Nizozemsko, Belgie a další přitom už recyklují víc než 60 %.

Recyklace v přírodě

- ▶ V přírodě vzniká během celého roku velké množství odumřelé organické hmoty, která se však činností mikroorganismů rychle přeměňuje v látky, které jsou opět v přírodě plně využitelné.
- ▶ Tento princip zná příroda již miliony let a bez něho by nemohl existovat život na zemi, protože by sám sebe udusil svými odpadními látkami.
- ▶ V přírodě až do této doby v podstatě „odpad“ neexistoval, vše se využilo.
- ▶ Mezi nejvýraznější a nejpočetnější rozkradači patří např. bakterie a houby

Žížalový kompostér

- ▶ Pomocí žížal se dá recyklovat veškerý organický odpad z kuchyně.
- ▶ Výhodou těchto žížal je samoregulace jejich počtu. Mají-li dostatek potravy, množí se rychle, při nedostatku se množit přestávají. Potřebné množství žížal záleží na objemu kuchyňského odpadu. Pokud se pohybuje kolem 0,25 kg denně, je potřeba asi 0,5 kg žížal
- ▶ Tvorba humusu pomocí žížal trvá přibližně 3 až 4 měsíce
- ▶ Hotový humus lze z nádoby vybrat a použít na přesazování květin, pěstování sazeniček a na přihnojování své domácí zahrádky.



„Kovbojská“ ekonomika

- ▶ Otevřený systém, vzájemně propojený s okolím, kde neexistují limity vnějšího světa na dodávání či odebírání surovin a energií
- ▶ Cílem této ekonomiky je maximalizace hospodářského výkonu měřená tokem produktů a služeb (HDP)
- ▶ Je charakteristická vykořisťovatelským přístupem a pleněním přírodních zdrojů
- ▶ Mohla by fungovat za předpokladu, že zdroje jsou nevyčerpatelné

„Kosmická“ ekonomika

- ▶ Ekonomika kosmické lodi (kterou přirovnáváme k Zemi)
- ▶ je uzavřená ekonomika, mimo ni neexistují žádné rezervy zdrojů ani prostor na ukládání odpadů. Obyvatelé této lodi se musí stát součástí neustále obnovovaného ekologického cyklu.
- ▶ Dobrý stav panuje na kosmické lodi v případě, že zásoby (znalostí, zdraví, kapitálu) jsou vysoké
- ▶ Blahobyt na kosmické lodi se měří zásobou (kvalitou a kvantitou) kapitálu.



Appropriate technology - Přiměřené technologie

- ▶ Nejjednodušší technologie pomocí, které dosáhneme účelu
- ▶ Rozvojové země - nejúčinnější řešení potřeb těchto oblastí
- ▶ Rozvinuté země - sociálně a ekologicky přijatelná technologie

Jsou:

- ▶ udržitelné
- ▶ malé
- ▶ přiměřené





Vestergaard Frandsen



Alternativní zdroje energie

- ▶ Mají schopnost se při postupném spotřebovávání částečně nebo úplně obnovovat, a to samy nebo za přispění člověka.
- ▶ Energie vody - vodní elektrárny
- ▶ Geotermální energie - geotermální elektrárny
- ▶ Energie slunečního záření - sluneční elektrárny
- ▶ Energie větru - větrné elektrárny
- ▶ Spalování biomasy
- ▶ využití tepelných čerpadel
- ▶ energie příboje a přílivu oceánů

Vodní elektrárny

- ▶ Energie vody se dá využít buď přímou přeměnou na mechanickou energii (vodní mlýny apod.), nebo lze mechanickou energii přeměnit na energii elektrickou
- ▶ **výhody** - neznečišťuje ovzduší, nedevastuje krajinu a povrchové či podzemní vody těžbou a dopravou paliv a surovin, je bezodpadová, nezávislá na dovozu surovin a vysoce bezpečná
- ▶ **nevýhody** - vysoká pořizovací cena a čas výstavby, nutnost zatopení velkého území, závislost na stabilním průtoku vody



Solární elektrárny

- ▶ Využití v ČR: výroba tepla, k ohřevu teplé užitkové vody, vody v bazénech a k dotápění objektů, k výrobě elektrické energie
- ▶ **výhody** - nízké provozní náklady, vysoká životnost zařízení 15 - 20 let, nevznikají žádné emise, hluk, bez nutnosti stálé obsluhy
- ▶ **nevýhody** - energii nelze využít jako samostatný zdroj v případech, kdy je slunečního záření nedostatek - dodávku energie je nutné kombinovat s jinými zdroji energie, velké investiční náklady



Větrné elektrárny

- ▶ Tato energie je spolu s energií vodní nejrozšířenější a nejpoužívanější formou využití obnovitelných zdrojů.
- ▶ Možnosti využití větrné energie:
 - Přímá přeměna energie větru na mechanickou práci, např. čerpání vody, mletí obilí.
 - Přímá přeměna energie větru na elektřinu
- ▶ **výhody** - nejsou produkovány žádné škodlivé emise, při vlastní spotřebě el. energie se vyhneme přenosovým ztrátám
- ▶ **nevýhody** - při stavbě elektrárny o vyšších výkonech je nutné vynaložit poměrně vysoké investiční náklady, nestabilní zdroj, návratnost vložených fin. prostředků je závislá na využití vyrobené el. energie



Spalování biomasy

- ▶ Biomasa je biologicky rozložitelná část výrobků, odpadů a zbytků ze zemědělství (např. dřevo a dřevní odpad, sláma a jiné zemědělské zbytky ...). Výsledným produktem je tepelná energie, která je následně využita pro vytápění, technologické procesy nebo pro výrobu elektrické energie.
- ▶ **výhody** - poměrně nízká cena biomasy, využití odpadu (zbytek po spalování = hnojivo), využití půdy nevhodné pro pěstování potravinářských plodin
- ▶ **nevýhody** - nižší výhřevnost, potřeba skladovacích prostor, velký vliv vlhkosti na spalovací procesy, větší rozměry a příslušenství, složitější manipulace v porovnání s elektřinou a plynem

Geotermální energie

- ▶ Využívají k výrobě elektřiny tepelnou energii z nitra Země.
- ▶ **výhody** - velká šetrnost k životnímu prostředí, nezávislost na počasí
- ▶ **nevýhody** - dostupné jen na některých místech, výstavba je dražší než výstavba jaderné elektrárny

Bezodpadové technologie

- ▶ Bezodpadové technologie umožňují recyklaci odpadů a jejich opětovné uvedení do výroby v rámci uzavřených technologických cyklů.
- ▶ Jedná se o technologie, při kterých dochází vhodnou změnou původního výrobního procesu k minimalizaci množství odpadů vypouštěných do prostředí.

Bezodpadové hospodářství a ekofarmy

- ▶ Vzhledem k tomu, že ekofarmy fungují v uzavřeném cyklu ve spojení s okolní přírodou je poměrně snadné využití koloběhu přírody a přírodních procesů při likvidaci odpadů vyprodukovaných ekofarmou: hnojení biologickými hnojivy z odpadů z ekofarmy, zavedení kořenových čistíren odpadních vod, kompostování, apod.
- ▶ Také využití odpadů jako zdroje energie pro samotnou ekofarmu a okolí je možné s pomocí zavedení nových technologií: výroba bioplynu, biolihu a jiných biopaliv.
- ▶ Recyklace v hospodaření s vodou, znovuvyužití srážkových vod a přečištěné šedé vody

Zdroje

- ▶ BOULDING, Kenneth Ewart. *Beyond economics: essays on society, religion, and ethics*. 1st ed. Michigan: University of Michigan Press, 1968
- ▶ <http://www.ekostrazce.cz/texty/recyklace>
- ▶ <http://ukp.vscht.cz/files/uzel/0007439/Odpady+09.pdf>
- ▶ <http://www.enviweb.cz/>
- ▶ http://www.appropedia.org/Appropriate_technology
- ▶ http://www.svkos.cz/data/xinha/docs/obnoviteln__zdroje_energie.pdf