

## ROZBOR PROBLEMATIKY OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE Z POHLEDU EKOLOGICKÉHO, EKONOMICKÉHO A SOCIÁLNÍHO:

Jednou z podmínek UR je **zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na celkové produkci energie**. Tyto zdroje nemohou zatím zcela nahradit fosilní paliva, ale mohou výrazně snížit produkci emisí. Evropská unie se proto zavázala zvýšit do roku 2020 podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové produkci energie na 20 %. Velkou **výhodou alternativních zdrojů je množství jejich druhů** a tím i možnost výběru zdroje vhodného pro konkrétní místní podmínky. Při výběru bychom vždy měli vycházet nejen z důkladného posouzení hledisek technických a technologických, ale brát v úvahu i hlediska ekologická, ekonomická a sociální. Obecně lze tento pohled shrnout takto:

### A. Hlediska ekologická:

#### 1. Vliv na čistotu životního prostředí:

- Energie získaná ze slunečního záření, vody i větru nezatěžují životní prostředí žádnými emisemi.
- Při vzniku energie z biomasy se sice uvolňuje CO<sub>2</sub> a malé množství dalších oxidů, ale vzhledem k tomu, že biomasa stejné množství plynů spotřebovává při svém vzniku, nepřispívá ke zvyšování skleníkového jevu.
- Provozem se netvoří nebezpečný odpad.
- Značně je omezena těžba surovin, jejich doprava a hospodaření s odpady, tedy vznik dalších škodlivin

#### 2. Vliv na krajinu a její funkce:

Působení jednotlivých alternativních zdrojů není stejné:

- **Velké vodní elektrárny** svými přehradními nádržemi mění ráz i klima krajiny, zatopí poměrně velké území s jeho ekosystémy, dávají však vzniknout jiným. Zpomalují odtok vody z krajiny a pomáhají zadržet zátopové vlny. Budování dalších velkých vodních elektráren na našich tocích však již nepřichází v úvahu.
- **Malé vodní elektrárny** sice nemají velký výkon, ale možnosti pro budování nových či rekonstrukce stávajících jsou daleko větší. Ráz krajiny téměř nenarušují, a na ekosystémy mají minimální negativní vliv, Rozšiřování jejich množství lze doporučit.
- **Větrné elektrárny** sice díky své výšce pozměňují ráz krajiny, ale zabírají poměrně malou plochu a po uvedení do provozu nenarušují běžné aktivity v krajině, ani její ekosystémy. (*V CHKO je ale jejich výstavba s ohledem na jedinečnost ekosystémů zakázána*) Často připomínané problémy s hlučností, jsou u současných typů do značné míry omezeny.
- **Solární elektrárny**, které se v současné době budují v naší krajině, její ráz narušují značně a především způsobují záборы často velmi kvalitní půdy. Jejich výstavbu stávajícím způsobem je neudržitelná právě pro zmíněné záборы. Naopak fotovoltaické a termické panely umístěné na střechách (*případně v místech se silně narušenými ekosystémy a nevhodnými pro zemědělskou výrobu*) jsou vhodné a jejich budování by se v budoucnosti mělo rozšířit).
- **Biomasa** rostlin (tedy i rostlin energeticky využívaných) plní v krajině řadu funkcí. Je producentem kyslíku, příznivě ovlivňuje klima, využitím energie pro výpar zmírňuje globální oteplování, přispívá k zadržování vody v krajině a omezení eroze a (*pokud její plochy nenarušují ráz krajiny a rozrůžňují životní podmínky*) podporuje i biodiverzitu a stabilitu krajiny i její estetický vzhled.
- Biomasa tvořená ekrementy z chovů a organických odpadů či přebytků vedlejších produktů přispívá k efektivnímu odstranění jinak těžko využitelných hmot z krajiny bez produkce škodlivin v případě fermentace pro výrobu bioplynu i k získání kvalitní organické hmoty pro zvýšení úrodnosti půdy. Často připomínané negativní dopady (*eroze spojená s pěstováním kukuřice pro výrobu bioplynu, vysoká koncentrace řepky pro výrobu bionafty, či poměrně vysoká spotřeba doplňkové energie při pěstování zmíněné kukuřice a řepky*) lze do značné míry kompenzovat vhodnými agrotechnickými opatřeními a dodržováním zásad dobrého zemědělského a environmentálního stavu .

### 3. Vliv na zdravotní stav obyvatel a ekosystémů:

- Energie z alternativních zdrojů nezvyšuje v ovzduší obsah respirabilních pevných částic a plynů, tedy přispívá k omezení výskytu chronických onemocnění dýchacích cest i dalších zdravotních problémů
- Zlepšení čistoty ovzduší příznivě ovlivňuje zdravotní stav ekosystémů.

## **B. Hlediska ekonomická:**

### 1. Náklady na pořízení a provoz technických zařízení a technologií:

- Výstavba většiny zařízení alternativních zdrojů energie je poměrně nákladná.
- Nákladnost pořízení vyvažuje poměrně rychlá návratnost investice a ve většině případů i nenákladné odstranění z prostředí po ukončení životnosti (*na rozdíl zejména od jaderné elektrárny*)

### 2. Ekologická zátěž ekonomiky (= Náklady na opatření k omezení nepříznivých vlivů na ŽP):

- Při využití alternativních zdrojů energie odpadají náklady na ekonomické ztráty (=zvýšené náklady na zdravotní péči obyvatel ve znečištěném prostředí). (*lечение nemocí dýchacích cest a cévní soustavy*)
- Odpadají i tzv. kompenzační náklady (=náklady na odstranění škod způsobených výrobě a ekosystémům znečištěným prostředím /*např. poškození strojů korozí, soch kyselým spadem, vymírání lesů vlivem SO<sub>2</sub>*/

### 3. Podpora využití alternativních zdrojů energie:

- Snížení ekologické zátěže ekonomiky umožňuje uplatnění pozitivních ekonomických nástrojů tvořených z financí zaměřených na ochranu životního prostředí (= dotace, zvýhodněné ceny energie, tzv. zelené bonusy)
- Na podpoře se podílí stát a Státní fond ŽP (zvýhodněné ceny energií, zelené bonusy) a Evropská unie (finanční podpora projektům na výstavbu AZE).

## **C. Hlediska sociální:**

### 1. Podpora drobného podnikání a zaměstnanosti:

- Využití AZE umožňuje zapojení malovýrobců do systému zásobování energií=podpora podnikatelské činnosti (*malé vodní elektrárny, větrná energie a energie z biomasy pro zásobování obcí a mikroregionů*)
- Technologie a zařízení pro výrobu alternativní energie vytváří nová pracovní místa (tzv. green jobs)

### 2. Omezení závislosti na velkovýrobcích a zvýšení bezpečnosti:

- Místní zdroje provozované malovýrobcí snižují závislost na energetických gigantech a příznivě působí na regulaci cen energie.
- Zvyšuje se odolnost proti teroristickým útokům i možným přírodním katastrofám

### 3. Podpora obnovy a rozvoje venkova:

- Produkce alternativní energie (*především z biomasy*) často podporuje udržení zaměstnanosti venkovského obyvatelstva v místě bydliště (*Jde hlavně o místa při produkci biomasy po omezení výroby zemědělských komodit*). Dochází tak ke spojení dvou kladných dopadů: snížení intenzivní zemědělské produkce narušující stabilitu krajiny a podporu získávání čisté energie).
- Zřízení AZE pro zásobování obce nebo mikroregionu energií zvyšuje životní úroveň a kvalitu života obyvatelstva, zvyšuje zájem mladých o život na venkově, rozvíjí se podnikání a společenský život

### 4. Upevnění mezilidských vztahů:

- Společný zájem a často i společný podíl na pořízení AZE pomáhá upevňovat mezilidské vztahy, vzrůstá osobní odpovědnost obyvatel za životní prostředí a celkově se posiluje kvalita života na venkově.

## ROZŠÍŘENÍ UŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE A ENERGETICKÉ ÚSPORY JAKO JEDNA Z CEST K UDRŽITELNÉMU ROZVOJI

Lidstvo stojí před důležitou volbou: Dál zavírat oči před vzrůstajícími problémy životního prostředí způsobenými neuváženým čerpáním neobnovitelných přírodních zdrojů a zatěžovat životní prostředí stále větším množstvím škodlivin, nebo se vydat cestou rozumu, zvažování a hledání kompromisů? Pokud vezmeme v úvahu všechna možná hlediska přístupu k další existenci a rozvoji lidstva, zjistíme, že **předpokladem hospodářského růstu nemusí** být stále vzrůstající spotřeba energie, ale hospodářský růst je možný i při poklesu její spotřeby. Je jen třeba zvolit **cestu úspor energie** a zaměřit se na **využití obnovitelných a nevyčerpatelných zdrojů energie**. Samozřejmě, že otázka zajištění dostatečného množství energie bez zbytečné zátěže životního prostředí není jediným požadavkem, který v zájmu udržitelnosti musí lidstvo řešit. Je tu problém stále **klesající biodiverzity**, nutnost **zajištění vody a potravin** pro značnou část lidstva strádající jejich nedostatkem, řešení **problémů zdravotních, ekonomických, sociálních** i dalších. Cesta k řešení všech problémů souvisejících s udržitelností rozvoje a života bude obtížná. Vyžádá si především **změny v myšlení lidí**, v postojích politiků, potřebu vzdělávat se a spojit síly k řešení společných problémů souvisejících s narušeným životním prostředím a zasahujících dnes již do všech sfér lidského života a činností. Řešení bude zpočátku velmi obtížné a vyžádá si i **zvýšené ekonomické náklady** na výzkum, pořízení nových technologií, a další inovace, vzdělávání, osvětu apod., v konečném důsledku však zajistí perspektivu **udržení rozvoje i života** a zachová budoucím generacím **zdravé životní prostředí**.

Je také třeba, **aby se mladá generace připravila** na řešení tohoto nemalého úkolu. Základem přípravy je získat **dostatek informací** formou vzdělávání pro udržitelnost (k němu patří i předkládané učební materiály) a ve vzdělávání pokračovat i v průběhu dalšího života.

### Kontrolní otázky:

1. Jak je definován udržitelný rozvoj?
2. Které ekologické problémy přiměly lidstvo k řešení zhoršujícího se stavu ŽP a jak se měnil přístup k jejich řešení?
3. Charakterizujte tzv. pilíře udržitelného vývoje.
4. Naznačte a proveďte rozbor cest, které vedou ke snížení množství nežádoucích emisí.
5. Proveďte rozbor kladů a záporů jednotlivých OZE a naznačte jejich příspěvek k řešení problémů ekologických, ekonomických a sociálních

### **Přehled použité literatury:**

Beranovský J., Mutinger K. - Energie z biomasy, 2011; ISBN: 978-80-251-2916-6

Bergstedt a kol. - Člověk a příroda-Energie: ISBN: 80-7238-341-8

Červinka a kol. – Ekologie a životní prostředí, Česká geografická společnost 2005;  
ISBN 80- 86034-63-1

Kubín a kol. – Proměny české energetiky – Český svaz zaměstnavatelů v energetice 2009

Gabriel P., Čihák F., Kalandra P. - Malé vodní elektrárny, ČVUT Praha 1998,