

Transformácia Košickej teplárenskej sústavy

**Riešenie spoločného nediskriminačného konkurenčno
kooperačného trhu energie**

**Centrum
výskumu ekonomiky obnoviteľných zdrojov energie
a
distribučných sústav**

Ing. Ľudovít Tkáčik

Ing. František Vranay PhD

Ing. Ján Ferenci

Ing. Dušan LUKÁŠIK, CSc

október 2010

Centrum výskumu ekonomiky obnoviteľných zdrojov energie a distribučných sústav

Zakladatelia:

**Slovenská technická univerzita v Bratislave
Technická univerzita v Košiciach,
Ekonomická univerzita v Bratislave,
HONORS, a.s., Liptovský Mikuláš,**

Právna forma Združenie právnických osôb

**IČO : 355 78 165
Sídlo: Murgašova 3, 040 01 Košice.**

Podpora OZE v Zákone 309/2009 Z.z. a Výnose číslo 7/2009 URSO ako charakter dane

- Jeden z hlavných mechanizmov podpory OZE a kogeneračnej výroby elektriny a tepla predstavuje povinný výkup elektrickej energie za pevne stanovenú cenu
- Pevne stanovené výkupné ceny pre jednotlivé technológie stanovuje Výnos URSO číslo 7/2009
- Rozdielna výšky podpory pre rôzne technológie predstavuje selektívnu daň, ktorou sa riziko podnikania presúva od podnikateľa na spotrebiteľa a deformuje súťaž na trhu
- Dodatočné náklady spojené s touto daňou platí spotrebiteľ v cene elektrickej energie

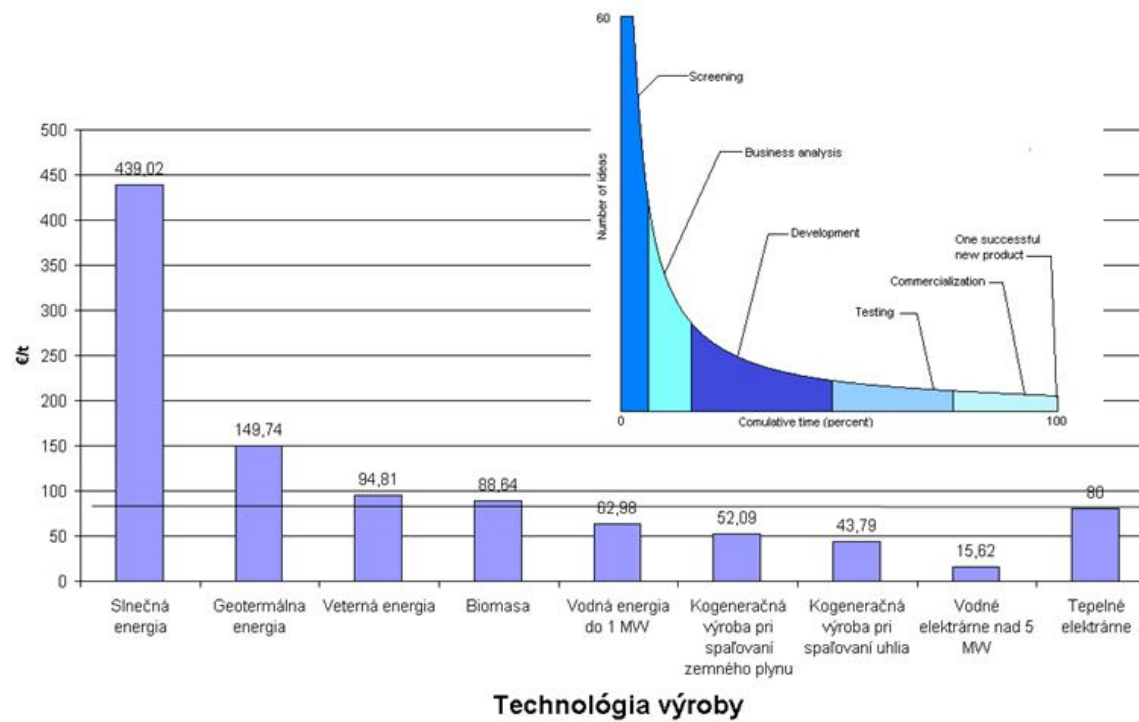
Úžitkové vlastnosti OZE a kogeneračnej výroby el.energie a tepla

- Výroba elektrickej energie
- Žiadna alebo nižšia produkcií emisií CO₂ v porovnaní s tepelnou elektrárňou

Súčinitele emisií vypočítané pre jednotlivých producentov el.energie a tepla

EMISIE CO ₂ VYEMITOVANÉ PRI VÝROBE ELEKTRINY A TEPLA								
	miesto / spôsob výroby energie	druh vyrobenej energie	pre daný druh energie			celkové		
			emisný súčiniteľ CO ₂	účinnosť výroby	* podiel na emisiách CO ₂	účinnosť výroby	** emisie CO ₂	emisie CO ₂
	popis	názov	kg/kWh	%	kg/kWh	%	kg/kWh	kg/GJ
1	PPC Bratislava paroplyn	elektrika	0,230	43,00%	0,1457	82,40%	0,2791	77,53
		teplo		39,40%				
2	PPC Levice paroplyn	elektrika	0,230	43,00%	0,1457	82,40%	0,2791	77,53
		teplo		39,40%				
3	TEKO č. uhlie0,5/0,5 plyn	elektrika	0,280	53,80%	0,2135	84,00%	0,3333	92,59
		teplo		30,20%				
4	Vojany čierna uhlie	elektrika	0,330	33,00%	1,0000	33,00%	1,0000	277,77
		teplo		-				
5	Nováky hnede uhlie	elektrika	0,350	33,00%	1,0606	33,00%	1,0606	294,60
		teplo		-				
6	Mochovce jadrová elektr.	elektrika	0,000	33,00%	0,0000	33,00%	0,0000	0,00
		teplo		-				
7	Bohunice jadrová elektr.	elektrika	0,000	33,00%	0,0000	33,00%	0,0000	0,00
		teplo		-				
8	Vodné elektrárne	elektrika	0,000	92,00%	0,0000	92,00%	0,0000	0,00
		teplo		-				
9	Biomasa	elektrika	0,062	-	0,0859	72,20%	0,0859	23,85
		teplo		72,20%				
10	Plyn	elektrika	0,230	-	0,2500	92,00%	0,2500	69,44
		teplo		92,00%				

Znalostná krivka emisií CO2



Ekonomické rozlíšenie jednotlivých technológií

- Skryté náklady spojené s produkciou emisií CO₂ predstavujú 60 až 80 €
- Technológie s nákladmi po úroveň 60 až 80 € za tonu emisií CO₂ spĺňajú kritériá produkčných technológií
- Technológie nad touto ekonomickou hranicou sú technológie, ktoré je nutné riešiť v režime výskumu a aplikovaného vývoja a vyčleniť z bežných trhových systémov

Spoločenská hodnota emisií CO2

- Predstavuje dodatočné náklady, ktoré musí spoločnosť vynaložiť na produkciu energie tak, aby nedošlo zároveň k produkcii jednotky emisií CO2
- Zavedenie do legislatívy tento mechanizmus zabezpečí odstránenie diskriminácie producentov energií a poskytne trhový signál na selekciu ekonomicky najúčinnějších riešení
- Príklad: Nórsko má zavedený podobný systém

**Stanovisko Kancelárie Národnej rady SR Úsek legislatívy a
aproximácie práva Číslo: 664/2009
k zneniu zákona 309/2009 Z.z.**

- Slovenskú republiku viaže Zmluva o Európskej únii pričom legislatíva EU je nadradená legislatíve SR
- rozhodnutie Európskeho súdneho dvora C-379/98 Preussen Elektra, hovorí, že vnútroštátna právna úprava, ktorá ukladá podnikom zásobujúcim elektrickou energiou povinnosť nakupovať elektrickú energiu za minimálnu cenu nie je zlučiteľná s článkom 28 zmluvy (ex čl. 30).^[i] Zmluvy o založení európskeho spoločenstva

Posun trhu do strategického segmentu konkurujúcich a zároveň kooperujúcich spoločností



Teória sociálnych situácií

Collardov model altruistického trhu so zárukou

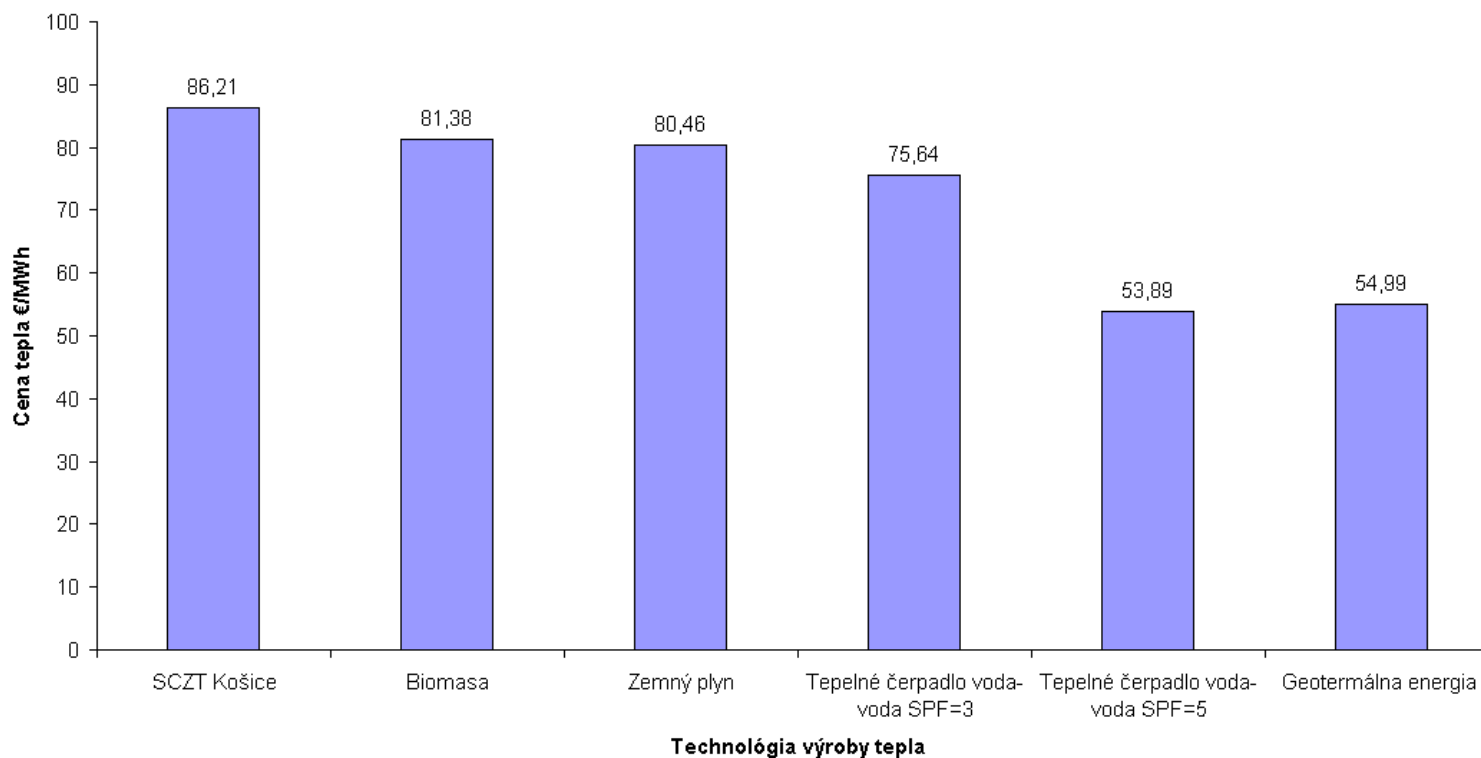
- Prístup na trh je zaručený, ak dodávateľ plní dopredu definované technicko-ekonomické podmienky
- Pri rovnakých ekonomických podmienkach má prístup na trh zaručený ten producent- ktorý lepšie plní spoločný záujem
- Spoločenský záujem predstavuje nulová alebo minimálna produkcia emisií CO₂
- Spoločenský záujem predstavuje rozšírenie kapitálu prírody cestou vybudovania trvalo obnoviteľných energetických zdrojov

Formulácia záruky pre investora v podobe hierarchicky usporiadaných 4 priorít riešenia nediskriminačného pripojenia na spoločný energetický trh fosílnych palív a OZE cez distribučné sústavy energie.

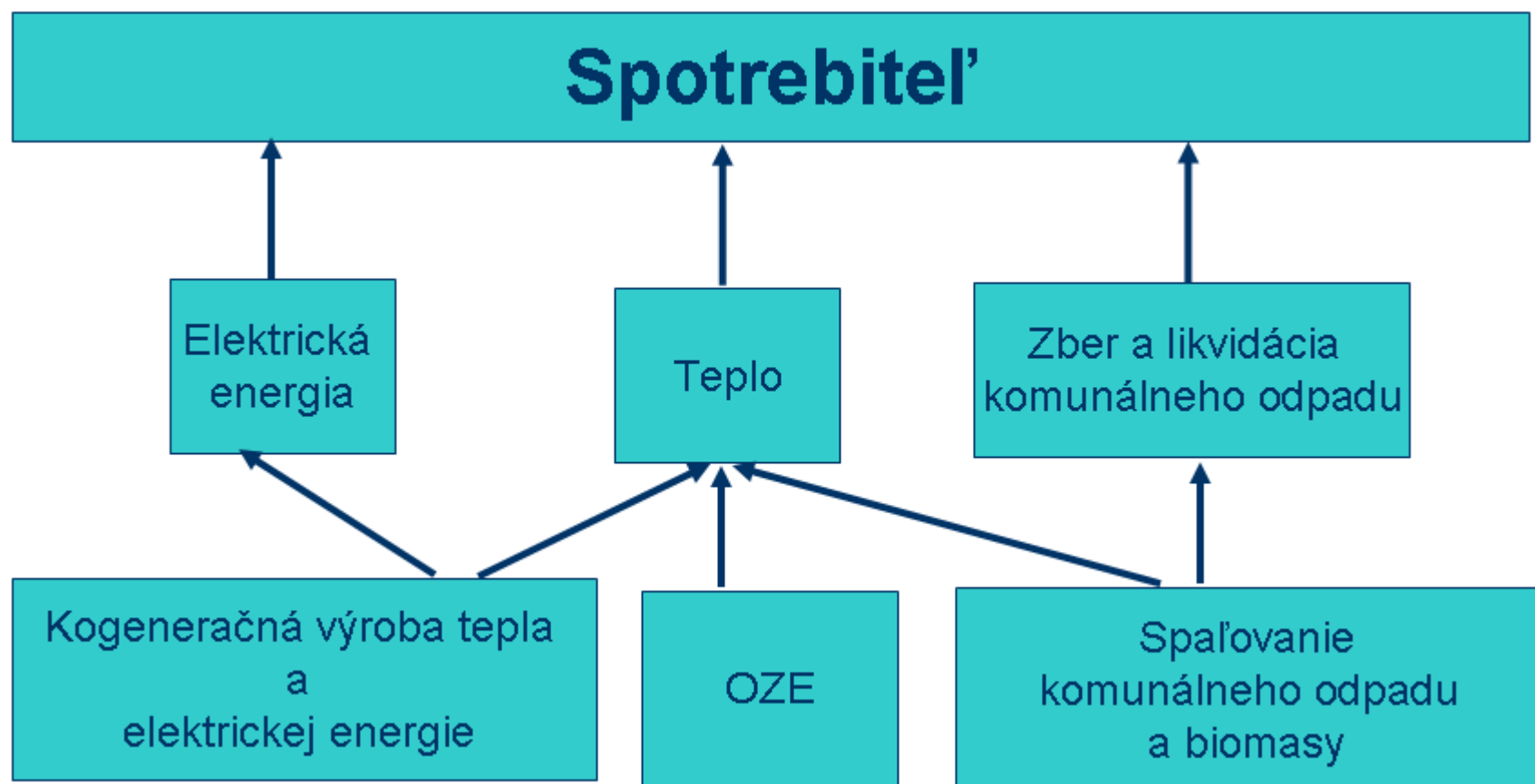
1. Priorita – globálny rozmer reprezentujúci hodnotou vyprodukovaných emisií nad asimilačnú schopnosť krajiny
2. Priorita – energetická bezpečnosť EU a SR
3. Priorita – trh s elektrickou energiou
 - Priorita 3.1 - trh s regulačnou elektrickou energiou
 - Priorita 3.2 - trh so silovou elektrickou energiou
4. Priorita – lokálne trhy s teplom a biomasou (komunálny odpad)

Výrobné ceny tepla pre jednotlivé technológie v Košickej sústave tepla

Cena tepla v €/ MWh SCZT Košice pri započítaní ceny emisií CO₂ stanovenej pre kogeneračný systém výroby s palivami zemný plyn 30% a uhlie 70% na základe pevných výkupných cien podľa URSO č.7/2009 v hodnote 46,28 €/ t



Košická distribučná sústava tepla



Konkurenčný trh s teplom dlhodobopredpokladaná cena tepla v Košiciach 650 Sk/GJ až 750 Sk/GJ + DPH

- TEKO - energetické zdroje a primárny distribučný systém 3 600 000 – 4000 000 GJ/rok
- KOSIT - vyrobené 500 000 spotrebované 200 000 GJ/rok
- TEHO – sekundárny distribučný systém

Cena 530 Sk/GJ až 600 Sk/GJ (zavedenie regulačného príkonu znemožňuje stanoviť cenu na jednotku energie bez ročného zúčtovania)

Podľa TEKO a.s. cena tepla vzrastie o cca 30% pokiaľ TEKO a.s. neobdrží príplatok ako podporu na výrobu el.energie z kogeneračného zdroja

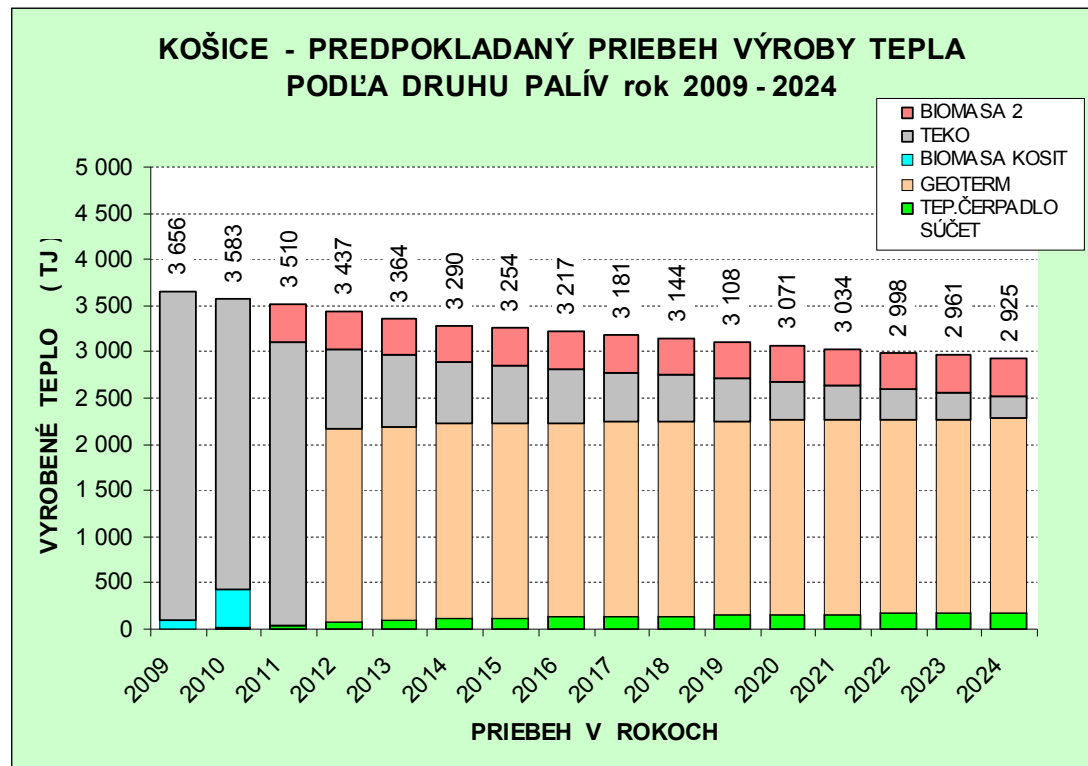
V cene nie sú započítané budúce náklady spojené s emisiami CO₂, cca 100 až 120 Sk/GJ

Kombináciou vyššie uvedených skutočností ako pesimistickej varianty výroba a distribúcia tepla v Košickej sústave môže dosiahnuť cenovú hladinu 650 až 750 Sk/GJ + DPH

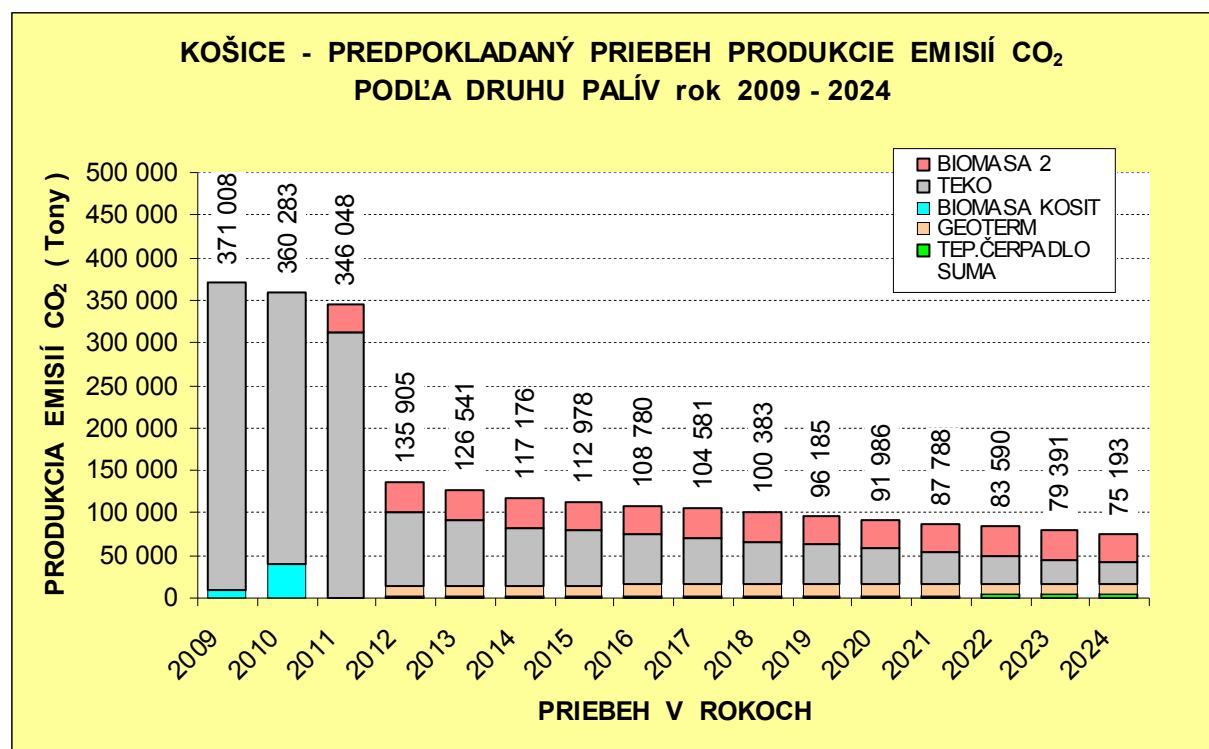
Nediskriminačný kooperačno konkurenčný trh s teplom Dlhodobou udržateľná cena tepla pre spotrebiteľa v Košiciach medzi 550Sk/GJ až 600 Sk/GJ + DPH

- Aplikáciou záruky v zákone pri splnení technických a kvalitatívnych podmienok dodávky energie ako nutnej podmienky
 - porovnaním indexu emisií CO₂ v teple distribučného systému a energetického zdroja
 - ceny medzi energetickými zdrojmi
 - posúdením, či v sústave existuje energetický zdroj vynútenej povahyje možné dosiahnuť nasledovné budúce radenie energetických zdrojov do sústavy:
 1. Kosit a.s. – energetický zdroj tepla vynútenej povahy spracovania komunálneho odpadu (pri splnení zákonom stanovených noriem emisií, tieto nie sú predmetom posudzovania s indexom, cena tepla je stanovená na úrovni najnižšej ceny konkurenčného zdroja) potencia dodávky 400 000 GJ ročne
 2. Geoterm Košice a.s. deklaruje cenu na vstupe do primárneho okruhu 226 Sk/GJ pri dodávke 2 000 000 GJ/ročne z energetického zdroja o výkone 120 MW
 3. Obnoviteľné zdroje energie s indexom emisií nižším ako index emisií v distribučnej sústave tepla – postupné budovanie do výkonu 10 až 15 MW ako súčasť sekundárnych rozvodov tepla v lokálnych mikro distribučných sústavách dodávka postupne ročne 400 000 GJ a viac v horizonte 10 až 15 rokov, cena na výstupe z OST 500 Sk/GJ až 550 Sk/GJ pre spotrebiteľa
 4. TEKO a.s. :
 1. ako energetická zdroj pre podporné služby v teple – záložný energetický zdroj a špičkový energetický zdroj
 2. dodávka elektrickej energie z kombinovanej výroby el.energie je realizovaná v silovej energii na báze ceny konkurenčného trhu silovej energie
- Fixné náklady umožňujúce jednoduchú reprodukciu na distribučný systém TEKO včítane energetického zdroja pre podporné služby: 250 Sk/GJ

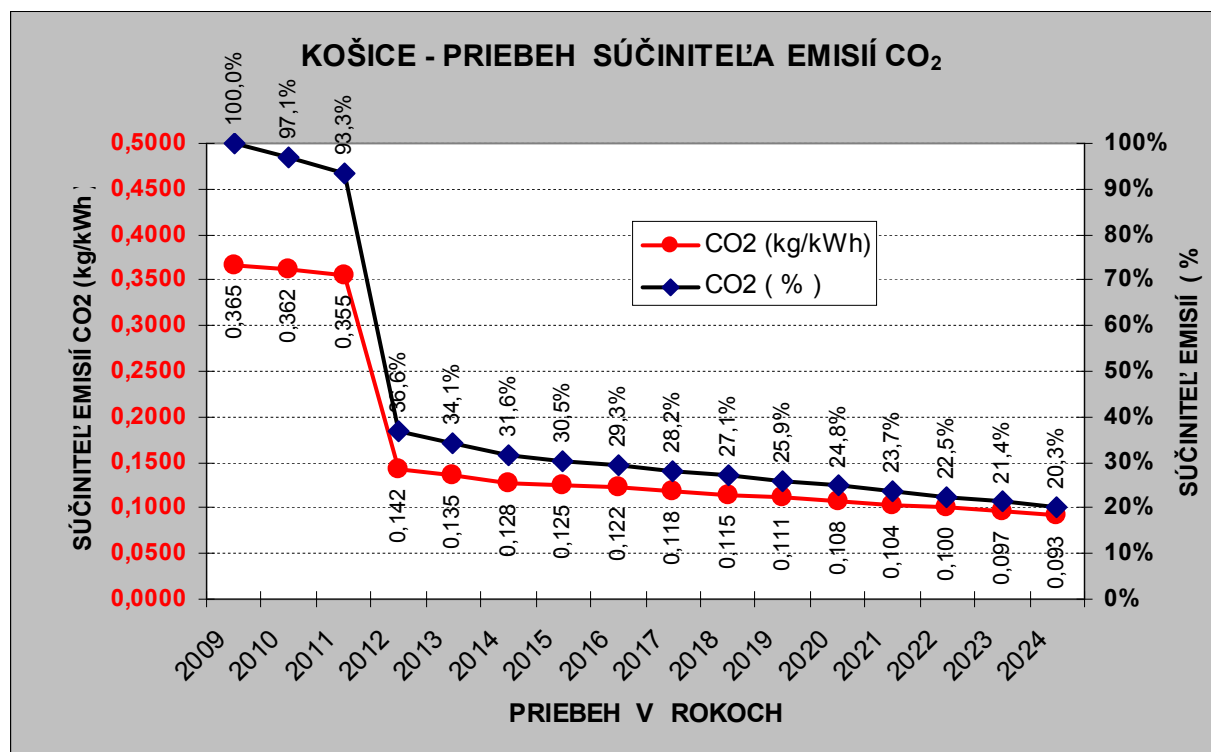
Modelový priebeh výroby tepla pri postupnom nasadzovaní OZE.



Priebeh vývoja produkcie emisií CO₂



Vývoj súčiniteľa emisií CO₂ v Košickej distribučnej sústave tepla



**Centrum výskumu ekonomiky obnoviteľných
zdrojov energie a distribučných sústav**

**Ďakujem za pozornosť
Ing. Ľudovít Tkáčik**

**Príspevok vznikol v spolupráci s EkoFondom
neinvestičným fondom zriadeným spoločnosťou SPP a.s.**