

Ekonomické a environmentální limity růstu - energetika

Aleš Kainz

Abstrakt: *Ekonomické limity rozvoje energetiky a tím i celého hospodářství a jeho výkonost jsou vždy propojeny s environmentálním posouzením jejich vlivu na okolní prostředí, spolu s náhledem na smysluplné využívání jednotlivých zdrojů v dané lokalitě a jejich vlivem na sociálně-politicko-ekonomické aspekty. Česká republika je z tohoto pohledu zvláštním útvarem, kde se setkávají možnosti využití moderních zdrojů, relativně nezatěžující životní prostředí, při současném přísunu velikého objemu investic, rozvoji pracovních míst, vlivu na podnikání stávající podnikatelské obce malých a středních podniků (MSP) a tím i na komplexní a dlouhodobý rozvoj hospodářství. Rozvoje ekonomiky a životního prostředí mají ve většině případů různé priority a jejich důsledky na hospodářství jdou v mnohém proti sobě. Existuje sice mnoho příkladů opaku, ale ty jsou bohužel zatím jen na papíře nebo se je nedaří uvést v život, bez investičního polštáře na jejich záchranu. Základním parametrem limitů jsou nějaké hranice či cíle, které si ovšem určujeme sami, někdy bez znalosti všech návazností a dlouhodobé smysluplnosti. Časté střídání politických garnitur nepřináší tak potřebný klid a rovnováhu mezi politiky, ekonomy a environmentalisty a to někdy vede k rozhodnutím, která vedou k porušení rovnováhy mezi jednotlivými zdroji a ve svém důsledku vedou k zhoršení ekonomicko-environmentální symbiózy a k plnění základní ekonomické premisy – nejhospodárnějšího využití alokovaných zdrojů při co nejmenších nákladech a vytváření negativních externalit.*

Klíčová slova: Energetika · Environmentální limity · Životní prostředí

JEL Classification: Q47 · Q50

1 Úvod

Článek vychází z předpokladu, že existují limity a existují zdroje. Existují limity ekonomické, které si můžeme na jedné straně nastavit, a na druhé straně jsou limity, které udává omezenost zdrojů. Existují limity environmentální, ovlivňující ty ekonomické a vychází i z předpokladu, že chceme minimálně udržet stávající stav životního prostředí při současném zvyšování kvality života a spotřeby. Vychází z předpokladu, že většina práce schopné populace chce pracovat a většina z těchto lidí, chce svítit, dýchat čerstvým vzduchem a chce ho zachovat i pro další generace.

Energetika je široká oblast zahrnující vše od výstavby zdrojů, vlastní výroby energie, její přenos, spotřebu, distribuci až po její zpracování. Má vliv na širokou škálu dalších více či méně závislých, navazujících a spolupracujících oblastí každodenního života. Bez nadsázky můžeme energetiku označit jako motor a klíčovou oblast ovlivňující prosperitu, konkurenceschopnost, výkonnost, budoucnost, rozvoj a závislost ekonomik jednotlivých států, ČR nevyjímaje. Určuje směr vývoje, přináší převratné změny, inovace a na druhé straně nesmírně rozděluje celou společnost na téměř nesmiřitelné ostrovy, vyžaduje investice a velmi přesné plánování v dlouhodobém období.

Základním energetickým dokumentem České republiky je státní energetická koncepce, připravující se v našich podmínkách více než 20 let. Nejdále došla tzv. Pačesova komise II, když v roce 2012 pod přímým vlivem ministerstva průmyslu a obchodu, dokončila dokument, o němž se dá prohlásit, že je koncepcí. Dokument byl koncem roku 2012 schválen vládou a předán k posouzení vlivů koncepce na životní prostředí, jako aktualizovaná **Státní energetická koncepce ČR**. Současný vývoj světového i domácího hospodářství, spotřeby a nálad nedovolují jednoduchou odpověď na základní vytyčení limitů, jak v oblasti ekonomické, tak i v oblasti environmentální. Tyto nejistoty se týkají nejen dalšího politického a ekonomického vývoje, ale zejména rychlosti překonání světové hospodářské krize, rychlosti rozvoje nových energetických technologií a dalšího vývoje požadavků na ochranu životního prostředí a klimatu.

Energetická koncepce vychází z několika strategických předpokladů směřování České Republiky s omezením na předpoklady platné v roce 2012 a omezením, vytyčeným Evropskou komisí v dokumentech „Energetická koncepce pro Evropu“, „Evropský program oživení energetiky“, „Skleníkové plyny: Snížení emisí o 20% do roku 2020“ a dalších, které jsou do jisté míry závazné z podstaty EU pro všechny její členské státy. Požadavek Evropské komise představuje plnit závazné emisní stropy EU pro ČR na rok 2010 (SO₂ 265 tis. tun, NO_x 286 tis. tun, VOC 220 tis. tun, CO 595 tis. tun) a naplňovat predikované emisní stropy pro rok 2020 (SO₂ 159 tis. tun, NO_x 252 tis. tun), pro rok 2030 (SO₂ 107 tis. tun, NO_x 189 tis. tun) a dále pro rok 2050 (SO₂ 78 tis. tun, NO_x 136 tis. tun). I tak představuje Energetická koncepce ČR, (Zdroj: www.vlada.cz), především směr, který rozpracovává do základních a hlavně uchopitelných cílů:

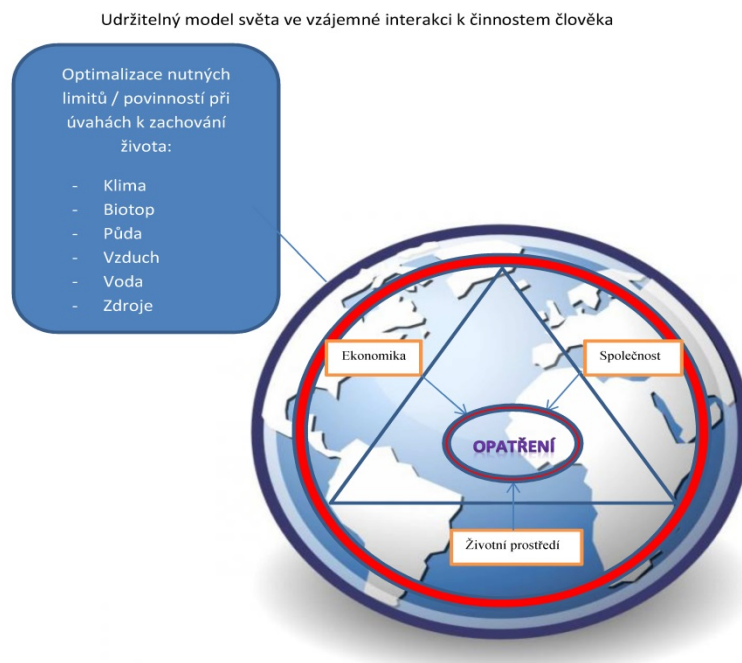
1. **Vytýčení cílů v oblasti energetického mixu:** Tento bod, někdy mylně zaměňován s celou koncepcí, určuje podíl jednotlivých zdrojů a jejich zapojení do energetické soustavy vzhledem k možným zdrojům a výhodám jejich použití. Důležitým předpokladem je snižování emisí skleníkových plynů, zvyšování efektivity výroby a zapojení do energetické soustavy EU při současném snižování nákladů. Česká republika ve své koncepci vychází z premisy závislosti hospodářství na elektrické energii. V naší ekonomice má těžký průmysl dominující pozici na hrubé přidané hodnotě téměř 30%, kdy průměr EU je 19%. I přes postupné zlepšování použitých technologií a rostoucím investicím do obnovy strojového parku průmyslových podniků, **zůstává slabým místem rozvoje české ekonomiky její vysoká energetická náročnost.**
2. **Zvyšování energetické účinnosti a úsporám ve spotřebě podniků i domácností:** Fakt modernizace a vývoje je jedním z nejdůležitějších bodů v pozitivním i negativním smyslu. Pozitivně přináší nový vývoj a investice do rozvoje technologií. V negativním přináší výroba nových a lepších technologií velký nárůst okamžité spotřeby energie.
3. **Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU:** Předpokládá funkci regulátora na energetickém trhu a možnost přelévání energií mezi jednotlivými státy. V současnosti se jednotlivé státy nejsou schopny domluvit na jednoduchých principech vzájemného fungování a snaží se negativně vstupovat do koncepcí jednotlivých států.
4. **Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky:** Opomíjený, ale jeden z nejdůležitějších bodů státní energetické koncepce. Koncepce předpokládá nárůst investic do školství a do rozvoje technické inteligence. Bod, kde se přímé zahraniční investice jen nespotřebují, ale zúročují se do budoucího užitku.
5. **Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajícími krizí v zásobování palivy:** Po katastrofách z poslední dekády stále více diskutovaný bod, odpovídající jeho významu a nemusí vždy jít jen teroristické útoky. Důležité je nastavení si vlastních pravidel, vycházejících z pravidel platných pro všechny. Vylepšováním pozice jednoho státu před ostatními nepřispívá k sociální ani ekonomické stabilitě

Symbióza ekonomického růstu spolu se správným určením a nastavením ekonomicko-environmentálních limitů je základním předpokladem pro vybudování základů ekonomicko-sociální rovnováhy společnosti. Ekonomické stimuly do všech oblastí národního hospodářství rozdělují odborníky i laiky a vývoj energetiky o to více, že je základem pro trvale udržitelný rozvoj ekonomiky. Celoevropské snahy podporovat environmentální oblasti a obnovitelné zdroje tvrdě kontrastují s potížemi a recesí jednotlivých ekonomik. Ekonomické limity se nedaří nastavit tak, aby byly v souladu s limity, společností očekávaných. Je složité a někdy nemožné predikovat posuny a možnosti ekonomiky a už téměř beznadějně plánovat na delší časové období. Bez těchto základních předpokladů a snahy o smysluplné využívání zdrojů informací, které jsme za staletí načerpali, nejde nalézt správné odpovědi. Jednotlivé čerání vody a bezmyšlenkovité vytrhávání ekonomických teorií a pouček z kontextu historie a správného pochopení neposunulo a neposune lidské společenstvo nikdy správným směrem, a pokud ano, tak ne kupředu. Základní paradigmatem současnosti zůstává neoddělitelnost politické reprezentace od vědecké. Vědci a ekonomy nevyjímaje, si musí pokorně přiznat, že jsou politickou reprezentací využívání a zneužívání ve prospěch politických a volebních hesel. Nadměrné množství kouřících komínů tepelných elektráren je dááno na úroveň ekologické katastrofy, ale jen málo ostatních zajímají dopady klesajících příjmů domácností a tím nutnost spalování čehokoliv v kotlích, které na rozdíl od tepelných elektráren nemají ani stopu jakéhokoliv zařízení na odsíření či odloučení popílku. Elektrárenské a teplárenské společnosti jsou pod kuratelou bruselské byrokracie a jsou, na jedné straně správně tlačeny k ekologickým ústupkům, ale pravdou zůstává, že elektrárna evropský parlament a naše zástupce v něm, nevolí. Obhajování těžebních limitů, když se rypadlo důlního stroje nachází 20m od hranice pozemku na kterém stojí chráněná kulturní památka, je tvrdou realitou a současností Mostecka. Nepozastavujeme se nad paradoxem, ve kterém se uvádí používání solární a větrné energie jako naše jasná a jediná budoucnost, při současném zhodnocení znečištění životního prostředí při výrobě jednotlivých komponentů pro tento typ elektráren v Asijském světě, hlavně dětmi. Vypínání jaderných elektráren, jež je reakcí na environmentální katastrofu ve Fukushimě, nevidíme v ekonomickém pohledu, jako naprosté mrhání prostředků, které bylo a bude nutno použít při výstavbě nových, náhradních zdrojů. Minimálně ze sociálního pohledu při budování sítě nemocnic potřebným, hledání vodních zdrojů v Africe či lepší distribuce jídla hladovějícím budou tyto prostředky chybět. Současný stav technologií nedovoluje čistě ekologickou výrobu slunečních panelů a větrných elektráren. Česká republika je příkladem až fanatického prolomení všech limitů při jejich výstavbě, na jedné straně s nárůstem procentuálního zastoupení v energetickém mixu, ale z pohledu environmentálního, půda zastavěná solárními elektrárnami je zruďnost, i když krátkodobě ekonomicky výhodná. Otázka větrných parků v horských a zalesněných oblastech není o nic méně diskutována. Jejich reálná využitelnost je jedna strana mince, ale po odečtení nákladů na jejich začlenění do energetické soustavy je jejich ekonomická využitelnost přinejmenším sporná. To vše poukazuje na základní ekonomickou otázku, nutnosti stálého ekonomického růstu či ještě radikálnější otázku o existence vlastní podstaty ekonomie jako vědecké teorie o efektivní alokaci vzácných zdrojů.

Národní a obchodní zájmy jednotlivých států a jejich průmyslová infrastruktura byla vždy hlavním terčem všemožných útoků. Dříve to byly útoky na potravinovou soběstačnost nebo zásoby pitné vody – dnes je hlavním cílem energetická soběstačnost a přenosové trasy na její distribuci. V současné době jen minimální část technologií i domácností může fungovat bez elektřiny a budoucnost už nemůže být jiná. Za současného stavu moderních technologií nelze výrobu energie oddělit od vytváření emisí a tím i znečišťování ovzduší a celého přírodního bohatství. Infrastruktura je životně důležitá pro vysoce rozvinuté a produktivní moderní společnosti a rozvoj infrastruktury je klíčovým opatřením hospodářské konkurenceschopnosti. Zajištění konkurenceschopnosti zemí v globalizovaném světě má zásadní význam pro bohatství a pokrok, kritické infrastruktury, energie zvláště, musí být chráněny pro vlastní zachování konkurenceschopnosti. Všechny definice jsou si velmi podobné a ve své podstatě se všechny odkazují na významný vliv na veřejnou bezpečnost a její zabezpečení, ekonomickou prosperitu a společenský blahobyt. Některé další důležité aspekty infrastruktury jsou závislé napříč odvětvími a výpadek byť i jednotlivé části může mít dalekosáhlé důsledky na ostatní sektory. To platí zejména pro odvětví energetiky i proto, že všechny ostatní sektory potřebují energii k vlastnímu provozu. Navíc incident v jedné zeměpisné oblasti může mít mimo regionálního i rozsáhlý mezinárodní dopad. Například v roce 2003 výpadek proudu v New Yorku ovlivnil více než 55 milionů lidí ve Spojených státech a Kanadě, s důsledky pro všechna odvětví, včetně dopravy a veřejného zdraví, které v konečném důsledku vedlo i k několika úmrtím. Zachování energetické soběstačnosti bude znamenat nastavení souladu mezi ekonomikou a environmentálními požadavky dané kvalitou života moderní společnosti, kdy vždy jedna z nich musí ustoupit nebo se přizpůsobit druhé.

Přírodní prostředí obklopuje celou zemi a čistě systémově dovoluje život na zemi v podobě, v které ho známe. Systémy a jejich propojení dovolily vznik života na zemi. Tím je ovšem možné si odpovědět i na otázku co se stane, pokud dojde či dochází k narušení těchto systémů. Pokud bude narušen tento systém života, obr.1, pak **může dojít i k zániku života na zemi** v podobě v kterého známe dnes. Život v rámci limitů životního prostředí,

Obrázek 1 Udržitelný model světa



Zdroj: autor

je jedním z pěti základních principů udržitelného rozvoje. Je snadné mluvit o limitech životního prostředí, ale akceptovat existenci takových omezení je věc jiná. Ale jak je poznat? Jak můžeme vědět kdy a kde jsme na ně naráželi? Co můžeme udělat pro to, aby tyto limity nebyly porušovány? A za opětovného napětí se zaměřením na místní rozhodování se ptát, co znamenají pro lokální oblasti? Došel jsem k názoru, že je nezbytně nutné je poznat, popsat, specifikovat, dodržovat a žít podle nich.

Základním limitem environmentálního systému z pohledu energetiky je působení exhalací vznikajících při výrobě, transformaci a distribuci elektrické energie; jde především o zanášení životního prostředí prachem, polétavými látkami a v neposlední řadě skleníkovými plyny, z nichž nejvýznamnějšími jsou NO_x a CO₂. Ze systémového hlediska rozdělujeme elektrárny dle principu, jímž se roztáčí turbogenerátor vyrábějící elektřinu, na využívající obnovitelné nebo neobnovitelné zdroje. Jako typické zdroje neobnovitelné jsou uhlí, ropa, zemní plyn a jaderné palivo. Zdroji obnovitelné

využívající energie vodní, větrné, sluneční, geotermální či energie získané z biomasy a mořského přílivu. Všechny elektrárny využívající obnovitelné zdroje energie jsou zároveň považovány za elektrárny šetrné k životnímu prostředí, ovšem jejich reálná využitelnost se zatím podílí pouze malou částí v celkové bilanci výroby a spotřeby elektrické energie.

Česká republika je zasažena v oblasti environmentální politiky ještě jiným a mnohdy opomíjeným fenoménem a to je teplárenství. ČR je zemí s vysokým podílem dodávky tepla z centralizovaných zdrojů (50% na celkové spotřebě tepla). To znamená na centrální zásobování teplem je napojeno přibližně 1,48 mil. domácností, což odpovídá 3,74 mil. obyvatel, neboli 37 % obyvatel. U těchto zdrojů se rovněž využívá systém kombinované výroby tepla a elektrické energie, v němž dosahují, po odečtu ztrát, více než 60% účinnosti ve využití energie akumulované v primárních zdrojích energie. Tato část českého teplárenství se v horizontu 2 až 5 let dostane do krizové situace kvůli nedostatku kvalitního hnědého uhlí v ČR a bude nutné buď prolomit současné limity, nebo nakupovat ze zahraničí. V poslední době sice roste význam spotových obchodů či dodávek ve formě zkapalněného zemního plynu, liquified natural gas, LNG. Tato forma umožňuje nakupovat zemní plyn od libovolných producentů či obchodníků z celého světa. Bohužel ČR nemá vlastní přístav pro případ přímého zásobování zemním plynem ve formě LNG, proto musí spoléhat na plynovody ze sousedních zemí a v konečné fázi je sice tento druh spalování ekologičtější o více než 15%, ale z ekonomického hlediska je nepoužitelný.

2 Materiál a metodika

Na základě statistických dat získaných z EUROSTATU, Českého statistického úřadu a vlastních šetření pokusit se najít odpověď na základní otázky spojení energetických a environmentálních limitů a zdrojů České republiky s ohledem na energetickou koncepci vlády a dokumenty přijaté evropským parlamentem k omezení znečišťování přírodních zdrojů. Vlastním cílem příspěvku je v určité míře přispět k diskusi na téma souladu mezi těžkým průmyslem zastoupeným energetikou a environmentálním prostředím obklopujícím naše okolí. Zamyslet se nad samotným pojmem jejich vztahu, nad jeho šíří, obsahem a také nad tím, jakým způsobem lze tento vztah, soulad měřit, sledovat, vyjádřit a hodnotit. Tomuto cíli je podřízen i výchozí metodický přístup. Jsou v něm použity základní metody deskripce, analýzy a komparace při použití základních statistických ukazatelů.

Otázka 1: Roste v České republice podíl obnovitelných zdrojů na celkovém instalovaném výkonu na úkor instalovaného výkonu neobnovitelných zdrojů?

Hypotéza 1: Snižování emisí CO₂ je na zvyšujícím se podílu obnovitelných zdrojů nezávislé.

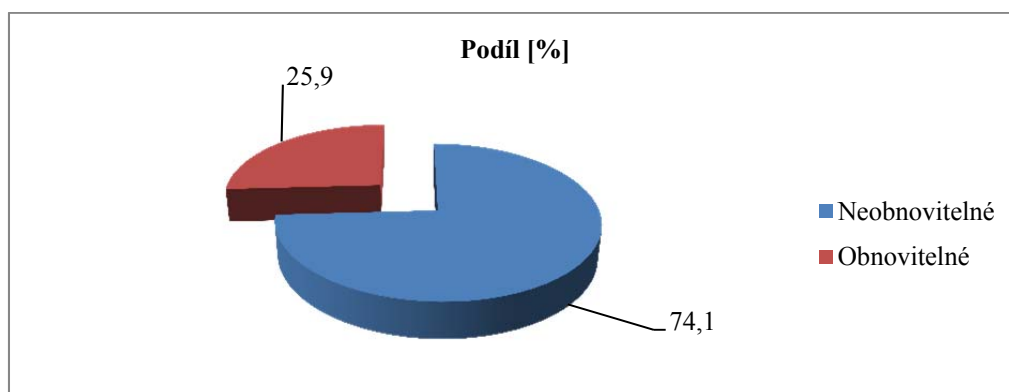
Hypotéza 2: Ekonomický rozvoj v posledních pěti letech, měřený ukazatelem HDP, je na hrubé výrobě a spotřebě elektrické energie nezávislý.

Tabulka 1 Instalovaný výkon, dle zdrojů, České republiky 2010 - 2012

Druh	2010		2011		2012	
	Výkon [MW]	Podíl [%]	Výkon [MW]	Podíl [%]	Výkon [MW]	Podíl [%]
Neobnovitelné	15259,7	76,0	15348,2	75,8	15204	74,1
Obnovitelné	4810,3	24,0	4899,9	24,2	5311,5	25,9

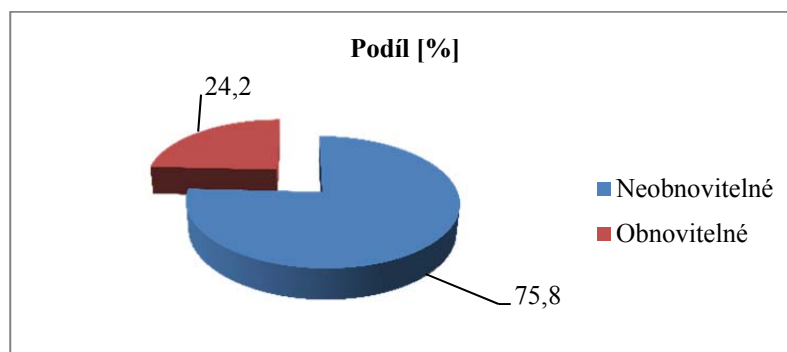
Zdroj: ERU, autor

Energetický mix ČR v % pro rok 2012



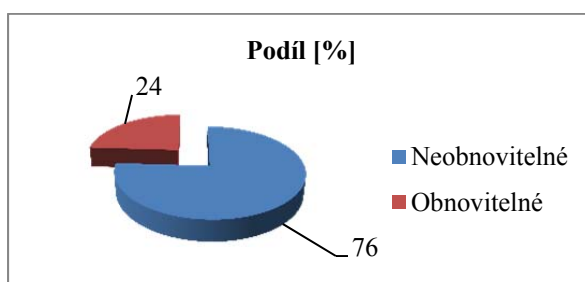
Zdroj: vlastní zpracování

Energetický mix ČR v % pro rok 2011



Zdroj: vlastní zpracování

Energetický mix ČR v % pro rok 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Podíl instalovaného výkonu obnovitelných zdrojů na celkovém instalovaném výkonu ČR roste. Tento bod ovšem neukazuje reálný vliv zelené, obnovitelné energie na ekonomické zdroje je tomu právě naopak, protože celkové množství vyrobené elektřiny z obnovitelných zdrojů bylo na konci roku 10%. Ze získaných čísel lze jednoznačně prokázat vzájemnou závislost zvyšování podílu instalovaného výkonu obnovitelných zdrojů a zároveň snižování instalovaného výkonu zdrojů neobnovitelných. Tento vývoj je ovšem prokazatelně spojený se snižováním výroby elektrické energie z důvodu současných ekonomických ochlazení a z ryze technického hlediska, kdy bez pevných zdrojů energie nelze provozovat zdroje obnovitelné, z důvodu kompenzace sítě. Snižování podílu instalovaného výkonu neobnovitelných zdrojů je zapříčiněno celkovým zpomalením průmyslové výroby, více než nárůstem obnovitelné energie. Zásadnější otázkou je efektivní využití zdrojů při vlastní výrobě obnovitelných zdrojů. V České republice již není potenciál na další rozšiřování podílu vodních elektráren z důvodu vyčerpání spádového efektu energie, což je rozdíl mezi výškou vodní hladiny a umístěním generátoru elektrárny. Z tohoto důvodu další masivní začlenění obnovitelných zdrojů leží na slunečních případně větrných zdrojích. Je-li to z hlediska environmentálních limitů správná cesta, ukáže budoucnost.

Tabulka 2 Emise CO₂ v ČR z energetických zdrojů v mil. tun

	2008	2009	2010	2011	2012
CO ₂	115,16	109,89	113,05	109,25	108,17

Zdroj: ISSaR

Na zvolené hladině významnosti $\alpha=0,05$ byla testována nulová hypotéza, ke které se následně formulovala hypotéza alternativní:

$$H_0 = \text{snižování emisí CO}_2 \text{ je na zvyšujícím se podílu obnovitelných zdroj nezávislé}$$

$$H_A = \text{non } H_0$$

Vzhledem ke zjištěné skutečnosti, že $p\text{-value} > \alpha$, se nepodařilo s 95% pravděpodobností na základě dat zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní ($F = 1,609$; $\text{víc.R} = 0,349$; $p=0,2940$). Z uvedených dat vyplývá, že i přes zvyšující se podíl obnovitelných zdrojů nelze na zvolené hladině významnosti potvrdit vzájemný vztah mezi emisemi skleníkových plynů vzniklých při výrobě elektrické energie a zvyšujícím se podílem obnovitelných zdrojů.

Tabulka 3 Vývoj HDP ČR v mld. Kč

	2008	2009	2010	2011	2012
HDP	3 848,4	3 759,0	3799,5	3841,4	3843,9

Zdroj: ČSÚ

Tabulka 4 Hrubá výroba a spotřeba elektrické energie ČR v TWh

	2008	2009	2010	2011	2012
Výroba	83,5	82,3	85,9	87,6	87,6
Spotřeba	72	68,6	70,9	70,5	70,5
Hrubá Výroba a Spotřeba Energie	155,5	150,9	156,8	158,1	158,1

Zdroj: ERU, autor

Na zvolené hladině významnosti $\alpha=0,05$ byla testována nulová hypotéza, ke které se následně formulovala hypotéza alternativní:

$H_0 =$ ekonomický rozvoj v posledních pěti letech, měřený ukazatelem HDP, je na hrubé výrobě + spotřebě elektrické energie nezávislý

$$H_A = \text{non } H_0$$

Vzhledem ke zjištěné skutečnosti, že $p\text{-value} > \alpha$, se nepodařilo s 95% pravděpodobností na základě dat zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní ($F = 1,72$; $\text{víc. } R = 0,603$; $p=0,28$). Z uvedených dat vyplývá, že i přes vzájemnou podobnost ve vývoji HDP a celkové hrubé výrobě a spotřebě energie nelze na zvolené hladině významnosti potvrdit vzájemný vztah.

3 Závěr

Energetický mix, jeho propojenost s ekonomikou, národním hospodářstvím a jeho vyváženost s životním prostředím, jejich vzájemná provázanost a smysluplnost nastavených limitů je klíčovým požadavkem na vzájemnou interakci a uvedeným v požadavcích evropské unie na jednotlivé státy EU-27, ale i ve všech vládních strategiích udržitelného rozvoje. Současný energetický mix ČR je založen na vysokém využití domácích zdrojů primární energie, tedy neobnovitelných zdrojích. Podíl domácích zdrojů na konečné spotřebě energie konverguje k 50 %. Vysokou míru soběstačnosti vykazuje výroba elektřiny, kde čistá výroba elektřiny z domácích zdrojů prakticky plně pokrývá domácí spotřebu, více než 95 %. Podíl výroby tepla z domácích paliv ve všech zdrojích tepla činí cca 60 %, v centralizovaných zdrojích (tepelnárnách a výtopnách) je to více než 80 %. Podíl tepla dodaného z kombinovaných zdrojů výroby činí celkem 42 %, v tom u velkých a středních zdrojů je tento podíl asi 75 %. Tyto fakta ovšem limitují současný stav a jeho dlouhodobou udržitelnost z hlediska environmentální politiky a našich závazků v rámci EU a OSN.

Dalším významným hlediskem při hledání vzájemné interakce zdrojů vstupujících do vztahu ekonomika vs. životní prostředí jsou investice. Z rozvoje energetiky se uvažují především investice zahraniční a dlouhodobé povahy. Zahraniční investicí se jeví investice, uskutečněná privátní společností nebo jednotlivcem v cizí zemi. Zahraniční kapitál využitý pro investice může vstupovat do ekonomiky přímo prostřednictvím vstupů do stávajících společností, budováním nových či založením společných firem, nebo nepřímo v podobě úvěrů či koupě části existujících firem, ne však k jejich přímému ovlivnění.

V současné době je diskutována celá koncepce a predikce směřování budoucího ekonomického vývoje České republiky. Globální smysl diskuze na pozadí tohoto souboje se v České republice zjednodušuje na vzájemné dokazování o smysluplnosti ekonomických i environmentálních hledisek, výstavby jaderné elektrárny Temelín. Tuto otázku není jednoduché zodpovědět, ale bude nutností se při rozhodování odtrhnout od současných vlastních zájmů, politického vlivu a přemýšlet nad budoucím vývojem v kontextu základních ekonomických a environmentálních limitů.

Česká republika má v energetice zdroj, k nastartování ekonomického růstu, jen je nutné ho správně uchopit a využít.

Literatura

- Committee on Climate Change (2010). *Meeting Carbon Budgets – ensuring a low-carbon recovery*: 2nd Progress Report to Parliament
- Czech Statistical Office (n. d.) (2013). *Roční národní účty*. Retrieved September 01, 2013, from http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp_narodni_ucty
- Datový sklad MZP ČR (2013). MINISTERSTVO PRO ŽIVOTNÍ PORSTŘEDÍ. ISSaR [online]. [cit. 2013-11-03]. Dostupné z: http://issar.cenia.cz/dsissar/des6/i_strom.php?bazovytyp=1
- DIPIPO, R. (2008). *Geothermal power plants: principles, applications, case studies and environmental impact*. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, xxiv, 493 p.
- Eurostat, European Commission (2012). *Energy, transport and environment indicators*. 2012 edition. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. ISBN 978-927-9265-969.
- Eurostat, European Commission a European COMMISSION (2012). *Key figures on Europe 2012*. Edition 2012. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-927-9228-698.
- Hicks, G., ed. (2012). *Handbook of energy engineering calculations*. New York: McGraw-Hill, c2012, 1 sv. (v různém stránkování). ISBN 978-0-07-174552-9.
- Kalínská, E., Blatná, D. a Hindls, R. (1999). *Aktuální otázky světové ekonomiky: Přímé zahraniční investice a jejich úloha v regionu střední a východní Evropy*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 21 s. ISBN 80-707-9287-6.
- Korniak, D. (2010) *Potenciál vodní energetiky v ČR- návrh malé vodní elektrárny -: Potential of hydro-power engineering in Czech Republic- design of small hydroelectric power station -*. 2d rev. and enl. ed. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, 1 elektronický optický disk [CD-ROM / DVD]. ISBN 00-801-6436-6.
- Krutzký, J. (2009) *Návrh podnikatelského záměru: Fotovoltaická elektrárna: Business Plan Proposal: Photovoltaic Power Plant*. 2d rev. and enl. ed. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, 2009, 1 elektronický optický disk [CD-ROM / DVD]. ISBN 00-801-6436-6.
- MPO (2013). Státní energetická koncepce České republiky aktualizována. BusinessInfo.cz [online]. 1.3.2013. [cit. 2013-11-04]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/statni-energeticka-koncepce-ceske-republiky-30051.html>
- Směrnice evropského parlamentu a rady 2005/89/ES (2006). *O opatřeních pro zabezpečení dodávek elektřiny a investic do infrastruktury*. Brusel: Úřední věstník Evropské unie.
- Sosnová, E., Blatná, D. a Hindls, R. (1994). *Analýza hospodářské konjunktury*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 194 s. ISBN 80-707-9053-9.
- Srholec, M., Blatná, D. a Hindls, R. (2004). *Přímé zahraniční investice v České republice: teorie a praxe v mezinárodním srovnání*. 1. vyd. Praha: Linde, 171 s. ISBN 80-861-3152-1.
- Vláda.cz (2013). *Závěrečná zpráva: Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu*. Praha, 2008 - 2012. Dostupné z: www.vlada.cz

Economic and Environmental Limits of the growth - Energy Sector

Aleš Kainz

Abstract: *Economic limits of energy development and the economy as a complex and its efficiency is always closed to the environmental assessment of their impact on the environment together with a preview of the meaningful use of resources in the area and their impact on the socio- politico -economic aspects. The Czech Republic is from the perspective of a special unit , which combines the possibilities of using modern resources , relatively environmentally friendly, while the supply of a great volume of investments , development of jobs , the impact on the existing business of the business community of small and medium-sized enterprises (SMEs) and thus the comprehensive and long-term development of the economy. The development of the economy and the environment will never be loved too much, and in most cases will go against each other. There are many examples existed, but they are unfortunately so far only on paper or is unable to bring to life, without a capital cushion to their rescue. The basic parameter of limits is any limits or targets, however, determine themselves, sometimes without the knowledge of continuity and a long-term availability. Frequently changing political representations doesn't bring us much-needed peace and balance among politicians, economists and environmentalists and it sometimes leads to make decisions which lead to an imbalance between supply and ultimately lead to a deterioration of the economic and environmental symbiosis and the fulfilment of basic economic premise - the most economical utilization of allocated resources at minimum costs and creating of negative externalities.*

Key words: Economic limits · Energy · Environment

JEL Classification: Q47 · Q50