

Studie ekonomických datových zdrojů a možností jejich propojení s RSA

V rámci projektu **TD 0202016**

TD – Program na podporu aplikovaného společenskovedního výzkumu a experimentálního vývoje „OMEGA“

HODNOCENÍ EKONOMICKÝCH DOPADŮ V RÁMCI SYSTÉMU REGIONAL SOURCES ASSESSMENT

Doba řešení projektu: 01/2014 - 12/2015

Autoři:

Prof. RNDr. René Wokoun, CSc.

Ing. Nikola Krejčová

RNDr. Jana Kouřilová, Ph.D.

Ing. Jan Matějka

Bc. Marek Záveský

Červen 2014

OBSAH

Úvod	3
1. Přehled dostupných datových zdrojů	4
2. Analýza ekonomických zdrojů z hlediska využitelnosti pro interaktivní mapu ReStEP	12
3.1 Přehled současných mapových vrstev	13
3.2 Využití volně dostupných zdrojů	33
3.3 Shrnutí.....	34
3. Posouzení vhodnosti a vypovídací schopnosti dat, výběr parametrů pro cílové skupiny uživatelů výstupů projektu	35
4. Definice optimálního ekonomického modulu interaktivní mapy vůči RSA	39
Závěr.....	42

Úvod

Regional Sources Assessment, zkráceně RSA, je světově unikátním systémem, vznikající metodikou pro posuzování efektivnosti využití zdrojů a infrastruktury pro obnovitelné zdroje energie (OZE) a další záměry využívající významně lokální zdroje a infrastrukturu. Je postavena na interaktivní mapě zdrojů vytvořené v rámci evropského projektu Regional Sustainable Energy Policy based on the Interactive Map of Sources (ReStEP).

Systém RSA pracuje se základním prvkem – katastrem. Ten je charakterizován co do zátěže životního prostředí i potenciálu zdrojů - biomasy, slunce, větru, bioodpadů atd. Obsáhne dále konkurenční a nejlepší dostupné technologie, možnosti inovací, uplatnění energetických i neenergetických výstupů, lokální krajinná specifika či omezení. Interaktivně je možné zpracovat potřeby investora, municipalit i větších územních celků.

Nutnost začlenění ekonomických ukazatelů do systému vyvstala z reakce uživatelů systému ReStEP, kterými jsou v současné době zejména municipality, upozorňujících na potřebu zajištění vyšší míry racionality rozhodování veřejného sektoru při strategickém a lokalizačním rozhodování v oblasti investování do obnovitelných zdrojů energie. Z těchto důvodů je v rámci systému využití co možná nejširšího spektra ekonomických i sociálních dat na úrovni obcí.

Tato studie je prvním výstupem projektu Hodnocení ekonomických dopadů v rámci systému Regional Sources Assessment, který je financován v rámci Programu na podporu aplikovaného společenského výzkumu a experimentálního vývoje „OMEGA“ Technologickou agenturou ČR. Doba řešení projektu spadá do období 01/2014 – 12/2015. Hlavním řešitelem je Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem – Výzkumné centrum konkurenceschopného a udržitelného regionu (VYCERRO) ve spolupráci s firmou ECO Trend s.r.o. se sídlem v Praze. Projekt věcně i časově navazuje na úspěšně realizovaný a dokončený projekt, jehož výstupy jsou v současnosti rovněž úspěšně implementovány do praxe.

Cílem této studie je zhodnotit dostupné datové zdroje a ekonomické údaje vhodné pro doplnění interaktivní mapy v rámci RSA. Analýza dat bude provedena z hlediska jejich vypovídací schopnosti pro účely plného využití mapy. Dílčím cílem je výběr parametrů pro jednotlivé cílové skupiny, tedy investory a orgány veřejné správy a definice optimálního ekonomického modulu interaktivní mapy vůči RSA.

1. Přehled dostupných datových zdrojů

Projekt Hodnocení ekonomických dopadů v rámci systému Regional Sources Assessment je zaměřen na začlenění ekonomických ukazatelů do interaktivní mapy v rámci systému ReStEP. Tento systém využívají v současné době především obce a je tedy klíčové soustředit pozornost především na ekonomická data na úrovni obcí.

Nejběžněji využívaným a nejkomplexnějším zdrojem dat na obecní úrovni je Český statistický úřad. V jeho veřejné databázi¹ lze najít územně **analytické podklady k jednotlivým obcím**. Podrobnou strukturu dostupných dat ilustruje Tabulka 1.

Tabulka 1

Počet obyvatel
Přirozený přírůstek
Saldo migrace
Podíl obyvatel ve věku 0 - 14 let na celkovém počtu obyvatel (%)
Počet obyvatel ve věku 0 - 14 let
Podíl obyvatel ve věku 65 let a více na celkovém počtu obyvatel (%)
Počet obyvatel ve věku 65 let a více
Počet částí obce
Míra nezaměstnanosti - dosažitelní (%)
Počet uchazečů o zaměstnání - dosažitelní
Počet uchazečů o zaměstnání
Počet uchazečů - absolventů
Počet uchazečů - evidence nad 12 měsíců
Počet dokončených bytů
Počet dokončených bytů v rodinných domech
Počet hromadných ubytovacích zařízení celkem
Počet lázeňských léčeben
Podíl zemědělské půdy z celkové výměry (%)
Podíl orné půdy ze zemědělské půdy (%)
Podíl trvalých travních porostů ze zemědělské půdy (%)
Podíl zastavěných a ostatních ploch z celkové výměry (%)
Podíl vodních ploch z celkové výměry (%)
Podíl lesů z celkové výměry (%)
Orná půda - rozloha (ha)
Chmelnice - rozloha (ha)
Vínice - rozloha (ha)
Zahrady - rozloha (ha)
Ovocné sady - rozloha (ha)

¹ Zdroj ČSÚ, dostupné na http://vdb.czso.cz/vdbvo/maklist.jsp?kapitola_id=327&&expand=1

Trvalé travní porosty - rozloha (ha)
Lesní půda - rozloha (ha)
Vodní plochy - rozloha (ha)
Zastavěné plochy - rozloha (ha)
Ostatní plochy - rozloha (ha)
Zemědělská půda - rozloha (ha)
Celková výměra (ha)
Koeficient ekologické stability
Živě narození
Zemřelí
Přistěhovalí
Vystěhovalí
Průměrný věk
Počet obyvatel ve věku 15 - 64 let

Městská a obecní statistika Českého statistického úřadu dále poskytuje přehled ukazatelů vypovídajících především o **vybavenosti obcí**.² Na mapě ČR je možné zvolit příslušný okres, data za abecedně seřazené obce jsou následně publikovaná v členění, které ukazuje Tabulka 2. Údaje v některých případech nejsou zcela aktuální, v poznámkách je vždy uvedeno vrocení daného ukazatele.

Tabulka 2

Kód obce		
Druhy pozemků [1]	Celková výměra pozemku (ha)	
	Orná půda (ha)	
	Chmelnice (ha)	
	Vinice (ha)	
	Zahrady (ha)	
	Ovocné sady (ha)	
	Trvalé travní porosty (ha)	
	Zemědělská půda (ha)	
	Lesní půda (ha)	
	Vodní plochy (ha)	
	Zastavěné plochy (ha)	
	Ostatní plochy (ha)	
Hospodářská činnost	Počet podnikatelských subjektů celkem	
	podle	Zemědělství, lesnictví, rybářství
	převažující	Průmysl celkem
	činnosti	Stavebnictví
	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových	

² Zdroj: ČSÚ, dostupné na <http://vdb.czso.cz/mos/>

		vozidel
		Doprava a skladování
		Ubytování, stravování a pohostinství
		Informační a komunikační činnosti
		Peněžnictví a pojišťovnictví
		Činnosti v oblasti nemovitostí
		Profesní, vědecké a technické činnosti
		Administrativní a podpůrné činnosti
		Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení
		Vzdělávání
		Zdravotní a sociální péče
		Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
		Ostatní činnosti
		Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené výrobky a služby pro vlastní potřebu
		Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů
		Nezjištěno
	podle právní formy	Státní organizace
		Akciové společnosti
		Obchodní společnosti
		Družstevní organizace
		Finanční podniky
		Živnostníci
		Samostatně hospodařící rolníci
		Svobodná povolání
		Zemědělství podnikatelé
		Ostatní právní formy
Kultura		Veřejná knihovna vč. poboček
		Stálá kina
		Multikino
		Divadlo
		Muzeum (včetně poboček a samostatných památníků)
		Galerie (vč. poboček a výstavních sání)
		Kulturní zařízení ostatní
		Středisko pro volný čas dětí a mládeže
		Zoologická zahrada
		Sakrální stavba
		Hřbitov
		Krematorium
		Smuteční síň
Lázně		Lázeňské léčebny

Obecná charakteristika	Katastrální plocha (ha)
	Počet katastrů
	Počet územně technických jednotek
	Počet částí obce
Bytová výstavba	Dokončené byty celkem
	Dokončené byty v rodinných domech
	Dokončené byty v bytových domech
Obyvatelstvo	Živě narození celkem
	muži
	ženy
	Zemřelí celkem
	muži
	ženy
	Přirozený přírůstek celkem
	muži
	ženy
	Přistěhovalí celkem
	muži
	ženy
	Vystěhovalí celkem
	muži
	ženy
	Saldo migrace celkem
	muži
	ženy
	Přírůstek/úbytek celkem
	muži
	ženy
	Počet bydlících obyvatel k 31.12.
	muži
	ženy
	Počet obyvatel ve věku 0-14 let celkem
	muži
	ženy
	Počet obyvatel ve věku 15-64 let celkem
	muži
	ženy
	Počet obyvatel ve věku 65 a více let celkem
	muži
ženy	
Střední stav obyvatel k 1.7. [2]	
muži [2]	

	ženy	
	Průměrný věk	
Školství [3]	Mateřská škola	
	Základní škola - nižší stupeň (1 - 5. ročník)	
	Základní škola - vyšší stupeň (1.-9. ročník)	
	Střední školy	obory gymnázií
		obory středních odborných škol a praktických škol
		obory středních odborných učilišť a odborných učilišť
		obory nástavbového studia
	Základní umělecká škola	
	Konzervatoře	
	Jazyková škola	
	Vyšší odborná škola	
	Vysoká škola-počet	
Sociální oblast	Počet sociálních služeb celkem	
	z toho	Domovy pro seniory
		Domovy pro osoby se zdravotním postižením
		Azylové domy
		Chráněné bydlení
		Denní stacionáře
		Nízkoprahová zařízení pro děti a mládež
		Sociální poradny
	Domy s pečovatelskou službou	
Sport	Koupaliště a bazény	
	- z toho kryté bazény	
	Hřiště (s provozovatelem nebo správcem)	
	Tělocvičny (vč. školních)	
	Stadiony otevřené	
	Stadiony kryté	
	Zimní stadiony kryté i otevřené	
	Ostatní zařízení pro tělovýchovu (s provozovatelem nebo správcem)	
Zdravotnictví	Sdružená ambulantní zařízení	
	Detašované pracoviště sdruženého ambulantního zařízení	
	Ambulantní zařízení	
	Detašované pracoviště ambulantního zařízení	
	Nemocnice	
	Detašované pracoviště nemocnice	
	Odborné léčebné ústavy (mimo léčeben dlouhodobě nemocných)	
	Léčebna pro dlouhodobě nemocné	
	Ostatní lůžková zařízení	
	Detašované pracoviště ostatního lůžkového zařízení	
	Samostatná ordinace praktického lékaře pro dospělé	

Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře pro dospělé
Samostatná ordinace praktického lékaře pro děti a dorost
Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře pro děti a dorost
Samostatná ordinace praktického lékaře - stomatologa
Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře - stomatologa
Samostatná ordinace praktického lékaře - gynekologa
Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře - gynekologa
Samostatná ordinace lékaře specialisty
Detašované pracoviště samostatné ordinace lékaře specialisty
Ostatní samostatná zařízení
Detašované pracoviště ostatního samostatného zařízení
Zařízení lékařské péče
Detašované pracoviště zařízení lékařské péče
Jesle
Další dětská zařízení
Středisko záchranné služby a rychlá zdravotnická pomoc
Detašované pracoviště střediska záchranné služby a rychlé zdravotnické pomoci
Okresní zdravotní ústav
Transfuzní stanice

Data o obcích jsou dostupná také na webových stránkách jednotlivých krajů, ale jedná se o údaje, které poskytuje veřejná databáze ČSÚ.

Údaje o **demografickém vývoji a územních změnách v obcích** jsou v rámci časových řad za období 1971-2013 dostupné také ve veřejné databázi ČSÚ³. Po zvolení příslušného okresu na mapě ČR je možné ve formátu xls. získat data, která jsou níže uvedena v Tabulce 3.

Tabulka 3

Rok
Číslo obce
Název obce
Vznik
Stav 1.1.

³ Zdroj ČSÚ, dostupné na http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm

Narození
Zemřelí
Přistěhovalí
Vystěhovalí
Přírůstek přirozený
Přírůstek migrační
Přírůstek celkový
Územní změna 1
Stav 31.12.
Územní změna 2
Odkud
Odkud (název obce)
Kam
Kam (název obce)

Druhým nejvýznamnějším zdrojem dat na úrovni obcí je databáze Ministerstva vnitra ČR, která poskytuje nejaktuálnější data o počtu obyvatel v obcích⁴ v rámci prokliku [Informativní počet občanů ČR ve všech obcích, v obcích 3. typu a v městských částech](#).

Tabulka 4

Počet obyvatel (občanů ČR) v obcích	Kraj
	Obec 3.typu
kód obce ČSU	
název obce	
Občané ČR	Muži
	Muži 15+
	Ženy
	ženy 15+
	Celkem
	15+ celkem

V databázi je dále možné najít informace týkající se počtu cizinců v obcích a městských částech ČR, a to v prokliku [Informativní počet cizinců v obcích](#) a [Informativní počet cizinců v městských částech](#).

⁴ Zdroj: MV ČR, dostupné na: <http://www.mvcr.cz/clanek/statistiky-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>.

Dalším, ale výrazně limitovaným zdrojem dat na úrovni obcí, je Regionální informační servis⁵. Z tohoto zdroje je možné využít databázi rozvojových ploch v jednotlivých obcích, která je doplněna informacemi o funkčním využití plochy a přibližným popisem jejího umístění.

⁵ Zdroj dat: RIS, dostupné na <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/rozvojove-plochy>

2. Analýza ekonomických zdrojů z hlediska využitelnosti pro interaktivní mapu ReStEP

Základním nástrojem systému ReStEP je interaktivní mapa obnovitelných zdrojů. Interaktivní mapa slouží jako nástroj k objektivnímu rozhodování o využití přírodních zdrojů a prostředí pro energetické účely, ke stanovení podmínek pro rozvoj udržitelné energetiky při zachování biodiverzity, potravinové a energetické bezpečnosti a respektování lokálních podmínek a vlivů na životní prostředí. Mapa je tvořena v prostředí GIS a je ukotvena v online verzi na webovém portále projektu (www.restep.cz)

Stěžejní prvky interaktivní mapy tvoří množina různých databází - **datových vrstev** z oblastí obnovitelných zdrojů, energetiky, životního prostředí, zemědělství a dalších, které jsou provázány se základními geografickými a demografickými údaji pokrývající kompletní území České republiky. Základní jednotkou vykreslování v interaktivní mapě je katastr. Interaktivní mapa je navržena jako informační systém na podporu rozhodování. Systém obsahuje mapovou a textovou část, které jsou vzájemně propojeny. V mapové části jsou zobrazovány vybrané informace z podkladových datových sad a výsledky analýz, které jsou prostorově lokalizovatelné. V textové části pak jsou zobrazovány základní popisné informace k prostorovým datům a výsledky analýz v textové formě.

Datové vrstvy tvoří základní informační potenciál interaktivní mapy. Jednotlivé databáze jsou navzájem provázány a parametrizovány do výsledných sestav. Mapové vrstvy je možné rozdělit do několika oblastí dle jejich zaměření, jako je například oblast jednotlivých přírodních obnovitelných zdrojů (sluneční energie, větrná energie, vodní energie), obnovitelných zdrojů vznikajících činností člověka (zemědělské prodivy a jejich rezidua, rychle rostoucí dřeviny, dřevní hmota nebo biologicky rozložitelné odpady), oblast stávající infrastruktury (dopravní sítě, energetické sítě, centrální zásobování teplem ale i stávající zdroje), anebo oblasti s omezujícím vlivem (území podléhající zvláštnímu režimu ochrany, biodiverzita, potravinová bezpečnost a další). Celkem je v interaktivní mapě více jak 20 vzájemně propojených datových vrstev.

Zakomponování ekonomických, demografických a socioekonomických oblastí, jako další nástavba systému se již v počátku tvorby interaktivní mapy jevílo jako nezbytný krok. Základním cílem této nástavby je optimálně implementovat ekonomické charakteristiky do stávajícího systému interaktivní mapy a navrhnout konkrétní podobu využitelných výstupů. V této kapitole budou porovnány stávající datové vrstvy interaktivní mapy s použitelnými ekonomickými daty, provedena analýza využitelnosti dat a výběr vhodných datových sestav pro další. Identifikace rozhraní stávající mapy a nově navržených ekonomických modulů bude stanovena s ohledem na implementaci do systému RSA a ReStEP v dalších etapách řešení.

2.1 Přehled současných mapových vrstev

Obyvatelstvo

Popis vrstvy

Směrem k principu posilování regionální soběstačnosti tvoří informace ohledně obyvatelstva datovou základnu systému ReStEP. Každý obyvatel je totiž energetickým a potravinovým konzumentem. Lidský faktor resp. jeho nároky se promítají v celé řadě výstupů či srovnávacích parametrů v mnoha oblastech. Základním údajem je počet obyvatel. Nejedná se přitom jenom o občany ČR, ale o všechny osoby s trvalým pobytem v daném území (taky cizinci jsou konzumenti).

Ohledně počtu obyvatel jsou nejpřesnější data ministerstva vnitra ČR, které kromě evidence občanů ČR povoluje a sleduje trvalé pobyty cizinců, které jsou v RESTEP implementovány. Údaje z databází ČSÚ jsou přesnější, co se týče stěhování, věkové struktury, nicméně jsou získávány především ze sčítání obyvatelstva a pro potřeby RESTEP nedostatečně často aktualizována.

Výstupem je počet obyvatel na daném – zvoleném územním celku včetně hustoty a srovnání parametrů s průměrnou hustotou daného kraje a taky s hustotou celé ČR včetně procentního vyjádření.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze obyvatelstva, zdroj Český statistický úřad (ČSÚ), aktualizace dat, 1.1. 2012, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole vyhodnotil řešitelský tým optimální možnosti propojení s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstvu obyvatelstva lze rozšířit o věkovou strukturu obyvatelstva, natalitu, mortalitu a (ne)-zaměstnanost obyvatel. Navrhujeme tuto vrstvu začlenit jako statické informace ke stávající vrstvě využitelné k dokreslení demografické struktury zvoleného území. V současné době nepředpokládáme širší využití navrhovaného rozšíření v podobě propojení s dalšími vrstvami v podobě interaktivity nebo vzájemných vazeb.

Navrhované doplnění zpřesní danou vrstvu a rozšíří ji o zajímavé údaje, které v širších souvislostech dokreslí zvolené území a přinesou více komfortu uživateli systému.

Energetická spotřeba v lokalitě

Popis vrstvy

Každý obyvatel s trvalým pobytem ve vybrané lokalitě je energetickým spotřebitelem. Spotřebovává 3 základní druhy energií:

- Elektrická energie - Tepelná energie - Transportní odvětví -mobilita – paliva.

Přesné vyčíslení lokální spotřeby je dosti obtížné především v segmentu transportů a mobility. Spotřeba elektrické a tepelné energie je přesně měřená, nicméně je obtížné získat přesná data. Nezbytná je kooperace s distributory, k čemu prozatím není ochota ani finanční prostředky. Navíc v projektu RESTEP prozatím taková přesnost, ve srovnání s ostatními tématy, není nutná.

Důležitá informační báze je z oblasti energetické spotřeby obyvatelstva ve vybraném územním celku. K tomuto tématu se váže řada informačních údajů, především z oblasti spotřeby tepelné energie, kde existují datové soubory zaměřené na spotřebu domácností ohledně typu bydlení (rodinný dům, bytový dům), jsou k dispozici statistiky ohledně využití dálkového topení v lokalitě, dostupnosti zemního plynu a specifikace kolik domácností využívá který primární zdroj: zemní plyn, elektrické vytápění, uhlí, dřevo, topné oleje, propan-butan.

Datové zdroje, aktualizace dat

Údaje jsou z databázi ČSÚ získané především ze sčítání obyvatel.

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole vyhodnotil řešitelský tým optimální možnosti propojení s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstvu lze doplnit o údaje počtu podnikatelských subjektů v obcích (v území). Navrhujeme tuto vrstvu začlenit jako statické informace ke stávající vrstvě využitelné k dokreslení struktury území z hlediska rozložení jednotlivých subjektů (obyvatelstvo x podniky). Data z této vrstvy budou mít základní strukturální vazby k celkovému počtu obyvatel a bude možno získat základní porovnání s relevantními množinami dat. Průniky bude možno vyjádřit i graficky.

Navrhované doplnění zpřesní danou vrstvu a rozšíří ji o zajímavé údaje, které v širších souvislostech dokreslí zvolené území a přinesou více komfortu uživateli systému. Provázanost s dalšími množinami dat umožní získání některých analýz území nad rámec stávající aplikace.

Logistika

Popis vrstvy

Vrstva logistiky byla vybrána jako jedna z hlavních podpůrných vrstev pro analýzu dostupnosti obnovitelných energetických zdrojů. V kombinaci s ostatními vrstvami vytváří komplexní informaci pro koncového uživatele. Zahrnuje především silniční a dálniční síť, železniční síť a vodní cesty.

Vrstva obsahuje 3 základní druhy pozemní dopravy v České republice. Jedná se o silniční, železniční a vodní dopravu. Doprava letecká není ve vrstvě zahrnuta z ekonomického hlediska, jelikož se počítá v případě přepravy energetických statků s přepravou na co nejkratší vzdálenosti. Dále vrstva obsahuje statistické údaje o délce místních komunikací, které jsou pod správou jednotlivých obcí. Uživatel získá přehlednou informaci o hustotě a dostupnosti dopravní sítě. To uživateli umožní optimalizovat transport a zajistit plánování logistiky pro OZE v daném regionu.

Datové zdroje, aktualizace dat

Data byla připravena pro zpracování statistik a zprostředkování uživateli z volně dostupných mapových zdrojů

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole vyhodnotil řešitelský tým optimální možnosti propojení s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstvu lze doplnit o údaje výměře jednotlivých silničních sítí. Jedná se o data, která jsou relevantní k vyjádření hustoty silnic v daném území. Tato data budou použita jako statická a předpokládáme základní možnost analytického vyjádření těchto údajů ve zvoleném území (výpočet hustoty sítě, porovnání s jinou lokalitou nebo vyšší územní jednotkou)

Navrhované doplnění zpřesní danou vrstvu a rozšíří ji o zajímavé údaje, které v širších souvislostech dokreslí zvolené území a přinesou více komfortu uživateli systému. Provázanost s dalšími množinami dat umožní získání některých analýz území nad rámec stávající aplikace.

Slunce

Popis vrstvy

Sluneční energie patří do kategorie „bezkonfliktních“ OZE. Sluneční energie jako jediná, je zdrojově nezávislá od podmínek a aktivit na naší planetě a lidská činnost na tento zdroj nemá žádný vliv. Všechny ostatní OZE mají sekundární dopady a vyžadují aktivní zásahy a změny stávajícího stavu (půdy, vody, krajiny,...) Tento zdroj není vázán ke konkrétní lokalitě a je k dispozici celoplošně. Jeho primární potenciál je přitom i lokálně velmi vysoký.

Sluneční energii je možné využít následujícími způsoby: Fotovoltaika – transfer na elektrickou energii (účinnost cca 15%) Fototermika – transfer na tepelnou energii (účinnost cca 40-60%) Fotosyntéza – transfer denní fáze fotosyntézy na produkci biomasy (účinnost cca 34%) Vrstva slunce obsahuje data o počtu střech v regionu jako o potenciálních a vhodných bodů pro umístění technologií za energetický transfer. Toto podporuje i legislativa - zákon 180/2005 Sb. §3 odst. 5. Vrstva slouží k vyčíslení dostupného energetického potenciálu (jak elektrické energie, tak tepla) v energetických jednotkách na zvoleném počtu instalací na střechách v regionu.

Roční potenciál dopadu sluneční energie v podmínkách ČR se pohybuje v rozmezí 950 – 1100 kWh/m². Z technologického hlediska je 1 instalovaný kWp schopen vyrobit přibližně 1 000 kWh/rok a zabere mezi 8–10 m² plochy

Uživatel v interaktivním dialogu získá možnost vyčíslení možného podílu sluneční energie celkové energetické spotřebě v regionu (tepelné, elektrické energie) s vyčíslením míry energetické soběstačnosti.

Datové zdroje, aktualizace dat

Data půdorysní plochy zdrojově ZABAGED. Roční potenciál JRC a tuzemské zdroje.

Aktualizace datové vrstvy není náročná a je málo dynamická (počty střech) V budoucnu je žádoucí vrstvu „oživit“ o ekonomiku instalovaného výkonu a provázat s predikcemi cen tepla a elektrické energie fosilních zdrojů a vyčíslení přínosů pro životní prostředí. (povolenky CO₂, snížení dalších emisí a skleníkových plynů).

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstva sluneční energie se v aplikaci ReStEP zaměřuje zejména na aplikaci slunečních kolektorů na stávající budovy, nikoliv na nové aplikace na zemi. Pro ekonomické rozšíření navrhujeme zaměřit se na ryze ekonomické údaje, jako je základní cena jednotkové instalace,

ekonomická efektivita, návratnost, úspory apod. Tato data budou prověřena v další fázi řešení projektu.

Vítr

Popis vrstvy

Větrná energie patří do kategorie „bezkonfliktních“ OZE. Tento zdroj není vázán ke konkrétní lokalitě a je k dispozici více méně celoplošně. Větrná energie v roce 2012 pokryla cca 7% poptávky elektrické energie v EU. V ČR je dnes asi 270 instalací. Potenciál větrné energie v ČR je výrazně nižší než v přímořských lokalitách, nicméně i u nás jsou lokality, kde rychlost větru ve výšce 100 m vyhovuje parametrům větrných turbín (např. Vysočina a všechny horské oblasti)

Využití větrných elektráren je v současnosti vzhledem k účinnosti a dosažitelnosti omezena na střední výšky (cca od 30 do 150 m). Roční realizovatelný potenciál větrné energie v ČR je za současných podmínek dle Ústavu fyziky atmosféry (ÚFA) na úrovni cca 2750 MW instalovaného výkonu.

Vrstva identifikuje plochy, kde průměrná rychlost větru ve výšce 100 m nad zemským povrchem získaná kombinací několika výpočetních modelů překračuje předpokládanou hranici rentability výstavby větrných elektráren. Hranice rentability byla v typických podmínkách, charakterizovaných otevřenou krajinou v nadmořské výšce 450 - 600 m n.m. předpokládána na úrovni 6 m/s, mění se s nadmořskou výškou (vliv hustoty vzduchu a obecně obtížnějších podmínek) a charakterem krajiny. Vrstvu nelze brát jako absolutní podklad neboť při velkoplošném pojetí nemůže zohlednit místní specifika (například investiční náročnost konkrétního projektu). Rentabilita projektů VTE se také může výrazně měnit s časem v závislosti na vnějších faktorech, jako jsou cena technologií či výkupní cena větrné energie.

Datové zdroje, aktualizace dat

Data vrstvy pořízena od Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd ČR (ÚFA), který provádí výpočet pomocí modelu VAS/WAsP pro výšku 100 m nad povrchem ze sítě 100x100m.

Aktualizace stávající datové vrstvy není náročná a je málo dynamická (dynamika větrné energie se nemění).

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstva větrné energie se v aplikaci ReStEP zaměřuje zejména na aplikaci větších energetických zařízení (velké větrné elektrárny). V této vrstvě jsou ale také zakomponovány data pro instalace menších zařízení na budovách, komínech apod. Pro ekonomické rozšíření navrhuje zaměřit se na ryze ekonomické údaje, jako je základní cena jednotkové instalace, ekonomická efektivita, návratnost, úspory apod. Tato data budou prověřena v další fázi řešení projektu.

Voda

Popis vrstvy

Tekoucí voda patří k bezkonfliktním OZE. Jedná se o významnou energii proudící hmoty na základě gravitace. Technologické využití této energie v minulosti vyžadovalo významné zásahy do přírody a budování obrovských vodních nádrží na vytvoření dvou základních technologických parametrů využitelnosti energie - spádové výšky a průtoku. Vrstva se zabývá zejména potenciálem pro malé vodní elektrárny.

Legislativa definuje malou vodní elektrárnu (MVE) do výkonu 10 MW. Tento potenciál je v podmínkách ČR jednak dnes již minimální a jednak vyžaduje přehradná řešení toků, co má všeobecně negativní vliv na přírodní biotop. V ČR máme kromě 5 nejdelších řek v ČR: Vltava 430 km, Labe 370 km, Ohře 291 km, Morava 246 km, Berounka (Mže) 243 km, poměrně velké množství malých potoků a řek. Hydrologická síť vodních toků tvoří v ČR cca 76 000 km. Z tohoto množství mezi významné je možné řadit cca 15 000 km a délka drobných toků činí cca 60 000 km.

Vrstva slouží k identifikaci vhodné lokality z hlediska potenciálu tekoucí vody. Jelikož tekoucí voda má energetickou dlouhou linii, je obtížné regionálně vyčíslit její potenciál.

Datové zdroje, aktualizace dat

Data použitá se ZABAGED a částečně z Výzkumného Ústavu Vodohospodářského (VÚV) TGM a to speciálně a podrobně na povodí Doubravky.

Aktualizace stávající datové vrstvy není náročná a je málo dynamická (dynamika tekoucí vody v parametru Q 365 je relativně stabilní údaj).

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstva větrné energie se v aplikaci ReStEP zaměřuje zejména na aplikaci malých vodních elektráren. Pro ekonomické rozšíření navrhuje zaměřit se na ryze ekonomické údaje, jako

je základní cena jednotkové instalace, ekonomická efektivita, návratnost, úspory apod. Tato data budou prověřena v další fázi řešení projektu.

Geotermální energie

Popis vrstvy

Geotermální energie je nejstarší energií na naší planetě. Jedná se o projev tepelné energie zemského jádra, která vzniká rozpadem radioaktivních látek a působením slapových sil. Geotermální energie má mezi OZE nezastupitelnou úlohu, a to především proto, že je jedním z mála obnovitelných zdrojů, který nemá původ ve sluneční energii. Jejimi největšími výhodami je především regulovatelnost výroby el. energie, příp. tepla, a nezávislost na povětrnostních podmínkách. V rámci České republiky se však její využití omezuje na určité oblasti, kde lze předpokládat tzv. tepelné anomálie, tedy vyšší hodnoty teplot v dané hloubce, než běžný průměr. V České republice je geotermální energie využívána prostřednictvím teplých minerálních pramenů.

Vrstva slouží k zobrazení geotermicky abnormálních prognózních oblastí ČR, kde lze v hloubce kolem 5 km předpokládat teplotu vyšší než odpovídá geotermickému stupni, tedy 160 °C a více. Mapa vyznačuje oblasti s vysoce až středně pravděpodobnými tepelnými anomáliemi, které signalizují potenciálně vhodné oblasti pro využití geotermální energie.

Výstupem vrstvy geotermální energie je mapa s vyznačením vysoce a středně pravděpodobných geotermicky anomálních prognózních oblastí (kategorie 1 a 2).

Datové zdroje, aktualizace dat

Základem pro vrstvu geotermální energie byla Mapa vhodnosti využití geotermální energie na území ČR, kterou zpracovali V. Myslil a S. Zemánek. Mapa ukazuje oblasti vhodné pro využití geotermální energie podle výpočtové hodnoty tepla v hloubce 5 km.

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstva je koncipována jako informační poklad pro potenciál velkých instalací, které přesahují možnosti drobných uživatelů a jsou v naprosto jiném režimu případné realizace, než předchozí vrstvy. I v systému ReStEP jde o čistě informativní, doprovodnou vrstvu. Proto navrhuje se touto vrstvou z hlediska možného ekonomického propojení dále nezabývat.

Biologicky rozložitelné komunální odpady (BRKO)

Popis vrstvy

Biologicky rozložitelné komunální odpady (dále jen BRKO) je skupina odpadů biologického původu, které jsou v komunálním odpadu kvantitativně významnou skupinou odpadů a způsob nakládání s nimi může pozitivně nebo negativně ovlivnit základní složky životního prostředí. Převážná část těchto bioodpadů je předurčena k látkovému nebo materiálovému využití. Obsahují rostlinné živiny a organické látky, které je možno stabilizovat a výhodně uvádět do přírodního koloběhu jako organické hnojivo - kompost. Bioodpady se mohou také zpracovávat technologií anaerobní digesce, při které kromě organického hnojiva - digestátu vzniká další produkt - bioplyn, který je vhodný k výrobě elektrické energie, tepla a motorového paliva. Proto jsou i významnou složkou spadající do předmětu zájmu projektu ReStEP. Nejdůležitějšími složkami BRKO v obcích jsou odpad rostlinných částí z parků, zahrad apod. a kuchyňský odpad. Dalšími složkami BRKO jsou papír a některé druhy textilu, které z hlediska odpadového hospodářství a zejména zpracování odpadů vykazují podobné vlastnosti.

Vrstva obsahuje údaje o produkci BRKO v tunách za rok. Mezi BRKO patří dle platných metodik vybrané druhy odpadů. Produkce BRKO je vztažena na základní územní jednotky (obce) a je v přehledu uvedena za poslední tři roky. Základní jednotka je tuna za rok. Produkční data jsou jednak uváděna pro všechny výše uvedené skupiny odpadů a také do celkové sumy. Základní územní jednotky lze seskupovat do okresů i krajů v souladu s celkovou strukturou databáze interaktivní mapy.

Datové zdroje, aktualizace dat

Pro získání informací o produkci odpadů je možno využít dva základní datové zdroje. Jedná se o data CENIA (ISOH) a data z Českého statistického úřadu (ČSÚ). Aktualizace vstupních dat bude probíhat každé 2 roky

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Vrstva biologicky rozložitelných odpadů se zaměřuje na produkci odpadů od občanů a potenciálu jeho využití. Jedná se o množstevní data převedena na energetické údaje dle přepočtových tabulek výhřevnosti apod. Pro ekonomické rozšíření jsme neobjevily datovou vrstvu, která by dokázala vytvořit relevantní ekonomickou nastavbu stávající vrstvy. Případným doplněním se jeví možnost zakomponování ceny skládkování jedné tuny odpady a její porovnání s cenami při jiném zpracování odpadů. V případě ostatních způsobů zpracování odpadů se jedná o těžce dostupná data od privátních subjektů. Navrhujeme prověřit možnosti

zahrnutí těchto ekonomických parametrů a případnému zakomponování do systému. Tato možnost bude prověřena v další fázi řešení projektu.

Lesní těžební zbytky a nehroubí

Popis vrstvy

Lesní těžební zbytky (LTZ), jak už název napovídá, vznikají v průběhu těžby kulatiny (surové kmeny s průměrem nad 7cm, odborně hroubí) a jedná se o větve a stromové vršky s průměrem do 7cm (odborně nehroubí). Těžební zbytky nelze ponechat na pasece, protože by bránily v růstu další generaci lesa. Lesní zákon požaduje po vlastníkově, aby zajistil „vyčištění“ paseky pro přirozenou obnovu nebo nové sazenice. Přírodní podmínky lesů jsou velmi různorodé a lesníci chrání jejich stabilitu „trvale udržitelným hospodařením“. Proto není možné využívat všechno dřevo ze všech lesů, omezené je využití zdrojů převážně z lesů ochranných a lesů zvláštního určení. I přes těžbu v lesech hospodářských zůstává poměrně velké množství dřeva a další biomasy: každoroční opad listů a jehličí za 100 let života porostu, mladé kmínky a větve pokácené při výchově, pařezy a kořeny po mýtní těžbě. Plocha lesa v ČR je 2 589 162 ha (32,8 % rozlohy ČR) a kvalitou dendromasy ČR patří na přední místa v EU. Teoretická produkce LTZ činí 1 165 123 t. Tato produkce má energetický potenciál 9 320 984 GJ.

Vrstva slouží k hmotnostnímu, ale i energetickému vyjádření hodnoty dendromasy v regionu z konkrétně dostupného potenciálu určeného na základě lesních hospodářských plánů (LHP). Potenciál LTZ je rozdělen na dvě varianty, ze kterých je vidět jednak dostupný potenciál z pohledu lesního zákona a rovněž potenciál z přísnějšího pohledu přírodních podmínek.

Podklady pro mapovou vrstvu potenciálu lesních těžebních zbytků z lesních porostů jsou založeny na bonitě stanoviště, lesních hospodářských plánech (LHP), které vycházejí z tzv. souborů lesních typů (SLT). SLT dovolují na lesních pozemcích systémové zhodnocení rizik odběru lesní biomasy - environmentální, technická a ekonomická, využitelnost biomasy i vliv odběru na porosty, lesní půdy a živiny. Z těchto dat lze velmi detailně určit potenciál lesa podle toho, jak bude probíhat mýtní těžba dřeva.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze LTZ, zdroj ÚHUL Brandýs nad Labem, v.v.i., aktualizace dat, 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o vrstvu poměrně specifickou, která charakterizuje problematiku jednoho ze zdrojů OZE, který je poměrně snadno uchopitelný u kterého je možnost využití prakticky jednostranná. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavy nezabývat.

Trvalé travní porosty (TTP)

Popis vrstvy

Trvalé travní porosty (TTP) představují nedílnou součást krajiny a jejich výměra se v ČR pohybuje kolem 1 milionu hektarů, což představuje nezanedbatelnou část (23 %) zemědělského půdního fondu ČR. Jejich tradiční využití v podobě zdroje píce pro hospodářská zvířata má v posledních dekadách snižující se význam, především z důvodu poklesu stavu přežvýkavců v ČR. I přes významný pokles stavů zvířat však výměra

Vrstva možností využití energie z fytomasy trvalých travních porostů obsahuje informace o jejich výměře (ha), průměrné produktivitě píce (t/ha) a potenciální energetické produkci (GJ/ha) ve vybraném zájmovém území. V rámci zájmového území je rovněž vytvořena výnosová mapa produktivity porostů v seně a v energii spalného tepla odvozená od ekologických faktorů stanoviště a zvolené dávky dusíku pro hnojení porostů. Vrstva slouží k identifikaci vhodné lokality pro energetické využití travních porostů a vyčíslení pravděpodobné průměrné roční produkce v energetických jednotkách

Základní data pro tvorbu vrstvy byla získána od Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (ÚZEI), který prováděl aktualizaci stanovení produkčního potenciálu bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) v souvislosti s oceňováním půd. Vrstva identifikuje jednotlivé zemědělské pozemky s evidovanou kulturou trvalých travních porostů a jejich BPEJ. Na základě modelové funkce stanoví průměrný roční potenciál produkce energie pro vybrané zájmové území při zvolené úrovni hnojení dusíkem. Hodnotu ročního potenciálu produkce nelze brát jako absolutní hodnotu, neboť je ovlivněna také zvolenou pěstitelskou technologií, intenzifikací výroby či aktuálním počasím ročníku.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze BPEJ, zdroj VÚMOP, v.v.i., aktualizace dat, listopad 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Výnosy zemědělských plodin, poskytovatel ČZU Praha, aktualizace dat v období 2013-2014, aktualizace se nepředpokládá, případně dle potřeb

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o vrstvu poměrně specifickou, která charakterizuje problematiku jednoho ze zdrojů OZE, který je poměrně snadno uchopitelný u kterého je možnost využití prakticky jednostranná. Proto navrhuje se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavby nezabývat.

Zemědělské plodiny na orné půdě

Popis vrstvy

Významným zdrojem biomasy pro produkci energie jsou plodiny pěstované na orné půdě. Jejich rozsah vychází z plochy pěstování, která je dána rozsahem půdního fondu a jejich následným využitím pro výživu obyvatel, pro krmení zvířat, na zajištění surovin pro průmysl a zbytek lze využívat i k dalším účelům, kam patří i energetické využití biomasy. Základem zemědělské výroby je půdní fond. Zemědělsky půdní fond ČR představuje podle evidence katastru nemovitosti celkem 4,2 mil. ha, tj. 54 % z rozlohy státu. Z toho je 3 mil. ha orné půdy. Zemědělsky obhospodařovaná půda je vedena v uživatelské evidenci nazývané LPIS. V

Základem vrstvy Zemědělské plodiny na orné půdě je rajonizace pěstování hodnocených plodin a produkční potenciál porostů těchto plodin dosahovaný na konkrétním půdním bloku vedeném v LPIS. Je zpracována databáze produkčních ukazatelů (hektarový výnos, výnos sušiny, energetická hodnota biomasy, energetická výtěžnost biomasy atd.) včetně možnosti využití vyprodukované biomasy. Databáze je zpracována pro téměř 20 základních plodin. Pro tyto plodiny je zpracován výnosový potenciál v závislosti na půdních podmínkách a s ohledem na korekci výnosu v závislosti na klimatických regionech a dalších produkčních faktorech. Výnosy jsou uváděny při sušině odpovídající základním podmínkám nákupního hodnocení dané komodity. Vypočítaná výše výnosu odráží průměrný potenciál daného stanoviště, zohledňuje vlastnosti půdy, průměrný průběh počasí a některé další agronomické faktory.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze BPEJ, zdroj VÚMOP, v.v.i., aktualizace dat, listopad 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Výnosy zemědělských plodin, poskytovatel ČZU Praha, aktualizace dat v období 2013-2014, aktualizace se nepředpokládá, případně dle potřeby.

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o vrstvu velmi složitou s největším množstvím datových zdrojů v současném systému. Některá ekonomická data jsou již zde obsažena (cena jednotkové výměry půdy) a ostatní ekonomické faktory podléhají mnoha externím vlivům, že je nelze v současné podobě systému do této vrstvy vhodně zakomponovat. Proto navrhuje se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavby nezabývat.

Ostatní energetické plodiny

Popis vrstvy

Vrstva ostatních energetických plodin představuje záměrné pěstování dřevin (topolu, vrb), křídlatky a ozdobnice čínské pro produkci biomasy na vhodných zemědělských plochách a trvalých travních porostech. Rozhodující pro výběr vhodné plochy jsou trofické, hydrické a klimatické podmínky, dosažitelnost plantáže a místo spotřeby biomasy. Výhody energetických dřevin je předpověditelná a relativně stabilní dodávka biomasy v průběhu 7 obmýtí po 3 letech – tedy v horizontu 21 let.

Vrstva slouží k hmotnostnímu a energetickému vyjádření potenciální hodnoty biomasy v regionu. Dle bonity půdního fondu z ní lze vyčíst vhodnost půdy pro tyto plodiny s předpokládanou výnosností jak v hmotnostním, tak v energetickém vyjádření. Základem této vrstvy je bonitace půdního fondu ČR dle metodologie VÚMOP, v.v.i. a definice BPEJ kódu resp. prvního trojčíslí tzv. HPKJ – hlavní půdně klimatické jednotky. V návaznosti na tyto charakteristiky byli provedeni výzkumy výtěžnosti v takto definovaných půdních podmínkách.

Výstupem je celkový potenciál předpokládané výnosnosti v energetických a objemových jednotkách, podle hodnot HPKJ kódu v analyzovaném území. Uživatel získá prvotní informaci o potenciálu energetických plodin v daném regionu, včetně etalonového srovnání vhodnosti regionu. Toto srovnání umožní uživateli rychlou orientaci, jestli je z hlediska energetických plodin analyzované území lepší či horší než průměr v kraji či republice. Interaktivita se projevuje v možnosti uživatele akceptovat v energetickém plánu tyto plochy k tomuto účelu či nikoli. Ve výsledném formátu také vyčíslit a vizualizovat jak významná je možnost využití energetických plodin v kontextu jiných OZE v regionu.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze BPEJ, zdroj VÚMOP, v.v.i., aktualizace dat, listopad 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Výnosy zemědělských plodin, poskytovatel ČZU Praha (VÚKOZ v.v.i.), aktualizace dat v období 2013-2014, aktualizace se nepředpokládá, případně dle potřeb

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o vrstvu velmi složitou s největším množstvím datových zdrojů v současném systému. Některá ekonomická data jsou již zde obsažena (cena jednotkové výměry půdy) a ostatní ekonomické faktory podléhají mnoha externím vlivům, že je nelze v současné podobě systému do této vrstvy vhodně zakomponovat. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavby nezabývat.

Hospodářská zvířata

Popis vrstvy

Živočišná produkce zaujímá významný sektor zemědělství. Jejím hlavním úkolem je produkce potravin – masa, mléka a vajec. Pro svou funkci potřebuje produkci krmivové základny, resp. steliva a tím omezuje energetické využití zemědělské půdy.

V ČR jsou hospodářská zvířata evidována systémem Ústřední evidence MZe ČR. V roce 2012 byly v ČR následující stavy zvířat: skot: 1 352 tis. ks skotu celkem, z toho 364 tis. krav dojených a 184 tis. krav BTM ovce: 220 tis. ks ovcí celkem, z toho 125 tis. bahnic prasata: 1 574 tis. kusů prasat a z toho 101 tis. kusů prasníc drůbež: 23 300 tis. kusů drůbeže a z toho 7 200 tis. kusů slepic.

Vrstva obsahuje informace o počtu jednotlivých druhů a kategorií hospodářských zvířat. Umožňuje stanovení potřebné krmivové základny v dané oblasti v dostatečné kapacitě pro živočišnou výrobu. Slouží k identifikaci zemědělské půdy potřebné k produkci krmiv, kdy především u objemných krmiv není možné uvažovat o jejich transportu z větší vzdálenosti a k identifikaci půdy vhodné k případnému energetickému využití.

Datové zdroje, aktualizace dat

Data vrstvy o počtech jednotlivých druhů byla získána z ústřední evidence hospodářských zvířat. Pro jednotlivé druhy a kategorie je definována potřeba komponentů krmné dávky, steliva a produkce biomasy výkalů. Počty jednotlivých druhů zvířat jsou získány s přesností na katastr. Krmné dávky byly definovány jako příklady procentuálního podílu jednotlivých komponent v závislosti na normách potřeby živin a dostupné krmivové základně.

Aktualizace stávající datové vrstvy není náročná a je možná na základě dat z evidence hospodářských zvířat.

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o vrstvu velmi složitou s největším množstvím datových zdrojů v současném systému. Tato vrstva tvoří vzájemnou interakci s vrstvou zemědělské potravin na orné půdě. Stejně tak i v této vrstvě podléhají ekonomické faktory mnoha externím vlivům, že je nelze v současné podobě systému do této vrstvy vhodně zakomponovat. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavby nezabývat.

Spotřeba krmiv

Popis vrstvy

Živočišná výroba hraje významnou roli ve využití krajiny. Trvalé travní porosty jsou využívány k pastvě a na části orné půdy se pěstují plodiny určené pro výkrm. Stanovení potravních nároků zvířat v jednotlivých katastrech nám definuje, jaký podíl zemědělské půdy musíme vymezit pro jejich potřebu.

Z výměry zemědělského půdního fondu dokážeme stanovit, jaké množství zvířat by se mělo v daném území chovat (týká se to především skotu, který je ve větší míře vázán na lokální zdroje potravy). Tato modelace bude součástí aplikace a měla by poskytnout základní informace o možném chovu zvířat.

Vrstva obsahuje počet krmných dnů pro jednotlivé kategorie skotu, ovcí, koz a prasat. Vzhledem k velice rozličným nárokům na výkrm u dojených a nedojených krav, byly krávy starší 2 let rozděleny na dvě kategorie – krávy určené k produkci mléka a krávy určené k produkci masa. Výpočet byl proveden na základě vzájemného podílu celkového dojeného a nedojeného skotu.

Data z evidence zvířat obsahují měsíční přírůstky nebo úbytky zvířat pro jednotlivé kategorie na úrovni katastrálního území. Z těchto dat byl spočten počet krmných dávek za období jednoho roku v jednotlivých katastrech pro zájmové kategorie zvířat. Krmné dny byly násobeny stanovenou krmnou dávkou.

Výsledkem je vrstva stanovující celkové roční potravní nároky zvířat v jednotlivých katastrálních územích. Uživatel získá přehled o využití zemědělské půdy pro chov hospodářských zvířat.

Datové zdroje, aktualizace dat

Podkladovými daty jsou data z evidence zvířat od Ministerstva zemědělství ČR. Stanovení krmných dávek bylo provedeno odborníky na výkrm hospodářských zvířat.

Vrstvu lze aktualizovat maximálně jednou ročně,

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o doprovodnou vrstvu k předchozí vrstvě hospodářských zvířat vykazující stejné strukturální parametry. Proto navrhuje se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nástavby nezabývat.

Skládky komunálních odpadů

Popis vrstvy

Skládkování je stále nejvíce užívanou variantou odstranění odpadů v ČR; důvodem je především výše poplatků za ukládání odpadů na skládky, nedostatečně vybudovaná infrastruktura a kapacity jiných technických zařízení k nakládání s odpady. Počet skládek má však stále klesající tendenci. Nyní provozované skládky vznikly převážně po roce 1996. Z posledních údajů z aktualizované evidence je patrné, že v současné době se na území ČR nachází již pouze 237 provozovaných skládek s celkovou projektovanou kapacitou kolem 93 mil. m³.

V rámci přípravných prací na plnění vrstvy bylo shromážděno více jak 200 strukturovaných datových záznamů podrobně popisujících stávající skládky v ČR. Vedle základních identifikačních údajů, dat o množství ukládaných odpadů a plnění celkových kapacit jednotlivých skládek, byla hlavní pozornost zaměřena na využívání skládkových plynů. Datová vrstva tak obsahuje informace o využívání skládkového plynu a stávajícím instalovaném výkonu u jednotlivých skládek. Tato data jsou implementována do jednotné struktury interaktivní mapy obnovitelných zdrojů a zanesena dle GPS souřadnic do samostatné vrstvy.

Datové zdroje, aktualizace dat

Data o provozovaných skládkách odpadů byla získána ze zdrojů VÚV TGM (systém CEHO), který dokončil v roce 2010 kompletní mapování stávajících skládek odpadů v ČR. Dalším zdrojem dat jsou materiály z informačních serverů CENIA.

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o informativní vrstvu, která v současné podobě mapy vstupuje pouze do charakteristik území a nemá definovány pevné vazby s ostatními vrstvami. Takových vrstev je v mapě několik a jsou důležité k získání celkového obrazu daného území. Ekonomické parametry pro tuto vrstvu s ohledem na její charakteristiku i postavení v systému nejsou relevantní. Proto navrhuje se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavby nezabývat.

Čistírny odpadních vod (ČOV)

Popis vrstvy

Čistírny odpadních vod zpracovávají velká množství odpadních vod (z měst, průmyslových podniků) s velkým zastoupením organických látek, ze kterých je možno získat čistírenský kal vhodný k využití pro výrobu bioplynu.

Vrstva obsahuje seznam čističek odpadních vod všech druhů (městské, průmyslové) v České republice. Každá ČOV je lokalizována pomocí názvu obce, kde se nachází. Vrstva dále obsahuje údaj o ORP (obec s rozšířenou působností), pod kterou ČOV patří, o počtu ekvivalentních obyvatel připojených na ČOV (tj. současný stav obyvatel podle přítoku odpadních vod na ČOV), o počtu obyvatel připojených na ČOV (současný stav), údaj o množství organických látek na 1 ekvivalentního obyvatele v g za 1 den (odhad dle příslušných odborných zdrojů).

Základní data byla získána prostřednictvím příslušného odboru Ministerstva zemědělství ČR. Vybrané údaje majetkové evidence (VÚME) a Vybrané údaje provozní evidence (VÚPE) mají povinnost každoročně předávat vlastníci na příslušné vodoprávní úřady v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 zákona o vodovodech a kanalizacích. Následně jsou data předávána vodoprávními úřady na Ministerstvo zemědělství. Tento soubor dat byl dále doplněn o data z vlastních zdrojů – vedených interních přehledů o ČOV bioplynových asociací a jednotlivých partnerů projektu.

Datové zdroje, aktualizace dat

Aktualizace vstupních dat bude probíhat každé 2 roky ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR, která je hlavním centrem statistických dat z oblasti sledování čističek odpadních vod. Celá tabulka a výstupní data jsou spojena návaznými vzorci, do kterých stačí změnit jednu hodnotu a výstupní data se změní dle požadavků. Aktualizace datových struktur si vyžádá průměrně 14 dní po dodání dat. MZe ČR aktualizuje data o ČOV na svém portálu každým rokem.

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o informativní vrstvu, která v současné podobě mapy vstupuje pouze do charakteristik území a nemá definovány pevné vazby s ostatními vrstvami. Takových vrstev je v mapě několik a jsou důležité k získání celkového obrazu daného území. Ekonomické parametry pro tuto vrstvu s ohledem na její charakteristiku i postavení v systému nejsou relevantní. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavy nezabývat. Doporučujeme pouze doplnit vybrané jednotlivé ekonomické ukazatele pro typizované instalace, jako statický zdroj informací.

Kompostárny

Popis vrstvy

Kompostování je jednou z nejstarších recyklačních technologií na světě. Hlavní výhodou kompostování je materiálové využití biologicky rozložitelného odpadu a produkce kvalitního přírodního hnojiva, pomocí kterého lze navrátit živiny zpět do půdy. Na druhou stranu, kompostovací zařízení mohou do jisté míry konkurovat energetickým zdrojům využívajícím biomasu. Proto je nutné je zahrnout do celkové kalkulace potenciálu vybraného území. V České republice je v současné době v provozu přibližně 236 zařízení zpracovávajících biologicky rozložitelný odpad, případně také vedlejší živočišné produkty.

Mapová vrstva kompostovacích zařízení poskytuje data týkající se umístění zařízení, jeho kapacity, množství zpracovávaného materiálu a informaci o typech odpadů, které dané zařízení zpracovává. Vrstva kvantifikuje kapacitu kompostáren ve vybraném území a ukazuje na případný nedostatek kapacity stávajících zařízení.

Data pro mapovou vrstvu poskytla Zemědělská a ekologická regionální agentura ZERA, která zpracovala a spravuje aktuální databázi kompostovacích zařízení v České republice.

Data pro mapovou vrstvu kompostovacích zařízení byla doplněna o adresu, byla provedena kontrola GPS souřadnic a následně byla kompostovací zařízení rozdělena na dvě skupiny. Jednou skupinou jsou kompostárny nacházející se přímo na skládkách tuhého komunálního odpadu, druhou skupinou jsou kompostovací zařízení samostatně stojící.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze kompostáren, zdroj BIOM.CZ, aktualizace dat, 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o informativní vrstvu, která v současné podobě mapy vstupuje pouze do charakteristik území a nemá definovány pevné vazby s ostatními vrstvami. Takových vrstev je v mapě několik a jsou důležité k získání celkového obrazu daného území. Ekonomické parametry pro tuto vrstvu s ohledem na její charakteristiku i postavení v systému nejsou relevantní. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nastavy nezabývat. Doporučujeme pouze doplnit vybrané jednotlivé ekonomické ukazatele pro typizované instalace, jako statický zdroj informací.

Bioplynové stanice

Popis vrstvy

Bioplynové stanice (BPS) jsou v současnosti jedním ze základních typů obnovitelných zdrojů energie (OZE). Zdrojem energie je v tomto případě energeticky bohatý bioplyn produkovaný biochemickými procesy při anaerobním rozkladu organické hmoty. Vstupní surovinou může být účelně pěstovaná biomasa, odpadní biomasa ze zemědělství, či komunální organický odpad. Podle vstupních surovin lze takto BPS rozdělit do tří základních typů – zemědělské, komunální a průmyslové. Na rozdíl od větrných nebo slunečních elektráren energie patří BPS k regulovatelným obnovitelným zdrojům. Bioplyn je možné skladovat a energii lze vyrábět i v případě nepříznivých nebo nevyhovujících povětrnostních podmínek. Výstupní surovinu, neboli digestát, lze dále využít jako kvalitní hnojivo. Podle České bioplynové asociace bylo v České republice na konci roku 2013 nainstalováno 481 bioplynových stanic, s celkovým instalovaným výkonem 363,24 MW a podílem vyrobené energie z OZE 20,7%, tedy přibližně 2,5 % z celkové výroby elektřiny v ČR.

Datová vrstva bioplynových stanic poskytuje informace o množství BPS a jejich umístění, instalovaném elektrickém a tepelném výkonu, počtu zdrojů v dané lokalitě, typu BPS, roku udělení licence a informace týkající se držitele licence dané BPS. Dále lze vrstvu využít k návrhu vhodné lokality pro nově vznikající BPS, vyčíslit potenciál daného území a doporučit velikost instalovaného výkonu v porovnání s možnými zdroji surovin pro BPS

Uživatel získá informace o stávajících instalacích BPS ve vybraném území i s jejich instalovaným výkonem v megawattech. Z těchto ukazatelů lze poté odvodit orientační nároky stávajících BPS ve vybraném území a energetický potenciál BPS v rámci dané lokality. Systém také bude schopen vymezit lokality vhodné k instalaci nových BPS, na základě ochrany životního prostředí, platných norem a míry potravinové soběstačnosti území.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze BPS, zdroj BIOM.CZ , aktualizace dat, 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o informativní vrstvu, která v současné podobě mapy vstupuje pouze do charakteristik území a nemá definovány pevné vazby s ostatními vrstvami. Takových vrstev je v mapě několik a jsou důležité k získání celkového obrazu daného území. Ekonomické parametry pro tuto vrstvu s ohledem na její charakteristiku i postavení v systému nejsou relevantní. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nástavby nezabývat. Doporučujeme pouze doplnit vybrané jednotlivé ekonomické ukazatele pro typizované instalace, jako statický zdroj informací.

Bio teplárny + KVET

Popis vrstvy

Centrálně dodávané teplo je v České republice vyráběno především v uhelných či plynových zdrojích. V poslední době roste také počet zdrojů spalujících biomasu, které se mohou lišit výkonem, druhem a množstvím spalované biomasy.

Datová vrstva biotepláren a výtopen na biomasu poskytuje informace o počtu, umístění, instalovaném tepelném a elektrickém výkonu stávajících zdrojů, a v případě spoluspalování také informaci o procentuálním zastoupení daného paliva.

Data pro mapovou vrstvu byla získána z Energetického regulačního úřadu (ERÚ) a porovnána s databází kterou v minulosti zveřejnil CZ Biom. Data byla poté opětovně konzultována s experty z Odboru analyticko-statistického, Energetického regulačního úřadu.

Výstupem vrstvy je informace o stávajících instalacích tepláren a výtopen spalujících biomasu ve vybraném území včetně jejich instalovaného tepelného, případně také elektrického výkonu v megawatech (MW). Z těchto ukazatelů může uživatel následně odvodit orientační nároky zdrojů v lokalitě a také jejich energetický potenciál. Spojení s vrstvou Centrálního zásobování teplem také umožňuje snadno odhalit lokality, kde existuje potenciál výstavby nových, nebo přestavby stávajících topenišť využívajících fosilní zdroje paliv. S využitím vrstev Ostatní energetické plodiny a Zemědělská rezidua lze dále kvantifikovat potenciál vstupních surovin ve vybraném území (sláma, štěpka, apod.).

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze Bio tepláren, zdroj BIOM.CZ, aktualizace dat, 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o informativní vrstvu, která v současné podobě mapy vstupuje pouze do charakteristik území a nemá definovány pevné vazby s ostatními vrstvami. Takových vrstev je v mapě několik a jsou důležité k získání celkového obrazu daného území. Ekonomické parametry pro tuto vrstvu s ohledem na její charakteristiku i postavení v systému nejsou relevantní. Proto navrhuje se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické návratky nezabývat.

Výrobní biopaliv

Popis vrstvy

Současným trendem výroby elektrické energie a tepla je postupné zvyšování využívání obnovitelných zdrojů energie, a stejně tomu je i u pohonných hmot. Konvenční fosilní paliva by měla v budoucnu nahradit biopaliva z obnovitelných zdrojů energie, jež by kromě nezávislosti na dodávkách fosilních paliv přinesla také snížení celkového množství CO₂ vypouštěného do atmosféry. V současné době lze k pohonu motorových vozidel využívat biopaliva 1. generace, která jsou vyráběná z potravinářských a energetických plodin (řepka, kukuřice, cukrová řepa, apod.), a podle nejnovějšího rozhodnutí Evropského parlamentu nesmějí překročit do roku 2020 hranici 6 % energie spotřebované v dopravě. Evropský parlament takto rozhodl na základě několika studií, které poukazují na možná rizika užívání biopaliv 1. generace. Možnou variantou tak zůstávají biopaliva 2. generace, která se vyrábí z tzv. nepotravinářské biomasy, jako je lesní biomasa včetně těžebních zbytků, zemědělský odpad (sláma, seno, kukuřičné, řepkové a jiné zbytky), energetické rostliny (čirok, šťovík, apod.) či biologický odpad z domácností. V současné době existuje v České republice 9 výroben biopaliv 1. generace, biopaliva 2. generace jsou zatím stále ve stadiu výzkumu a ověřování technologií na úrovni experimentálních a poloprovozních jednotek.

Vrstva uživateli poskytuje informace o jednotlivých výrobních biopaliv v České republice, vymezuje jejich lokalizaci, produkční kapacitu, energetická hodnotu – výhřevnost vyrobeného biopaliva, vstupní suroviny a jejich množství, potřebnou výměru půdy a obvyklý výnos. V rámci analýzy vybraného území bude možné také kvantifikovat potenciál výroby biopaliv v lokalitě podle hektarových výnosů jednotlivých surovin využívaných při výrobě biopaliv.

Datové zdroje, aktualizace dat

Databáze Výroben Biopaliv, zdroj BIOM.CZ, aktualizace dat, 2013, předpokládaná aktualizace dat 1x ročně

Možnosti zakomponování dalších datových zdrojů

Z přehledu uvedeného v předchozí kapitole nenašel řešitelský tým optimální možnosti propojení některého z uvedených datových zdrojů s touto stávající datovou vrstvou.

Jedná se o informativní vrstvu, která v současné podobě mapy vstupuje pouze do charakteristik území a nemá definovány pevné vazby s ostatními vrstvami. Takových vrstev je v mapě několik a jsou důležité k získání celkového obrazu daného území. Ekonomické parametry pro tuto vrstvu s ohledem na její charakteristiku i postavení v systému nejsou relevantní. Proto navrhujeme se touto vrstvou z hlediska možné ekonomické nástavby nezabývat. Doporučujeme pouze doplnit vybrané jednotlivé ekonomické ukazatele pro typizované instalace, jako statický zdroj informací.

2.2 Využití volně dostupných zdrojů

Ze současných datových zdrojů, které jsou volně k dispozici a byly shromážděny v první fázi projektu, budou do interaktivní mapy zahrnuty následující datové sestavy:

- Obce – počet obyvatel rozdělený dle věku
- Obce - Počet obyvatel muži/ženy
- Obce – zemřelí celkem
- Obce – narození celkem
- Obce – průměrný věk muži
- Obce – průměrný věk ženy
- Obce – průměrný věk celkem
- Obce – počet ekonomických subjektů
- Obce – zaměstnanost / nezaměstnanost
- Výměra silničních sítí

Pro vybrané OZE a doplnění ekonomických modulů b) a c) bude nutné shromáždit data z následujících oblastí, která v současné době nejsou součástí volně dostupných datových

- Základní ceny jednotkových instalací vybraných zdrojů
- Ekonomická efektivita, návratnost investic u vybraných zdrojů,
- Průměrné ceny skládkování jedné tuny odpadů
- Ceny emisních povolenek,

- Ocenění výroby elektrické energie z jednotlivých zdrojů,
- Výpočty energetických úspor z ekonomického hlediska

2.3 Shrnutí

Prvotní analýza stávajících datových vrstev systému ReStEP ukázala hlavní směry možného propojení ekonomických a socioekonomických parametrů se stávajícím systémem. Na základě primárně zkoumaných datových zdrojů, které by mohly být použity jako další datová základna, je možno identifikovat několik základních oblastí propojení. Jedná se o:

1. Upřesnění demografických údajů

Nové datové zdroje poskytují širší spektrum některých demografických údajů, které mají schopnost detailněji popsat zvolenou územní jednotku a doplnit ji novými či podrobnějšími charakteristikami. Tyto údaje mohou být využity při porovnání některých stávajících vrstev s novými faktory i k rozšíření celkové vypovídací schopnosti systému a množině obsažených dat. Bude možno je využít při základních analýzách na základě uživatelské práce se systémem a také ke zvýšení komfortu pro uživatele.

2. Doplnění územních charakteristik

Některé nové datové zdroje mohou poskytnout další charakteristiky územních jednotek a rozšířit funkčnost základních modulů systému v poskytnutí nových propočtů (analýz) na základě nových datových zdrojů. Lze je doplnit k některým stávajícím vrstvám, zahrnout do dotazových modulů i do výstupních reportů systému.

3. Získání ekonomických parametrů pro vybrané zdroje

Analýza ukázala potřebu zahrnout data poskytující údaje o ekonomických faktorech vybraných obnovitelných zdrojů energie. Jedná se například data z oblasti stanovení základní ceny jednotkové instalace, ekonomické efektivity, návratnosti investic, úspory apod. Tato data budou předmětem další práce na projektu a jejich přesné zakomponování bude ukotveno v metodice.

3. Posouzení vhodnosti a vypovídací schopnosti dat, výběr parametrů pro cílové skupiny uživatelů výstupů projektu

Dostupná ekonomická data na úrovni obcí představují určitým způsobem významné doplnění již aplikovaných datových vrstev v rámci navazujícího projektu. Jedná se o klíčové determinanty pro lokalizaci ekonomických subjektů a záměry orgánů veřejné správy. Podnikatelský sektor a orgány veřejné správy představují hlavní cílové skupiny uživatelů výstupů projektu.

Z hlediska podnikatelů při rozhodování o lokalizaci hrají důležitou roli informace o nákladech spojených se zamýšlenou investicí v daném území, o dostupnosti zdrojů a kvalitě infrastruktury, dále o možnosti získat finanční či nefinanční benefity, o výši výnosů čteně dodatečných a v neposlední řadě o celkové návratnosti vynaložené investice.

Orgány veřejné správy hodnotí investiční záměry především z hlediska dopadů na příjmovou a výdajovou stránku rozpočtu v rámci svého územního celku, případně rozpočtů jiných územních celků, dále dopadů na zaměstnanost, přínosů investora v podobě finančních a nefinančních benefítů, celkové image území, vlivu na dopravní systém, vytíženosti občanské vybavenosti, vlivu na malé a střední podnikání a také dopadů na udržitelný rozvoj a rovné příležitosti.

Dostupná a shromážděná ekonomická data na úrovni obcí poskytují důležité informace především z pěti hlavních úhlů pohledu:

1. Význam z hlediska územní struktury

Do této kategorie lze zařadit údaje o charakteru a výměře jednotlivých typů pozemků:

Celková výměra pozemku (ha)
Orná půda (ha)
Chmelnice (ha)
Vinice (ha)
Zahrady (ha)
Ovocné sady (ha)
Trvalé travní porosty (ha)
Zemědělská půda (ha)
Lesní půda (ha)
Vodní plochy (ha)
Zastavěné plochy (ha)
Ostatní plochy (ha)

Další potřebné údaje v této kategorii, jako např. údaje o podnebí, průměrných teplotách, srážkách, apod. je možné získat z databází obsahujících data v rámci větších územních celků.

2. Význam z hlediska disponibilní pracovní síly a vzdělanostní struktury obyvatel

V rámci této kategorie jsou významná data o zaměstnanosti a nezaměstnanosti na úrovni obcí:

Míra nezaměstnanosti - dosažitelní (%)
Počet uchazečů o zaměstnání - dosažitelní
Počet uchazečů o zaměstnání
Počet uchazečů - absolventů
Počet uchazečů - evidence nad 12 měsíců

Vedle výše uvedených ukazatelů by velkou důležitost pro investory i orgány veřejné správy měly informace o dosažené kvalifikaci a vzdělání obyvatelstva na obecní úrovni. Tyto údaje jsou dostupné na ČSÚ v rámci výsledků pravidelně prováděných SLDB v desetiletých intervalech, naposledy v roce 2011. ČSÚ je publikuje v rámci své veřejné databáze, poslední data jsou z výsledků SLBD 2011⁶, kde je možné vlevo prokliknout na výsledky sčítání a vybrat si podle tématu definitivní výsledky. Téma *Obyvatelstvo* obsahuje podkapitulu *Vzdělání*; v rámci této podkapitoly je relevantní tabulka 112 Obyvatelstvo podle pohlaví a podle věku, rodinného stavu a nejvyššího ukončeného vzdělání v obci. Zde si lze v rámci parametrů vybrat příslušnou obec a získat údaje o jejím obyvatelstvu. Problémem je ale desetiletý interval SLBD, takže data v daném okamžiku mohou mít omezenou vypovídací schopnost.

Z celku obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle nejvyššího ukončeného vzdělání (včetně osob s nezjištěným věkem)
bez vzdělání
základní vč. neukončeného
střední vč. vyučení (bez maturity)
úplné střední (s maturitou)
nástavbové studium
vyšší odborné vzdělání
vysokoškolské
z toho:
bakalářské
magisterské

⁶ Zdroj: <http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=0&th=&v=&vo=null&vseuzemi=null&void=>

3. Význam z hlediska počtu a struktury ekonomických subjektů vzhledem k jejich možným požadavkům na energii

Jedná se o data o celkovém počtu a druhu podnikatelských subjektů v obcích, tedy o převažující hospodářské činnosti. Důležitou roli hrají také údaje o dalších subjektech a institucích, jako jsou školská a zdravotnická zařízení, sportovní areály, apod. Tato kategorie dat může být významná jak pro orgány veřejné správy, tak pro investory, a to z důvodu informačního přínosu, pokud jde o vybavenost území službami a přítomnost potencionálních dodavatelů či klientů.

Vzhledem ale k různým vročením uvedeným u jednotlivých údajů, je potřeba případně verifikovat, zda se v daném okamžiku opravdu uvedené subjekty na území dané obce nacházejí či provozují svou činnost.

4. Význam z hlediska požadavků obyvatel na energie, zejména počet obyvatel, celkový přírůstek/úbytek obyvatel, obyvatelé 65 +

V rámci této kategorie jsou využitelná následující data:

Živě narození celkem
Zemřelí celkem
Přirozený přírůstek celkem
Přistěhovalí celkem
Vystěhovalí celkem
Saldo migrace celkem
Přírůstek/úbytek celkem
Počet bydlících obyvatel k 31.12.
Počet obyvatel ve věku 0-14 let celkem
Počet obyvatel ve věku 15-64 let celkem
Počet obyvatel ve věku 65 a více let celkem
Střední stav obyvatel k 1.7.
Průměrný věk

Data o obyvatelstvu, zejména pak v určité časové řadě, která naznačí atraktivnost obce pro obyvatele a její případné rozvojové možnosti, jsou velmi důležitá pro posouzení lokalizace projektu, jeho efektivity a návratnosti.

5. Význam z hlediska vývoje intenzity bytové výstavby a rozvoje infrastruktury cestovního ruchu, odhad potřeby energie do budoucnosti.

Tato data, dostupná z ČSÚ, opět naznačují, zejména v delší časové řadě, atraktivnost obce pro obyvatele (byty), ale i pro návštěvníky (hromadná ubytovací zařízení).

Počet dokončených bytů
Počet dokončených bytů v rodinných domech
Počet dokončených bytů v bytových domech
Počet hromadných ubytovacích zařízení celkem
Počet lázeňských léčeben

Počet lázeňských léčeben je specifickou kategorií. Lázeňské léčebny mohou vznikat pouze tam, kde jsou vhodné předpoklady, zejména přírodního charakteru, které ale mohou pozitivně ovlivnit rozvoj obce, zejména ve vazbě na služby s touto činností související.

4. Definice optimálního ekonomického modulu interaktivní mapy vůči RSA

Modul a – Rozšíření stávajících údajů

Rozšíření stávajících údajů je relevantním výstupem provedené analýzy stávajících datových vrstev systému ReStEP a nových datových zdrojů posuzovaných v první fázi projektu. Jedná se zejména o data demografická a socioekonomická. V přehledu vrstev byly stanoveny vrstvy, u kterých je možné doplnění zpracovat i konkrétní data, která lze doplnit. Tento modul bude brán jako základní rozšíření stávajícího systému ve vazbě na tento projekt. Zároveň se jedná o otevřený přístup, který bude moci být využit i v dalších fázích projektu - tzn. že pokud řešitelský tým objeví dostupný datový zdroj a vyhodnotí jeho potřebnost k zakomponování do stávajícího systému jako žádoucí, dojde k jeho začlenění do systému.

Interaktivita, vazby

Jedná se o statická data, která nebudou mít možnost interaktivity (předefinování parametrů) ze strany uživatele. Provázána budou s vybranými daty obdobného charakteru a to ve formě definování základních dotazů (početních operací) jako je počet na územní jednotku, porovnání vybraných množin apod. složitější, víceúrovňové vazby se nepředpokládají.

Formát dat, vizualizace

Data ve formátu MS Excel, tabulkového charakteru rozdělená dle jednotlivých parametrů. Zakomponování tohoto formátu dat je bezproblémové a nevyžaduje výraznou časovou náročnost. Data budou uživateli poskytována v části systému – charakteristika. Budou zakomponována do stávajících tabulek v samostatných datových rádcích. Vybraná data bude možno zobrazit graficky jako graf či mapová vrstva ve formátu GIS. Bude vytvořena popisná charakteristika datových vrstev a začleněna do nápovědy systému.

Uživatelský efekt

- rozšíření celkové vypovídací schopnosti systému
- navýšení množiny obsažených dat
- zvýšení komfortu pro uživatele
- nové analytické podklady
- navýšení územních charakteristik

Modul b – Doplnění ekonomických parametrů vybraných vrstev

Tento modul bude předmětem dalšího definování ze strany řešitelského týmu. Provedená analýza poukázala na možnosti doplnění základních ekonomických parametrů pro vybrané vrstvy obnovitelných zdrojů energie. Tyto partery poskytnou doplnění ekonomických charakteristik pro vybrané vrstvy a to jak na základě předdefinovaných parametrů, tak i na

základě částečné interaktivity ze strany uživatele. Jedná se zejména o vrstvy OZE, spojených se standardizovaným technologickým řešením využívání energie – slunce, voda vítr. Zakomponováním tohoto modulu dojde ke splnění cílů projektu.

Interaktivita, vazby

Interaktivita bude zahrnuta. Vybrané ekonomické parametry budou nastaveny defaultně, ale uživatel bude mít možnost je změnit na základě místních poměrů, svých znalostí či potřeb a podobně. Tento modul počítá s vazbami napříč jednotlivými vrstvami, které budou konkrétně nadefinovány na základě vytvořených datových analýz a diagramů pro jednotlivé vrstvy.

Formát dat

Data budou dodána ve formátu MS Excel, tabulkového charakteru rozdělená dle jednotlivých parametrů. Zakomponování tohoto formátu dat je bezproblémové a nevyžaduje výraznou časovou náročnost. Data budou uživateli poskytována v části systému – vrstvy a parametrizace. Budou zakomponována do stávajících tabulek v samostatných datových řádcích. Budou nadefinována data, kde bude mít uživatel oprávnění k jejich změně. Vizualizace bude pouze ve formě přehledu textového (tabulkového) charakteru. Jelikož se jedná o parametry systému pro konkrétní vrstvu, vizualizace grafická ani mapová není relevantní.

Uživatelský efekt

- vyjádření ekonomických faktorů pro vybrané vrstvy
- možnosti srovnání ekonomických parametrů i jednotlivých vrstev
- rozšíření množiny uživatelů systému
- rozšíření celkové vypovídací schopnosti systému
- navýšení množiny obsažených dat
- zvýšení komfortu pro uživatele
- nové analytické podklady

Modul c – Samostatný ekonomický nástroj

Jedná se o nově navržený model, přinášející nejvyšší komfort uživateli i nejvyšší přidanou hodnotu stávajícího systému ReStEP z hlediska ekonomické nástavby stanovené tímto projektem. Navržený model předpokládá zakomponování ekonomicky analytického modulu do části parametrizace a výstupů stávajícího systému. Půjde o vyjádření ekonomických efektů při konkrétně zvolném scénáři. Ze screeningu datových zdrojů a struktury stávajícího systému se jeví jako nejpravděpodobnější oblasti, do kterých lze takovýto modul doplnit a provázat, dvě roviny.

- a) Vyjádření ekonomické efektivity při obměně vybraného množství stávajících fosilních zdrojů za zdroje obnovitelné

- b) Vyjádření ekonomických efektů ve zlepšení životního prostředí při obměně vybraného množství stávajících fosilních zdrojů za zdroje obnovitelné

Navržené řešení bude v další fázi projektu důkladně zanalyzováno řešitelským týmem a budou připraveny podklady pro jeho implementaci z hlediska obsahového i metodického. Přijaté řešení bude provázáno s metodikou, která je dalším výstupem projektu.

Interaktivita, vazby

Tento modul předpokládá nejvyšší míru interaktivity. Uživatel bude volit konkrétní scénáře na vybraném území, dle jednotlivých obnovitelných zdrojů a parametrů jejich užití a získá zpětnou vazbu, jak jím definované změny ovlivní výsledné charakteristiky (stávající i nově navržené ekonomické). Tento modul počítá se složitým systémem vazeb napříč jednotlivými vrstvami a definováním změnových hodnot u interaktivních prvků.

Formát dat

Data budou dodána ve formátu MS Excel, tabulkového charakteru rozdělená dle jednotlivých parametrů. Zakomponování tohoto formátu dat je bezproblémové a nevyžaduje výraznou časovou náročnost. Náročné bude definování vazeb a parametrizace. Data budou uživateli poskytována v části systému – parametrizace a výstupy. Budou zakomponována do stávajících tabulek v samostatných datových řádcích. Budou nadefinována data, kde bude mít uživatel oprávnění k jejich změně. Vizualizace bude ve formě tabulkové (datové) tak i grafické – grafy, případně mapový podklad

Uživatelský efekt

- komfortní nástavba celého systému
- silná argumentační rovina systému pro uživatele
- rozšíření systému pro nové oblasti
- rozšíření celkové vypovídací schopnosti systému
- navýšení množiny obsažených dat
- zvýšení komfortu pro uživatele
- nové analytické podklady

Závěr

Projekt Hodnocení ekonomických dopadů v rámci systému Regional Sources Assessment je zaměřen na problematiku efektivní obnovitelné energetiky a ekonomických dopadů projektů v rámci systému RSA. Hlavním cílem projektu je získat ekonomický analytický aparát pro doplnění stávajících specializovaných interaktivních map, které slouží uživatelům z řad orgánů veřejné správy a soukromých investorů, za účelem ilustrace využití místních zdrojů a infrastruktury. Výstupy projektu poskytnou informace mimo jiné pro koncepci územních plánů obcí, územní rozvoj krajů i státu a mají za cíl přispět k zefektivnění veřejných politik v dané oblasti na všech úrovních veřejné správy.

Z hlediska běžně dostupných statistických databází téměř všechna data potencionálně využitelná pro rozšíření datových vrstev interaktivní mapy jsou k dispozici v rámci Českého statistického úřadu, přičemž je to zároveň nejkomplexnější zdroj dat na obecní úrovni. Vzhledem k tomu, že data vstupující do stávající mapy interaktivní mapy jsou za jednotlivé obce, rovněž i nově vstupující ekonomické ukazatele musí reflektovat tuto úroveň. ČSÚ eviduje data ve větší míře za obce s rozšířenou působností, a v menší za běžné obce, což představuje značný limitující faktor pro řešitelský tým. Nicméně ve veřejné databázi ČSÚ lze najít použitelné a spolehlivé územně analytické podklady k jednotlivým obcím. Podrobnou strukturu dostupných dat ilustruje Tabulka 1 na straně 4 až 5 a podobně i další tabulky.

Rovněž důležitým zdrojem dat na úrovni obcí je databáze Ministerstva vnitra ČR, která poskytuje nejaktuálnější data o počtu obyvatel v obcích. Dalším, avšak už omezenějším zdrojem dat na úrovni obcí, je Regionální informační servis.

Obecně lze konstatovat, že ekonomických indikátorů na úrovni obcí je nedostatek, data poskytovaná ČSÚ nejsou vždy aktuální a jsou publikována s časovým odstupem. Relativně dobře dostupná jsou demografická data o obyvatelstvu, která zejména v časových řadách pomáhají vytvořit představu o populačním vývoji obce a s tím souvisejícím rozvojem/stagnací/poklesem podnikatelských aktivit. Další data o obyvatelstvu jsou zahrnuta ve výsledcích SLBD, ale jejich vypovídací schopnost je limitována desetiletou periodou konání cenzů. Údaje o vybavenosti obcí (tzv. pasporty obcí), které ČSÚ publikuje ve své databázi, jsou dostupné obvykle s cca dvouletým zpožděním.

Ve studii byl podán přehled současných mapových vrstev, a to ve struktuře popis vrstvy, datové zdroje, aktualizace dat a možnosti zakomponování dalších datových zdrojů. Na základě primárně zkoumaných datových zdrojů, které by mohly být použity jako další datová základna, bylo možno identifikovat několik základních oblastí propojení, a to 1) upřesnění demografických údajů (nové datové zdroje poskytují širší spektrum některých demografických údajů a jsou tedy lépe využitelné pro porovnání některých stávajících vrstev s novými faktory i k rozšíření celkové vypovídací schopnosti systému), 2) doplnění územních charakteristik (některé nové datové zdroje mohou poskytnout další charakteristiky územních jednotek a rozšířit funkčnost základních modulů systému v poskytnutí nových analýz) a za 3) získání ekonomických parametrů pro vybrané zdroje.

Ve třetí kapitole bylo uskutečněno posouzení vhodnosti a vypovídací schopnosti dat a k výběru parametrů pro cílové skupiny uživatelů výstupů projektu.

Ve čtvrté části studie byla vytvořena definice optimálního ekonomického modulu interaktivní mapy vůči RSA. Byly vytvořeny tři moduly. Modul A - Rozšíření stávajících údajů je relevantním výstupem provedené analýzy stávajících datových vrstev systému ReStEP a nových datových zdrojů posuzovaných v první fázi projektu. Jedná se zejména o data demografická a socioekonomická. Modul B – Doplnění ekonomických parametrů vybraných vrstev bude do značné míry ještě předmětem dalšího definování ze strany řešitelského týmu, a to proto, že provedená analýza poukázala na možnosti doplnění základních ekonomických parametrů pro vybrané vrstvy obnovitelných zdrojů energie. Modul C – Samostatný ekonomický nástroj, jde o nově navržený model, přinášející nejvyšší komfort uživateli i nejvyšší přidanou hodnotu stávajícího systému ReStEP z hlediska ekonomické nastavby stanovené tímto projektem. Navržený model předpokládá zakomponování ekonomicky analytického modulu do části parametrizace a výstupů stávajícího systému. Půjde o vyjádření ekonomických efektů při konkrétně zvolném scénáři.

Cílem této studie bylo tedy zhodnotit dostupné datové zdroje a ekonomické údaje vhodné pro doplnění interaktivní mapy v rámci RSA. Analýza dat byla provedena z hlediska jejich vypovídací schopnosti pro účely plného využití mapy. Dílčím cílem byl výběr parametrů pro jednotlivé cílové skupiny, tedy investory a orgány veřejné správy a definice optimálního ekonomického modulu interaktivní mapy vůči RSA. Nastavené cíle byly splněny.