

# KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Nám. Maratónu mieru 1, Košice

The coat of arms of the Košický samosprávny kraj is a shield divided into four quarters. The top-left quarter is red with three horizontal white stripes. The top-right quarter is red with a yellow rampant lion. The bottom-left quarter is yellow with a bunch of red grapes on a green stem. The bottom-right quarter is blue with a white tower. The title text is overlaid on the shield.

## STRATÉGIA VYUŽITIA OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV ENERGIE V KOŠICKOM SAMOSPRÁVNOM KRAJI (STRUČNÉ ZHRNUTIE)

Spracovali: RNDr. Štefan Jančovič, RNDr. Milan Husár

Spolupracovali: Ing. Ján Koščo  
Ing. Vladimír Vagaský  
Ing. Peter Ťapák

Apríl 2007

# 1. ÚVOD

Jednou zo základných priorít Energetickej politiky SR je zvyšovanie podielu obnoviteľných zdrojov energie na výrobe elektriny a tepla s cieľom vytvoriť primerané doplnkové zdroje potrebné na krytie domáceho dopytu. Medzi obnoviteľné zdroje energie (OZE), ktoré je možné v súčasnosti technologicky využiť na výrobu elektriny, tepla a dopravných palív sa zaraďuje biomasa, vrátane biopalív a bioplynu, slnečná, vodná, veterná a geotermálna energia. Vhodná lokalizácia využívania obnoviteľných zdrojov energie **sa môže stať kľúčovým prvkom v rozvoji jednotlivých regiónov**, čím môže prispieť k dosiahnutiu lepšej sociálnej a ekonomickej kohézie v krajine. Napr. potenciál, ktorý v sebe ukrýva fytomasa na východnom Slovensku môže vytvoriť 5000 – 6000 pracovných miest pre znevýhodnené pracovné skupiny. Nespornou výhodou obnoviteľných zdrojov energie je aj fakt, že projekty na ich využitie sa v porovnaní s konvenčnými riešeniami na báze fosílnych palív stretávajú s podstatne vyššou mierou akceptovanosti.

Využívanie regionálnych zdrojov OZE **zvyšuje bezpečnosť a diverzifikáciu dodávok energie**, a teda znižuje závislosť regionálnej ekonomiky na nestabilných cenách ropy a zemného plynu.

Využívanie OZE je založené na vyspelých a environmentálne šetrných technológiách, výrazne prispieva k zníženiu emisií skleníkových plynov a škodlivín. Zvýšenie podielu OZE predstavuje významný prvok v procese plnenia cieľov Kjótskeho protokolu.

**Prínosy v oblasti životného prostredia** vzniknú predovšetkým v dôsledku znížovania emisií náhradou fosílnych palív a znížením zaťaženia životného prostredia odpadmi. V prípade realizácie podpory využitia biomasy môže biomasa nahradiť uhlie a zemný plyn do roku 2010 v takom množstve, že v roku 2010 sa usporí až cca 1 000 000 tis. ton emisií CO<sub>2</sub>.

Úspora v dôsledku účelnej likvidácie odpadov, ktoré by inak bolo potrebné ukladať na skládkach sa týka najmä komunálnych odpadov a časti odpadov z drevospracujúceho priemyslu a tuhých odpadov zo spaľovania uhlia.

Využívanie domácich zdrojov OZE **prispieva k viazaniu finančných zdrojov v domácej ekonomike**, ktoré by inak boli použité v zahraničí na nákup primárnych energetických surovín (na rozdiel od tradičných energetických technológií, ceny technológií využívajúcich OZE stále klesajú). Tieto zdroje podporujú ekonomický rozvoj na regionálnej a lokálnej úrovni, ktorý je založený na zavádzaní inovatívnych environmentálnych technológií a služieb. Potenciál OZE má význam najmä pre **rozvoj vidieka a marginálnych regiónov**, stimuluje rozvoj malého a stredného podnikania, vznik nových pracovných príležitostí a rast zamestnanosti.

OZE prispievajú **k posilneniu a diverzifikácii štruktúry priemyslu a poľnohospodárstva**. V prípade aktívnej politiky podpory je možné počiatočnú etapu dovozu zahraničných technológií a know-how skrátiť a otvoriť priestor pre investície do výroby a montáže komponentov, celých systémov až po založenie výskumných kapacít prepojených na univerzity.

OZE **podporujú inováciu a rozvoj informačných technológií**, otvárajú priestor pre nové smerovania a sú jedným z pilierov budovania znalostnej ekonomiky. Racionálny manažment domácich obnoviteľných zdrojov energie je v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja, čím sa stáva jedným z pilierov zdravého ekonomického vývoja spoločnosti. Zvýšené využívanie OZE má **dopad na zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva**.

## 2. CIELE STRATÉGIE VYUŽÍVANIA OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV ENERGIE V KSK

Cieľom predloženého návrhu Stratégie využívania obnoviteľných zdrojov energie v Košickom samosprávnom kraji je na základe aktuálneho vývoja v EÚ i cieľov Energetickej politiky SR urobiť inventarizáciu celkového a technicky využiteľného potenciálu jednotlivých druhov obnoviteľných zdrojov energie, navrhnúť možnosti využitia úspešných inovatívnych technológií, poukázať aj na bariéry vo využívaní obnoviteľných zdrojov energie a navrhnúť nástroje na úrovni KSK pre využívanie obnoviteľných zdrojov energie. Z predloženej Stratégie vyplýva, že KSK má z aspektu množstva zdrojov využiteľný potenciál najmä slnečnej energie, biomasy, geotermálnej energie a energie prostredia. Obmedzené možnosti poskytuje vodná a veterná energia.

V závere materiálu sú identifikované témy v oblasti vedy, výskumu a vzdelávania, ktorým je potrebné venovať zvýšenú pozornosť pre potreby spresnenia a vyhodnocovanie postupu v ďalších rokoch.

## 3. HODNOTENIE JEDNOTLIVÝCH DRUHOV OZE V KOŠICKOM KRAJI

Na základe podkladov za jednotlivé druhy OZE sú zosumarizované celkové a technické potenciály v nasledujúcej tabuľke a v grafe. Využiteľný potenciál nebol určený z dôvodu nedostatku podkladov, avšak je predpoklad, že jeho hodnoty sú vo väčšine prípadov blízke technickému potenciálu.

Celkový a technický potenciál OZE v Košickom kraji

Druh OZE	Celkový potenciál		Technický potenciál	
	PJ	TWh	PJ	TWh
<b>Vodná energia</b>	<b>2,9</b>	<b>0,8</b>	<b>3,8</b>	<b>1,1</b>
<i>Veľké vodné elektrárne</i>	2,4	0,7	1,4	0,4
<i>Malé vodné elektrárne</i>	0,5	0,1	2,4	0,7
<b>Biomasa</b>	<b>19,4</b>	<b>5,4</b>	<b>18,7</b>	<b>5,2</b>
<i>Lesná biomasa</i>	2,8	0,8	2,1	0,6
<i>Poľnohospodárska biomasa</i>	0,8	0,2	0,8	0,2
<i>Biopalivá</i>	2,1	0,6	2,1	0,6
<i>Bioplyn</i>	1,1	0,3	1,1	0,3
<i>Ostatná biomasa</i>	12,6	3,5	12,6	3,5
<b>Veterná energia</b>	*	*	<b>0,4</b>	<b>0,1</b>
<b>Geotermálna energia</b>	<b>131</b>	<b>36</b>	<b>66</b>	<b>18</b>
<b>Slnečná energia</b>	<b>32 000</b>	<b>8 900</b>	<b>5 600</b>	<b>1 650</b>
<b>SPOLU</b>	<b>32 153,3</b>	<b>8 942,2</b>	<b>5 688,9</b>	<b>1 674,4</b>

Z tabuľky vyplýva, že najväčším technickým potenciálom v Košickom kraji vyniká slnečná energia, ktorej celkový podiel na technickom potenciáli tvorí až 98,4%. Ďalším v poradí je geotermálna energia (1,2 %), biomasa (0,3%), vodná a veterná energia.

1. z aspektu výšky investičných a prevádzkových nákladov je v súčasnosti najatraktívnejšie využívanie **veternej energie**, problematická je však návratnosť investícií. V podmienkach košického regiónu je totiž niekoľko závažných faktorov, ktoré môžu návratnosť investícií negatívne ovplyvniť:
  - nepravidelné prúdenie vetra (častá zmena smeru a rýchlosti)
  - vytypované lokality sa v prevažnej väčšine nachádzajú v chránených územiach
  - pomerne vysoká hustota osídlenia (negatívne hlukové a vizuálne vplyvy veterných elektrární na obyvateľstvo)
  - nízka účinnosť veterných turbín – v našich podmienkach 8 až 10%
2. využívanie **slnečnej energie** je v súčasnosti nielen na Slovensku investične veľmi náročné (fotovoltaika 1 000 – 2 000 USD/kW inštalovaného výkonu), pričom účinnosť dostupných technologických zariadení je nepomerne nízka – 8 až 20%. Cenovo prijateľnejšia je aplikácia slnečných teplotných kolektorov na výrobu teplej úžitkovej vody a pre vykurovanie, kde situácia s návratnosťou investície je priaznivejšia vďaka vyššej účinnosti – 20 až 35%. Od roku 2008 budú poskytované štátne dotácie na aplikáciu slnečných teplotných kolektorov – cca 3 000,- Sk/m<sup>2</sup> (do celkovej plochy 8 m<sup>2</sup>) a 4500,- Sk/m<sup>2</sup> + 24 000,- Sk (pri celkovej ploche kolektorov nad 8 m<sup>2</sup>).
3. **geotermálna energia** sa v podmienkach Košického kraja javí ako najvhodnejšie riešenie z pohľadu využívania obnoviteľných zdrojov energie. Energetický potenciál v súčasnosti overených a predpokladaných zdrojov geotermálnej energie predstavuje takmer 50% celkovej energetickej spotreby kraja, pričom pri tomto údaji neuvažujeme s využitím suchého hlbinného tepla a tepelných čerpadel. Hlavnou bariérou rozvoja využitia geotermu sú v súčasnosti vysoké investičné náklady. Geotermálne technologické zariadenia sa vyznačujú priaznivými hodnotami účinnosti (až 90%), teplotné pomery a zásoby geotermálnych zdrojov v kraji sú energeticky veľmi výhodné. Podľa údajov štúdie uskutočniteľnosti, spracovanej v roku 2005 pre Združenie obcí Olšavského mikroregiónu, bola návratnosť investícií vyčíslená na 7 – 8 rokov.
4. energetické využitie **biomasy** v Košickom kraji predstavuje ďalšie ekonomicky veľmi výhodné riešenie zásobovania regiónu teplom a elektrinou. Z pohľadu množstva a kvality zdrojov sú podmienky v kraji rôznorodé – využitie dendromasy je výhodné v dostatočne zalesnených subregiónoch, v oblastiach s intenzívnou drevospracujúcou výrobou; fytomasu a živočíšne odpady je vhodné energeticky aplikovať v oblastiach s intenzívnou poľnohospodárskou produkciou. Dosiaľ nevyužívané rozvojové odvetvie poľnohospodárskeho sektoru v kraji predstavuje pestovanie energetických rýchlorastúcich drevín. Vyčíslený energetický potenciál (12,6 PJ) tvorí 67% z celkového potenciálu biomasy v kraji. Bariéru pre energetické využitie biomasy predstavujú pomerne vysoké investičné náklady (8 000 – 12 000,- Sk/kW), ohrozenie predstavujú narastajúce dopravné náklady a rastúca cena surovín, polotovarov, a výrobkov (palivového štiepaného dreva, drevných štiepkov, peliet). Tak ako v prípade slnečnej energie aj pre obstaranie kotlov na biomasu budú od roku 2008 poskytované štátne dotácie vo výške 25% z obstarávacej ceny kotla.
5. v porovnaní s predchádzajúcimi druhmi OZE je technický využiteľný potenciál **vodnej energie** v Košickom kraji pomerne nízky. Tvorí doplnkový energetický zdroj pre dodávky elektriny do verejnej siete a pre zásobovanie plošne a odberovo nevýznamných oblastí (MVE). V podmienkach košického regiónu je výhodné sa sústrediť na výstavbu MVE na miestach s už existujúcou haňou, deriváciou alebo akumuláčnou nádržou. MVE

prietokového typu sa uplatnia predovšetkým v základnom zaťažení, kým akumulčné typy sú schopné pracovať v regulačnom alebo špičkovom režime. Uvedené negatívne faktory svedčiac v neprospech rozvoja MVE sú riešiteľné :

- nepravidelné prúdenie vodných tokov (častá zmena vodnatosti a rýchlosti prúdenia povrchových tokov počas kalendárneho roka) – je riešiteľný zvolením vhodnej technológie a dimenzovania MVE, MVE zvyšuje prvotnú protipovodňovú hodnotu vodných diel
- vytypované lokality sa v prevažnej väčšine nachádzajú v chránených územiach – je potrebné objektívne zhodnotiť environmentálne pôsobenie MVE
- pomerne nízka účinnosť vodných turbín pri nízkych vodných stavoch – v našich podmienkach 20 až 60% - nesmieme zabúdať na bezpalivový charakter vodných elektrární

## **4. BARIÉRY VYŠŠIEHO VYUŽÍVANIA OZE**

V posledných rokoch sa nedosiahol očakávaný rozvoj využívania OZE, čo je spôsobené určitými bariérami. Tieto bariéry znižujú ochotu investovať do projektov na využívanie OZE. Bariéry sú analyzované na dvoch úrovniach. Prvá úroveň identifikuje špecifické bariéry, ktoré bránia rozvoju využívania konkrétneho druhu OZE. Druhá úroveň analyzuje bariéry, ktoré obmedzujú rozvoj využívania obnoviteľných zdrojov energie ako celku. Sú rozdelené na trhové, technologické, informačné a legislatívne bariéry.

### **4.1 Špecifické bariéry**

#### **Bariéry pre využívanie biomasy a bioplynu ako paliva**

Bariéry pre využívanie biomasy na premenu tepla:

- neznalosť a nedôvera k novým technológiám (napr. vykurovanie peletami),
- nedostatok informácií o energetických nákladoch vykurovania biomasou,
- chýbajúca podpora štátu pri prechode na vykurovanie biomasou,
- nedostatočná štátna podpora projektov využívania biomasy.

Bariéry pre využívanie bioplynu:

- malé skúsenosti s prípravou, výstavbou a prevádzkovaním bioplynových staníc,
- nerozvinutý trh tuzemských dodávateľov technologických a stavebných častí,
- nedocenenie environmentálneho a regionálneho prínosu bioplynových technológií.

#### **Bariéry pre využívanie vodnej energie**

Vodná energia je najviac využívaným obnoviteľným zdrojom na výrobu elektriny s dlhoročnou tradíciou. Počas dlhej doby využívania tejto energie boli zdokonalené technologické postupy tak, že v súčasnosti výroba elektriny aj v malých vodných elektrárnach patrí medzi konkurencieschopné.

Bariéry rozvoja:

- vyššie investičné náklady, ktoré súvisia s ich dlhou životnosťou (50-60 rokov),
- vysoká doba návratnosti,
- neprimerané aktivity záujmových združení,
- obmedzenia v chránených oblastiach.

### **Bariéry pre využívanie veternej energie**

Doposiaľ nebol v Košickom kraji dôsledne zmapovaný veterno-energetický potenciál. Údaje udávané v oficiálnych dokumentoch sa ukazujú byť neobjektívne a nadhodnotené. Doteraz uskutočnené merania mali len lokálny charakter.

Bariéry rozvoja:

- nedostatočná znalosť veterných klimatických podmienok (intenzita vetra a jeho časová a geografická variabilita),
- silná závislosť od veterných klimatických podmienok,
- neznalosť dopadov vysokého podielu (cca nad 5%) výroby elektrickej energie na fluktuácie v energetickej sieti,
- problémy percepcie (vnímania) súvisiace najmä s vizuálnou zmenou prostredia,
- nedostatočná informovanosť o hygienických a environmentálnych dopadoch prevádzky veterných parkov.

### **Bariéry pre využívanie geotermálnej energie**

Z doterajších poznatkov o súčasnom využívaní termálnych vrtov vyplývajú 2 hlavné príčiny pomerne veľkého počtu nevyužívaných vrtov:

- nízka výdatnosť vrtov, ktorá nevyhovuje dolnej hranici energetického výkonu – 0,6 MW<sub>t</sub>,
- nízka teplota geotermálnej vody,

Bariéry rozvoja:

- nedostatočný rozvoj techniky a technológií,
- vysoké investičné náklady,

### **Bariéry pre využívanie slnečnej energie**

Slnko poskytuje energiu síce v obrovskom prebytku, ale v „zriedenej“ forme a nerovnomerne (zima–leto, noc–deň, počasie). Pri jasnej oblohe a kolmom dopade slnečných lúčov je maximálna priemerná hodnota výkonu na 1 m<sup>2</sup> približne 1000 W.

Bariéry rozvoja pri využívaní na výrobu elektriny:

- vysoké investičné náklady,
- nedostatočná znalosť možností využitia fotovoltickej technológie,
- nízka účinnosť premeny slnečnej energie na elektrickú.

Bariéry rozvoja pri využívaní na premenu tepla:

- nízka schopnosť akumulácie tepla,
- absencia národných programov na podporu inštalovania slnečných kolektorov,
- vyššie investičné náklady.

## **4.2 Bariéry, platné pre všetky druhy OZE**

### **Trhové bariéry**

Jednou z bariér pre skutočný rozvoj využívania OZE sú trhové bariéry, ktoré odrádzajú podnikateľské subjekty a aj obyvateľov od investícií do zariadení využívajúce OZE.



### *1. Absentujúce dlhodobé stabilné podmienky v systéme výkupných cien vyrobenej elektriny OZE*

Pre podnikateľské subjekty hlavnou trhovou bariérou je skutočnosť, že investori nemajú zabezpečenú dlhodobú garanciu minimálnych cien pre výkup elektriny z OZE na dlhšie časové obdobie. Bez garancií štátu nie sú ochotné financovať investične náročnejšie projekty.

### *2. Absencia podporných opatrení pre obyvateľstvo*

Pre obyvateľstvo najväčšou trhovou bariérou je absencia systému finančných stimulov a výhodných úverov na financovanie neprimerane vysokých vstupných kapitálových výdavkov na zariadenie využívajúce OZE. Táto bariéra súvisí aj s plošnou plynofikáciou v minulých rokoch, ktorá bola preferovaná takmer vo všetkých regiónoch KSK. Návrat k efektívnemu vykurovaniu biomasou je z tohto dôvodu malý aj v oblastiach, ktoré majú na to najvhodnejšie podmienky. Investičné náklady do technológií sú často porovnávané s konvenčnými bez toho, aby sa zväžili prevádzkové náklady, dopad na životné prostredie a úroveň zamestnanosti.

## **Technologické bariéry**

Súčasný stav vývoja technológií neumožňuje všetky druhy OZE využívať v plnom rozsahu. Väčšina moderných technológií sa nachádza v štádiu experimentovania a modernizácie, kedy ich investičná náročnosť je stále veľmi vysoká. Vysoká investičná náročnosť súvisí aj s tým, že tieto technológie sú prevažne importované.

### *1. Technologický vývoj zariadení využívajúcich OZE*

Najvyššie náklady majú technológie, ktoré sú v štádiu technologického vývoja. Najmladšou technológiou je fotovoltaika, ktorá našla masové uplatnenie na trhoch iba pred niekoľkými rokmi. V porovnaní s veternou energetikou vývoj trhu s fotovoltaikou zaostáva o približne 10 rokov. Investičné náklady fotovoltaiky sú v priemere 2-krát vyššie než u ostatných OZE.

### *2. Závislosť využívania OZE od prírodných podmienok*

Táto vlastnosť OZE môže byť v určitých prípadoch považovaná za bariéru. Využívanie niektorých OZE v reálnom čase je ovplyvnené sezónnou a krátkodobou variabilitou klimatických podmienok. V prípade veľkých a náhlých výkyvov môže mať dopad na bezpečnosť a dodávku elektriny do elektrizačnej sústavy.

## **Informačné bariéry**

### *1. Nedostatočná informovanosť obyvateľstva o výhodách a nevýhodách OZE*

Chýba plošná informovanosť a systém osvetý obyvateľstva, ktorým je možné naštartovať záujem o ich využívanie.

### *2. Nedostatočné uplatňovanie nových poznatkov v praxi a vzdelávaní*

V oblasti OZE existuje slabé prepojenie vedy a výskumu s výrobnou sférou. Nedostatočné je uplatňovanie nových poznatkov z oblasti OZE vo vyučovacom procese na všetkých stupňoch vzdelávania a s tým súvisiace nízke povedomie obyvateľstva.

### *3. Chýbajúce regionálne koncepcie na využívanie OZE*

Regióny nemajú spracované koncepcie využívania OZE na základe zmapovania potenciálov jednotlivých druhov OZE, čo je dôsledkom nedokončenej fiškálnej decentralizácie štátnej správy. Regionálna samospráva nedisponuje kompetenciami v sektore regionálnej energetiky a využívania prírodných zdrojov.

## Legislatívne bariéry

Legislatívne a administratívne bariéry, ktoré je potrebné odstrániť legislatívnou úpravou:

### *1. Absencia dlhodobých stabilných podmienok definujúcich výkupnú cenu vyrobenej elektrickej energie*

Napriek uvedeniu niektorých nových nástrojov v oblasti využitia OZE pretrvávajú na slovenskom trhu stále značné riziko súvisiace s nejednoznačnými dlhodobými podmienkami v sektore. Návratnosť investícií pri využívaní OZE je dlhodobá a dosahuje v závislosti na podmienkach až 15 rokov. Bez dlhodobej garancie stability podmienok na trhu je investovanie v tejto oblasti vysoko rizikové, ktoré nie sú ochotné podporiť žiadne bankové inštitúcie ani investori.

Najväčšou bariérou je chýbajúca dlhodobo fixovaná výkupná sadzba za vyrobenú elektrickú energiu z OZE. SR je jednou z mála krajín v európskom, ale tiež v stredoeurópskom priestore, ktorá nemá dlhodobo legislatívne garantovanú výkupnú sadzbu za vyrobenú elektrickú energiu (napr. Česká republika – 15 rokov, Maďarsko – 15 rokov, Rakúsko – 13 rokov). Práve krajiny, kde nastal výrazný rozvoj využívania OZE (napr. Nemecko, Španielsko a Taliansko), majú garanciu výkúpnej sadzby zavedenú až na obdobie 20 rokov.

### *2. Chýbajúca povinnosť vykupovať elektrickú energiu z OZE*

Rovnako dôležitým aspektom pre stabilitu trhu je povinnosť výkupu elektrickej energie vyrobenej z OZE (nielen povinnosť pripojenia do verejnej distribučnej siete). V Slovenskej republike povinnosť výkupu nie je legislatívne zaručená a v súčasnosti sa rieši iba krátkodobými administratívnymi opatreniami ÚRSO SR. Takáto nejednoznačnosť podmienok a ich chýbajúca dlhodobá záväznosť je však veľkou bariérou pre ďalší rozvoj.

## 5. SÚČASNÝ STAV PODPORY VYUŽÍVANIA OZE

### 5.1 Podporné programy využívania biomasy a slnečnej energie v domácnostiach

#### Podpora využívania slnečnej energie

Od 1.1.2008 bude poskytovaná dotácia 3000,- Sk na 1 m<sup>2</sup> pôdorysnej plochy slnečného kolektora. V prípade inštalácie viac ako 8 m<sup>2</sup> plochy solárneho systému, dotácia 24 000,- Sk plus 4 500,- Sk za každý 1 m<sup>2</sup> nad 8 m<sup>2</sup> plochy. Pri súčasnej cene cca 100 tisíc Sk (bez DPH) pri dodávke na kľúč najrozšírenejšieho solárneho zariadenia na prípravu teplej vody pre rodinné domy s plochou 6 m<sup>2</sup>, dotácia pokryje približne náklady na DPH a bude to voči štátnemu rozpočtu finančne neutrálne. Prostriedky zo ŠR priemerne ročne **75 mil. Sk**.

#### Podpora využívania biomasy

Zvýšené využívanie na výrobu tepla je podmienené určitou podporou pre domácnosti na inštaláciu zariadení využívajúcich biomasu. Dotácia vo výške 25 % bude poskytovaná na kotol využívajúci biomasu (pelety, brikety, štiepky). Ročná inštalácia 1 000 zariadení v priemernej cene 100 000,- Sk. Prostriedky zo ŠR priemerne ročne **25 mil. Sk**.



## 5.2 Využívanie štrukturálnych fondov

Medzi finančné opatrenia, ktoré budú určené na financovanie projektov na využívanie obnoviteľných zdrojov energie, je potrebné zaradiť štrukturálne fondy EÚ v období 2007-2013.

Podpora OZE zo štrukturálnych fondov bude možná cez operačný program, ktorý bude zameraný aj na zvyšovanie energetickej efektívnosti a ochranu ovzdušia. Podporené by mali byť všetky sektory národného hospodárstva (verejný, súkromný, neziskové organizácie).

Všeobecným cieľom opatrenia je priblíženie energetickej náročnosti priemyslu úrovni porovnateľnej s EÚ prostredníctvom úspor energie a zvýšenia efektívnosti ako aj zvýšenie podielu výroby elektriny a tepla z obnoviteľných energetických zdrojov. Podporované budú programy, ktoré vedú k zvýšeniu OZE a programy zamerané na úspory a efektívne využívanie energie.

## 5.3 Využívanie úverovej linky

Slovenská republika sa v zaviazala v predstupových rokovaníach s EÚ predčasne odstaviť 1. a 2. blok Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice. EÚ zo svojej strany prejavila solidaritu poskytnutím finančnej pomoci, ktorá je určená na podporu odstavenia týchto blokov z prevádzky. Finančné prostriedky poskytnuté z EÚ sú spravované prostredníctvom *Medzinárodného fondu na podporu odstavenia elektrárne Bohunice* (BIDSF), ktorý je riadený Európskou bankou pre obnovu a rozvoj (EBRD). Táto finančná pomoc je určená aj na ďalšie opatrenia vyplývajúce z predčasného odstavenia blokov a jednou z možností čerpania prostriedkov je vytvorenie úverovej linky (creditline).

Podmienkou využívania úverovej linky je vytvorenie *Rámca na financovanie projektov energetickej efektívnosti a obnoviteľných zdrojov energie v Slovenskej republike* SEFF (Sustainable Energy Financing Facility) s podmienkami realizovateľnosti. Financovanie tohto rámca bude zabezpečené vo výške 15 mil. EUR z fondu BIDSF a v rámci ďalšieho úverovania 60 mil. EUR z EBRD.

Úverová linka bude slúžiť na poskytovanie úverov oprávneným žiadateľom v súkromnom sektore (priemysel, domácnosti, bytové družstvá, ...) na financovanie projektov energetickej efektívnosti a malých projektov v oblasti OZE. Okrem ľahšieho prístupu k úverom žiadatelia navyše dostanú po overení úspešnej implementácie projektu finančný príspevok vo forme preplatenia časti úveru. Finančné stimuly sa vyplatia priamo z BIDSF alebo prostredníctvom účastníckych bánk. Úrovně finančných stimulov budú schválené s použitím záverov *Štúdie dopytu na trhu*.

## 5.4 Legislatívne opatrenia

V najbližšom období je potrebné prijať nasledujúce legislatívne opatrenia:

- 1) uviesť ustanovenie o povinnosti pre distribučné spoločnosti prednostne nakupovať elektrinu vyrobenú z OZE a v kombinovanej výrobe elektriny a tepla (KVET) na krytie strát v distribučnej sústave. (V súčasnej dobe je toto ustanovenie v pravidlách trhu s elektrinou - Nariadenie vlády SR č. 124/2005 Z.z. ).
- 2) riešiť dlhodobú garanciu pevných výkupných cien - pevné ceny sú vypočítané za predpokladu max. 12 ročnej doby návratnosti investície, na túto dobu by mala byť garantovaná aj platnosť pevnej ceny.

- 3) nevyžadovať pri výstavbe zariadení využívajúce OZE s inštalovaným výkonom do 5 MW osvedčenia o súlade investičného zámeru s dlhodobou koncepciou energetickej politiky.
- 4) dať výrobcovi elektriny z OZE právo prednostného prístupu a prednostného pripojenia do sústavy, ak spĺňa technické podmienky a obchodné podmienky.
- 5) uľahčiť podmienky pre výrobcu elektriny z OZE na zariadeniach do 5 MW - pri cenovej regulácii výroby elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov energie ÚRSO stanoví pevné alebo minimálne ceny pre jednotlivé druhy obnoviteľných zdrojov
- 6) regulačné obdobie pre cenovú reguláciu výroby elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov energie musí byť dlhšie ako 7 rokov.
- 7) prijať samostatný zákon o podpore rozvoja OZE a v nasledujúcich rokoch zvážiť zavedenie emisných certifikátov ako flexibilného mechanizmu na redistribuovanie ekonomického dopadu nákupu energií z obnoviteľných zdrojov na všetky subjekty na trhu s energiou.

## **5.5 Opatrenia v oblasti vzdelávania, vedy a výskumu**

### **Informačná kampaň**

Finančne podporiť informačnú kampaň prostredníctvom regionálnych agentúr, internetu (tematicky zamerané web stránky), školení, brožúr a mediálnych spotov. Program podpory využívania OZE musí byť sprevádzaný kampaňou na úspory energie. Nositeľmi kampane by mali byť regionálne médiá s podporou celoslovenského vysielania STV, SRo ako aj špecializované časopisy a informačné portály venované bývaniu a životnému štýlu. Je potrebné dobudovať a rozšíriť existujúcu fungujúcu sieť energetických poradcov, zabezpečiť vzájomnú spoluprácu poradcov s regionálnymi médiami a zabezpečiť financovanie tejto siete. Zamerať sa na vybrané cieľové skupiny:

- individuálnych používateľov (domácnosti) a správcovské spoločnosti,
- poľnohospodárstvo a komunálnu sféru,
- malých investorov (skupina vlastníkov, podielnícke družstvo).

### **Vzdelávanie**

Zaviesť tematiku OZE do osnov na základných školách. Na stredných odborných školách podporiť zavádzanie nových technických smerov (fotovoltaika, veterná energetika, atď.). Na vysokých školách profilovať vybrané technické, ekonomické a prírodovedecké smery na aplikácie OZE, ako aj šetrenia energie a zvyšovanie energetickej efektívnosti budov a zariadení.

### **Podpora vedy a výskumu**

Je potrebné zabezpečiť účinnú štátnu podporu výskumu a vývoja technológií OZE zriadením štátneho programu výskumu a vývoja, orientovaného na výskum a vývoj OZE v podmienkach Slovenska. Vyššia pozornosť vo výskume sa musí venovať aj energetickému zhodnocovaniu odpadov a energetického využitia skládkového plynu.

V zmysle strategických cieľov Európskej únie je potrebné do európskeho a národného výskumu viac zainteresovať malé a stredné podniky, pričom financovanie má byť dostatočne jednoduché a flexibilné.

## **5.6 Alternatívne možnosti financovania OZE**

### **Bilaterálna spolupráca**

Rozvoj bilaterálnej spolupráce podnietili aj dohodnuté záväzky vyplývajúce z Kyotského protokolu, ktoré sa týkajú znižovania emisií CO<sub>2</sub>. Nakoľko západoeurópske krajiny využívajú potenciál obnoviteľných zdrojov energie na optimálnej úrovni a je pre nich nákladné znižovať emisie ďalšími investíciami do tejto oblasti na vnútroštátnej úrovni. Finančne výhodnejšie je pre ne podporovať redukcii emisií v zahraničí. Z toho dôvodu uzatvárajú s krajinami, ktoré tento potenciál zatiaľ nevyužívajú v optimálnej miere, dohody, na základe ktorých získavajú nárok na časť emisií CO<sub>2</sub> dosiahnutých v rámci realizácie konkrétnych projektov na území týchto krajín.

Ďalším dôvodom, pre ktorý niektoré krajiny podporujú investície do oblasti energetickej efektívnosti a obnoviteľných zdrojov môžu byť zahranično politické priority, ako napríklad zníženie cezhraničných vplyvov emisií, alebo priama podpora exportu know-how, služieb a technológií.

### **Financovanie treťou stranou**

Financovanie treťou stranou znamená, že tretia strana hradí náklady na realizáciu projektu, ktoré sú následne splatené finančnými tokmi alebo úsporami, ktoré projekty generujú. Financovanie treťou stranou je a môže byť využívané pre projekty obnoviteľných zdrojov energie. Pri aplikovaní financovania treťou stranou v projektoch energetickej efektívnosti a obnoviteľných zdrojov energie nie sú významné odlišnosti. Finančné toky môžu byť generované predajom vyrobenej energie a úspory môžu vzniknúť napríklad znížením nákladov na palivá pri zmene palivovej základne.

### **BOT/BOOT**

Ďalším alternatívnym zdrojom financovania je systém BOOT, ktorý zahŕňa založenie jednoučelovej spoločnosti, ktorá koná ako investor a prevádzkovateľ dovedy, kým nie sú investičné náklady splatené a energetické hospodárstvo môže byť odovzdané do užívania skutočnému objednávateľovi. Ako každá iná spoločnosť aj táto spoločnosť je kapitalizovaná podielom vlastného kapitálu – akciami - a podielom cudzieho kapitálu – úverov.

## 6. NÁSTROJE A MOŽNOSTI KSK PRI VYUŽÍVANÍ OZE

Pozícia Košického samosprávneho kraja vo vzťahu k problematike využívania obnoviteľných zdrojov energie sa odvíja z jeho zodpovednosti za regionálny rozvoj podľa zákona č. 503/2001 Z.z. o podpore regionálneho rozvoja v znení neskorších predpisov. Z hľadiska svojej zodpovednosti, kompetencií a energetickej problematiky môže KSK využívať nástroje, uvedené v nasledujúcej tabuľke.

ADRESÁT / SMER	DRUH NÁSTROJA / AKTIVITY			
	Informácie a poradenstvo	Finančná motivácia	Infraštruktúra	Administratívne opatrenia
PODNIKY				
mobilita	Informácie o lokalite, regionálny marketing	lokalizačná podpora	výstavba energetickej infraštruktúry, doprava, vzdelávanie	lokalizačné príkazy a zákazy (zmeny ÚP VÚC)
investície	---	investičná motivácia	výskumné zariadenia	regulácia investícií
nové pracovné miesta	---	kofinancovanie projektov	vedecké parky	---
technológie, inovácie	technologické a inovačné poradenstvo (subregionálne energetické informačné centrá)	kofinancovanie projektov zavádzania nových technológií a výskumno-vývojových inovácií	technologické a podnikateľské centrá	regulácia nových technológií
zakladanie podnikov	podnikateľské poradenstvo	rizikový kapitál, „štartovacia pomoc“	---	regulácia zakladania podnikov
kooperácia	kooperačné poradenstvo	kooperačná motivácia	---	---
OBYVATEĽSTVO				
vzdelávanie	informácie o možnostiach vzdelávania	príspevky na vzdelanie	výstavba infraštruktúry orientovanej na obyvateľstvo, vzdelávanie	---
mobilita	informácie o ponuke pracovných miest	príspevky na mobilitu		---
zásobovanie	informácie o ponuke a kvalite zásobovania	subvencie blízkym dodávateľom		---
OBCE, INŠTITÚCIE				
	poradenstvo obciam a regionálnym zariadeniam	príspevky na komunálne a regionálne rozvojové projekty	infraštruktúrna pomoc obciam	koordinácia obcí a regionálnych zariadení

### Informácie a poradenstvo

V rámci informačných nástrojov a poradenstva môže samosprávny kraj zostavovať katalógy lokalizačných výhod a za pomoci regionálneho marketingu informovať verejnosť a podnikateľov v energetike o prednostiach jednotlivých regiónov alebo o kvalite jednotlivých lokalít.

Do skupiny informačných a poradenských nástrojov možno tiež zahrnúť spoluprácu. Ide o kooperáciu VÚC s verejnoprávnymi korporáciami, záujmovými organizáciami, občanmi a s podnikateľmi (v súlade s princípom participácie verejného a súkromného sektora na ekonomickom rozvoji regiónu).

### **Finančná motivácia**

Samosprávny kraj môže podnikateľom uľahčiť prístup k finančným prostriedkom. Do skupiny nástrojov označených ako finančná motivácia môžeme zaradiť:

- poskytovanie pôžičiek a subvencií z rozpočtov samosprávy
- podielová spoluúčasť v podnikoch

Z rozpočtu VÚC sa môžu podľa zákona č. 583/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách územnej samosprávy poskytnúť dotácie a návratné finančné výpomoci právnickým osobám, ktoré boli založené samosprávnym krajom a to na úlohy a akcie vo verejnom záujme alebo na za účelom rozvoja územia. Iným právnickým osobám a fyzickým osobám – podnikateľom so sídlom na území VÚC môže byť poskytnutá dotácia alebo návratná finančná výpomoc len z vlastných príjmov a na podporu verejnoprospešných služieb podnikania a zamestnanosti.

V najbližšom období sa samosprávny kraj zapojí do financovania projektov podporovaných zo štrukturálnych fondov EÚ vlastnými daňovými a nedaňovými príjmami, ako aj prijatými úvermi. Zdroje je možné kombinovať.

### **Infraštruktúra**

Jednou z oblastí, v ktorých môže samosprávny kraj vypracovať projekty financované zo štrukturálnych fondov, je aj budovanie a rozvoj energetickej infraštruktúry. Jedná sa o „mäkkú“, ale aj „tvrdú“ infraštruktúru.

Investície do mäkkej infraštruktúry by mali smerovať do zariadení:

- orientovaných na obyvateľstvo (vzdelávanie a propagácia v oblasti OZE),
- podporujúcich výskum a vývoj,
- poradenských služieb,
- umožňujúcich prístup k financiám,
- podporujúcich rozvoj priemyselných a obchodných asociácií,

Tvrdá infraštruktúra zahŕňa klasickú infraštruktúrnú politiku ako časť regionálnej politiky pri podpore podnikovej mobility a lokalizácie podnikov v území prostredníctvom:

- výstavby zásobovacej a odvoznej siete,
- dopravnej infraštruktúry v kompetencii VÚC,
- zariadení, podporujúcich inovácie, zakladanie podnikov a tvorbu organizačných sietí.

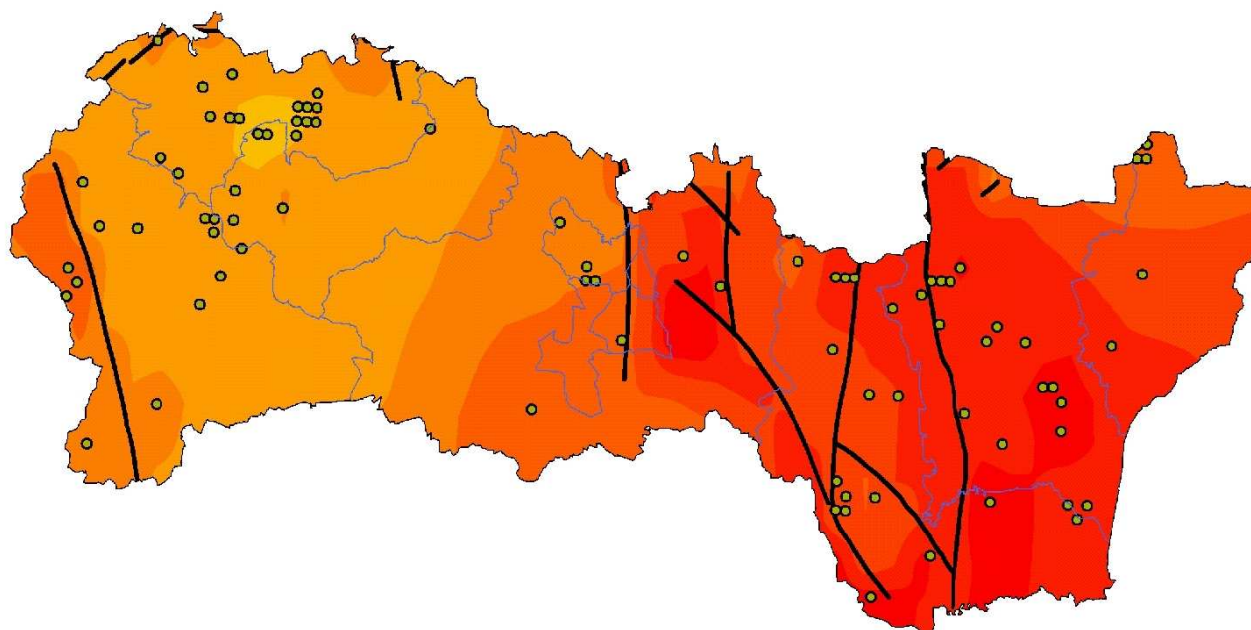
Infraštruktúrna podpora priamo ovplyvňuje priestor činnosti podnikateľských subjektov i obyvateľstva. Budovanie infraštruktúry slúžiacej obyvateľom v meste alebo regióne by mali byť plánované a realizované z regionálnej úrovne.

### **Administratívne opatrenia**

Administratívne nástroje majú charakter regulácie. Majú formu zákonov, vyhlášok, všeobecne záväzných nariadení. Majú celoštátnu a celoregionálnu platnosť.

## 7. Mapové prílohy

Mapa potenciálu geotermálnej energie v KSK



### Legenda

Interpolácia teplôt v hĺbke 500 m [°C]

<VALUE>

	3,407544374 - 7,917817222
	7,917817223 - 12,42809007
	12,42809008 - 16,93836292
	16,93836293 - 21,44863576
	21,44863577 - 25,95890861
	25,95890862 - 30,46918146
	30,46918147 - 34,97945431
	34,97945432 - 39,48972715
	39,48972716 - 44

● Geotermálne vrty

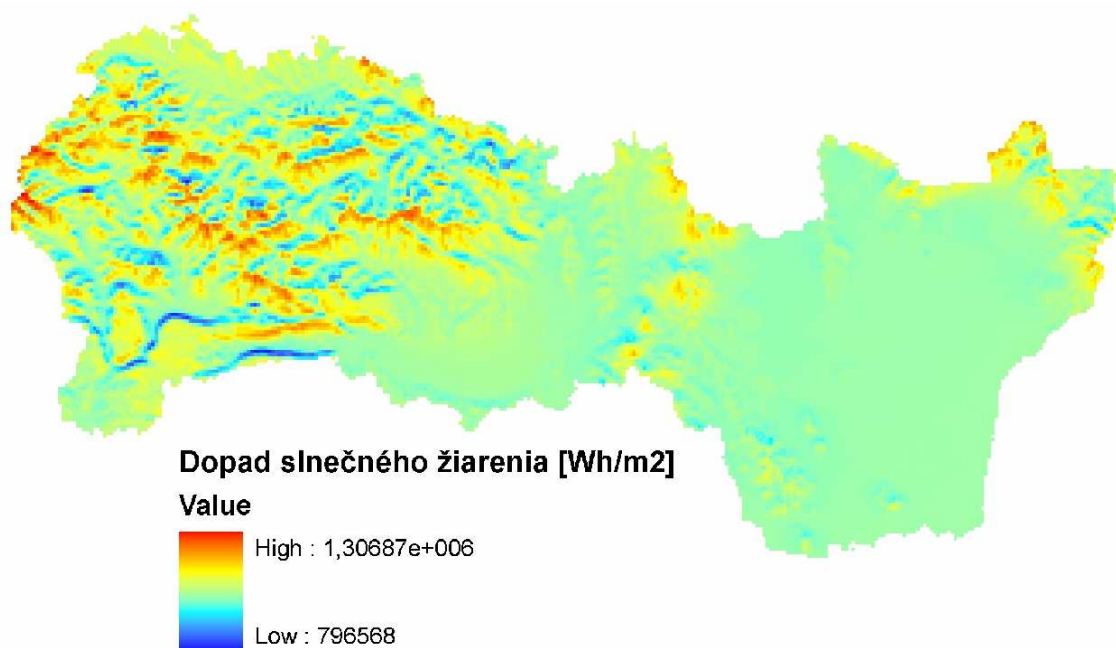
— Zlomy

— Hranice okresov

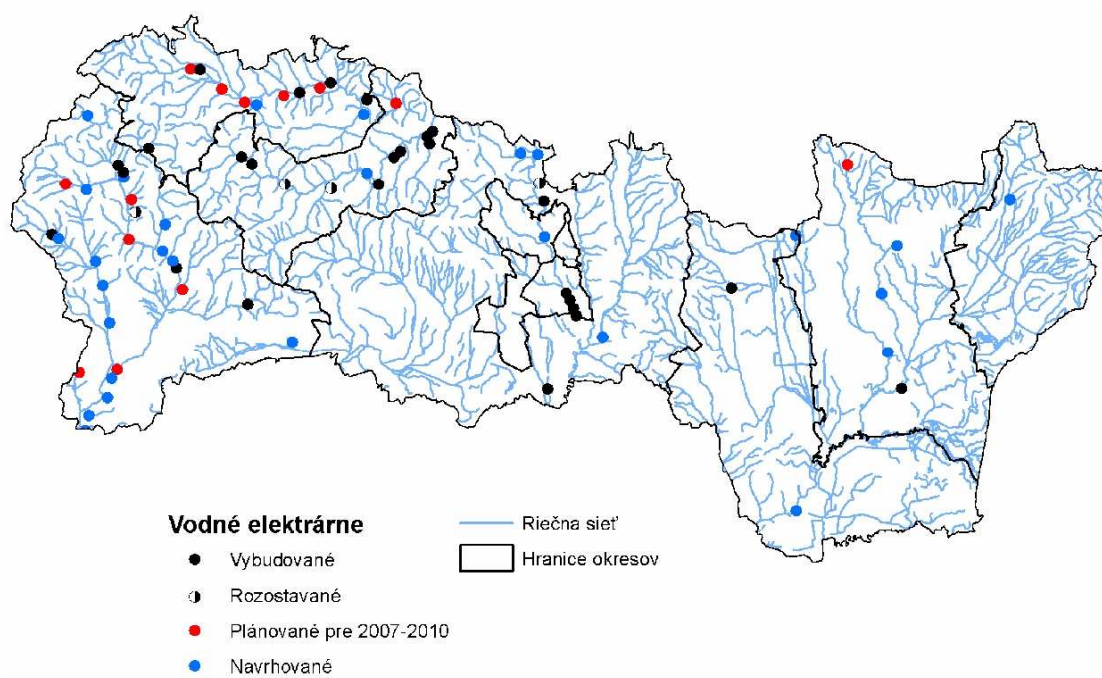
— Hranica samosprávneho kraja



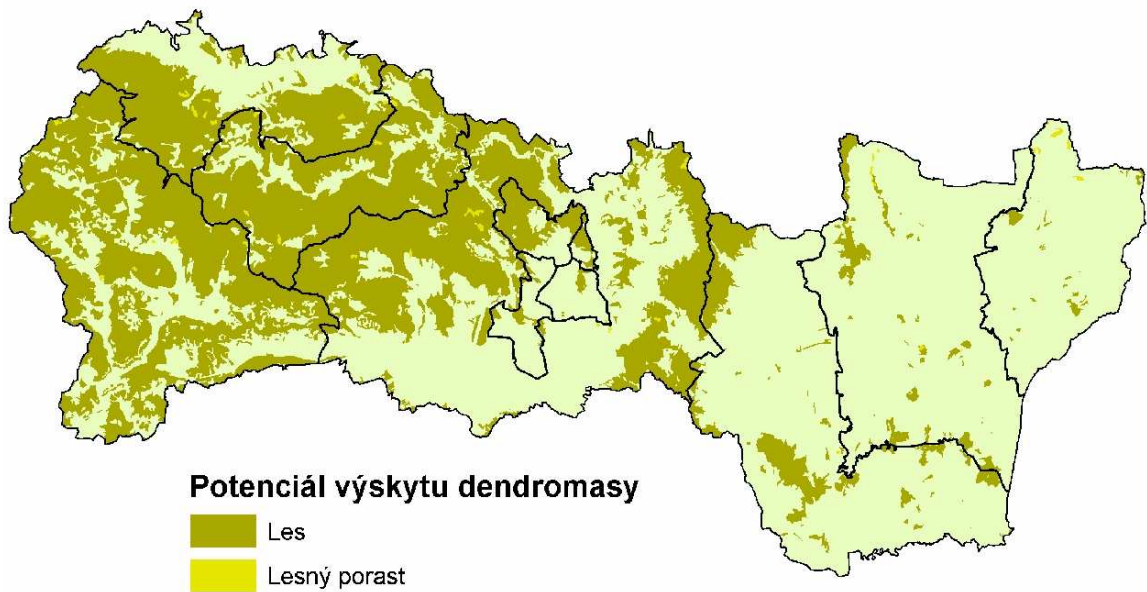
## Mapa technickej využiteľnosti slnečnej energie v KSK



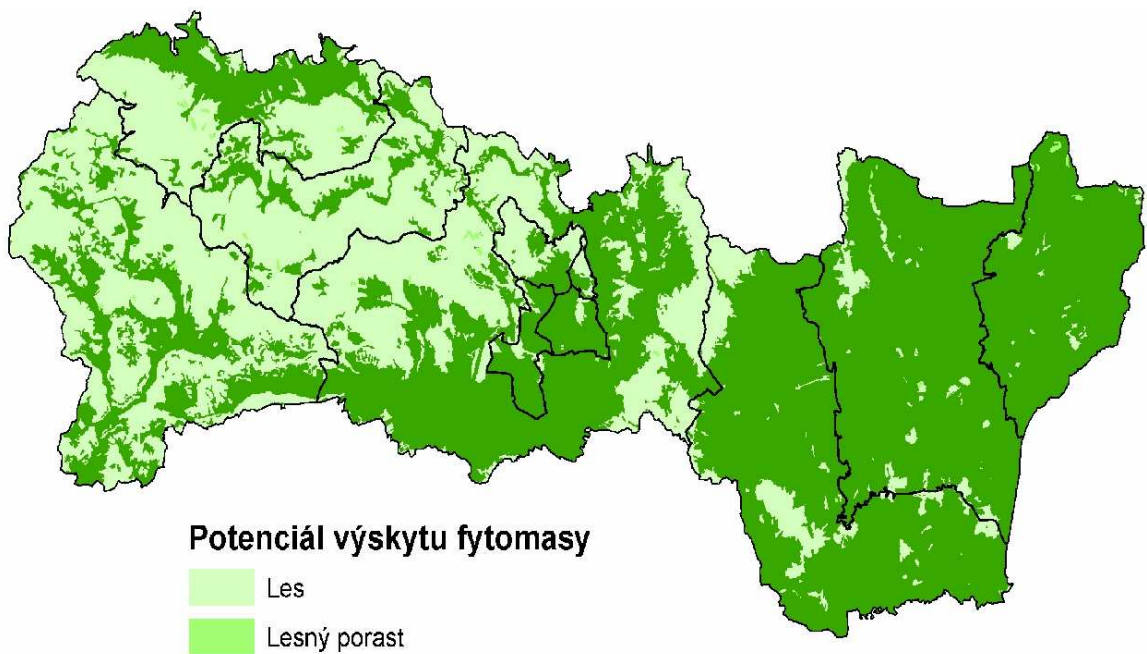
## Mapa územného priemetu využiteľnosti vodnej energie v KSK



### Mapa výskytu dendromasy v KSK



### Mapa výskytu fytomasy v KSK



## Mapa využiteľnosti veternej energie v KSK

