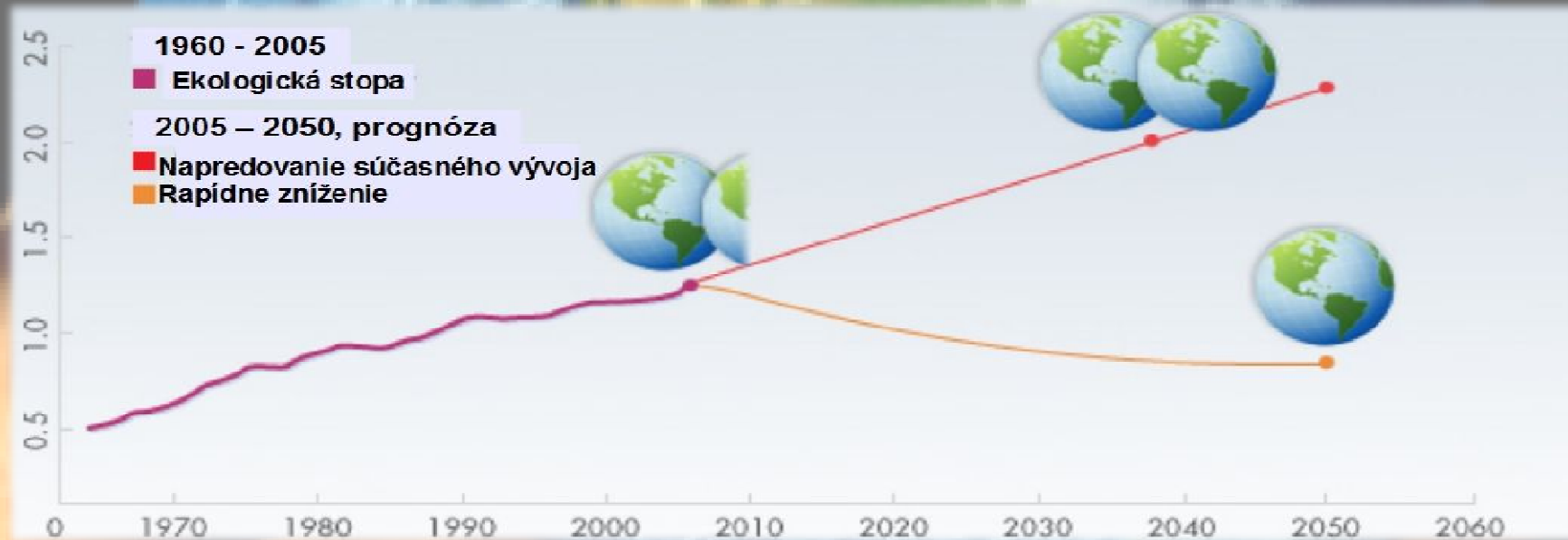


Centrum výskumu ekonomiky OZE
a distribučných sústav, Murgašova 3, Košice

**Úvaha o vplyve energetického využívania
„odpadovej biomasy“ na produkciu emisií
CO₂ a narušenie biokapacity zeme**

Ing. Ľudovít Tkáčik, VEOZEDIS

ČLOVEK A BIOKAPACITA ZEME



Biokapacita Zeme je schopnosť danej biologicky produktívnej plochy obnovovať sa a absorbovať dopady biologickej stopy. Neudržateľnosť nastane v prípade, ak v biologicky produktívnej oblasti ekologická stopa prevyšuje biokapacitu.

Ekologická stopa je odhadovaná celková plocha ekologicky produktívnej pôdy a vody využívaná výhradne na zabezpečenie zdrojov a asimiláciu odpadov produkovaných danou populáciou, pri používaní bežných technológií. V súčasnosti sa táto hodnota všeobecne považuje za ukazovateľ udržateľnosti rozvoja.

MODEL „ZNIŽOVANIA EMISIÍ CO₂“ ENERGETICKÝM ZHODNOTENÍM BIOMASY

Pre účely tejto úvahy bol modelovaný kombinovaný systém výroby elektrickej energie a tepla na palivovej základni dendromasa s inštalovaným elektrickým výkonom $P_e = 20$ MW v regeneratívnom cykle s ročným využitím výkonu $T_r = 6\ 800$ hodín v komunálnej sústave zásobovania teplom. Tento model bol následne modifikovaný na podmienky územia teplárne so sumárnym výkonom $P_i = 500$ MW. Vstupným palivom je modelovaná dendromasa s elementárnym prvkovým zložením $C_5H_7O_2N$ a s výhrevnosťou suchej vzorky $19,03$ MJ.kg⁻¹.

Výkon teplárni	Výroba elektriny v tis. MWh /rok	Potreba paliva v tis. T /rok	Potreba odlesnenia v ha lesa /rok	Súčiniteľ emisií CO ₂ v kg.kWh ⁻¹
$P_i = 20$ MW _e	136	78,5	564,9	0,346
$P_i = 500$ MW _e	3 400	1 962,5	14 122,5	0,346
Glosy	Výroba elektriny v SR cca 56 000		Vysoké Tatry v roku 2004 – smršť zničila 8 737 ha lesa	ZP – 0,230 ČU – 0,360

ZÁVER

Záver 1:

Ak predpokladáme legislatívou umožnený veľký rozvoj kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla z biomasy modelovaním orientáciou na sumárny výkon $\sum P_{EI} = 500 \text{ MW}$ v turbosústrojoch a orientáciou len na drevo, by bolo potrebné odlesniť $14\,122,5 \text{ ha.rok}^{-1}$. Len pre vizuálne porovnanie sa tu udáva, že v roku 2004 pri historickej veternej kalamite vo Vysokých Tatrách bolo zničených $8\,737 \text{ ha}$ lesa.

Záver 2:

Súčiniteľ emisií CO_2 pri spaľovaní dendromasy je $0,369 \text{ kg.kWh}^{-1}$, čo je hodnota $1,60$ krát vyššia oproti emisii zo spaľovania zemného plynu naftového a rovná emisiám zo spaľovania uhlia, premietnutá na výstup z termovalorizátora.

Inými slovami energetické zhodnotenie biomasy priamo neznižuje emisie CO_2 oproti uhliu ba dokonca oproti spaľovaniu zemného plynu emisie CO_2 zvyšuje o 60% na jednotku vyrobenej energie.

ZÁVER

Záver 3:

Slogan o neutrálnej bilancii CO₂ snád' platil do vyrovnanej biokapacity Zeme s ekologickou stopou a to bolo podľa hore uvedeného obrázka v roku 1985. Dnes keď je biokapacita prekročená o 30 %, sú úvahy o neutrálnej bilancii CO₂ sebazničujúce.

ZÁVER záverov

Okolo biomasy, ktorá sa využíva či už na energetické účely alebo iným spôsobom, je rad rozhodnutí, ktoré v konečnom dôsledku môžu privodiť obrovské drancovanie lesa. Tým sa zníži biokapacita Zeme a teda aj Slovenska, zvýši sa objem vody, ktoré musia odviešť vodné toky a výrazne sa zvýši pravdepodobnosť záplav, vysušanie pôdy s jej následnou eróziou. Tieto procesy už nastali, média nám dennodenne nastavujú zrkadlo našej nezodpovednej činnosti, pričom škody nesieme opäť my a budú ich znášať aj naše generácie. A preto je nutné si dať otázku:

ZÁVER ZÁVEROV

- ❖ **Kam to speješ energetika?**
- ❖ **Si skutočne postavená na hodnotových systémoch, ktoré zabezpečujú dlhodobý rozvoj spoločnosti, alebo pár jednotlivcov sleduje svoje osobné záujmy a spoločnosť je pre nich druhoradá?**
- ❖ **Je možné zosúladiť spoločenské záujmy s individuálnymi a keď tak ako?**



Skládka biomasy pre tepláreň
(štienka podľa projektu)

ĎAKUJEM ZA POZORNOST