

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut Sociologických Studií

Katedra Veřejné a sociální politiky

Lukáš Mádr

**Přenosová soustava České republiky
v kontextu evropské kritické infrastruktury.**

Diplomová práce

Praha 2010

Autor práce: **Lukáš Mádr**

Vedoucí práce: **PhDr. Martin Bílek, Ph.D.**

Oponent práce:

Datum obhajoby: **2010**

Hodnocení:

Bibliografický záznam

MÁDR, Lukáš. *Přenosová soustava České republiky v kontextu evropské kritické infrastruktury*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut sociologických studií, Katedra Veřejné a sociální politiky. 2010. 107 s. Vedoucí diplomové práce PhDr. Martin Bílek, Ph.D.

Anotace

Diplomová práce pojednává o bezpečnostním postavení přenosové soustavy České republiky. Práce reflektuje charakter přenosové soustavy v kontextu prvků evropské kritické infrastruktury a její postavení v systému dodávek elektrické energie. Definuje prvky jak národní, tak evropské kritické infrastruktury a podává přehled o hrozbách, které by tyto prvky mohly ohrozit či zničit. Kvantitativní analýzou rizik a dalšími metodami se práce snaží získat odpověď na otázku, zdali je přenosová soustava ČR ohrožena reálnými hrozbami. Dále srovnává přístupy k ochraně kritické energetické infrastruktury dle hledisek zájmu rozličných aktérů a pozic vybraných členských států. Celý koncept práce je hodnocen z hlediska energetické bezpečnosti s důrazem na síťová odvětví, jejichž úlohu se snaží v tomto konceptu definovat jako zásadní, zejména s pohledem do budoucnosti.

Annotation

The diploma thesis deals with security status of the transmission system within the Czech Republic. The paper reflects upon the character of the transmission system in the context of European critical infrastructure, as well as its position within the system of power supplying. It defines elements of both Czech and European critical infrastructure, and provides résumé of threats that could endanger or even destroy these elements. By employing quantitative risk analysis, as well as other methods, the text is trying to answer the question whether the Czech transmission system is currently dealing with any real threats. It also compares various kinds of approaches to securing of the critical infrastructure with regard to interests of variety of actors, and positions the selected EU member states hold. The whole concept is evaluated from the view of energy security, with an emphasis on network structure whose role in this concept is concerned essential by the thesis, especially insofar as the future is concerned.

Klíčová slova

Energetická bezpečnost, Ochrana Kritické Infrastruktury, Přenosová soustava, Elektrická energie, Hrozba, Riziko

Keywords

Energetic Security, Critical Infrastructure Protection, Transmission System, Electric Power, Threat, Risk

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.
2. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna veřejnosti pro účely výzkumu a studia.

V Praze dne 21. 5. 2010

Lukáš Mádr

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce PhDr. Martinu Bílkovi, Ph.D., za vstřícnou a profesionální pomoc při zpracování diplomové práce.

Obsah

OBSAH	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
ÚVOD	8
1. CÍLE, VÝZKUMNÉ OTÁZKY A METODOLOGICKÉ ZPRACOVÁNÍ	14
1.1 CÍLE.....	16
1.2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	18
1.3 HYPOTÉZY	19
1.4 METODY A DATA.....	19
2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA A KONCEPTUALIZACE PROBLÉMU	24
2.1 ENERGETICKÁ BEZPEČNOST A TEORIE SEKURITIZACE	25
2.1.1 Energetická politika.....	25
2.1.2 Elekřrina, to je oř tu běží.....	27
2.1.3 Globální vládnutí aneb energetická bezpečnost.....	29
2.1.4 Energetická bezpečnost	30
EVROPSKÁ BEZPEČNOST JAKO ENERGETICKÝ PROBLÉM	30
2.1.5 Teorie sekuritizace.....	31
2.1.6 Teorie hrozby a rizika.....	34
2.2 NEJEN KRITICKÁ INFRASTRUKTURA	38
2.2.1 Kritická infrastruktura.....	38
2.2.2 Energetická infrastruktura	41
2.2.3 Lifeline system	43
2.2.4 Zajatci v síti sítí (<i>interdependence</i>)	45
2.3 EVROPSKÁ KRITICKÁ INFRASTRUKTURA A ENTSO –E	47
2.3.1 ECI.....	47
2.3.2 ENTSO – E	49
2.4. OCHRANA KRITICKÉ INFRASTRUKTURY A EPCIP	51
2.4.1 Ochrana kritické infrastruktury - CIP.....	52
2.4.2 EPCIP.....	55
2.5 PŘENOSOVÁ SOUSTAVA ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	57
2.5.1 ČEPS a.s.	59
2.5.2 Síťová odvětví a veřejný zájem	60

3. ANALÝZA KRITICKÉ INFRASTRUKTURY V OBLASTI ENERGETICKÉHO SYSTÉMU	63
3.1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ AKTÉŘI VE VZTAHU K PŘENOSU ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	64
3.1.1 <i>Evropská unie</i>	64
3.1.2 <i>Stát</i>	65
3.1.3 <i>Vláda</i>	66
3.1.4 <i>Zpravodajské služby</i>	67
3.1.5 <i>Občanský sektor</i>	68
3.1.6 <i>Trh</i>	69
3.1.7 <i>Rodina, jednotlivec, spotřebitel</i>	69
3.2 ANALÝZA OCHRANY PŘENOSOVÉ SOUSTAVY	71
3.3 ANALÝZA RIZIK PŘENOSOVÉ SOUSTAVY ČR	73
3.3.1 <i>Metodologie</i>	75
3.3.2 <i>Kapitola A</i>	76
3.3.3 <i>Kapitola B a C</i>	81
3.3.4 <i>Identifikace a hodnocení hrozeb</i>	81
3.3.5 <i>Identifikace a hodnocení dopadů</i>	82
3.3.6 <i>Kapitola D</i>	85
3.3.7 <i>Analýza rizik</i>	87
3.3.8 <i>Zhodnocení analýzy rizik</i>	88
3.4 PŘÍPADOVÁ STUDIE - ANALÝZA ENERGETICKÉ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY VE VYBRANÝCH ZEMÍCH EU	
3.4.1 <i>Slovensko</i>	90
3.4.2 <i>Španělsko</i>	91
3.4.3 <i>Švédsko</i>	92
3.4.4 <i>Shrnutí případové studie</i>	93
ZÁVĚR.....	94
RESUMÉ.....	95
POUŽITÁ LITERATURA.....	96
SEZNAM PŘÍLOH.....	101

TEZE Diplomové práce

Diplomant: **Lukáš Mádr**Vedoucí práce: **PhDr. Martin Bílek, Ph.D***1. Název Diplomové práce*

Přenosová soustava ČR v kontextu evropské kritické infrastruktury.

2. Námět práce a vstupní diskuse:

Naše společnost je velice závislá na energii. Náš život i funkce jsou prostoupeny potřebou energie, která je činí výkonnějším, ale zároveň i zranitelnějším. Naše ekonomika je eminentně závislá na bezpečnosti a odolnosti kritické infrastruktury.

Kritická infrastruktura jako výrobní a nevýrobní systémy a služby, jejichž nefunkčnost by měla závažný dopad na bezpečnost státu, ekonomiku, veřejnou správu a zabezpečení základních životních potřeb (Usnesení VCNP č. 277), takto je definována usnesením vlády kritická infrastruktura. Z definice je zřejmé, že případné ohrožení kritické infrastruktury by mělo dalekosáhlé důsledky pro naši společnost, proto se chci zaměřit ve své práci právě na tento prvek. V práci se budu soustředit především na energetickou oblast kritické infrastruktury, konkrétně provoz přenosové soustavy. Bezpečnost přenosové soustavy ČR má velký dopad na bezpečnost ostatních prvků kritické infrastruktury. Současná globální situace předpokládá dostatečné zajištění energetických zdrojů, nicméně problémy spočívají i v nedostatečné schopnosti zajištění distribuce těchto zdrojů (viz. plynová energetická krize prosinec 08/leden 2009.).

Předmětem mé diplomové práce bude analýza zranitelnosti, hrozeb a rizik ohrožujících přenosovou soustavu v kontextu evropské kritické infrastruktury.

Cílem mé práce bude určit a posoudit potřebu zvýšit ochranu přenosové soustavy, definovat potencionální hrozby, posoudit zranitelnost kritických prvků v energetice a jejich ochranu a následné navrzení možností a doporučení k zlepšení zabezpečení provozu zařízení přenosové soustavy. Další fáze by měla spočívat v komparaci zjištěných faktů a v odhalení vzájemných souvislostí a odlišností v kontextu Evropské unie. Pojmenování prvků a návrhu zlepšení týkajících se především zajištění bezpečného a spolehlivého provozu přenosové soustavy v České republice by mělo představovat jeden z hlavních závěrů mé práce.

3. Předběžný obsah práce

1. Energetická bezpečnost – definice, rozdělení
2. Přenosová soustava
3. Hlavní rizika

- scénáře krizových situací
 - technologická a klimatická rizika
 - terorismus
 - další rizika
 - zranitelnost přenosové soustavy v kontextu EU
4. Role státu v ochraně KI – vymezení, legislativa
 5. Evropská unie a její úloha při ochraně evropské kritické infrastruktury (EKI)
 - legislativní vývoj, Směrnice Rady 2008/114/ES
 - Cíl programu na ochranu EKI
 6. Posouzení potřeby zvýšit ochranu EKI
 - Návrhy a doporučení změn v oblasti legislativy

4. Předpokládané metody zpracování:

Po formální stránce se práce bude skládat z části teoretické a empirické. Teoretická část bude vycházet ze studia dostupné literatury a právních předpisů souvisejících s přenosovou soustavou energie a v empirické části bych se chtěl zaměřit na zkoumání rizik, hrozeb a možných zranitelností přenosové soustavy přenosové soustavy. Provést analýzu rizik. Práce bude mít kvalitativní charakter.

5. Předběžný seznam literatury a zdrojů:

KUBÍN, M., Přenosy elektrické energie ČR: v kontextu evropského vývoje. Praha: ČEPS, 2006.

Zelená kniha o Evropském programu na ochranu KI.

SMĚRNICE RADY 2008/114/ES o určování a označování ECI a o posouzení potřeby zvýšit její ochranu.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon).

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

Energetický regulační úřad

Diplomová práce

Přenosová soustava ČR v kontextu
evropské kritické infrastruktury

Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru MV ČR

Institut ochrany obyvatelstva GŘ HZS MV ČR

The European Commission's Directorate-General for Energy and Transport - DG
TREN

The European Commission's Directorate-General for Justice, Freedom and Security -
DG JFS

The International Energy Agency (IEA)

Energy Infrastructure Security Network

.....
Diplomant: **Lukáš Mádr**

.....
Konzultant: **PhDr. Martin Bílek, Ph.D**

V Praze dne 4. 2. 2009

Úvod

Česká republika (dále také ČR) jakožto svrchovaný demokratický právní stát¹ klade přirozeně důraz na obranu a ochranu svého území v rámci územní výsosti a obranu a ochranu svých občanů v rámci výsosti personální.² V teorii bezpečnosti³ se za základní pilíře bezpečnosti státu považují prvky tzv. *kritické infrastruktury*.⁴

Jako suverénní člen Transatlantické aliance a Evropské unie (dále také EU) se Česká republika snaží reflektovat dynamický mezinárodní trend v oblasti ochrany kritické infrastruktury, stejný podnět mě také směřoval k tématu diplomové práce.

Cílem této diplomové práce je ozřejmit postavení české přenosové soustavy⁵, jakési lapidárně řečeno, páteřní elektrizační soustavy v České republice, kterou budu v práci také pojmenovávat zkratkou TS z anglického termínu „*Transmission System*“⁶, v bezpečnostní politice ČR a rozbor potencionálních hrozeb a rizik, které by tuto soustavu mohly narušit nebo zničit a pojmenovat souvislosti mezi bezpečnostními riziky,

¹ Čl. 1 odst. 1; Česká republika. *Ústava České republiky ze dne 16. prosince 1992*. In Sbíрка zákonů, Česká republika. 1993, 1, částka 1, s. 4. Dostupný také z WWW:

<http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701?number1=1%2F1993&number2=&name=&text=>. ISSN 978-80-7400-229-8.

² K tomu zejména In Česká republika. *Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky ze dne 22. dubna 1998*. In Sbíрка zákonů, Česká republika. 1998, částka 39, 110, s. 78. Dostupný také z WWW:

<<http://tandit.ecn.cz/UIC/legisl/1998-110.HTM>>. ISSN 978-80-7400-229-8.

³ Například Libor Stejskal In BALABÁN, Miloš; DUCHEK, Jan; STEJSKAL, Libor. *Kapitoly o bezpečnosti*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2007. 427 s. ISBN 978-80-246-1440-3. s. 12. rozlišuje dva základní významy bezpečnosti:

1) obecný atribut: vlastnost, která může nabývat hodnot od nuly až po úplnost, jedná se o atribut se širokou hodnotou,

2) funkční sféra: jedná se o užší pojetí zahrnující procesy zajišťování bezpečnosti a vztahuje se k vědomé a řízené činnosti konkrétních subjektů.

⁴ Definice je obsažena například In Česká republika. *Usnesení VCNP č. 277 ze dne 12.6.2007*. In Věstník Vlády České republiky. 2007.

Mnohoznačné definice také In PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Strategie řízení bezpečnosti a udržitelného rozvoje území*. Vyd. 1. Praha : Policejní akademie České republiky, 2007. 146 s. ISBN 978-80-9980-400-1. s. 120. Bliže ke kritické infrastruktuře v kapitole kritická infrastruktura.

⁶ Výraz „*Transmission System*“ je používán převážně v britské a kontinentální terminologii, americká literatura používá spíše termínu „*Power Grid*“.

hrozbami a přenosem energie. Pokud definujeme hrozby, musíme také definovat principy a prostředky ochrany energetické přenosové soustavy, tedy možné veřejně politické opatření, které by mohly být použity k její ochraně. Zároveň se v práci pokusíme reflektovat aktuální vývoj v oblasti ochrany kritické infrastruktury upravený v právu Evropské unie, a vzhledem k rozsahu a smyslu práce zúžím pohled tohoto konceptu na problematiku bezpečnosti TS a její úpravu v ČR i vybraných zemích Evropské unie.

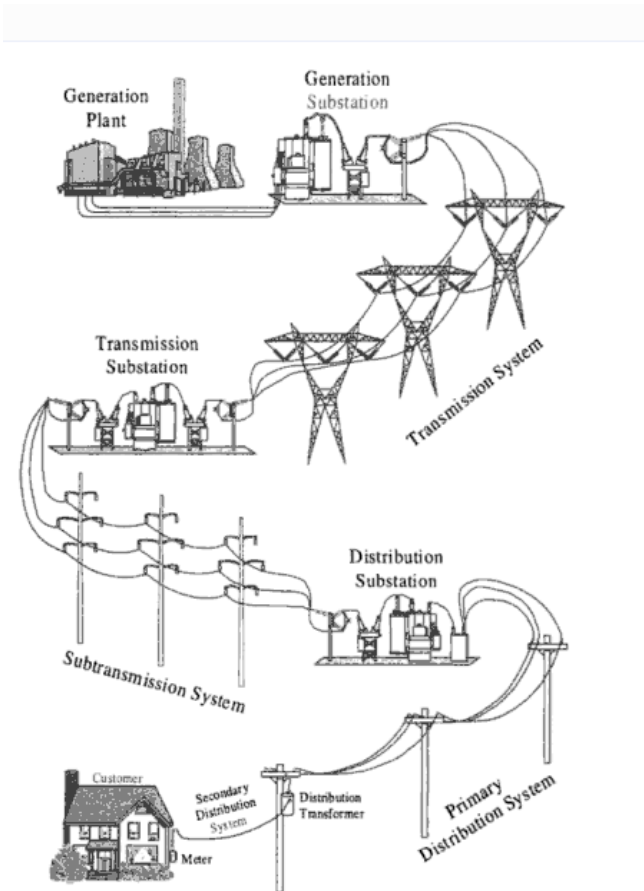
V neposlední řadě bych byl velmi rád, pokud by diplomová práce mohla posloužit příslušným zaměstnancům bezpečnostního managementu společnosti ČEPS, a.s.⁷, jako výchozí bod k analýzám a řízení rizik spojených s provozem elektrizační přenosové soustavy. Snad jako příliš smělý, leč přece, je dílčím cílem práce, přispět ke snaze o zviditelnění a širší veřejné diskusi o bezpečnostním postavení přenosové soustavy ČR.

Smysl a podstata *přenosové soustavy* nejsou mezi laickou veřejností příliš rozšířeny a známy, často také bývá TS zaměňována s lokálními distribučními soustavami elektřiny, proto si na úvod na jednoduchém obrázku ukážeme, co vlastně přenosová soustava znamená, obrázek nám velice instruktivně ukazuje rozdělení jednotlivých částí energetického přenosového cyklu a sice: výroba - přenos – distribuce – spotřeba elektrické energie. Spolehlivý systém dodávek elektrické energie naplňuje požadavky konečného zákazníka na spolehlivý a stabilní odběr elektřiny.

⁷ ČEPS a.s. je akciová společnost provozující na základě zákona přenosovou soustavu ČR. WWW: <<http://www.ceps.cz/>>

Obrázek 1

Zobrazení energetického cyklu elektřiny



Zdroj: BROWN, E.,R., *Electric Power Distribution Reliability*, 2008, str.3

Na začátku je nutné také doplnit terminologii a zkratky, které v práci použijeme. Pojem kritické infrastruktury budeme označovat zkratkou CI dle anglického termínu „*Critical Infrastructure*“, pokud budeme pojednávat o ochraně (bezpečnosti) kritické infrastruktury, označíme zkratkou CIP „*Critical Infrastructure Protection*“, případně ochraně evropské kritické infrastruktury „*European Critical Infrastructure Protection*“ zkratkou ECIP.

Odpověď na otázku, proč posuzovat potřebu ochrany české energetické přenosové soustavy, se nám dostává v mnoha rovinách.

První a stěžejní odpovědí je pojetí energetické bezpečnosti jako dlouhodobý veřejný zájem české společnosti. Na mnoha místech diplomové práce se pokusíme dokumentovat, postavení přenosové soustavy a dopad jejího fungování na energetické dodávky v zemi. Předpokladem je, že poškození nebo vyřazení této páteře elektrizační

soustavy z provozu by mělo dalekosáhlé negativní důsledky v zajištění nejzákladnějších lidských potřeb jako je voda, teplo, jídlo, apod. Jak je možné usoudit hodnotou, která je veřejným zájmem respektive společností chráněna je samotná občanská bezpečnost, lidský život a zdraví.

Druhým aspektem odpovědi je, že na základě veřejného zájmu, jakési „poptávky společnosti po energetické bezpečnosti“, byl problém uznán tvůrci politiky⁸ a ochrana energetických prvků kritické infrastruktury se stala stěžejním veřejně politickým tématem. Dokládají to přijaté strategické i legislativní dokumenty na národní a evropské úrovni. Hlavními zdroji pro mou práci jsou zejména Zelená kniha o evropském programu na ochranu kritické infrastruktury⁹, která je součástí tzv. EPCIP „*European programme for Critical Infrastructure Protection*“¹⁰ a Směrnice Rady EU (dále také Směrnice 2008/114/ES) o určování a označování evropské kritické infrastruktury a o posouzení potřeby zvýšit její ochranu.¹¹ V České republice se kromě snahy o implementaci zmíněné směrnice a několika dalších směrnic do právního řádu věnuje pozornost problematice CIP také v tzv. „Komplexní strategii České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury a národního programu ochrany kritické infrastruktury“, řešené na úrovni vlády České republiky.¹² Za symbolické je také možné považovat konstituování funkce velvyslance pro energetickou bezpečnost Ministrem zahraničních věcí ČR.

Na začátku je důležité si uvědomit, že kritické prvky bezpečnostní infrastruktury jsou každý dílčí soubor, závislý vzájemně jeden na druhém, také přenosovou soustavu je nutno takto chápat, vzájemné funkční závislosti podmiňují udržitelnost a bezpečnost,

⁸ Cyklický model politického procesu In. FIALA, S., SHUBERT, K., *Moderní analýza politiky-úvod do teorii a metod policy analysis*. Barrister&Principle,2000, ISBN 80-85947-50-1, str.170, str. 15

⁹ *Green Paper on a European programme for critical infrastructure protection*. Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-02-27) <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/.../com2005_0576en01.pdf>

¹⁰ O tomto programu pojednáme dále v kapitole Ochrana kritické infrastruktury

¹¹ Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008 *on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection (Text with EEA relevance)* Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-03-27) <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en >

¹² Česká republika. *Usnesení VCNP ze dne 22.února 2010 č.140*. In Věstník Vlády České republiky. 2010.

proto, posuzujeme-li ochranu přenosové soustavy, zkoumáme také funkčnost celého systému dodávek energie.¹³

V jednom z rozhovorů, které jsem učinil k projektu práce, vystihl Doc. Šenovský aktuálnost a vhodnost tématu takto „...přenosové sítě by měly mít bezpečnostní prioritu, žádný jiný prvek nezpůsobí tak rozsáhlé škody ve společnosti a to na základě tzv. domino efektu.“¹⁴

Další odpovědí v podobném formátu můžeme chápat výrok prof. Václava Pačese, předsedy bývalé energetické komise¹⁵ „Současný stav (plynová krize-leden 2009, pozn. autora) je impulz pro celou Evropu, aby zajistila daleko lepší propojení elektrických sítí a plynovodů. Problém není v samotných zdrojích, ale v jejich bezpečné dodávce.“¹⁶

V poslední rovině bych jako odpověď na položenou otázku chtěl zmínit fakt, že bezpečnostní riziko pro prvky energetické přenosové soustavy, a kritickou infrastrukturu obecně, je tím vyšší a aktuálnější, čím je Česká republika úspěšnější při inkorporaci do jednotlivých mezinárodních společenství a přímé účasti na jejich aktivitách. Na mysli zde mám zejména rizika plynoucí z účasti na mezinárodních vojenských misích. Takovéto informace podléhají samozřejmě určitému režimu utajení, proto se této oblasti ve své práci věnovat nebudu.

Vědecké bádání, zejména ve Spojených státech amerických, se bezpečností kritických přenosových sítí zabývá zhruba od 90. let minulého století, s náskokem 2 dekád se v současné době tento zahraniční výzkum soustřeďuje na fenomén informací, sítí a ochrany „cyber“ prostoru.¹⁷ Na evropském kontinentě je problematika přenosu energie a surovin k distribučním sítím a následně ke konečnému odběrateli stále tématem

¹³ ŠENOVSKÝ, M., Výzkumný projekt – procesní analýza zranitelnosti prvků KI. Závěrečná zpráva o realizaci projektu. 2008. ISBN 978- 80- 7385- 051-7. str 9

¹⁴ Rozhovor s Doc. Dr. Ing. Micháilem Šenovským ze dne 5. 3. 2010.

¹⁵ Energetická komise vznikla na základě usnesení vlády č.77 ze dne 24.ledna 2007.

¹⁶ Citováno z Mf Dnes, 10.ledna 2009.

¹⁷ GORMAN, Sean. *Networks, Security and Complexity : The role of public policy in critical infrastructure protection*. UK : Edward Elgar Publishing Limited, 2005. 149 s. ISBN 1-84376-952-2. The national strategy to : *Secure cyber space*. USA : Morgan James Publishing, 2009. 55 s. ISBN 0-9760901-4-7.

LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation*. New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2008. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3.

nejaktuálnějším, vrcholu zájmu Evropské unie se této oblasti dostalo v červenci-prosinci 2009¹⁸, po problémech s dodávkami ruského plynu přes tranzitní Ukrajinu, vedoucí k dalšímu přehodnocení strategie v energetické politice Evropské unie, s důrazem právě na bezpečný přenos ropných a energetických zdrojů.¹⁹

Výchozím bodem práce bude vymezení přenosové soustavy, jako základního prvku kritické infrastruktury na národní i evropské úrovni, jehož bezpečnost je klíčová pro fungování dalších navazujících infrastruktur ve společnosti a také definování hrozeb, které jsou reálně schopny funkčnost přenosu znemožnit.

Neméně důležitou součástí bude analýza přístupu k ochraně přenosové soustavy tří vybraných evropských států v kontrastu s konceptem sjednocování jednotlivých přístupů členských států ze strany Evropské unie.

Součástí bude analýza jednotlivých aktérů v rámci energetického odvětví, jejich postavení a různorodost jejich cílů. Zároveň práce obrysově postihne strukturu a organizaci bezpečnostní energetické politiky, České republiky a Evropské unie a analýzu veřejného zájmu, který ovlivňuje postavení a chápání tohoto konceptu ve společnosti.

Diplomová práce samotná bude sestávat ze čtyř stěžejních kapitol. V první kapitole stanovíme cíle a pracovní otázky, které budeme pomocí metod užívaných ve veřejné politice ověřovat.

Druhá kapitola bude obsahovat informace a teoretické poznatky, které se týkají energetické bezpečnosti na národní i mezinárodní úrovni, s důrazem na evropskou kritickou infrastrukturu a elektrizační přenosovou soustavu.

Empirickou třetí kapitolu diplomové práce bude uvozovat analýza aktérů, která nám ukáže nejenom přehled všech aktérů, ale také možné vazby mezi nimi navzájem. Na uvedenou část bude navazovat analýza politiky ochrany přenosové soustavy v České republice a na základě analýzy dostupných dokumentů také legislativní postoj Evropské unie.

¹⁸ Není náhoda, že realizace tohoto záměru nastala právě po českém předsednictví v Radě Evropské unie leden – červen 2009, které mělo energetickou bezpečnost za jednu z priorit svého předsednictví. Pozn. autora.

¹⁹ WWW: <http://ec.europa.eu/energy/strategies/2009/2009_07_ser2_en.htm>(cit. 2010-03-28)

Další částí této kapitoly bude analýza přístupu k ochraně přenosové soustavy metodou případové studie na třech vybraných zemích v Evropské unii a to především na základě dostupných elektronických informací.

Předmětné souvislosti z analýz budou reflektovány v závěrečné kapitole, která se na základě empirické části práce bude snažit ověřit naše hypotézy, zda je elektrizační přenosová soustava hlavním pilířem bezpečné dodávky energie v ČR, zdali existují reálné hrozby ohrožující přenos energie, a případně jak se jim dá předcházet a jestli existuje z pohledu evropské kritické infrastruktury jednotný postoj k bezpečnosti TS v rámci jednotlivých evropských zemích.

1. Cíle, výzkumné otázky a metodologické zpracování

Téma energetické bezpečnosti je v poslední době velice oblíbené, možná by se dalo říci až módní. Viceguvernér České Národní Banky Vladimír Tomšík v jednom ze svých konferenčních vystoupení poukazuje²⁰ na to, že energetika a energetická bezpečnost se stává i tématem lehce zneužitelným pro dosažení jiných zájmů a cílů.

Přesto nebo snad právě proto, partikulárně o ochraně přenosové soustavy, jejím rozvoji a obnově, se v politické aréně²¹ či veřejném diskursu téměř nehovoří. A opět přesto nebo snad právě proto, jak jsme naznačili výše, se v tomto odvětví uplatňují rozličné skupinové a osobní zájmy, spolu se zájmem veřejným a to na bezpečné dodávce elektřiny ke konečnému odběrateli.

Jak si uvedeme dále, předpokladem je, že přenosová soustava je částí kritické infrastruktury, jejíž selhání by mělo za následek rozklad systému ve společnosti ve velice krátké době, během několika dní. Lid, který v souladu s ústavou a listinou základních práv a svobod zcela legitimně očekává ochranu svých práv a oprávněných zájmů, požaduje také stabilní a bezproblémovou dodávku elektřiny do domácnosti.²²

Na to musí bezpečnostní politika reagovat novým přístupem. Evropská unie, pod tíhou hrozby zejména teroristických útoků, si všechny zmíněné aspekty již uvědomuje, zareagovala, a nyní, jak si později ukážeme, se postupně rámcem ECIP snaží systém

²⁰ *Sborník textů, Energetická politika, č76/2009, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009. ISBN 978-80-86547-77-0 str. 25*

²¹ FIALA, S., SHUBERT, K., *Moderní analýza politiky-úvod do teorií a metod policy analysis*. Barrister&Principle,2000, ISBN 80-85947-50-1, str. 36

²² Blackout, Resilient power.CITYPLAN PRAHA 2008,ISBN 978-80-254-3816-9, str. 5

ochrany kritických prvků infrastruktury, mezi nimi prioritně energetické sítě a produktovody, reflektovat ve svých legislativních aktech.

Jádro problému lze tedy vystihnout takto. Nikdo z nás v České republice si již ani neuvědomí, či nedokáže představit domácnost bez elektřiny byť i na jediný den, proto zcela přirozeně existuje předpoklad, že pokud bude dostatek zdrojů, ze kterých lze energii vyrábět, automaticky budeme mít energii doma a můžeme ji používat. Tak tomu ale není, a právě přenosová soustava (potažmo ČEPS a.s., potažmo stát) je zodpovědná za tuto povinnost dodávek.

V rozhovoru, který jsem učinil k práci, předmětný problém vyjádřil pan velvyslanec Bartuška následujícím způsobem:²³ „...*tato část energetické bezpečnosti, ať už to jsou přenosové sítě nebo produktovody, trpí problémem, který je už nyní přednášen na většině odborných konferencí, **problém tkví v tom, že nemá žádný problém.** V běžném čase o něm (přenos energií Pozn. Autora) neslyšíte, zpravidla do doby než se něco stane. Ale to, že energii nelze skladovat a že udržení stability, rovnováhy a vyrovnaní se s riziky z vnějšku (vychází z faktu, že přenosová síť, je součástí evropské sítě a z propojení plynoucích rizik Pozn. Autora) v síti vyžaduje ohromné úsilí, to je pro velkou část veřejnosti naprosto neznámá informace. Přitom se jedná o alfu a omegu dodávek elektřiny v zemi“*

Charles Mills ve své knize Sociologická imaginace ve stejném duchu uvádí: „*Veřejné problémy vyplývají z okolností, jež přesahují omezené prostředí jednotlivce a hranice jeho vnitřního života*“²⁴, jinými slovy, problém se mě nedotýká, dokud mě nepostihne.

Snažili jsme se tedy ukázat, že problém, který práce definuje, je následující:

- Existence potenciálních hrozeb, na které by měla veřejná politika reagovat definováním možných preventivních opatření a nástrojů, především legislativního charakteru.
- Prvek kritické infrastruktury, jehož závislost a provázanost s ostatními prvky může negativně ovlivnit dodávku elektrické energie v ČR.

²³ Rozhovor s panem velvyslancem Bartuškou konaný dne 3.5.2010.

²⁴ MILLS, CH., *Sociologická imaginace*, 2007, str.12

Předmětem práce jsou tedy bezpečnostní, legislativní, finanční a jiná opatření, která mohou být v souvislosti s ochranou přenosové soustavy definována, aplikována a jejichž schopnost je alespoň preventivně – informační, v ideálním případě, jejichž schopnost před potenciálními hrozbami je preventivně - ochranná.

1.1 Cíle

Cílem této diplomové práce je objasnit principy a prostředky ochrany *energetické přenosové soustavy* v České republice, pojmenovat reálné hrozby a rizika, které by mohly narušit nebo zničit tuto elektrizační soustavu a pojmenovat závislosti mezi těmito nebezpečími a provozní bezpečností přenosové soustavy. Uvedené cíle budeme akcentovat s rámcem tzv. evropské kritické infrastruktury.

Cílem je také upozornit a informovat o možných důsledcích výpadku přenosové soustavy a jejich následné konsekvence, o kterých se příliš v odborných kruzích nemluví. Trefně se o hrozbě výpadku přenosu elektřiny vyjádřili autoři z týmu společnosti CITYPLAN spol. s r.o., když jej přirovnal k Damoklovu meči naší společnosti.²⁵

Komplexnost tématu energetické kritické infrastruktury, jak bude doufám patrné na mnoha místech celé práce, je jedním z charakteristických znaků, proto uvádím další navazující pracovní cíle, které je podle mě nutné v diplomové práci reflektovat.

Paralelní pracovní cíle:

- Výzkum aktérů a jejich zájmů²⁶ akcentující vztah k výrobě a přenosu energie na území České republiky.
- Analýza střetu soukromých a veřejného zájmu působících v oblasti energetiky a jejich návaznost na bezpečnostní riziko.
- Zhodnotit význam, znaky prevence a ochrany bezpečnosti kritické infrastruktury, především na její stěžejní části, energetické přenosové soustavě v České republice

²⁵ Blackout, Resilient power. CITYPLAN PRAHA 2008, ISBN 978-80-254-3816-9, str 19. str 3

²⁶ Frič, *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 2008, Vol. 44, No. 2: 295–319

- Pokusit se pojmenovat některé možné prvky a nástroje v oblasti prevence bezpečného provozu energetické přenosové soustavy.
- Mým posledním dílčím pracovním cílem je zjistit, jestli existuje unifikovaný přístup k ochraně přenosové soustavy v rámci zemí Evropské unie podle

1.2 Výzkumné otázky

V návaznosti na definované cíle práce je zřejmé, že si musíme stanovit několik velmi provázaných výzkumných otázek. Tato práce se bude snažit nalézt odpovědi koncentrující se v okruhu těchto otázek:

1. Je přenosová soustava České republiky zranitelná? Co je skutečně to v teorii skloňované *kritické* na přenosové síti? A jaké jsou či mohou být následky, pokud kritické prvky systému selžou?
2. Ochrana kritické přenosové soustavy podmiňuje existenci hrozeb. Ale existuje, nebo existují vůbec hrozby, které jsou reálné? Případně, jaké hrozby determinují povahu bezpečnostních opatření pro zajištění přenosu energie?
3. Do jaké míry ovlivňují aktéři povahu bezpečnostní politiky v konceptu kritické infrastruktury? Jakými zájmy jsou tito aktéři motivováni a co je vlastně zájmem a hodnotou, která tyto zájmy uvozuje?
4. Jakou úlohu má koncept CIP na zavádění bezpečnostních opatření přenosových soustav ve vybraných evropských státech?

Považuji za účelné uvést zde také otázky převážně deskriptivního charakteru, které jsem si v průběhu výzkumu kladl:

1. Jaká je současná konotace pojmu *energetické bezpečnosti* v České republice?
2. Jaká je pozice elektrizační přenosové soustavy v systému evropské kritické infrastruktury a systému dodávek elektrické energie ke konečnému odběrateli?
3. Jakou roli v ochraně kritické infrastruktury zastává Česká republika a jakou Evropská unie?
4. Kdo jsou aktéři, kteří mají vliv na energetickou bezpečnostní politiku v České republice?
5. Je účelné definovat kritickou infrastrukturu v České republice a kde se tento koncept vůbec objevil?

6. Jaké jsou zahraniční zkušenosti s ochranou přenosových soustav?
7. Jaký je obsah právních norem určující energetické odvětví v České republice?
8. Pokud existují bezpečnostní rizika ohrožující přenos energie, jaké jsou finanční nároky na ochranu a jaké jsou limity těchto nároků?
9. Lze připustit ingerenci soukromého podnikání v rámci systému přenosu energie nebo je nežádoucí jiný vlastník než stát?
10. Lze vůbec komplexně ochránit energetickou kritickou infrastrukturu? Případně jakou úlohu sehrává prevence?

1.3 Hypotézy

Hypotéza 1

Postavení přenosové soustavy v hierarchii energetické bezpečnostní politiky je dominantní, na její spolehlivosti jsou závislé ostatní prvky kritické infrastruktury.

Hypotéza 2

Existují reálné hrozby, které českou přenosovou soustavu ohrožují a veřejná politika má k dispozici opatření, která mohou být uplatněna.

Hypotéza 3

Přístup k bezpečnosti energetické přenosové soustavy na základě konceptu evropské kritické infrastruktury je unifikován v jednotlivých členských státech Evropské unie.

1.4 Metody a data

Pomocí jednotlivých druhů výzkumných metod, které jsou užívány v akademickém výzkumu a „*policy analysis*“²⁷, se pokusíme zodpovědět otázky v diplomové práci nastíněné a ověřit hypotézy, které jsme si stanovili. Pakliže se snažíme proniknout k porozumění sociálně vědního problému bezpečnosti přenosové soustavy, bez poznatků v oboru bezpečnostní politiky již dříve učiněných by se nám to nepodařilo.

²⁷ Co chápeme pod pojmem *policy analysis* In. VESELÝ, A., NEKOLA, M., Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe, str. 20

Následující metody byly použity v práci.

Identifikace a Analýza dokumentů

Podobně jako Charles Mills²⁸ bych na tomto místě chtěl uvést, že osobně dávám přednost termínu „studium dokumentů“, oproti „analýze dokumentů“ apod., protože termín *analýza* dostává v současných sociálních studiích poněkud povšechný a zavádějící výraz, nicméně na akademické půdě se budu držet standardnějšího termínu *analýza*.

V průběhu zpracování práce jsem tedy věnoval pozornost studiu literatury a dostupných dat. Touto kvalitativní metodou se mi dostalo cenných poznatků, které byly dosud k tématu mé práce zpracovány. Provedl jsem studium *předpisů právních*, které není účelné na tomto místě uvádět všechny, ale pouze příkladmo dle hierarchie právního řádu: Ústavy České republiky, Listiny Základních práv a svobod, Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky; ze souvisejících zákonů zejména Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (*energetický zákon*), ve znění pozdějších předpisů; mnoho prováděcích předpisů jako Vyhláška č. 219/2001 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu *o postupu v případě hrozícího nebo stávajícího stavu nouze v elektroenergetice*, Vyhláška č. 540/2005 Sb., *o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice*; vyhlášky vydané Energetickým regulačním úřadem zejména o *Pravidlech provozování přenosové soustavy*. Ale také rozbor strategických dokumentů, jako například Zelená kniha o evropském programu na ochranu kritické infrastruktury, Koncepce energetické bezpečnosti ČR do roku 2050, Koncepce energetické bezpečnosti Slovenska do 2030. Také plánů, kodexů: Politika územního rozvoje ČR; Kodex přenosové soustavy společnosti ČEPS a.s.; Krizové scénáře Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Diskusí a článků z odborných periodik zabývajících se energetickou kritickou infrastrukturou: časopis *Energy*, *Journal of energy security*, *Journal of Critical Infrastructure Security*, *Energetika*, apod. Také rozbor dat například z Generálního ředitelství Evropské komise pro energetiku, společnosti ČEPS a.s., Evropské energetické agentury IEA, a mnoho dalších. Za publikace reprezentativně

²⁸ MILLS, CH., *Sociologická imaginace*, 2008, str. 23

zmíníme knihu Miroslava Kubína Přenosy elektrické energie ČR v kontextu evropského vývoje. Veškeré zdroje jsou standardně uvedeny v seznamu.

Rozhovory a konzultace s aktéry

Významným zdrojem poznatků se pro mou práci staly konzultace s odborníky, na bázi neformálních rozhovorů, jež měly rámcovou strukturu, která nicméně, ku prospěchu věci, nebyla ani v jednom případě striktně dodržena. Především se jednalo o přímé aktéry podílející se na tvorbě bezpečnostní politiky v České republice, ve vztahu k přenosové soustavě. Považuji za pozitivní, že se po dlouhém vyjednávání podařilo uskutečnit také rozhovor s velvyslancem České republiky pro energetickou bezpečnost panem Václavem Bartuškou.

Jednotlivé osobnosti, které mi za účelem diplomové práce poskytli rozhovor:

Doc. Dr. Ing. Michail Šenovský – Autor mnoha publikací zabývajících se ochranou kritické infrastruktury

Ing. Ivan Beneš CSc. – Ředitel společnosti CITYPLAN s.r.o., dlouhodobě se zabývajícím nebezpečím výpadku elektrické energie

Mgr. Václav Bartuška – Velvyslanec České republiky pro energetickou bezpečnost

Ing. Martin Čermák – Interní doktorand, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Vysoké školy Báňské – Technické univerzity, zavádějící projekt „superpočítače“, který pomocí matematického modelování bude moci predikovat možné příčiny poruch v přenosové soustavě.

Analýza sítě aktérů

Analýza aktérů jako výzkumný nástroj pomáhá výzkumníkovi najít a prohlubovat znalosti ohledně tvorby politiky dané problematiky.²⁹

V odborné literatuře existuje mnoho popisů a vztahů neformálních sítí aktérů, pregnantní definice uvedena v naší práci tedy není účelná, ne-li nemožná.

V práci budeme vycházet z poznatků, ve kterých se pod pojmem síť rozumí množina vztahů, resp. spojení mezi jednotlivými osobami. Sítím se v odborné literatuře běžně připisují takové vlastnosti, jako jsou pružnost, fluidnost (proměnlivost v čase), neostrost

²⁹ VESELÝ, A., NEKOLA, M., Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe str. 225

ohraničení a zpravidla menší hustota kontaktů, než nacházíme např. ve formálně vymezených sociálních skupinách.³⁰

Co se týká vztahů uvnitř neformálních sítí, mohli bychom se shodnout na podobném tvrzení jako například Manuel Castells ve své knize *Společnost sítí*, ve které mluví o tom, že sítě mají své cíle a jsou naprogramovány na jejich dosahování³¹. Naším cílem tedy bude definovat aktéry energetického trhu v České republice a jejich vztahy, cíle a motivy jejich konání.

V odvětví hluboce protkaném sítěmi vazeb, jako je energetika, nesmíme zapomenout také na další důležitý aspekt zkoumání neformálních sítí z pozic institucionální ekonomie a to, že na sítě aktérů nahlíží nejen jako na tržní prostředí, ale zároveň i jako kolektivní aktéry, kteří cíleně uplatňují svůj vliv v politických a hospodářských procesech³². Budeme se snažit obsáhnout všechny aktéry, kteří by mohli problematiku energetických sítí ovlivnit, regulovat, aktivně se angažovat, být ji ovlivněni, jako jednotlivci, organizace, skupiny aktérů, napříč společenskými, politickými i hospodářskými zájmy. Takový přístup nám může odhalit dosud neznámé nebo opomíjené vztahy.

Metodologicky budeme postupovat podle analýzy aktérů Varvasovského a Brughy, kdy výsledkem bude matice charakteristických znaků jednotlivých aktérů.³³

Analýza rizik

Charakter kvalitativní analýzy rizik, kterou v práci provedeme, bude definována přímo v kapitole Analýza rizik z toho důvodu, že zařazení metodologického postupu před samotnou analýzou utvoří ucelenější obraz pro čtenáře. Analýza rizik je jakýmsi posledním pracovním krokem v managementu rizik.³⁴ Při analýze rizik nás budou zajímat zejména otázky: Jaké události rizikového charakteru mohou v souvislosti

³⁰ Frič, *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 2008, Vol. 44, No. 2: 295–319, str.296

³¹ Castells 2004, str. 3

³² Frič, *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 2008, Vol. 44, No. 2: 295–319, str.298

³³ VESELÝ, A., NEKOLA, M., *Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe* str.226 a In. VARVASOVZSKY, Z. BRUGHA, R. A stakeholder analysis. In *Health Policy and Planning*. Oxford University Press, 2000. s. 338-345

³⁴ ADAMEC, V., KROČOVÁ, Š., ŠENOVSKÝ M., ŠENOVSKÝ, P., *Metodika managementu rizik pro potřeby ochrany kritické infrastruktury: Procesní analýza zranitelnosti prvků KI*. ISBN 978-80-7385-052-4, str. 18, 2008, VŠB-TU OSTRAVA.

s prvky přenosové soustavy nastat? Jak vysoká je pravděpodobnost, že tato událost nastane? Jaké dopady se v daném případě mohou vyskytnout?

Výsledkem analýzy rizik by měl být ucelený komplex informací o bezpečnostní situaci přenosové soustavy ČR. V reálném případě jsou takovéto informace základem provedení bezpečnostních opatření. Pro případ diplomové práce, se bude jednat pouze o informativní subjektivní výpočty.

Případová studie

V empirické části práce použijeme kvalitativní metody *případové studie*, ve které na příkladech jednotlivých evropských zemí analyzujeme přístup k ochraně prvků přenosové soustavy a to z dostupných elektronických informací a dokumentů.

Případová studie je studiem konkrétní události, instituce, procesu apod. v určitém časovém úseku.³⁵ V našem případě budeme zkoumat systémy ochrany přenosové soustavy tří evropských zemí.

Podle Yina³⁶ pokud se snažíme získat odpovědi na otázky, jak politika působí a proč, tedy na otázky „*how*“ a „*why*“, je právě případová studie vhodná metoda pro nás.

O získání odpovědi na otázku „*why*“, jak je upraven přístup k ochraně TS ve vybraných zemích a proč, a zda je tento přístup jednotný v rámci zemí Evropské unie a dle unijního práva, si ukážeme v kapitole případová studie.

Na základě případové studie zkusíme také poukázat na propojenost přenosových prvků v rámci evropské energetické sítě a odhalit konkrétní aplikaci bezpečnostních opatření uplatněných jednotlivými provozovateli a odpovědět tak na otázku „*how*“.

Pro případovou studii jsme vybrali přenosovou soustavu Španělska RED Electrica de España, Švédska - Svenska Kraftnät a Slovenska provozovanou společností SEPS a.s. Zároveň reflektujeme pozici TS v těchto zemích s TS v České republice.

Vlastní součástí celého výzkumu se pro autora stalo *zúčastněné pozorování*, ke kterému měl unikátní podmínky po celou dobu zpracování diplomové práce a to díky vedoucímu

³⁵ VESELÝ, A., NEKOLA, M., *Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe* str.152

³⁶ Yin, R. K., *Case study research: Design and methods*, Thousand Oaks, CA: Sage. 2003.str.3

diplomové práce a docházení na centrální pracoviště ČEPS a.s., generálního a jediného (prozatím? Pozn. autora) správce elektrické přenosové soustavy v České republice.

Teoretická východiska a konceptualizace problému

Na začátku teoretického diskursu uvedeme základní definici přenosové soustavy, která je důležitá k snadnějšímu uchopení poznatků čtenářem.

Zjednodušeně řečeno, přenosová soustava je významným článkem elektrizačních soustav, umožňuje, jak mezinárodní energetickou spolupráci, tak i přenos elektřiny z místa výroby ke vzdáleným místům spotřeby.³⁷ Přenosová soustava představuje subsystém elektrizační soustavy České republiky, který propojuje všechny významné subjekty v soustavě a zajišťuje rozhodující podíl zahraniční spolupráce. Přenosovou soustavu provozovatele ČEPS, a.s. tvoří 38 rozvodných zařízení 420 kV a 245 kV umístěných ve 30 transformovnách, dále 2 900 km tras vedení 400 kV a 1 440 km tras vedení 220 kV. Do přenosové soustavy patří i dvě rozvodny 123 kV a 105 km tras vedení 110 kV.³⁸

Přenosovou soustavu tvoří elektrické stanice a vedení, které mají za úkol zajistit bezpečný přenos výkonů elektrické energie. Zároveň je tato soustava řešena tak, aby tvořila jednotnou elektrizační soustavu.³⁹

Přenosová soustava jakožto součást energetické kritické infrastruktury se dotýká mnoha teoretických konceptů. Pohled na energetickou bezpečnost a její politiku uvedeme v kapitole 2.1, zároveň ukážeme na teoretickém konceptu *sekuritizace*, jaké pozornosti se problematice bezpečnosti kritické infrastruktury v ČR a EU dostává. Kapitola 2.2 teorií pojednávající o kritické infrastruktuře v měřítku národním a také evropském. Kapitola 2.3 uvede koncept přenosové soustavy a v navazující kapitole 2.4. Hrozby a rizika se seznámíme s možnými variantami výpadku přenosové soustavy, ať již z objektivních příčin či úmyslných zavinění, jejich definování je předpokladem k provedení analýza rizika.

³⁷ *Komentář k energetickému zákonu, zákonu o hospodaření energií a zákonu o podpoře výroby energie.* ISBN 978-80-903114-4-2, Praha, Done s.r.o., 2009, str.879. str 76

³⁸ KUBÍN, M., *Proměny české energetiky, historie, osobnosti, vědecko – technický rozvoj, ČSZE, Praha 2004, ISBN -978- 80- 254-4524-2, str.95*

³⁹ KUBÍN, M., *Proměny české energetiky, historie, osobnosti, vědecko – technický rozvoj, ČSZE, Praha 2004, ISBN -978- 80- 254-4524-2 str. 150*

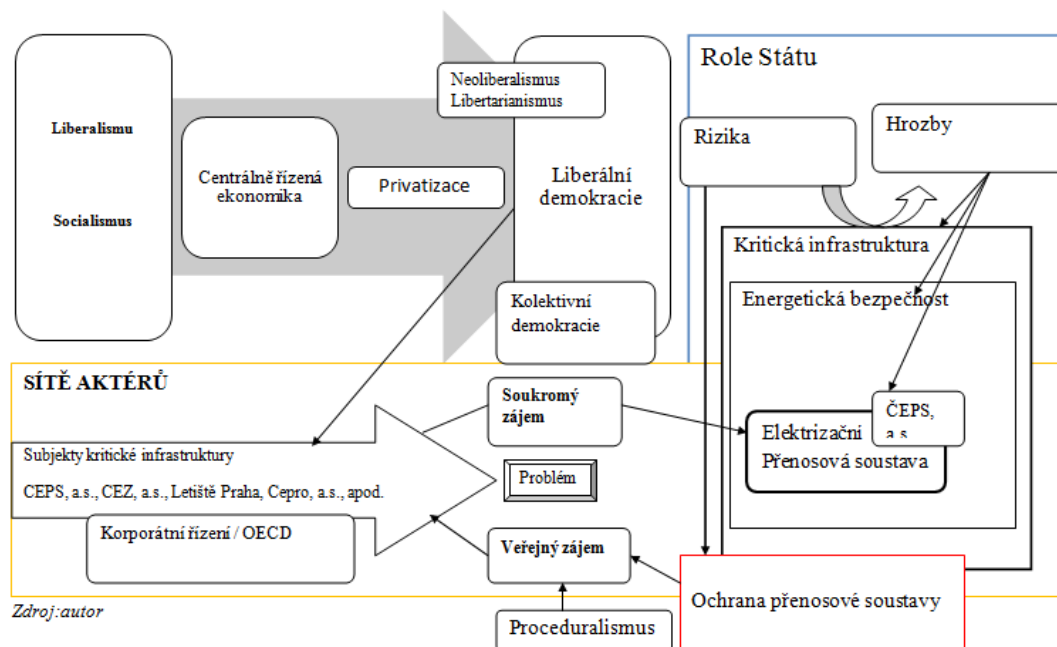
Samotná teoretická východiska by však byla pojmově prázdné návody jak uchopit daný problém, pokud by nedošlo k jejich operacionalizaci a pochopení v kontextu s danými koncepty a definicemi zkoumaného problému.

Jsem toho názoru, že mnohdy tabulka či graf vydá za mnoho slov a proto jsem se rozhodl zobrazit mapu vztahů mezi teoriemi a konceptem přenosové soustavy v rámci energetické bezpečnosti v tzv. myšlenkové mapě. Která nám nejen znázorní strukturu problému, ale vzájemná grafická interakce může čtenáři odhalit dosud opomíjenou či neznámou souvztažnost.

Myšlenková mapa teoretických konceptů

Obrázek 2

Myšlenková mapa teoretických konceptů



2.1 Energetická bezpečnost a teorie sekuritizace

2.1.1 Energetická politika

Většina „západních civilizací“ si začala uvědomovat, ať už z více či méně podstatných bezpečnostních důvodů, vyčerpatelnost přírodních energetických zdrojů a jejich křehkost již několik dekad nazpět do minulosti, energetická politika, tak pouze reaguje na nové ekonomické, bezpečnostní, technické a jiné problémy, které začaly vznikat v důsledku aktuálního či potencionálního nedostatku zdrojů nebo přístupu k nim. V této

kapitole se budeme zabývat teoretickou podstatou toho, co je identické všude na světě a na co upozorňuje jeden z nejvýznamnějších vědců dneška v otázkách energie, společnosti a přírody Vaclav Smil. Sice že energii k životu potřebuje každý z nás, a je proto politickým zbožím číslo jedna. Problém energetický se stává problémem politickým.⁴⁰ Suverénní státy si chtějí vytvořit energetickou nezávislost na komukoli jiném, ačkoliv to fakticky a geopoliticky možné není. Z hlediska české energetické politiky k tomu velvyslanec Bartuška uvádí „*Žádnou stabilitu energetických dodávek v dlouhodobém horizontu očekávat nemůžeme. 90% ropy ve světě je pod kontrolou národních států, nikoliv ropných korporací, což byla situace před půl stoletím, část zdrojů půjde ze zemí, které jsou nám blízké jako Kanada, Brazílie, ale velká část přijde ze zemí, které budou možná chtít něco více než jen peníze. To je dlouhodobý problém energetické bezpečnosti.*“⁴¹. Energetická nezávislost nebo také soběstačnost je jednoduše oxymóron a nemůžeme s touto skutečností operovat.

Zaměření české politiky v otázce energetiky a její bezpečnosti by mělo vést jiným směrem. Vezmeme-li v úvahu, že Česká republika je součástí do značné míry stabilního evropského integračního seskupení, je také součástí energetického síťového řetězce. Pakliže partnerský, sousední stát nemá problém v získání energetického zdroje, můžeme z této skutečnosti profitovat také, ale musíme mít možnost, jak tuto energii dostatečně spolehlivě přenést k místu spotřeby. Budováním přenosových sítí, obnovou, rozvojem a posilováním odolnosti prvků přenosové soustavy se můžeme významně vyhnout výkyvům v systému dodávek energie.

Tento fakt vyzdvihl také Václav Pačes předseda tzv. *Nezávislé Energetické komise*, když uvedl, že „*Energetická komise doporučuje politické reprezentaci, aby prosazovala dobudování celoevropských přenosových sítí pro primární zdroje i elektřinu*“⁴²

Politickou důležitost energetické spolehlivosti můžeme také doložit skutečností, že již od pol. 20. stol. bylo na českém území zřízeno Ministerstvo paliv a energetiky, tedy

⁴⁰ SMIL, V., *Energy in nature and society*, 2008, str 479, Massachusetts Institute of technology, str.158

⁴¹ *Sborník textů, Energetická politika, č76/2009, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009, str 86. ISBN 978-80- 86547-77-0 str 11-13*

⁴² *Sborník textů, Energetická politika, č76/2009, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009, str 86. ISBN 978-80- 86547-77-0 str 41*

obdoba dnešního Ministerstva průmyslu a obchodu. Faktem je, že veškerý průmysl, je závislý na dodávkách energie, a proto mi připadá archaické označení za přiléhavější.

2.1.2 Elektřina, to je oč tu běží

Elektřina existuje nezávisle na poznání člověka od vzniku naší planety. Elektřina jako univerzální forma energie nabyla zvláštního postavení, nabyla postavení zboží „sui generis“.⁴³ Teprve v předcházejícím století došlo díky velkému množství objevů a vynálezů k masovému využívání elektřiny a vznikla tak elektroenergetika jako samostatné odvětví energetiky. Elektřina může být obecně využita trojím způsobem:

- Jako nosič energie pro dodávku užité energie pro určité služby
- Jako pomocná energie pro periferní a procesní funkce (čerpadla, agregáty atd.)
- Jako informační médium k řízení, regulaci, automatizaci a zpracování dat.

Užití elektřiny je důležitý hospodářský faktor, ale též element, který vytváří různé oblasti života člověka.⁴⁴

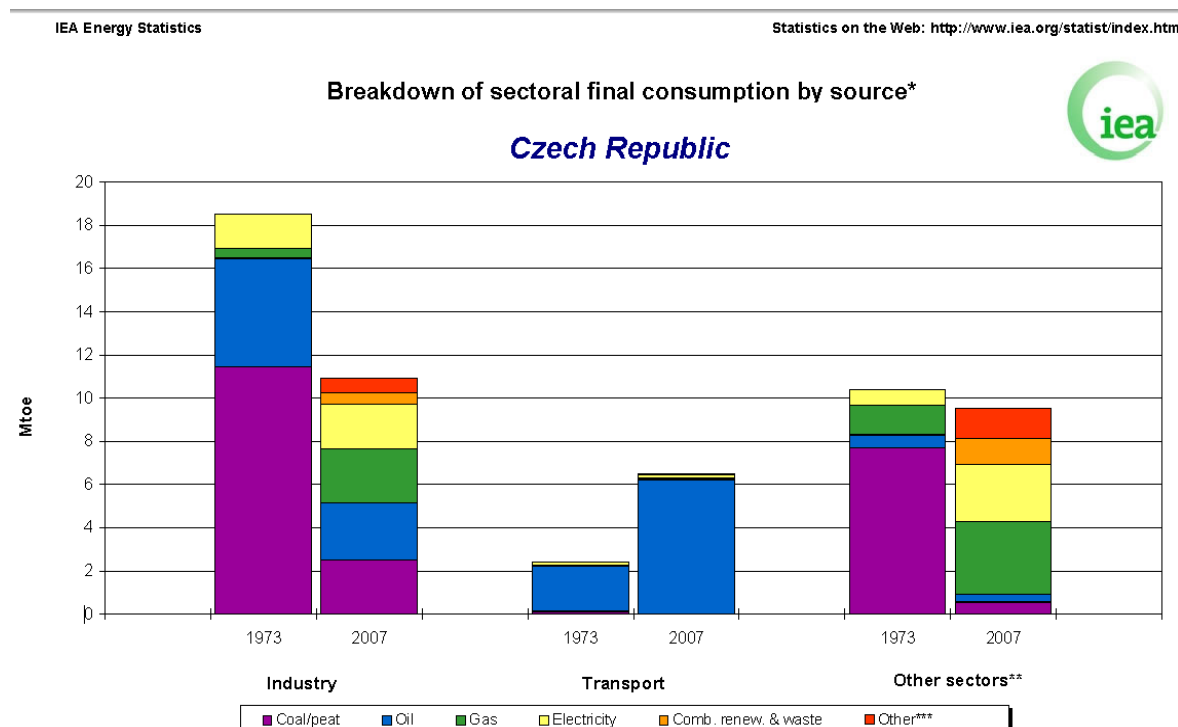
V práci se budeme snažit ukázat, že nikoliv plyn či ropa, ale elektřina je komoditou, která bude nejzřetelněji ovlivňovat politické dění.

Viceguvernér ČNB Tomšík uvádí; „*obecně můžeme říci, že klesá konečná spotřeba uhlí a naopak systematicky roste spotřeba elektrické energie. Elektřina se po ropě stala druhou nejdůležitější formou spotřebované energie i přesto, že kontinuálně klesá váha průmyslu, jako odbytiště elektřiny*“. V tabulce 1 máme možnost porovnat spotřebu elektřiny dle jednotlivých odvětví, je vidno, že kromě dopravy, kde je spotřeba elektrické energie relativně konstantní, se nárůst spotřeby výrazně navyšuje ve všech ostatních odvětvích.

⁴³ Kubín Energetika.Perspektivy-strategie-inovace, str 15

⁴⁴ Kubín, M. Časopis Energetika , č.3/2008, str 72

Tabulka 1

Spotřeba surovin v jednotlivých odvětvích

Zdroj: IEA, dostupné na

http://www.iea.org/stats/graphresults.asp?COUNTRY_CODE=CZ

Nárůst spotřeby elektrické energie lze také snadno dokumentovat. Naprosto dominantní vysvětlující proměnná spotřeby elektřiny je růst výše HDP na hlavu, v případě zvýšení o 1% HDP vede k 1% růstu konečné spotřeby elektrické energie.

*„Bavíme-li se o energetické bezpečnostní politice do budoucna, nezapomínejme proto, že to bude otázka produkce elektřiny, která postupně nabude na významu a nejspíše i převáží otázky spojené s ropou“.*⁴⁵

Z velkého množství faktů, které už byly o elektřině zmíněny, jsme neuvedli jeden podstatný bezpečnostní znak, a to že dosud neexistuje metoda, jak elektrickou energii skladovat, na rozdíl od fosilních paliv jako plyn, ropa apod. Tento fakt činí z elektřiny stále přitažlivější nástroj zájmů a moci, a zároveň vyžaduje vyšší nároky na její bezpečný přenos a to zejména na místech, kde poptávka roste rychleji než vlastní výroba. Elektřina hraje jednoduše nezastupitelnou roli, přičemž trend, jenž jsme si

⁴⁵ Sborník textů, *Energetická politika, č76/2009*, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009, str 86.

ISBN 978-80- 86547-77-0 str26-28

naznačili lze vystihnout takto: „*Stále méně elektřiny pro jednotlivé užití – stále více užití s elektřinou*“⁴⁶

Autor je toho názoru, že právě na úkor dynamicky se rozvíjejících společností a ekonomik a jejich poptávce po elektřině, budou elektrické výpadky a tedy nároky na spolehlivou přenosovou soustavu přetrvávat, ne-li narůstat.

2.1.3 Globální vládnutí aneb energetická bezpečnost

Parafrázi názvu anglické knihy *From Energy Security to Global Energy Governance* autorů Goldthau a Witte jsme použili jako název podkapitoly proto, že výstižně definuje působení a dosah energetických zájmů v dnešním globalizovaném světě. Podle teorie *globálního vládnutí* ve smyslu energetického paradigma, jak ji prezentují autoři, je přístup k energetické bezpečnostní politice založen na faktu, kde pokud chceme skutečně odhalit potenciál a limity úspěšné energetické bezpečnostní spolupráce, v našem případě rozvoj energetických přenosových sítí, vyžaduje to, jak autor píše „*in-depth*“, tedy jakési skutečně důkladné porozumění jednotlivých aktérů a institucí, které formují současný energetický trh.⁴⁷ Tomuto tématu se věnujeme v kapitole analýza aktérů.

Shodneme-li se nicméně, že energie je strategickým odvětvím, potom se musíme přirozeně ptát, jaké důsledky to má v globalizované světové ekonomice na síťová odvětví. Je přirozené, že globalizace zasáhla, téměř všechny oblasti zásobování lidstva energií.

Jak si také ukážeme později odvětví rozvodných sítí, například rozvodu elektřiny či plynu, začala vznikat před více než sto lety. Po většinu dvacátého století byla síťová odvětví doménou buď státem vlastněných společností, nebo monopolů, které mohly působit prostřednictvím vládou udělené licence.⁴⁸ V oblasti síťových odvětví byly v Evropě normou až dokonce osmdesátých let, pouze společnosti vlastněné státem.⁴⁹

To se změnilo nástupem ekonomického myšlení „*chicagské školy*“⁵⁰, poté již liberalizaci v síťovém odvětví nic nebránilo. V evropském měřítku se k teoretickým

⁴⁶ Kubín, M. Časopis Energetika , č.3/2008, str 72

⁴⁷ *From Energy Security to Global Energy Governance : the new rule of the game*, Andreas Goldthau, Jan Martin Witte, editors. str .2, 2010, 978- 0-8157-0342-3

⁴⁸ *Sborník textů, Energetická politika, č76/2009, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009, str 65*

⁴⁹ SPENCE , 2007, str.3

⁵⁰ Ekonomové jako George Stigler, Sam Peltzman, apod.

základům, připojila také snaha o zavedení jednotného vnitřního trhu zboží a služeb v rámci ekonomické integrace.

Dodejme ještě, že dodavatel přenosových služeb v ČR společnost ČEPS a.s., je majoritně vlastněná státem a stále tak následuje linii převážné části evropských zemí (22 z 27zemí), kde přenosové společnosti, fungují jako tzv. přirozené monopoly.⁵¹

Jak vidno, v síťových odvětvích i nadále platí, že pravidla fungování určuje dominantně stát, nadnárodní koncernové společnosti pouze v omezené míře.

Můžeme tedy shrnout, že „*globalizace je dnes středem technických, ekonomických a sociálně- politických strategií*“⁵², které se v dílčích energetických odvětvích projevují rozdílně a které zahrnuje rozličné aktéry.

2.1.4 Energetická bezpečnost

Základem moderní společnosti je spolehlivá a dostupná energie, a je lhostejné v jaké hodnotové konotaci podle dané lokality bude tento princip vykládán. Jak poukazuje Pavel Noskievič⁵³, v evropském prostoru se tyto principy převážně označují jako udržitelnost, konkurenceschopnost a energetická bezpečnost. Není cílem této práce detailně posoudit jednotlivé teoretické základny energetické bezpečnosti, proto

Evropská bezpečnost jako energetický problém

Problematika energetické bezpečnosti se významněji dostává do centra pozornosti v sedmdesátých letech, v souvislosti s prvním ropným šokem, nedostatkem této suroviny nebo vysokou cenou a následujícími strukturálními krizemi.⁵⁴ Koncepce spolehlivých dodávek energetických zdrojů se však dnes, oproti minulé době, ubírá jiným směrem. Tak například jak poukazuje Filip Černocho, a můžeme mu dát za pravdu, díky tomu, že neustále stoupá spotřeba energie a v prognózách do roku 2050 tomu není

⁵¹ KUBÍN, M., *Proměny české energetiky, historie, osobnosti, vědecko – technický rozvoj*, ČSZE, Praha 2004, ISBN -978- 80- 254-4524-2, str. 238

Nebo In. Electric power: deregulation and the public interest, John C. Moorhouse, 0936488115, San Francisco, CA : Pacific Research Institute for Public Policy, c1986.

xviii, 516 p, str. 13

⁵² KUBÍN, M., *Energetika.Perspektivy-Strategie-Inovace*, Jirí Láznička-Lpress, 2003, str.539 str. 22

⁵³ KUBÍN, M.,*Časopis Energetika ročník 2009, č.1., str 21*

⁵⁴ ČERNOCH, F. *Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky*, str. 2

jinak⁵⁵, existuje východisko ve dvou směrech, první předpokládá postupné nalezení technologie účinnějšího spalování a druhá vyžaduje masivní investice do rafinační kapacity⁵⁶, tedy navýšení schopnosti přenosu většího množství ropy v produktovodu. Posoudíme-li tento fakt analogicky, můžeme usoudit na požadavek obdobné vlastnosti přenosové sítě pro vedení elektřiny. Což znamená požadavek na přechod a modernizace přenosových sítí ze síťového napětí 220kV alespoň na 380kV/400kV v co největší části přenosové soustavy, ideálně však přechod na síťové napětí mnohem větší. U velkých neregionálních sítí celého světa se již používá napětí 750 až 1000kV (Japonsko).⁵⁷

Jak vidno konceptualizace energetické bezpečnosti musí být rozšířena na bezpečnost stále komplexnějšího řetězce dodávek a související energetickou infrastrukturu, což vyžaduje zvýšení investic do kapacity této sítě i flexibility celého systému. Čím více bude veřejná politika otálet s upozorňováním na tento fakt a předkládáním relevantních strategií, tím více pozice ČR oslabena.

Jak podotýká ⁵⁸“*představa absolutní energetické bezpečnosti je mylná a extrémně drahá.*“

Názorů na energetickou bezpečnost v Evropě je stejně jako autorů o ni píšících, pro naši práci je stěžejní fakt, že bez rozsáhlých investic do přepravní infrastruktury, se bezpečnost a udržitelnost dodávek energetických komodit stane ještě větší utopií, než v jaké podobě existuje dnes.

2.1.5 Teorie sekuritizace

Sekuritizace vychází z teoretického pojetí, v bezpečnostních studiích známé, tzv. „*kodaňské školy*“⁵⁹. Koncept spočívá na následujícím rozlišení.

Na škále od depolitizovaného tématu (stát s ním nemá nic do činění a ani žádným jiným způsobem se z něj nestává předmět veřejných debat a veřejného rozhodování) přes politizované (téma se stává součástí veřejné politiky, což ve své důsledku vyžaduje vládní zásah v podobě rozhodnutí a alokaci zdrojů) k sekuritizovanému (téma je

⁵⁵ Podkapitola energie, to je oč tu běží nebo In . Kubín Energetika Inovace, str 31-32

⁵⁶ ČERNOCH, F. Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky, str. 11

⁵⁷ KUBÍN, M. Časopis Energetika ročník 2007, č 11, str. 354

⁵⁸ *Sborník textů, Energetická politika, č76/2009, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009, str 86. ISBN 978-80- 86547-77-0 str 28*

⁵⁹ BUZAN , WAEVER, DE WILDE, 2005

chápano jako existenční hrozba, jež si žádá mimořádná opatření).⁶⁰ Ohrožení kritické energetické infrastruktury, se podle této teorie dá posuzovat jako *sekuritizované* téma. Dokladem toho je, že energetická politika je součástí Společné zahraniční a bezpečnostní politiky EU a druhým určujícím znakem je, že téma ochrany kritické infrastruktury na úrovni Evropské unie je bráno s velikou bezpečnostní prioritou (*sekuritizováno*), jsou již zmíněné legislativní akty, především směrnice Evropské Rady o určování a označování evropské kritické infrastruktury a o posouzení potřeby zvýšit její ochranu 2008/114/ES.

Tento koncept operuje také s pojmy aktér a referenční objekt. Referenční objekt je definován jako entita, která je existenčně ohrožena a může si nárokovat právo na přežití. Aktérem je pak ten aktér sekuritizace, který prohlašuje takovéto referenční objekty za existenčně ohrožené.⁶¹ Podle tohoto teoretického pozadí, je možné jako referenční objekt chápat ekonomickou a sociální stabilitu ČR.

Hodnotíme-li kritickou infrastrukturu jako strukturu, která je navzájem s těmito sektory propojena⁶² a tuto stabilitu by mohla rozvrátit, hodnotíme ohrožení kritických infrastruktur v energetice jako ohrožení této entity, a při vědomí propojení soustav v rámci Evropy, také entity Evropské unie jako celku. Aktérem jsou v tomto případě dílčí státy EU, které mají povinnost implementovat jednotlivé právní předpisy na ochranu infrastruktury do svého právního řádu. V rámci EU to je Rad Evropské unie jakožto orgán spoluodpovědný z legislativní činnosti unie spolu s Evropskou komisí, která také funguje jako orgán, který dohlíží na dodržování a realizaci těchto stanovených právních norem..

Proces sekuritizace ochrany TS v rámci evropské energetické politiky bychom mohli schématem vyjádřit takto:

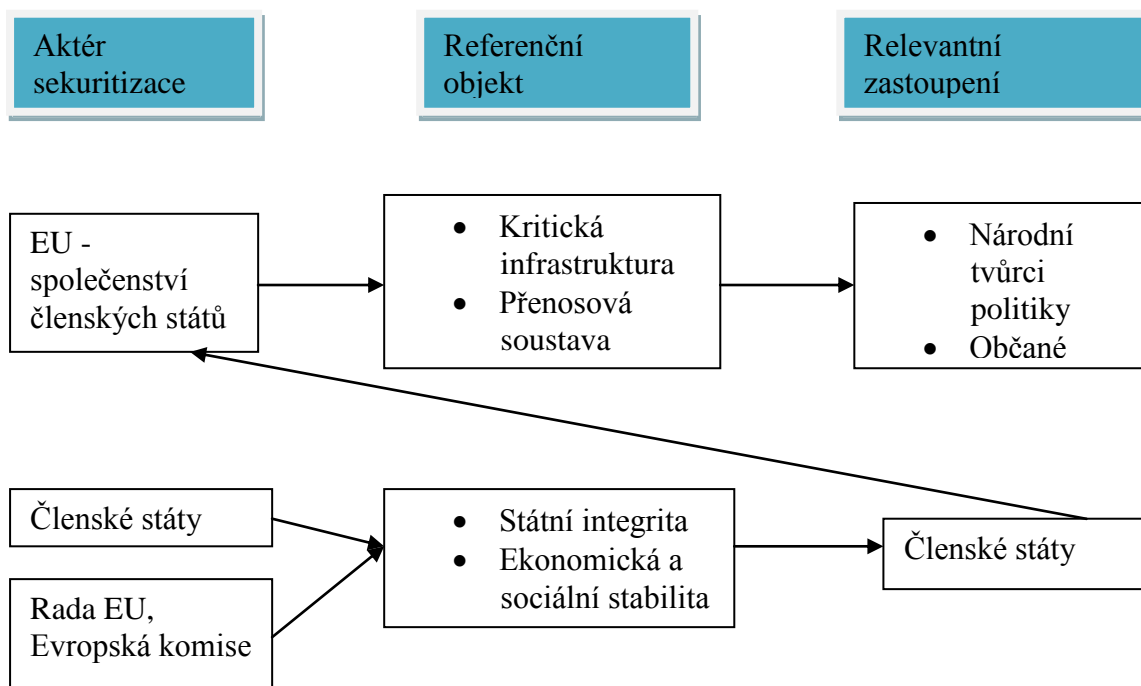
⁶⁰ BUZAN, Barry, WEAVER, Ole, de WILDE, Jaap. 2005. *Bezpečnost: Nový rámec pro analýzu*. Brno: Centrum strategických studií. 2005. ISBN 80-903333-6-2. str. 34

⁶¹ BUZAN, Barry, WEAVER, Ole, de WILDE, Jaap. 2005. *Bezpečnost: Nový rámec pro analýzu*. Brno: Centrum strategických studií. 2005. ISBN 80-903333-6-2 str 48.

⁶² BALABÁN, Miloš; DUCHEK, Jan ; STEJSKAL, Libor. *Kapitoly o bezpečnosti*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2007. 427 s. ISBN 978-80-246-1440-3. str. 44, str 23

Tabulka 2

Proces sekuritizace CI

Zdroj: Autor, dle⁶³

V návaznosti na výše uvedené, musíme mít také na mysli fakt, že existují názory protichůdné konceptu sekuritizace, které argumentují tím, že bezpečnost není cílový faktor zkoumání, ale pouze sociální konstrukce, vytvářena příležitostně, jak se to jednotlivým vlivným aktérům hodí.⁶⁴ Stejně tak upozorňuje na podobný problém teorie tzv. *sociálního konstruktivismu*, která zjednodušeně řečeno, poukazuje na schopnost jednotlivých aktérů formovat sociální realitu podle svých aktuálních potřeb a zájmu. Tak například pokud společnost ČEZ a.s., chce stavět nové elektrárenské zdroje či zvyšovat jejich energetický výkon, proklamuje zcela pochopitelně, že ČR je do budoucna ohrožena kritickým nedostatkem energetických zdrojů. Stejně tak pokud

⁶³ KARASEK, T. European union in new security environment, FSV UK, Prague 2008, str. 130, MATFYZPRESS. ISBN 978-80-7378-075-3. Str 120

⁶⁴ KARASEK, T. European union in new security environment, FSV UK, Prague 2008, str. 130, MATFYZPRESS. ISBN 978-80-7378-075-3. Str 119

společnost ČEPS a.s., prosazuje výstavbu nových přenosových vedení a infrastruktury (což je její zákonná povinnost), nebo především zjednodušení legislativní procedury potřebné k takové výstavbě s odvoláním se na stavbu ve „*veřejném zájmu*“, zcela logicky poukazuje na nebezpečí snížení spolehlivosti a výpadku dodávek elektřiny a masivního bezpečnostního rizika.

Není účelem banalizovat téma diplomové práce, ale naopak, poskytnout čtenáři ucelený náhled na sociálně – bezpečnostní realitu postavení přenosové soustavy ČR. Autor se v tomto duchu chce vyhnout „*polarizování*“ problému jak upozorňuje Václav Bělohradský, jakémusi jednostrannému pohledu.

Necháme na čtenáři, jakým způsobem téma uchopí.

2.1.6 Teorie hrozby a rizika

Pojmy hrozba a riziko patří zcela nepochybně do teoretického rámce bezpečnostní politiky a oba termíny se navzájem propojují. Proto je v této kapitole dále rozvedeme a pokusíme se definovat základní hrozby ve vztahu k přenosové soustavě elektřiny.

Existuje mnoho definic obou pojmů hrozby a rizika.

Hrozba

Můžeme vyjít například z pojetí hrozby jako něco, co existuje objektivně, zcela nezávisle na jednání a chování referenčního objektu hrozby, tak i sekuritizujícího aktéra. Může jít buď o hrozbu záměrnou (odvíjející se od záměru konkrétního subjektu, ať už státu, organizace, skupiny nebo jednotlivce), nebo nezáměrnou (jejím původcem mohou být přírodní jevy – záplavy, sucha, sopečná činnost, atd.) Nejčastějším referenčním objektem hrozby jsou životní nebo strategické zájmy státu. Hrozba existuje nezávisle na vůli toho, kdo je ohrožen, staví jej před nutnost rozhodnout, jak se zachovat.⁶⁵

Pokud se jedná o hrozby reálné pro prvky CI, mohli bychom k uvedené definici ještě uvést, že hrozba je pravděpodobnost vzniku úmyslného útoku nebo samovolného ohrožení. Je to stav, kdy může s určitou pravděpodobností vzniknout událost nebo

⁶⁵ BALABÁN, Miloš; DUCHEK, Jan ; STEJSKAL, Libor. *Kapitoly o bezpečnosti*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2007. 427 s. ISBN 978-80-246-1440-3.str. 44

soubor událostí, zcela odlišných od předpokládaného stavu či vývoje chráněných zájmů státu z hlediska jejich celistvosti a funkce. Závisí na schopnosti a úmyslu útočníka a zranitelnosti napadené infrastruktury (Hrozba = schopnost útočníka x úmysl x zranitelnost).⁶⁶

Hrozby a přenosová soustavu

V duchu teoretiků kodaňské školy, kteří tvrdí, že podstatné je určení a definování hrozeb, než proklamovat dané téma za bezpečnostně relevantní⁶⁷ se můžeme pokusit o definování hrozeb, které jsou v českém a evropském kontextu pro ohrožení přenosové soustavy reálné, ještě zdůrazním, že se jedná pouze o subjektivní odhad:

Tabulka č.3

1. Přírodní hrozby
a) Povodeň
b) Přívalový déšť
c) Sesuv půdy
d) Vichřice
e) Požár
1. Technické selhání
a) Přerušení dodávek elektřiny
b) Přerušení dodávek vody
c) Únik vody z vod. řadu v prostoru
d) Selhání záložních zdrojů napájení
e) Zamoření ovzduší nebezpečným plynem
2. Technická selhání systému fyzické ochrany
a) Porucha serveru
b) Porucha pracovní stanice
c) Selhání software

⁶⁶ Výzkumný projekt CITYPLAN, 2009, str.3

⁶⁷ BUZAN, Barry, WEAVER, Ole, de WILDE, Jaap. 2005. *Bezpečnost: Nový rámec pro analýzu*. Brno: Centrum strategických studií. 2005. ISBN 80-903333-6-2 str.38

3. Lidský faktor - organizační selhání
a) Nevhodně stanovené pracovní postupy
b) Provozní chyba zaměstnanců
c) Selhání bezpečnostní služby
4. Lidský faktor – ohrožení fyzické povahy
a) Získání informací o ochraně prostoru
b) Úmyslné poškození bezp. prvků cizí osobou
5. Lidský faktor - terorismus
a) Výhrůžky napadení ES a stálé služby
b) Zničení nebo vyřazení tech. prostor nebo dispečinku

Zdroj: *Autor*

Takto stanovený výčet hrozeb není samoúčelný, dále s ním budeme pracovat v analýze rizik přenosové soustavy.

Závěrem ještě doplníme, že energetické sítě pro přenos a distribuci elektřiny jsou v ČR vybudovány tak aby se bez problémů vyrovnaly s technologickými poruchami, běžnou kriminální činností a neúmyslnou chybou personálu. Ale nedokážou se vyrovnat s vícenásobným vyřazením kritických prvků přenosové soustavy, a to bez ohledu na příčinu.⁶⁸

Riziko

Naproti tomu riziko se vztahuje k rozhodování a jednání toho, kdo je něčím ohrožen, kdo čelí nějaké hrozbě. Pojem riziko bychom neměli používat pro označení něčeho, co nemůžeme ovlivnit. Měli bychom ho používat pouze pro to co ovlivnit můžeme, o čem můžeme nějakým způsobem rozhodnout. Riziko je spojeno s tím, jak se daný subjekt tváří v tvář hrozbě zachová, jaké rozhodnutí přijme. Riziko na sebe tedy bere sekuritizovaný aktér ve jménu referenčního objektu a dává tím najevo co je ochoten podstoupit, co vsadí do hry. Riziko je vlastně opakem zájmu. Při hodnocení rizik by se tedy mělo zvažovat, jaký je v dané situaci zájem, za jakou cenu ho lze dosáhnout a co by jej naopak mohlo nejvíce ohrozit. V oblasti bezpečnostní politiky se rizika mohou pohybovat v rozmezí od podněcování hrozby přes nečinnost či sekuritizace, jejímž

⁶⁸ *Blackout, Resilient power*. CITYPLAN PRAHA 2008, ISBN 978-80-254-3816-9, str.3

výsledkem může být přehnaná reakce vyústující v bezpečnostní dilema a v začarovaný kruh bezpečnost- nebezpečnost.⁶⁹

Ve vztahu k analýze rizik, kterou provedeme v analytické části práce, bychom také mohli riziko vystihnout, jako pravděpodobnost, že vznikne událost nebo soubor událostí, které zcela mění původně předpokládaný stav či vývoj chráněných zájmů státu z hlediska jejich celistvosti a funkce. Míra rizika je určena mírou ohrožení předpokládaným jevem a mírou zranitelnosti. Riziko je místně a časově specifické.⁷⁰

V teorii někdy můžeme rozlišovat následná rizika⁷¹:

- ✓ Rizika vyšší moci – rizika náhodná, kterým se nelze vyhnout (ozbrojené konflikty, války, přírodní katastrofy, a jiné)
- ✓ Ekonomická rizika (tržní, obchodně-politická, kurzovní a mnohé další)
- ✓ Projektová rizika
- ✓ Rizika v souvislosti se životním prostředím

Důsledky hrozeb a rizik

Pokud by došlo k naplnění jakékoliv hrozby či rizika, potom bychom mohli o dvou základních důsledcích ve vztahu k přenosové soustavě a elektroenergetiky.

1. Omezení dodávek elektrické energie. Řízené omezení dodávek může sloužit jako preventivní opatření proti rozpadu soustavy a blackoutu. V tomto případě je omezení dodávky naopak žádoucím opatřením pro zabránění vzniku nouzové či krizové situace.
2. Blackout – znamená situaci, kdy společnost musí čelit dopadům, které se vymykají zkušenostem z obvyklých stavů nouze. Znamená to postižení rozsáhlejších území po delší dobu, než je obvyklé. Nedostatečná zkušenost, jak na straně energetických společností, tak i spotřebitelů, vede k podcenění přípravy preventivních a zmírňujících opatření.⁷²

⁶⁹ BALABÁN, Miloš; DUCHEK, Jan ; STEJSKAL, Libor. *Kapitoly o bezpečnosti*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2007. 427 s. ISBN 978-80-246-1440-3.str. 45

⁷⁰ Výzkumný projekt CITYPLAN str.3

⁷¹ D.Procházková, et al.: podklady pro zabezpečení kritické infrastruktury v ČR,Knihovna MV.GŘ HZS, Praha 2002, str.45

⁷² BENEŠ, I.,Časopis Energetika 7/2009, str. 274, roč. 59

2.2 Nejen kritická infrastruktura

Úvod

Abychom mohli definovat kritickou infrastrukturu, je nejprve nutné objasnit samotný pojem infrastruktura. Mnohovýznamovost je charakteristickým rysem tohoto pojmu. V naší práci můžeme vyjít například z definice Doc. Šenovského, který vystihuje infrastrukturu jako „množinou navzájem propojených strukturálních prvků, které udržují celou strukturu pohromadě“⁷³. Podobně jako funguje systém lidského organismu, funguje také systém lidské společnosti, který je právě na fungování zmíněných propojených infrastrukturních prvcích do značné míry závislý a oslabením či „nemocí“ jednotlivého prvku by značně snížilo vitalitu nebo spíše fungování lidského života, lidské společnosti.

Existuje samozřejmě i vazba opačná, mezi infrastrukturou a člověkem, kdy samotná infrastruktura potřebuje přítomnost člověka proto, aby mohla udržovat a nadále rozvíjet svůj potenciál. Z toho vyplývá, že lidský faktor je tím prvkem, který každou infrastrukturu řídí a kontroluje.⁷⁴

2.2.1 Kritická infrastruktura

V devadesátých letech minulého století zasáhly území České republiky ničivé povodně. Lidské oběti, materiální ztráty a výpadky energie při těchto povodních jen zdůraznily nutnost ochrany kritické infrastruktury a byly spouštěcím mechanismem k přijetí balíčku krizových zákonů v roce 2000, které znamenaly počátek Integrovaného záchranného systému ČR a počátek chápání CI jako chráněný veřejný zájem.

Existuje mnoho definic pojmu CI, pokusíme-li se kritickou infrastrukturu definovat co nejpřiléhavěji ve vztahu k naší práci, potom zvolme například pojetí: „*Kritická infrastruktura jsou fyzické, kybernetické a organizační (obslužné) systémy, které jsou nutné pro zajištění ochrany životů a zdraví lidí a majetku, minimálního chodu ekonomiky a správy státu.*“⁷⁵ Je určitě účelné také zmínit definici CI v rámci

⁷³ ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, ŠENOVSKÝ, Pavel. 2007. Ochrana kritické infrastruktury. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství.str5

⁷⁴ Procházková, Dana. 2007. *Strategie řízení bezpečnosti a udržitelného rozvoje území*. Praha: PA ČR, s. 112.

⁷⁵ ŘÍHA, J., *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ – ROČNÍK X – ČÍSLO 4/2007, str. 44

Bezpečnostní strategie ČR, kterou sestavila vláda ČR. Kritickou infrastrukturou se podle tohoto dokumentu rozumí „výrobní i nevýrobní systémy, jejichž nefunkčnost by měla vážné dopady na bezpečnost, ekonomiku a zachování nezbytného rozsahu dalších základních funkcí státu při krizových situacích“⁷⁶ Vyjmenované oblasti ochrany CI v rámci zmíněné bezpečnostní strategie jsou následující:

Tabulka 4 Oblasti Kritické Infrastruktury v ČR

<i>Energetika</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Elektrina</i> ✓ <i>Plyn</i> ✓ <i>Tepelná energie</i> ✓ <i>Ropa a ropné produkty</i>
<i>Vodní hospodářství</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Zásobování vodou</i> ✓ <i>Zabezpečení a správa vod</i> ✓ <i>Systém odpadních vod</i>
<i>Potravinářství a zemědělství</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Produkce potravin</i> ✓ <i>Péče o potraviny</i> ✓ <i>Zemědělská výroba</i>
<i>Zdravotní péče</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Přednemocniční neodkladná péče</i> ✓ <i>Nemocniční péče</i> ✓ <i>Ochrana veřejného zdraví</i> ✓ <i>Výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků</i>
<i>Doprava</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Silniční</i> ✓ <i>Železniční</i> ✓ <i>Letecká</i> ✓ <i>Vnitrostátní vodní</i>
<i>Veřejná správa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Státní správa a samospráva</i> ✓ <i>Sociální ochrana a zaměstnanost</i> ✓ <i>Výkon justice a vězeňství</i>
<i>Nouzové služby</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Hasičský záchranný sbor a jednotky PO</i> ✓ <i>Policie ČR</i> ✓ <i>Armáda ČR</i> ✓ <i>Monitorovací služby radiační, chemické a biologické ochrany</i> ✓ <i>Předpovědi, varování, hlásná služba</i>
<i>Bankovníctví a finanční sektor</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Správa veřejných financí</i> ✓ <i>Bankovníctví</i> ✓ <i>Pojišťovnictví</i> ✓ <i>Kapitálový trh</i>
<i>Komunikační a informační systémy</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Služby pevných sítí</i> ✓ <i>Služby mobilních sítí</i> ✓ <i>Rádiová komunikace a navigace</i> ✓ <i>Satelitní komunikace</i>

⁷⁶ Usnesení VCNP č. 277 ze dne 12. 6. 2007. In Věstník Vlády České republiky. 2007.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Rádiové a televizní vysílání</i> ✓ <i>Poštovní a kurýrní služby</i> ✓ <i>Přístup k internetu a datovým službám</i>
--	---

Zdroj: *Usnesení VCNP č. 277 ze dne 12. 6. 2007. In Věstník Vlády České republiky. 2007*

Zcela jistě se dá polemizovat nad různou bezpečnostní prioritou jednotlivých vyjmenovaných prvků, to však rozsah ani zaměření práce nedovoluje a není to cílem. V naší práci vycházíme z hypotézy, že oblast energetické infrastruktury má v systému dominantní bezpečnostní postavení. V teorii se objevuje také charakterově odlišně členění do tří základních skupin prvků CI: sítí, procedury a objektů.

- ✓ Veřejné, soukromé a vládní objekty infrastruktury a vzájemně vnitřně propojené kybernetické a fyzikální *sítě*.
- ✓ *Procedury* a relevantní jednotlivosti mající kontrolu nad funkcemi kritické infrastruktury.
- ✓ *Objekty* s kulturním nebo politickým významem a dále tzv. „měkké cíle“ v podobě masových akcí (sportovních, kulturních apod.).⁷⁷

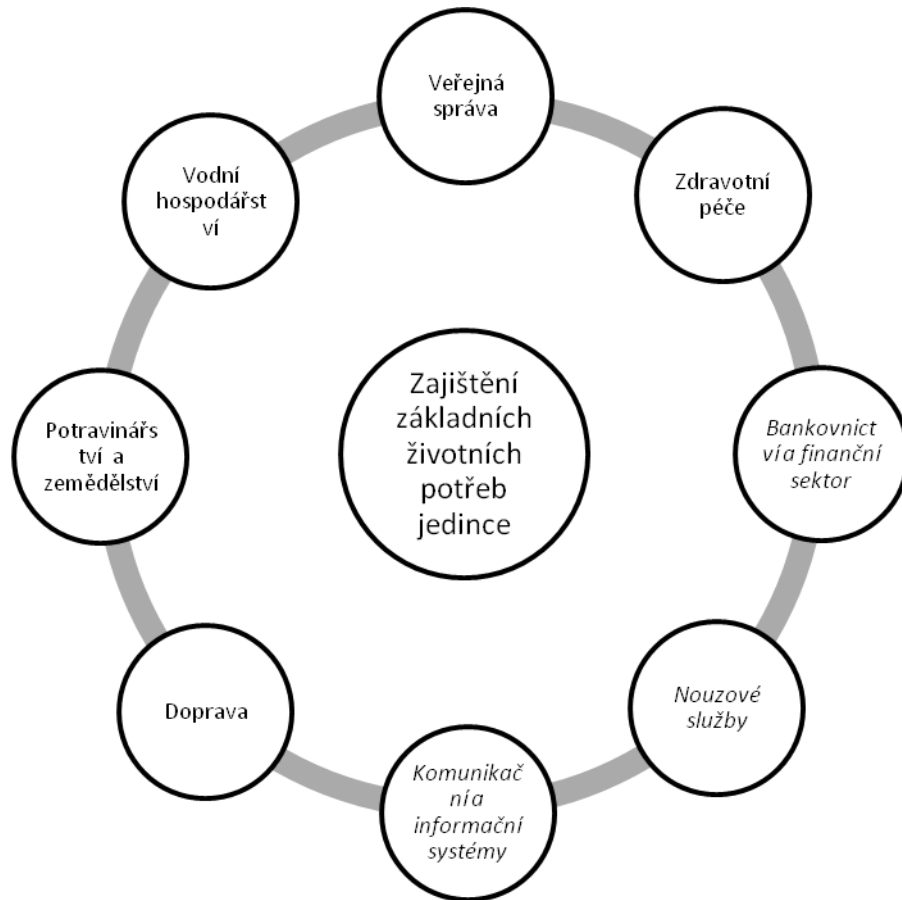
V rozhovoru se k prioritním prvkům CI Ing. Beneš vyjadřuje: „...snažíme se zdůrazňovat, že při výpadku jakékoliv CI, je nejdůležitější zajistit občanům vodu, teplo, jídlo a informace, protože zmatek a panika je to nejhorší. Celý tento systém je však podmíněn dodávkami energetické soustavy...“⁷⁸

Uvažujeme-li analogicky, systém CI by mohl vypadat následujícím způsobem:

⁷⁷ ŘÍHA, J., *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ – ROČNÍK X – ČÍSLO 4/2007, str. 45

⁷⁸ Rozhovor s Ing. Benešem dne 17.12.2009

Tabulka 5



Systém CI

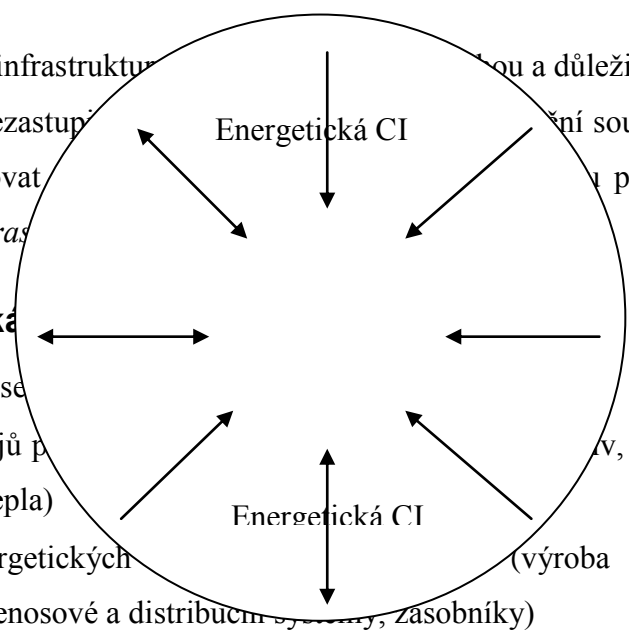
Zdroj: *Autor*

Jednoduše shrnuto, infrastruktura je klíčovou a důležitostí pro fungování lidského systému nezastupitelnou. Přenosovou soustavu ČR můžeme bezpochyby považovat za kritickou infrastrukturu, její povahu a funkčnost plní roli kritické infrastruktury.

2.2.2 Energetická

Energetický systém se

- Systém zdrojů (výroba, získávání primární elektřiny a tepla)
- Systém energetických (výroba elektřiny a tepla, dopravní, přenosové a distribuční soustavy, zásobníky)



- Systém konečné spotřeby (užití energie pro technologické procesy, doprava, vytápění, příprava teplé užitkové vody a další spotřebiče)

Struktura kritického energetického systému je tvořena objekty a liniovými stavbami (sítěmi), ze kterých jsou složeny zásobovací řetězce.

V oblasti elektroenergetiky liniové stavby tvoří přenosová soustava a distribuční venkovní a kabelová vedení. Objekty a zařízeními jsou elektrárny, rozvodné stanice, transformátory, sklady vyhořelého paliva a vodní akumulární nádrže.⁷⁹

Pakliže se snažíme najít věcný obsah energetické kritické infrastruktury, musíme definovat subjekty a objekty dotčených CI.

- ✓ *Subjekty* kritické infrastruktury jsou vlastníci a provozovatelé objektů kritické infrastruktury. Pokud posuzujeme kritičnost přenosové soustavy, subjektem je provozovatel na základě zákonem udělené licence již zmíněná společnost ČEPS a.s. V duchu vyjmenovaných oblastí můžeme také definovat další subjekty provozující CI v ČR jako například, VEOLIA a.s., Povodí Odry a.s., ČEZ a.s. apod.
- ✓ *Objekty* kritické infrastruktury jsou stavby a zařízení splňující kritéria CI, jako například elektrická vedení, produktovody, dopravní a vodní cesty, telekomunikační sítě apod.⁸⁰

Důvody, proč se určuje kritická infrastruktura, jsou z již uvedených příčin čtenáři jistě zřejmé, jsou dány požadavkem na snížení rizik pro lidský systém z pohledu jeho bezpečí a rozvoje v nejširším slova smyslu.⁸¹ Pokud budeme znát postavení a vzájemné vazby energetické kritické infrastruktury, poté můžeme účinně definovat hrozby, které by je mohly ovlivnit a především implementovat preventivní opatření sloužící k zvýšení jejich odolnosti.

⁷⁹ Šenovský, M., 200, 7 str. 36

⁸⁰ BÍLEK, Martin. 2008. *Problematika kritické infrastruktury*. Praha: ČEPS, a.s. (cit. 2010-03-23). (http://www.ceses.cuni.cz/CESES-70-version1-KI_Bilek.pdf).

⁸¹ Procházková D: Problém ochrany kritické infrastruktury. In. Indikace a reflexe rizik společenské praxe jako teoretický základ pro rozvoj policejních služeb. PA ČR v Praze, Praha 2007, ISBN 80-7251-229-3, str. 220

Na závěr, na poli sociálně vědním ještě zmíníme, že kromě uvedených prvků patří do oblasti kritické infrastruktury zcela jistě také sociální oblast, k jejichž silným stránkám patří rozvinutý sociální systém, poměrně široká síť státních i nestátních zařízení sociální péče a rozvinutý systém zdravotní péče a vysoká úroveň technického vybavení v řadě zdravotnických zařízení.⁸²

2.2.3 Lifeline system

V americké odborné literatuře se pohled na kritickou infrastrukturu přece jen poněkud liší. Je to dáno zejména delším vývojem tohoto konceptu⁸³ a také přímými teroristickými útoky na CI (útok z 11. září 2001). Evropské pojetí však tak jako tak z amerického teoretického rámce vychází.

Aktuálně je systém prvků kritické infrastruktury výstižně definován jako „*LIFELINE SYSTEM*“ do kterého můžeme zahrnout:

- ✓ *Vodu*
- ✓ *Vodní hospodářství*
- ✓ *Energetický systém*
- ✓ *Dopravní a telekomunikační systémy, bez kterých by tyto oblasti nemohly splňovat svoji podstatu.*⁸⁴

Stejně tak můžeme poznamenat, že americká literatura se nesoustředí pouze na zdůrazňování jednotlivých důležitosti prvků CI a jejich vzájemných závislostí, ale také na psychickou spojitost s fungováním těchto prvků a fungováním lidské společnosti, zejména v jednotlivých městských aglomeracích.⁸⁵

⁸² MARTÍNEK, Časopis 112 , 4/2008

⁸³ Přestože zcela poprvé se pojem CI objevil již v roce 1962, v průběhu tzv. Kubánské raketové krize, tak jak jej chápeme v dnešním slova smyslu je pojem CI spojován s tzv. *Marsh report* z roku 1997. Prezident Kennedy a první tajemník Khrushchev měli problémy s komunikačními kanály, a proto jako první prvek CI byly označeny telekomunikační sítě.

⁸⁴ Sustainable critical infrastructure system: A Framework for meeting 21st century imperatives, National Academy press, 2009, str.6-9

⁸⁵ Tamtéž

Jiný úhel pohledu reprezentuje například pojetí CI, které zřejmě vyzní výstižněji v originálním znění „...an infrastructure so vital that its incapacity or destruction would have a debilitating impact on our defence or national security.“ Někdy se také podle uvedeného významu mohou nazývat prvky CI jako „vital infrastructure“ Autor již neposkytuje bližší vysvětlení pojmu *vital*, můžeme se tedy přiklonit k závěru, že tyto prvky jsou natolik životně podstatné, že musejí být chráněny.⁸⁶

Jak jsme již uvedli na začátku a jak také vyplývá z definice, pojetí prvků CI se vztahuje zejména k ochraně národní a komunitní bezpečnosti a obraně. Hrozba teroristických útoků je v reálném životě natolik intenzivní, že schopnost obrany státu před útokem z vnějšku, je vnímána také v návaznosti na obranu kritické infrastruktury před těmito útoky. V této návaznosti jsme také na začátku práce uvedli, že další rozdílností je důraz na ochranu kybernetických sítí před zahraničními hackery.

V pojetí dokumentů z USA je také důkladně rozlišováno mezi pojmy „critical infrastructure“ a „key asset“ tedy tzv. klíčová aktiva. Klíčovými aktivy se zde rozumí samostatná zařízení, jejichž vyřazení sice neohrozí fungování státu, ale může být náročné z hlediska škod, ztrát na životech nebo podkopání již zmíněné psychické závislosti na těchto prvcích. Rozlišení obsahuje 11 sektorů CI a 5 klíčových aktiv.

Tabulka 5

Sektory a klíčová aktiva

CI	KEY ASSETS
Zemědělství a potravinářství	Národní památníky a sochy
Voda, Vodní hospodářství	Jaderné bloky elektrárny
Veřejné zdraví	Přehrady
Nouzové služby	Státní správa
Defence industrial base (ponecháme v autentickém znění)	Komerční budovy, mrakodrapy
Komunikační systémy	
Energetický systém	

⁸⁶ LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation*. New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2008. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3 str.3

Dopravní systémy	
Bankovní a finanční systémy	
Nebezpečné látky	
Poštovní a doručovací služby	

Zdroj: ⁸⁷

2.2.4 Zajatci v síti sítí (interdependence)

K tomu co již bylo řečeno, musíme ještě uvést charakteristickou vlastnost prvků CI, a to je provázanost vztahů mezi jednotlivými systémy a prvky CI navzájem, tzv. *interdependence*. O těchto vazbách existují bohaté teoretické poznatky *teorie systémů*.

V komplexním systému, jakým je lidský systém, zahrnující lidi, lidskou společnost, majetek, životní prostředí, kritickou infrastrukturu a technologie, zjistíme, že je funkční a spolehlivý jen tehdy, když jsou spolehlivé a funkční jeho subsystémy, a když vazby a toky mezi nimi, a dokonce i ty napříč mezi jednotlivými zařízeními a sítěmi subsystémů, jsou žádoucí, tj. takové, které nevedou k nežádoucím jevům, které mohou mít nepříjemné dopady na chráněné zájmy anebo způsobit úplné nebo částečné narušení systému.⁸⁸

Tento systém, jak jsme již uvedli, je složen z dílčích infrastruktur, které jsou na sobě závislé, protože mezi nimi jsou vnitřní vazby. Takovýto fakt se projeví vždy při nadprojektových haváriích a jiných škodlivých jevech. V důsledku zranitelnosti jednotlivých infrastruktur poté vznikají kaskády jevů, které jsou příčinou jejich selhání i selhání dalších infrastruktur. Tento fakt přispívá ke kritičnosti souboru infrastruktur. Z toho tedy vyplývá jediné. Bezpečnost souboru vzájemně závislých systémů/infrastruktur je předurčena nejen bezpečností jednotlivých systémů, ale také

⁸⁷ LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation*. New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2008. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3 str.4

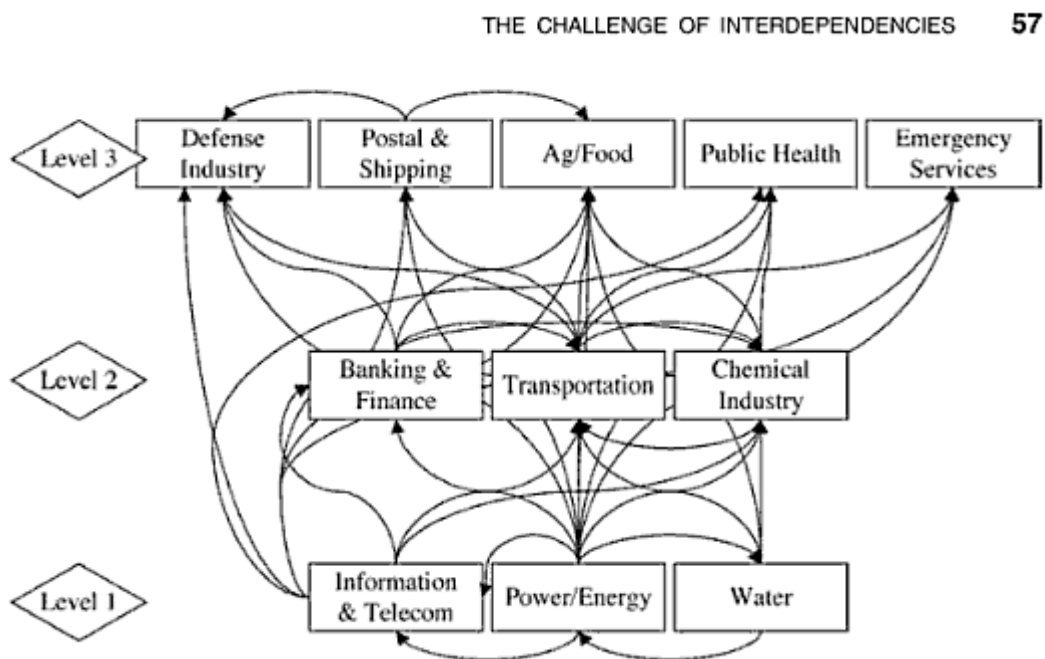
⁸⁸ Přístupy k analýze rizika kritické infrastruktury, kolektiv autorů, Ostrava, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství 2006, ISBN: 80-86634-06- X, stran str.11

charakterem vzájemných propojení, proto nestačí zajišťovat dílčí infrastruktury odděleně, ale je nutné zajišťovat celý soubor dílčích infrastruktur systémově.⁸⁹

V některých odborných statích se takto popsaným vzájemným vazbám a požadavkům na komplexní pohled z hlediska jejich zranitelnosti nazývá „bezpečnost systému systémů“⁹⁰

V následující tabulce je znázorněno, jak mohou být chápány jednotlivé vazby mezi prvky CI.

Tabulka 6



Zdroj: *Critical infrastructure in homeland security*, str.57

V elektroenergetice platí teorie vzájemných vazeb zcela beze zbytku. Na mysli zde máme především fakt propojenosti přenosových soustav v rámci Evropského kontinentu, v jejímž ležíme středu, a vysokými výkonovými toky, které proudí přes naše území ze severozápadní Evropy směrem na jihovýchod a s tím hrozící výpadky.⁹¹

Citlivost a zranitelnost

⁸⁹ Šenovský, M., 2007, str.19-21

⁹⁰ PROCHÁZKOVÁ, D., K. BALOG: Environmentální aspekty požiarov a havárií. Bezpečnost systému systémů. ISBN 978- 80-8096-052-0, MTF, Trnava 2008, str.11

⁹¹ KUBÍN, M., časopis Energetika, ročník 57,č.11/2007, str. 352

Vztahy jednotlivých závislostí pochopíme, pokud rozlišíme další podstatné pojmy v teorii kritické infrastruktury. Jedná se o termíny *citlivost* a *zranitelnost*.

Vzájemnou závislost systému je třeba chápat právě jako vazby mezi těmito dvěma veličinami. Citlivost vyjadřuje schopnost snížit vnějškově způsobené dopady a náklady v rámci uplatňované politiky, zatímco zranitelnost lze definovat jako schopnost snížit vnějškově způsobené dopady a náklady po tom, co jsou přijata nová opatření a politiky, jež mají dané náklady snížit. Jinak řečeno citlivost určuje, jak se stát vypořádává s vnějšími problémy za běžného fungování, zranitelnost určuje, jak dobře či špatně tyto problémy zvládne, pokud se na ně může dopředu připravit.⁹²

V případě nebezpečí výpadku elektrické energie z přetížení tak například rozšířením kapacity přenosových sítí.

Distribuce zranitelnosti tak určuje rozložení moci uvnitř daného interdependentního vztahu, kde větším mocenským potenciálem přirozeně disponuje stát s relativně nižší zranitelností.⁹³

Stát, potažmo přenosová soustava, tak může být *citlivý* na krátkodobé výkyvy v dodávkách elektrické energie, se kterými se může vyrovnat krátkodobými stabilizačními opatřeními v síti. Avšak, velmi výrazný nárůst výstavby centrálních výroben elektřiny, zejména větrných elektráren na pobřeží Severního a Baltského moře, může vyvolat potřebu přenosu elektřiny, kterou stávající přenosová síť ČR nemůže zvládnout, stát se stává *zranitelným*, proto se musí reagovat účinnou mezinárodní kooperací a investicemi nejen do stabilní, ale také flexibilní sítě s možnostmi regulovat toky výkonů⁹⁴, což vyžaduje komplexní přípravu a dlouhodobé plánování.

2.3 Evropská kritická infrastruktura a ENTSO –E

2.3.1 ECI

Všeobecný konsenzus o strategickém významu CI diktuje potřebu jednoznačně definovat tuto kategorii v mezinárodním měřítku. Hlubší analýza dostupných

⁹² ČERNOCH, F. Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky, str.6

⁹³ Tamtéž

⁹⁴ KUBÍN, časopis Energetika, 11/2007, str. 352

dokumentů umožňuje diferencovat aktuální koncept vnímání CI na národní úrovni, na úrovni EU⁹⁵

Přímý vliv na ČR z hlediska kritické infrastruktury, jako členský stát EU má zejména koncept *Evropské kritické infrastruktury* „ECI“ (*European Critical Infrastructure*), zohledňující přeshraniční působnost kritických infrastruktur. Zahrnuje „*fyzické prostředky, obslužná a informační technologická zařízení, sítě a objekty (prvky) infrastruktury, jejichž poškození nebo zničení by mohlo mít vážný dopad na zdraví, bezpečnost nebo hospodářskou prosperitu obyvatelstva nebo efektivní funkci vlády dvou nebo více členských zemí*“.⁹⁶

Nověji ve směrnici Evropské rady evropská kritická infrastruktura „ECI“ definována: „*kritická infrastruktura nacházející se v členských státech, jejíž narušení nebo zničení by mělo závažný dopad pro nejméně dva členské státy. Závažnost dopadu se posuzuje podle průřezových kritérií. To se vztahuje i na účinky způsobené meziodvětvovými závislostmi na jiných typech infrastruktury*“⁹⁷

Směrnice také v duchu nastíněné definice poukazuje na existenci určitého počtu kritických infrastruktur „*jejichž narušení nebo zničení by mělo závažné přeshraniční dopady.*“ To se může týkat přeshraničních účinků na více odvětví způsobených vzájemnou závislostí propojených infrastruktur, interdependencemi.

Takové ECI by měly být určeny a označeny společným postupem všech členských zemí. Vyhodnocení bezpečnostních požadavků týkajících se těchto infrastruktur by mělo proběhnout v „*rámcí společného minimálního přístupu.*“ Tato úloha bude s velkou pravděpodobností svěřena do rukou Evropské komise, která za provedení evropské směrnice právně odpovídá.

Směrnice také upřednostňuje bilaterální dohody mezi členskými státy v rámci systému spolupráce na ochraně CI, které mají být nejvhodnějším nástrojem k „*účinnému*

⁹⁵ ŘÍHA, J., *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ – ROČNÍK X – ČÍSLO 4/2007, str. 45

⁹⁶ *Green Paper on a European programme for critical infrastructure protection*. Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-03-13) <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/.../com2005_0576en01.pdf>

⁹⁷ Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008 *on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection (Text with EEA relevance)* Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-03-27) <<http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihtmlang=en&lng1=en>>

zacházení s přeshraničními kritickými infrastrukturami“ Tedy upřednostnění znalostí bezpečnostní problematiky sousedských vztahů ze strany EU.

Informace, které se týkají označení určité infrastruktury za ECI by měly podléhat odpovídajícímu stupni utajení.

Můžeme-li shrnout celý dopad koncepce ECI a zavedení směrnice na evropské úrovni má především tyto parametry:

- ✓ Vůdčí role EU při strategických projektech, zejména propojení
- ✓ Jednoznačný stabilní právní rámec v otázce příhraničních infrastruktur
- ✓ Posílení politiky v oblasti rozvoje energetických sítí
- ✓ Výzva k bilaterální spolupráci za účelem ochrany CI
- ✓ Právo individuálního posouzení prvků CI jednotlivými členskými státy

Nedá říci, že by se v materiální rovině evropské pojetí CI významně lišilo od pojetí národní infrastruktury ČR. Dopad na kritickou infrastrukturu musí být nejméně v rámci dvou členských zemí, přičemž kritéria závažnosti budou stanovena dalšími postupy. Stejně jako na národních úrovních je smyslem zavádění a definování prvků CI v evropském měřítku a posuzování potřeby jejich ochrany motivováno snahou o lepší a bezpečnější přenosové sítě energií, které by byly hnacím motorem ekonomického rozvoje v Evropské unii.

2.3.2 ENTSO – E

Evropská unie není jediným subjektem zabývajícím se rozvojem bezpečnosti TS v evropském měřítku. V duchu principů evropské kritické infrastruktury a v duchu odpovědnosti za rozvoj přenosového odvětví vznikla nová asociace, jež má spolehlivost evropských přenosových sítí vytyčený za svůj strukturální cíl.

Asociace s názvem „European Network of Transmission System Operators for Electricity“ ENTSO –E, vznikla v roce 2008.⁹⁸ Český ekvivalent názvu zní *evropská síť provozovatelů přenosových soustav elektřiny*.

⁹⁸ Oficiálně založili tuto asociaci generální ředitelé 42 evropských provozovatelů přenosových soustav dne 19. Prosince v Bruselu.

Vznik této asociace nebyl podmíněn žádným právním předpisem Evropské unie, je dobrovolným sdružením, od kterého si signatáři slibují posílení spolupráce v klíčových oblastech přenosu. Cílem této organizace je:

- ✓ Rozvoj technických a tržně orientovaných síťových kodexů
- ✓ Koordinování provozu sítí a jejich rozvoje s cílem zvýšit integraci evropského trhu s elektřinou
- ✓ Přispět k udržitelnému životnímu prostředí v oblasti energetiky
- ✓ Zabezpečit spolehlivý provoz evropského přenosového systému⁹⁹

ENTSO- E pracuje na základě mandátu založeného na konzultacích s Evropskou komisí, regulátory trhu s elektřinou v daných zemích, Mezinárodní energetickou agenturou a dalšími aktéry.

Asociace je tvořena třemi výbory s celoevropskou působností pro rozvoj soustavy, provoz soustavy a tržní prostředí, včetně regionálních podskupin. Agendu ENTSO-E administrativně zajišťuje stálý sekretariát se sídlem v Bruselu. ENTSO-E je řízeno Valným shromážděním všech členů, kteří se scházejí několikrát ročně.

Úkolem společnosti ČEPS v této asociaci je, jak sama společnost prezentuje, hrát v tomto procesu roli nositele nových myšlenek a aktivně se zapojit do jejich realizace. Na prvním zasedání Valného shromáždění ENTOS-E byl také do dvanáctičlenného Výkonného výboru zvolen člen představenstva společnosti ČEPS a.s. pan Zbyněk Boldiš, výkonný ředitel pro energetický obchod a zahraniční spolupráci. Výkonný výbor bude rozhodovat o politických, provozních, obchodních a strategických otázkách evropských provozovatelů přenosových soustav a připravovat pozice pro jednání s Evropskou komisí, regulátory trhů (v ČR je to Energetický regulační úřad pozn. autor) a dalšími partnery.¹⁰⁰

Můžeme shrnout, že v rámci dynamiky trhu a charakteru povinností, které evropští provozovatelé mají k rozvoji TS, se založení sdružení ENTOS-E, jeví jako progresivní tah správným směrem. Jak podotkl velvyslanec Bartuška „...*ČEPS je moderní*

⁹⁹< <http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=1&IDP=23&PDM2=0&PDM3=0&PDM4=0> > (cit.2010-02-22)

¹⁰⁰ Časopis Energetika, roč.59, č.12/2008, str.389

společností, která v evropském měřítku a zvláště pak v měřítku střední a východní Evropy hraje v oblasti bezpečnosti přenosu elektřiny vůdčí roli. “¹⁰¹

2.4. Ochrana kritické infrastruktury a EPCIP

Kontinuálně se v práci snažíme vystihnout kritickou infrastrukturu jako nezastupitelný prvek v životě jedince převážně v ekonomicky rozvinutých společnostech.

Systémem ochrany těchto prvků se budeme zabývat v této kapitole. Pojem ochrana kritické infrastruktury budeme nejčastěji vystihovat anglickou zkratkou „*Critical infrastructure protection*“ CIP.

Jak jsme si ukázali v teorii systémů, složitost CIP tkví v tom, že produktovody a komunikace překračují hranice, elektrické soustavy jsou propojeny, finanční a telekomunikační systémy jsou vzájemně provázané, řízení letového provozu jsou také navzájem propojené. Není již nepředstavitelné, že vážná porucha některého sektoru v jednom státě, může mít vážné důsledky pro jiný stát a pro alianci NATO jako celek, např. velká selhání elektrických soustav.¹⁰²

V právním prostoru evropské unie se ochranou CI podle směrnice¹⁰³ rozumí „*všechny činnosti zaměřené na zajištění funkčnosti, nepřetržitosti a celistvosti kritické infrastruktury s cílem zabránit hrozbě, riziku nebo zranitelnosti, zmírnit je a neutralizovat*“. Podobně také o principu ochrany CI pojednává publikace¹⁰⁴, která ve smyslu ochrany CI pojednává o souboru opatření, která při zohlednění povahy/podstaty/naturelu kritické infrastruktury a všech možných rizik a hrozeb směřují k zajištění fungování prvků, vazeb a toků kritické infrastruktury tak, aby za žádných okolností nedošlo k jejich selhání. Můžeme zobecnit, že cílem ochrany kritické infrastruktury je při zohlednění všech hrozeb a rizik, zajištění fungování objektů kritické

¹⁰¹ Rozhovor s panem Velvyslancem Bartuškou ze dne 3.5.2010

¹⁰² I .Beneš et al. 2002: Studie strategické bezpečnosti energetických zásobovacích systémů v České republice. CITYPLAN spol. s r.o. Praha. Str. 10

¹⁰³ Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008 *on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection (Text with EEA relevance)* Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-03-27) < <http://eur.lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihtmlang=en&lng1=en> >

¹⁰⁴ Šenovský, M., 2007, str.24

infrastruktury, vazeb mezi nimi a tím vytvoření základního předpokladu pro fungování státu.¹⁰⁵

Základní strategický přístup pro bezpečnost CI je:

- nic není absolutně bezpečné
- prvky i sítě kritické infrastruktury mohou selhat dříve nebo později¹⁰⁶

V rámci tohoto strategického přístupu se v praktickém diskursu řeší zejména tyto otázky¹⁰⁷:

- ✓ Dopady vnitřních propojení na bezpečnost systému systémů.
- ✓ Postupy a cíle pro zajištění bezpečnosti CI z manažerského pohledu na úrovni státu
- ✓ Možné rozdělení úkolů v řízení bezpečnosti CI mezi veřejný a soukromý sektor
- ✓ Nároky na řídicí personál vlastníků CI
- ✓ Úkoly bezpečnostních složek při zvládnutí nouzových situací vyvolaných výpadkem CI
- ✓ Obecný rámec pro bezpečnost

2.4.1 Ochrana kritické infrastruktury - CIP

System ochrany kritických prvků infrastruktury budeme práci označovat zkratkou CIP z anglického překladu pojmu „*critical infrastructure protection*“.

Existuje několik odlišných teoretických poznatků, které se CIP zabývají.

Tak například dle autorky¹⁰⁸ se ochranou kritické infrastruktury rozumí ochranu objektů a sítí, tj. hlavně křížících se liniových struktur v lidském systému. Proto vychází z analýzy a hodnocení rizik v území a v infrastruktuře samé při zohlednění činnosti člověka, tj. jak způsobu řízení, tak lidských chyb či úmyslných pochybení. Kvůli

¹⁰⁵ ŠENOVSKEÝ, M., Výzkumný projekt – procesní analýza zranitelnosti prvků KI. Závěrečná zpráva o realizaci projektu. 2008. ISBN 978- 80- 7385- 051-7. str 7

¹⁰⁶ ŠENOVSKEÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, ŠENOVSKEÝ, Pavel. 2007. Ochrana kritické infrastruktury. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. str.25

¹⁰⁷ ŠENOVSKEÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, ŠENOVSKEÝ, Pavel. 2007. Ochrana kritické infrastruktury. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. str.26

¹⁰⁸ D. Procházková: Poučení z dlouhodobého výpadku elektrického proudu ve východní části USA a Kanady v2003. In.: Environmentální aspekty podnikání. ISSN 1211-8052. CEMC, Praha 2004, str. 9-12.

rozmanitosti živelních a jiných pohrom, které jsou zdroji rizik¹⁰⁹, rozdílných charakteristik území i infrastruktur samotných je ze své podstaty sledovaný problém komplexní, mnohaoborový a mezioborový.

Jednoduše řečeno, CIP má za cíl zamezit v rozmanitosti narušení systémů spadajících do oblasti kritické infrastruktury a má definovat opatření, která jsou pro takové zajištění nutné provést, a která jsou dostatečně účinná a realizovatelná v daných podmínkách, tj. za určité technologické, materiální, personální a finanční situace.

Podle Doc. Šenovského se jedná o „*proces, který při zohlednění všech rizik a hrozeb směřuje k zajištění fungování subjektů kritické infrastruktury a vazeb mezi nimi*“¹¹⁰.

Dr. Bílek k těmto aspektům ještě dodává jeden a to potřebu vyvážit proaktivní a reaktivní opatření¹¹¹, tedy princip prevence a princip odstraňování škod.

Pokud postupujeme v rámci těchto definice, potom můžeme pojmout teorii CIP, jako souvztažný proces, který má řadu úrovní a aspektů zahrnující jednak složku preventivní a jednak složku posteriorní/následnou, spočívající v charakteru odstraňování následků.

Principy CIP se řídí z hlediska možných zásahů a hrozeb, které jsou v daném místě a daném čase reálné, těmito možnými scénáři jsme se zabývali v kapitole hrozby a rizika.

Abychom měli teoretický proces ochrany kritické infrastruktury kompletní, musíme ještě k reaktivnímu přístupu CIP dodat význam úlohy času, „*protože délka časového intervalu, ve kterém jsem schopni obnovit či nahradit, výpadek kritické infrastruktury je zásadní pro životy a bezpečí lidí, zajištění stability území i pro nastartování dalšího rozvoje*“¹¹².

V kontextu již několikrát zmiňované Směrnice ER 2008/114/ES zjistíme, že

Energetika a především „*infrastruktury a zařízení pro výrobu a přenos elektřiny, pokud jde o dodávky elektřiny*“¹¹³ mají v oblasti ochrany pro Evropskou unii přednostní význam.

¹⁰⁹ Kapitola Teorie hrozeb a rizik

¹¹⁰ Výzkumný projekt –procesní analýza zranitelnosti prvků KI. Závěrečná zpráva o realizaci projektu. ISBN 978-80-7385-051-7, 2008, Ostrava, VŠB-TU, str.71. str.64

¹¹¹ BÍLEK, Martin. 2008. *Problematika kritické infrastruktury*. Praha: ČEPS, a.s. (cit. 2010-03-24). (http://www.ceses.cuni.cz/CESES-70-version1-KI_Bilek.pdf).

¹¹² D. Procházková: Poučení z dlouhodobého výpadku elektrického proudu ve východní části USA a Kanady v2003. In.: Environmentální aspekty podnikání. ISSN 1211-8052. CEMC, Praha 2004, str. 9-12.

¹¹³ PŘÍLOHA I, Směrnice ER 2008/114/ES.

Samotný proces transpozice směrnice do právního řádu probíhá v gesci vlády ČR. Stěžejní dokument v oblasti CIP na území ČR je *Národní program ochrany kritické infrastruktury*¹¹⁴, vypracovaný v rámci *Komplexní strategie České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury*, který především stanoví harmonogram dalších postupů v otázce ochrany CI v ČR.

Naplňování Národního programu ochrany kritické infrastruktury se má realizovat těmito kroky:

1. Programy ochrany kritické infrastruktury v jednotlivých oblastech a podoblastech. Pro oblast elektrické energie v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (dále MPO). Termín: červen 2010
2. Zásady plánování ochrany objektů kritické infrastruktury. MPO. Termín: prosinec 2010
3. Zabezpečení přenosu informací z oblasti kritické infrastruktury v rámci informačního systému krizového řízení. Pro všechny oblasti CI příslušné Ministerstvo vnitra ČR. Termín: prosinec 2010
4. Cvičení k problematice kritické infrastruktury. MV v součinnosti s MPO. Termín: 2012 (v rámci Plánu cvičení orgánů krizového řízení)
5. Vyhodnocení plnění úkolů Komplexní strategie kritické infrastruktury a Národního programu ochrany kritické infrastruktury. MV. Termín: nspecifikován.

Jak vidíme proces ochrany CI je, stejně jako na úrovni Evropské unie, v plném chodu a znakem aktuálnosti tématu diplomové práce. Princip CIP se tedy dá považovat za operativní přístup, který vyžaduje strategický potenciál a spolupráci všech složek státní správy. V analytické třetí části práce se pokusíme zjistit, jaká opatření preventivní povahy a popřípadě povahy následné reakce, jsou relevantní k ochraně infrastruktury elektrizační přenosové soustavy, které jsme zde popisovali.

Ekonomika ČR prizmatem ochrany kritické infrastruktury

Ochrana kritické infrastruktury je, ať chceme nebo ne, převážně otázkou investic. Kdo tyto investice však má provádět? Soukromí vlastníci CI, stát, kooperace těchto aktérů?

¹¹⁴ Příloha k usnesení vlády ČR ze dne 2. března 2009 č. 222.

Těmto otázkám se věnujeme v následující kapitole, a proto na tomto místě pouze revidujeme podle plk. Martínka¹¹⁵ tyto faktory:

1. Za silné stránky ekonomiky ČR z hlediska ochrany kritické infrastruktury lze považovat:
 - stabilizaci finančního sektoru (bankovníctví, pojišťovnictví)
 - tradice v některých odvětvích průmyslu, zejména zpracovatelského
 - vysoký podíl uspokojení energetických potřeb z vlastních zdrojů
 - soběstačnost a spolehlivost v oblasti výroby elektrické energie
 - vysoká hustota železniční a silniční sítě
 - systémy hromadné dopravy ve městech s vysokým podílem na přepravních výkonech zavádění integrovaných dopravních systémů ve velkých aglomeracích
 - výrazně dynamický rozvoj komunikačních sítí (mobilní telefony, internet)

2. Naopak za slabé stránky lze považovat nedostatečná (nevybudovaná, zastaralá nebo špatně udržovaná):
 - vodohospodářská infrastruktura (ve většině regionů čistírny odpadních vod)
 - chybějící úseky dálnic a rychlostních silnic, absence silničních obchvatů obcí, nedostatečná údržba a nevyhovující stav dopravních cest, nedostatečné využití možností elektrické trakce v dopravě
 - nedostatečné využití kombinované dopravy
 - významné ekonomické rozdíly mezi regiony

Dá se shrnout, že se CI z pohledu ekonomického jeví pozitivně v rámci přechodné nebo řekneme-li prozatímní surovinové bezpečnosti, nikoliv však ve stabilitě a bezpečnosti síťového propojení a tedy dodávek těchto energetických zdrojů.

2.4.2 EPCIP

Již z názvu Směrnice 2008/114 ES „...a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu“ vyplývá, že proces integrace systémového přístupu k CIP na úrovni evropské unie je ve fázi označování kritických infrastruktur v jednotlivých členských zemích EU a

¹¹⁵ MARTÍNEK, J., časopis 112, č.4/2008

následného stanovení relevance jednotlivých prvků CI dle dosud nestanoveného klíče. Celý tento proces je zastřešen rámcovým programem. Tento program se nazývá Evropský program na ochranu kritické infrastruktury¹¹⁶ (*European programme for Critical Infrastructure Protection*), zkratkou EPCIP.

Program EPCIP je rámcový proces, jehož plnění bude kontrolováno pomocí akčního plánu EPCIP.

Struktura EPCIP je tvořena Směrnicí Rady EU o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu¹¹⁷, opatřením usnadňujícím provádění EPCIP (akční plán EPCIP, Výstražná informační síť kritické infrastruktury – CIWIN) využíváním skupin odborníků na ochranu CI na přeshraniční bázi Evropské unie, poskytováním podpory členským státům v oblasti posuzování a určování vnitřních kritických infrastruktur. Nedílnou součástí této struktury je i plánování stavu pohotovosti a finanční nástroje, které poskytují příležitosti k financování opatření přijatých v souvislosti s ochranou CI¹¹⁸.

Jednoznačným důvodem pro zavedení tohoto programu je snaha o sjednocení přístupu k ochraně kritických infrastruktur na úrovni členských států Evropské unie.

Zavedení obdobných přístupů k ochraně vnitrostátních CI v členských státech by pomohlo zajistit, aby subjekty zainteresované na CI v celé Evropě měly prospěch z toho, že nepodléhají odlišným rámcům vedoucím k dalším nákladům a že není narušen vnitřní trh. Celý proces podléhá energetické politice EU a je také součástí Společné zahraniční a bezpečnostní politiky EU. Gesci nad výkonem EPCIP má Evropská komise.

¹¹⁶ Communication from the Commission on a European Programme for Critical Infrastructure Protection (COM/2006/0786 final) (cit. 2010-05-14) (http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=COMfinal&an_doc=2006&nu_doc=786).

¹¹⁷ Směrnice Rady EU 2008/114/ES

¹¹⁸ V oblasti CI přenosové soustavy se jedná například o povinnosti poskytovat informace o investicích do projektů energetické infrastruktury dána Nařízením Rady EU. COUNCIL REGULATION concerning the notification to the Commission of investment projects in energy infrastructure within the European Community, Regulation (EC) No 736/96 (cit.2010-05-05)(<http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en,cs&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv,&val=498237:cs&page=>)

O dílčích opatřeních, Směrnici 2008/114/ES a síti CIWIN, se krátce, z pohledu ochrany kritické infrastruktury, zmíníme.

Cílem Směrnice 2008/114/ES je umožnit zlepšení ochrany ECI a zároveň přispět k tomu aby mohly být vyvinuty společné postupy pro určování a klasifikaci zranitelnosti, hrozeb a rizik ohrožujících prostředky.

Ochranou CI se podle této směrnice rozumí „*všechny činnosti zaměřené na zajištění funkčnosti, nepřetržitosti a celistvosti kritické infrastruktury s cílem zabránit hrozbě, riziku nebo zranitelnosti, zmírnit je a neutralizovat*“¹¹⁹

Výstražné informační sítě kritické infrastruktury (*Critical Infrastructure Warning Information Network -CIWIN*), by měly sloužit k výměně zkušeností, informací a koordinaci postupu při stanovování úrovně ochrany prvků CI, které mají přeshraniční dopad v EU, typicky přenosové sítě a produktovody. Ideou je efektivní a včasné předávání informací pomocí tohoto informačního kanálu, což se dá jedinečně kvitovat, pokud si uvědomíme, že informace jsou nejdůležitější složkou preventivního principu, o kterém jsme se zmiňovali výše. A dá se říci, že až zavedení sítě CIWIN odrazí plnohodnotně pozitiva programu EPCIP.

Je zajímavé, že zatímco se program EPCIP snaží nastítnit odpovědnost také soukromých vlastníků a provozovatelů CI při jejich ochraně, v USA již zavádějí kodexy a programy¹²⁰ pro tyto aktéry, s podrobnými návrhy a postupy k ochraně CI, jako dává program EPCIP na mezinárodní úrovni státům unie.

Pokud na závěr zhodnotíme, systém EPCIP je základním pilířem ochrany CI na úrovni EU, přináší především posouzení jednotlivých prvků CI z hlediska jejich bezpečnostního postavení a je společným rámcem pro stanovení společného standardu na úrovni ochrany prvků kritické infrastruktury.

2.5 Přenosová soustava elektrické energie

Přenosová soustava je kompaktním celkem, jehož základním posláním je přenos výkonů od velkých (systémových) výrobců elektrické energie k obchodním partnerům –

¹¹⁹ Čl. 2 písm.e) Směrnice 2008/114/ES

¹²⁰ LEE, E., *Homeland Security and Private sector business. Corporation role in Critical Infrastructure protection* ISBN 978-1-4200-7078-1, CRC Press, 2009, str.117-118,

rozvodným energetickým společností.¹²¹ Právo k zajištění spolehlivé dodávky elektrické energie mají přitom ze zákona všichni tuzemští odběratelé.

Přenosová soustava představuje subsystém elektrizační soustavy České republiky, který propojuje všechny významné subjekty působící v elektrizační soustavě ČR a zajišťuje rozhodující podíl zahraniční spolupráce. Svými parametry se elektrizační soustava řadí k vyspělým energetickým systémům v Evropě. Vzhledem k počtu mezistátních vedení a hustotě vnitřních sítí je schopna zajistit mezinárodní spolupráci tedy poskytovat spolehlivé služby při mezinárodních tranzitech elektrické energie.¹²²

Historie

Současná podoba české přenosové soustavy vznikala od 50. Let minulého století. V roce 1950 byly doposud izolované přenosové systémy spojeny do jednoho celku a elektrárny na celém území republiky díky tomu mohly začít spolupracovat. V různých organizačních podobách byla soustava součástí centrálně řízené energetiky až do roku 1998. Tehdy bylo učiněno rozhodnutí vyjmout z akciové společnosti ČEZ divizi přenosové soustavy. Samostatnou činnost zahájila pod dnešním názvem ČEPS a.s., v září 1999, v souladu s trendem liberalizace energetiky v EU a s otevřením trhu s elektřinou v České republice.¹²³ Stejně jako společnost ČEZ a.s, je také společnost ČEPS a.s. majoritně ve vlastnictví státu.

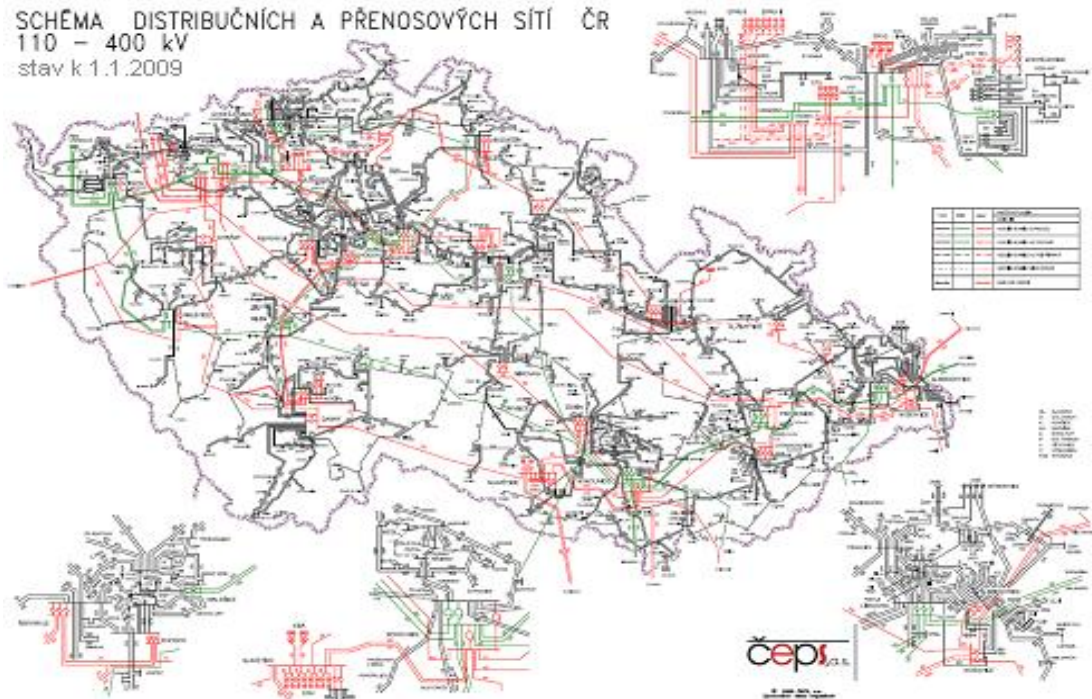
Pro představu čtenáře, zařadíme schéma dnešního síťového propojení v ČR.

¹²¹ KUBÍN, M. *Energetika. Perspektivy-strategie-inovace*, str. 108

¹²² Tamtéž

¹²³ Časopis Energetika 3/2009, str.82. roč.59

Obrázek č. 3

Přenosová a distribuční síť ČR

Zdroj:

<http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=3&IDP=40&PDM2=0&PDM3=0&PDM4=0>
(cit.2010-04-27)

Pokud se bavíme o přenosové soustavě z hlediska technologického zázemí, máme na mysli tyto prvky:

- a) Venkovní vedení přenosové soustavy,
- b) Elektrické stanice přenosové soustavy s transformací Tr 400/110 a 220/110 kV
- c) Případně také výrobní elektrické energie

2.5.1 ČEPS a.s.

ČEPS, a.s. je akciová společnost provozující přenosovou soustavu ČR.

Podle § 24 energetického zákona¹²⁴ může být provozovatelem přenosové soustavy právnická osoba, která má *exkluzivní licenci* na přenos elektřiny pro celé území ČR,

¹²⁴ Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

kteřou uděluje Energetický regulační úřad na dobu 25let, a která splňuje další podmínky stanovené zmíněným zákonem a navazujícími právními předpisy.

ČEPS a.s. kromě jiného odpovídá za okamžitou výkonovou rovnováhu mezi výrobou a spotřebou elektrické energie v ČR

Jak na svých internetových stránkách společnost uvádí. Rok 2008 byl z pohledu výsledku hospodaření pro společnost úspěšný. Čistý zisk společnosti dosáhl hodnoty 1 387,5 mil. Kč. Největší podíl na tvorbě zisku měly výnosy z aukcí a ze systémových služeb.¹²⁵

Hlavním předmětem podnikání společnosti ČEPS, a.s. je:

- Rozvod elektřiny
- Montáž, oprava, údržba a revize vyhrazených elektrických zařízení

Její úkolem je:

- zajištění přenosu elektřiny
- zajištění rovnováhy mezi výrobou a spotřebou elektrické energie v každém okamžiku
- údržba, obnova a rozvoj zařízení PS¹²⁶

Do rozvoje přenosové soustavy, především na zvýšení její kapacity a bezpečnosti, bude společnost ČEPS a.s v průběhu let 2009-2017 investovat 12miliard.¹²⁷

2.5.2 Síťová odvětví a veřejný zájem

Koncept veřejného zájmu ve vztahu k síťovým odvětvím nelze opomenout ze dvou stěžejních důvodů.

Projekty PPP, participace soukromých vlastníků

¹²⁵ (cit. 2010- 07-23)

<<http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=1&IDP=66&PDM2=24&PDM3=0&PDM4=0>>

¹²⁶ cit. (2010- 07-23)

<<http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=1&IDP=66&PDM2=24&PDM3=0&PDM4=0>>

¹²⁷ Časopis Energetika 3/2009, str.211, roč.59

V zahraniční literatuře již můžeme najít projekty zaměřující se na spolupráci ve smyslu tzv. „*Regional Public-Private Partnerships*“¹²⁸, tedy participaci na projektech ochrany kritické infrastruktury napříč aktéry, zejména kooperace státu se soukromými vlastníky. Ve stejném duchu se vyjadřuje také plk. Martínek, který říká: „*potřebné řešit zásady spolupráce a vzájemné vztahy mezi státním a soukromým sektorem, jako nezbytnou podmínku pro komplexní řešení problému*“¹²⁹

Také Zelená kniha o programu na ochranu kritické infrastruktury¹³⁰ vystihuje v podobném smyslu. „*na úkolu ochrany kritických prvků CI by se měl podílet veřejný i soukromý sektor*“

Explicitní potřebu vyvážit participaci státu na ochraně prvků přenosové soustavy a zapojit tak soukromé vlastníky CI, ale také širokou veřejnost, na mezinárodní úrovni budeme také dokumentovat odstavcem 16., kde Směrnice Rady 2008/114/ES uvádí „*Vlastníkům/provozovatelům ECI by měl být zejména prostřednictvím příslušných orgánů členských států umožněn přístup k osvědčeným postupům a metodikám týkajícím se ochrany kritické infrastruktury.*“

Aktuální výzvu státu k zahrnutí soukromých vlastníků do systému PPP zakončíme konstatováním, že „Bez skrupulí musí být ke spolupráci přizván soukromý sektor (v duchu *Regional Public-Private Partnerships*)“.¹³¹ Jednoduše ochrana kritických infrastruktur vyžaduje aktivní účast vlastníků a provozovatelů infrastruktur, úřadů, profesních organizací i odvětvových sdružení.¹³² Mějme však také na mysli, že zahrnutí soukromých subjektů do procesu CI nemusí mít nutně aktivní charakter. Ba naopak, zabezpečení práv občanů na spravedlivou pomoc v případě narušení kritické infrastruktury a zajištění jejich informovanosti o připravených opatřeních k řešení kritické situace, o jejich odpovědnosti, o tom jak mohou pomoci v prevenci a jak by

¹²⁸ Dostupné také na (cit. 2010-02-27)

<http://www.ensec.org/index.php?option=com_content&view=article&id=217:quising-public-private-partnerships-q-to-improve-international-energy-infrastructure-security&catid=100:issuecontent&Itemid=352>

¹²⁹ Časopis 112, 4/2008

¹³⁰ *Green Paper on a European programme for critical infrastructure protection*. Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-02-27) <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/.../com2005_0576en01.pdf>

¹³¹ ŘÍHA, J., *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ – ROČNÍK X – ČÍSLO 4/2007, str. 44

¹³² Blackout, Resilient power. CITYPLAN PRAHA 2008, ISBN 978-80-254-3816-9, str 19. str 38

měli reagovat na vzniklou situaci, by mělo být součástí pasivní role subjektů v otázce CIP.

Stavba ve veřejném zájmu

Je správné, že za určitých okolností je porušeno ústavou založené právo na výlučnost vlastnictví. Takto by mohla znít otázka, uvážíme-li, že energetický zákon výslovně zakládá právo, v přesně vymezených případech a za náhradu omezit vlastníka v jeho absolutním užívacím právu jeho nemovitosti. Argumentace spočívá na faktu, že energetické stavby (nejčastěji sloupy elektrického vedení, plynovody atd.) jsou stavbami v tzv. veřejném zájmu.

Zpráva Energetické komise pod vedením prof. Pačese se k tomuto dilema vyjadřuje následovně¹³³

- ✓ Závazek zvýšení přenosové schopnosti omezuje vlastnická práva podstatně více než závazek k užívání sítě.
- ✓ Je zapotřebí vyjasnit, do jaké míry se rekonstrukce sítě projeví ve výnosech provozovatele sítě.
- ✓ Dále je třeba posoudit, jak se kvalitativně změní síť (nová zařízení na vyšší technické úrovni).
- ✓ Pokud je nutná rekonstrukce sítě, jedná se o zásah do vlastnických práv, a to při sporu není možné ponechat soudnímu rozhodnutí, ale je potřeba zajistit zákonodárcem určitá pravidla.

Zřejmě lze usoudit, pokud se shodneme, že na kritických zdrojích a sítích závisí existence společnosti, musíme také vytvořit podmínky pro jejich fungování.

Nicméně je velmi rozporuplné dělat jednoznačné závěry, zejména proto, že kdyby se nás takovéto opatření dotklo přímo, pohled by byl rozdílný.

Stát by v této rovině zřejmě měl dostát své role hlídače veřejného zájmu a provést co je k jeho zajištění potřebné, ovšem v rámci minimalizace ztrát na majetku soukromých osob.

¹³³ Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, str.55

3. Analýza kritické infrastruktury v oblasti energetického systému

Bezpečnost obyvatelstva je předpokladem pro rozvoj celé společnosti, je chápána jako neopominutelná základna udržitelného rozvoje. K existujícím obecně přijímaným pilířům můžeme přidat také pilíř technologický, který je již neopominutelnou součástí rozvinutých společností a jejich vzrůstajících očekávání.

Obrázek č. 4



Zdroj: CITYPLAN projekt, 2009, str.3

V kapitole analýza kritické infrastruktury se budeme snažit vystihnout dílčí část potřebnou nejen k budování technologického pilíře ale hlavně základny samotné. Budeme se snažit nahlížet na přenosovou soustavu v souvislostech. Provedeme analýzu rizik souvisejících s přenosovou soustavou ČR a pokusíme se definovat významné aktéry, kteří ovlivňují charakter postavení přenosové soustavy ČR.

Na začátku ještě uveďme zajímavý podnět k zamyšlení, v jejímž rámci operují ve Spojených státech amerických, a sice že v balancování a analyzování jednotlivých procesů často necháváme, vědomě či nevědomě, stranou tzv. „asymmetrically thinking“¹³⁴, jakési „převrácené“ myšlení. V našem případě bezpečnosti elektrické přenosové soustavy bychom mohli zmínit racionální úvahu, že chránit je nutné zejména venkovní vedení elektřiny, protože ta elektřinu přenáší k nám spotřebitelům.

¹³⁴ LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation*. New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2008. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3 str 19.

Kvalitativními metodami se v této kapitole pokusíme potvrdit či vyvrátit některé z těchto myšlenek o procesu ochrany elektrizační soustavy.

3.1 Nejdůležitější aktéři ve vztahu k přenosu elektrické energie

Veřejná politika je vlastně jakousi souhrou různých aktérů a jejich zájmů, v některých případech libozvučnou, v jiných zase melodie není vždy ucelená a v dalších se hraje pouze podle not toho, kdo je autorem. Touto parafrází se snažíme nastínit podstatnou úlohu následující kapitoly a to je definování rolí jednotlivých relevantních aktérů, kteří mají schopnost či zájem ovlivnit bezpečný přenos dodávek elektřiny v České republice a na úrovni Evropské unie. Je nutné si také uvědomit, že aktéři determinující politiku přenosové soustavy, jejího rozvoje a ochrany jsou především subjekty kritické infrastruktury.

3.1.1 Evropská unie

Podle čl. 4 odst. 2 písm. h) Smlouvy o fungování Evropské unie ve znění Lisabonské Smlouvy¹³⁵ (dále také SFEU), patří výslovně transevropské energetické sítě do oblasti pravomocí Evropské unie. Obdobně čl. 194 odst. 4 písm. d) SFEU „*politika Unie má v oblasti energetiky v duchu solidarity mezi členskými státy za cíl podporovat propojení energetických sítí.*“

Je zřejmé, že EU si je vědoma důležitosti přenosových sítí a zejména jejich úlohy v rámci ekonomického rozvoje, je tedy stěžejním zájmem Unie podporovat rozvoj transevropských sítí. Na základě své kompetence vydala Evropská komise již mnohokrát zmíněnou Zelenou knihu¹³⁶ o evropském programu na ochranu kritické infrastruktury, ve které je jednou z priorit ochrana transevropských a národních sítí, zároveň obsahující výzvu k návrhům na její ochranu. Následným legislativním postupem byla vydána v prosinci 2008 Směrnice Rady 2008/114/ES o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu. Jak uvedeno v odst. 5 Směrnice Rady 2008/114/E je iniciativním prvním

¹³⁵ Lisabonská Smlouva, Konsolidované znění Smlouvy o Evropské unii a Smlouvy o fungování Evropské unie. Druhé přepracované a doplněné vydání, Úřad vlády ČR, 2009, ISBN 978-80-7440-017-9

¹³⁶ **Zelené knihy** jsou diskusní dokumenty zveřejňované Komisí s tím, že vyzývají zúčastněné strany - organizace i jednotlivce – k zapojení do procesu konzultací a debaty k tématu na evropské úrovni. V některých případech jsou podnětem pro vznik další legislativy. In. VESELÝ, A., NEKOLA, M., Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe str. 54

krokem k procesu „určit a označit EKI a posoudit potřebu zvýšit jejich ochranu. Směrnice se proto soustředí na odvětví energetiky.“ Jelikož Směrnice Rady 2008/114/ES jako akt práva EU nemá obecnou závaznost, nýbrž zavazuje subjekty, kterým je adresován a těmi mohou být pouze členské státy, je vzájemný vztah mezi aktéry, EU na jedné straně a členským státem na druhé jasně vymezen. Stát musí inkorporovat Směrnice Rady 2008/114/ES, co do výsledku jehož má být dosaženo. V oblasti ochrany TS se analogicky musí postarat o definování CI a naznačit směr její ochrany.¹³⁷ Směrnice také výslovně zahrnuje v čl. 2 písm. f) „vlastníky/provozovatele CI“, kterým by měl být „umožněn přístup k osvědčeným postupům a metodikám týkajícím se ochrany kritické infrastruktury“, tímto do procesu zahrnul i třetí soukromý sektor, případně státem vlastnění provozovatelé.

Můžeme shrnout, že v důsledku přenesení pravomocí v oblasti energetických přenosových sítí členskými státy na Unii, se tato stala hlavním garantem bezpečnosti a rozvoje TS.

ENTSO-E a APENCOT

O organizaci ENTSO-E jsme již pojednali v předchozím výkladu, proto se zaměříme na nově vzniklý projekt APENCOT.

APENCOT je projekt, který pod záštitou Evropské unie, přesněji Generálního ředitelství pro spravedlnost, svobodu a bezpečnost Evropské Komise, si klade za cíl upozornit na rizika současného stavu ochrany elektrizační soustavy jako části kritické energetické infrastruktury proti terorismu a kriminální činnosti či jiných bezpečnostních rizik. Zjednodušeně řečeno snahou tohoto projektu je nejprve zhodnocení současného stavu ochrany nejdůležitějších částí elektrizační soustavy a následně návrh standardu a metodiky pro posuzování bezpečnosti objektů s odhadem nákladů na implementaci minimálních bezpečnostních standardů.¹³⁸

3.1.2 Stát

Jednoznačnou odpověď na otázku jakou roli hraje v ochraně TS stát, nabízí odst. 6 Směrnice Rady 2008/114/ES „*Primární a konečnou odpovědnost za ochranu ECI nesou členské státy a vlastníci/provozovatelé těchto infrastruktur.*“ Funkci státu lze spatřovat v několika rovinách, které si nyní uvedeme.

¹³⁷ Příloha k usnesení vlády ČR ze dne 2. března 2009 č. 222.

¹³⁸ <<http://www.apencot.eu/realizace-projektu.html>>

3.1.3 Vláda

Vláda je vrcholným orgánem výkonné moci¹³⁹ a jako taková je odpovědná za výkon pravomoci v oblasti energetické politiky TS.

Dokumentem, který by na tomto místě měl být zmíněn je Státní energetická koncepce¹⁴⁰ do roku 2050, kterou vláda navrhla, a která je v současné chvíli v připomínkovém řízení. Tato koncepce balancuje pozornost, která byla dříve věnována problematice zajištění energetických zdrojů, směrem důrazu na síťová energetická odvětví. Výslovně v části Elektroenergetika (2050) jsou definovány v pro TS tyto strategické cíle¹⁴¹:

- ✓ Vysoká spolehlivost přenosové soustavy ČR a její schopnost zajistit uspokojení požadavků na připojení nových zdrojů i spotřeby i přenos narůstajících transevropských tranzitních toků jak ose sever/jih, tak i v ose východ/západ
- ✓ Zajistit zrychlení legislativně povolovacích procedur liniových staveb
- ✓ Zabezpečit finanční zdroje pro obnovu a rozvoj
- ✓ Podpořit regionální spolupráci a mechanismy společného plánování a rozvoje sítí v oblasti střední Evropy

Česká republika je také majoritním vlastníkem společnosti ČEPS a.s., a to prostřednictvím Ministerstva financí ČR, může tedy účinně ovlivňovat funkci a zájmy, které se v tomto strategickém odvětví vyskytují.

Dalším významným atributem výkonné moci souvisejícím s rozvojem TS, je fakt, že ministerstva vykonávají státní dozor ve věcech územního plánování,¹⁴² a hrají tedy významnou roli v povolovacích řízeních, ještě před samotným řízením stavebním, např. při výstavbě nových liniových staveb.

ČEPS a.s.

O společnosti Čeps a.s. již bylo v práci uvedeno mnoho, proto zde odkážeme na jiné kapitoly. Pro vystižení prolínání jednotlivých aktérů nicméně pojednáme o přeshraniční

¹³⁹ Čl.67odts.1; Česká republika. *Ústava České republiky ze dne 16. prosince 1992*. In Sbirka zákonů, Česká republika. 1993, ISBN 80-7208-371-6

¹⁴⁰ Představena 13. října 2009 Ministrem průmyslu a obchodu Vladimírem Tošovským. Dle teorie se jedná o tzv. Strategický veřejněpolitický dokument, jehož hlavním smyslem je poskytovat orientaci a inspiraci při tvorbě a implantaci legislativních veřejně politických dokumentů. In. VESELÝ, A., NEKOLA, M., *Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe* str.53

¹⁴¹ Časopis Energetika 10/2009, str.403, ročník 59

¹⁴² §11 odst.1 písmn.a) Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

iniciativě aktérů provozujících TS. Jedná se o Operativní informační a varovný systém RAAS z anglické zkratky „*Real-time Awareness & Alarming System*“¹⁴³

Do systému jsou nyní již zapojeny aktéři ze všech sousedících zemí, mající za cíl společně řešit nebezpečné provozní situace v síti. Systém ukazuje na účinnou kooperaci jednotlivých TSO napříč sektorem, ať již vlastněných státem nebo soukromými subjekty.¹⁴⁴

Energetický regulační úřad

Energetický regulační úřad (dále také ERÚ) je orgánem státní správy, který vykonává dohled nad energetickým odvětvím, a tedy významný aktér při aplikaci právních norem v oblasti funkce TS. Působnost ERÚ je dána zákonem¹⁴⁵ V paragrafu 17 odst. 9 je však zakotvena pravomoc zasahující do fungování trhu, a sice ERÚ může regulovat ceny mimo jiné za přenos elektřiny. K zajištění spolehlivého a bezpečného provozu elektrizační soustavy je ERÚ oprávněn rozhodnout o regulaci dalších činností vykonávaných provozovatelem přenosové soustavy a to dle §17 odst. 10.

ERÚ je tedy účinným nástrojem státu, k regulaci strategického síťového odvětví. Mezinárodním prvkem v působnosti je členství ERÚ ve skupině ERGEC – tj. Skupina evropských regulátorů pro elektřinu a plyn.

3.1.4 Zpravodajské služby

Důležitou úlohu v ochraně kritické energetické infrastruktury zaujímají zpravodajské služby ČR. Zpravodajské služby (dále také ZS) je možné rozdělit podle jejich zaměření na vnitřní (bezpečnostním kontrarozvědné) a vnější (výzvědné). V prostředí ČR jsou to Bezpečnostní informační služba (kontrarozvědná) a Úřad pro zahraniční styky a informace (výzvědná).

Robert Dahl¹⁴⁶ se v souvislosti s postavením těchto služeb v oblasti bezpečnosti zabýval nebezpečím, které se podle něj může objevit v případě použití ZS. Jednak využitím

¹⁴³ MÁSLŮ, K., KASEMBE, A., Časopis Energetika 12/2009, str.494-495, roč.59, ISSN 0375-8842

¹⁴⁴ Například v Německu je přenosová soustava rozdělena na několik částí a každou část vlastní jiný soukromý vlastník.

¹⁴⁵ Zákonem č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („energetický zákon“).

¹⁴⁶ Robert Dahl In. ZETOCHA, K.: 2008. *Demokratická kontrola zpravodajských služeb: instituce kontroly a jejich fungování*. Politologický časopis, č. 2, s. 154 - 180.

informací nabyté manipulativním přesvědčováním k vlastním cílům, především ale únikem citlivých informací k objektům. A právě tuto oblast upravuje také Směrnice Rady 2008/114/ES. Ve které se citlivými informacemi týkajícími se ochrany kritické infrastruktury rozumí „konkrétní skutečnosti o kritické infrastruktuře, které by po zveřejnění mohly být zneužity k plánování a provádění činnosti s cílem narušit nebo zničit zařízení kritické infrastruktury“ Jedná se především o informační síť CIWIN, o které již bylo také pojednáno.

Zpravodajské služby hrají také nezastupitelnou úlohu v prevenci bezpečnosti kritické infrastruktury. Informace podávané vládě, poskytnuté včas či naopak s prodlevou, mohou předznamenat následné konsekvence. V této souvislosti můžeme zmínit časté diskuse o selhání zpravodajských služeb, před útokem 11. září v USA.¹⁴⁷ Podobně jako Doc. Šenovský¹⁴⁸ apelujeme na účinný informační komunikační kanál mezi ZS a Vládou ČR, respektive Úřadem vlády ČR. Nalezení efektivního sdílení informací mezi zpravodajskými službami a státní správou má zásadní význam na posílení bezpečnosti.

3.1.5 Občanský sektor

Podle prof. Potůčka je občanskou společností nezávislá samoorganizační společnost, „...jejíž jednotlivé části se dobrovolně zapojují do veřejné činnosti, aby uspokojily individuální, skupinové či veřejné zájmy v rámci právně definovaného vztahu mezi státem a společností“¹⁴⁹ V České republice funguje mnoho občanských sdružení proklamujících dosahování cíle prospěšného pro elektroenergetiku. V textu uvedeme dvě zřejmě nejzajímavější občanská sdružení.

Jedním z takových je *Český svaz zaměstnavatelů v energetice*, dobrovolnou a otevřenou zájmovou organizací sdružující zaměstnavatele v oblasti výroby a rozvodu elektrické energie.

Hlavním cílem činnosti Svazu je přispívat k dobrému jménu české energetiky, chránit je, jakož i chránit zájmy a dobré jméno Svazu a jeho členů, zastupovat, prosazovat a

¹⁴⁷ ZEMAN, P., *Zpravodajské služby po 11. září*. dostupné také na www.defenceandstrategy.eu/filemanager/files/file.php?file=6401

¹⁴⁸ Šenovský, M., *Přístupy k analýze rizika kritické infrastruktury*, ISBN-80-86634-06, VŠB-TU OSTRAVA, 2008, str.54

¹⁴⁹ POTŮČEK, M., a kol. : *Veřejná politika*, Slon, 2005, ISBN 80-86429-50-4, str. 397, str.120

obhajovat společné podnikatelské a zaměstnavatelské zájmy svých členů v dialogu s Parlamentem ČR, vládou České republiky, politickými stranami a hnutími a dalšími národními a mezinárodními institucemi.¹⁵⁰

Dalším podobným typem je *Asociace energetických manažerů*, která je sdružením zasazujícím se o všeobecnou energetickou informovanost členů, energetické i laické veřejnosti a o předávání vzájemných zkušeností z výroby a využití energie. Jak však sama uvádí v popisu své činnosti, svým členům „*umožňuje účast na uplatnění svých návrhů při tvorbě legislativních norem*“¹⁵¹ Můžeme tedy usoudit, že se jedná o sdružení s charakterem lobbistických zájmů.

3.1.6 Trh

Trh s odvětvím přenosových sítí a obecně energetický trh EU, je od 90.let modifikován zejména tzv. Energetickými balíčky. Zavedením toho posledního z roku 2007¹⁵² a po několika jeho novelizacích směrnicemi Unie, zavedla návrh na provedení tzv. vlastnického unbundlingu¹⁵³ na úrovni přenosových soustav.

V souladu s takto předepsanou legislativou pojednává navrhovaná Státní energetická koncepce energetiky do roku 2050 s cílem: Liberalizace a integrace trhu s elektřinou – regionální integrace a harmonizace pravidel trhu, cenotvorných a tarifních mechanismů a zjednodušení přístupu na trh.¹⁵⁴

3.1.7 Rodina, jednotlivec, spotřebitel

V terminologii elektroenergetiky chápeme jednotlivce jako *oprávněného zákazníka*, jímž je fyzická nebo právnická osoba, která má právo přístupu k přenosové soustavě a distribučním soustavám za účelem volby dodavatele elektřiny.

Jako spotřebitele chápeme *konečného zákazníka*, který je fyzickou či právnickou osobou, která odebranou elektřinu pouze spotřebovává.

¹⁵⁰ <<http://www.csze.cz/titulni.php>>

¹⁵¹ <<http://www.aem.cz/Clenove.aspx>>

¹⁵³ Tzn. Vytvoření samostatných právních subjektů s licenci pro přenos a obchod/výrobu s elektřinou, nejpozději s platností od 1.1.2007. In. BRABCOVÁ, L.: *Vlastnický unbundling jako nástroj liberalizace evropských energetických trhů*, KEY Publishing, ISBN 978—80-7418-008-8, str.81, str.27

¹⁵⁴ Časopis Energetika 10/2009, str 371, ročník 59

A konečně domácností se rozumí *konečný zákazník, který nenakupuje elektřinu pro jiné účely než pro svou vlastní spotřebu v domácnosti.*

V následující tabulce zařadíme přehledně vztahy aktérů, které jsme definovali v souvislostech ochrany přenosové soustavy a jejího postavení.

Tabulka č. 7

Přehled nejdůležitějších aktérů ve vztahu k CIP

Aktér		Zahrnutí do CIP	Zainteresanost v CIP	Vliv na CIP	Pozice vůči CIP	Dopad CI na aktéra
EU		Legislativní úprava síťového odvětví.	Vysoká. Související s ekonomickým rozvojem	Vysoký	Podporující	Vysoký
EU	ENTSO-E a APENCOT	Snaha o technologický rozvoj a bezpečnost TS.	Vysoká. Související s bezpečnostním rozvojem.	Vysoký	Podporující	Vysoký
Stát	Vláda	Odpovědná za výkon pravomoci v oblasti CIP	Vysoká.	Vysoký	Mobilizující	Vysoký
	ERÚ	Regulátor trhu.	Střední	Nízký až střední.	Podporující	Střední
	ČEPS a.s.	Realizátor politiky TS.	Vysoká	Vysoký	Podporující	Rozhodující
	Zpravodajské služby	Bezpečnostní prevence ochrany TS.	Vysoká	Rozhodující	Podporující. Prevence.	Vysoký
Trh		Společnosti trh zavádí, bez nich by neexistoval.	Střední až vysoký.	Střední	Podporující	Vysoký

Občanská společnost	ČSZE a AEM	Uplatnění svých zájmů a podpora energ. projektů.	Střední.	Nízký až Střední.	Podporující	Střední
Rodina, spotřebitel	jednotlivec,	Konečný příjemce bezpečných dodávek energie.	Nízká.	Střední	Podporující	Vysoký

Zdroj: *Autor*

3.2 Analýza ochrany přenosové soustavy

Ještě než se dostaneme k analýze rizik přenosové soustavy, poukážeme na několik pohledů k ochraně přenosové soustavy v konceptu energetické bezpečnosti, které autor v průběhu zpracování práce zaznamenal.

Teoretickou naukou je pro českou veřejnou správu a provozovatele kritických infrastruktur doporučován, jako nejvýznamnější prostředek prevence právě generování a vyhodnocování scénářů rizikových situací pomocí rizikové analýzy.¹⁵⁵

Na problematiku ochrany přenosové soustavy a prostředků nutných k jejímu zajištění, se však můžeme dívat mnohými směry.

Ing. Čermák považuje¹⁵⁶, z technologického hlediska, za hlavní bezpečnostní prioritu ochrany CI úspěšný přechodu na tzv. „*smart grids*“, novou generaci přenosového a distribučního vedení, která by měla být více rezistentní vůči výkonovým přetížením v síti.

Jiný pohled uvádí v rozhovoru velvyslanec Bartuška¹⁵⁷: „...já neočekávám teroristický nebo jiný útok na přenosovou soustavu, problém spíše vidím v plíživém nebezpečí, které spočívá v nesouladu mezi očekáváním a komfortem, na který jsme si zvykli. Pokud nebudeme sdělovat tu sprostou větu, že je nutné stavět nové zdroje a rozvody energií, potom může nastat to, co se již děje ve Velké Británii, a sice že přenosové sítě již

¹⁵⁵ ŘÍHA, J., *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ – ROČNÍK X – ČÍSLO 4/2007, str.49

¹⁵⁶ Rozhovor s Ing. Čermák dne 25.3.2010

¹⁵⁷ Rozhovor s panem velvyslancem Bartuškou dne 3.5.2010

nemohou pojmát další odběratele, protože jsou přetížené. “A dále pokračuje „máme prostě již mnoho generací, které se narodily s elektrickou energií, jako přirozenou součástí našeho života“

Další pohled na řešenou problematiku uvádí Ing. Beneš¹⁵⁸: *„přenosová soustava je bezpochyby základním prvkem bezpečných dodávek elektřiny v zemi, nicméně ji musíme posuzovat pouze jako součást celku dodávek elektřiny. V Cityplan, pojmáme jako účinnou prevenci výpadku přenosu elektřiny zavádění tzv. „inteligentních elektroměrů“ a zavádění tzv. ostrovních provozů v distribuční soustavě elektrické energie.“*

V rozhovoru zmiňovaným nástrojům, se pro jejich komplexnost nemůžeme v rozsahu práce bohužel zabývat, nicméně podotkneme, že jsou založeny na principu omezení výkonu pro dílčí odběratelské jednotky, za účelem zvýšení odolnosti distribuční soustavy proti důsledkům dlouhodobého výpadku přenosové soustavy ČR s cílem zvýšení bezpečnosti obyvatel.

Jiný pohled na přenosovou soustavu zaujímá již mnohokrát citovaný Doc. Šenovský¹⁵⁹: *„považuji přenosovou soustavu za jednoznačně nejdůležitější, ale je nutné se soustředit také na dílčí distribuční soustavy vlastněné soukromými vlastníky, a zdůrazňovat nutnost investic do bezpečnosti napříč systémem. Z finančního hlediska se to pro mnohé jeví jako nevýhodné, nicméně z hlediska bezpečnostního se to vyplatí vždy.“*

Americké pojetí, dané jistě velikostí území, se v obecné rovině soustředí na fakt, že přenos elektřiny je realizován na dlouhé vzdálenosti, a proto účinnou metodou jak minimalizovat riziko ztrát a ohrožení kritických přenosových infrastruktur, je snaha koncentrovat nebo dekoncentrovat k ideálnímu stavu 80% infrastruktury na 20% území.¹⁶⁰ Na některých místech je samozřejmě koncentrace CI veliká, to může přinášet rizikové konsekvence v oblasti bezpečnosti (viz. Manhattan, New York, USA).

Zpátky k tématu v českém prostředí podotkneme, že nejaktuálnějším krokem v oblasti bezpečnosti CI se jeví proces implementace Směrnice Rady 2008/114/ES novelizací zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení. Dále pak zpracovávání dokumentů *Komplexní strategie České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury a*

¹⁵⁸ Rozhovor s Ing. Benešem dne 17. 12. 2009

¹⁵⁹ Rozhovor s Doc. Šenovským dne 5. 3. 2010

¹⁶⁰ LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation.* New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2008. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3. Str.121

Národního programu ochrany kritické infrastruktury, pod patronací vlády ČR. A také nezapomeňme na již zmíněnou *Strategickou energetickou koncepci ČR do roku 2050*, kde se přenosovému odvětví energií a jeho ochraně věnuje stěžejní pozornost.

3.3 Analýza rizik přenosové soustavy ČR

Úvod

Postup, který bude v této kapitole použit ke zpracování analýzy rizik prvků přenosové soustavy ČR je dán především vnitřním metodologickým postupem společnosti ČEPS a.s. a z marginální části také publikací Metodika managementu rizik pro potřeby ochrany kritické infrastruktury.¹⁶¹

Na úvod je nutné uvést, že se jedná o kvalitativní rizikovou analýzu. Poznání a posouzení jednotlivých informací a dat tak má zřetelně subjektivní charakter, zjištěné závěry mají limitovanou vypovídající hodnotu, která je determinovaná veřejně dostupnými informacemi a poznatky autora. Zdůrazněme tedy, že uvedené výpočty jsou ryze subjektivního charakteru a **nezakládají se na reálných datech společnosti ČEPS a.s.** Z bezpečnostního hlediska není možné zveřejnit úplné a detailní informace, expertní stanoviska a data, se kterými pracuje při zpracování analýzy rizik provozovatel přenosové soustavy společnost ČEPS a.s. Analýza rizik slouží provozovateli jako východisko pro určení, výběr a stanovení priorit protiopatření a následných postupů, které společnost ČEPS a.s. implementuje.

Cílem této analýzy rizik je poskytnout základní přehled závažných hrozeb, informace o hodnotě a zranitelnosti jednotlivých aktiv a potenciálních dopadech.

Podle Směrnice Rady ES/118/2008, se analýzou rizik kritické infrastruktury rozumí „*zvážení relevantních scénářů hrozeb s cílem posoudit zranitelnost a možný dopad narušení nebo zničení kritické infrastruktury*“¹⁶² Na základě Směrnice a národní právní úpravy¹⁶³ je povinností provozovatele národní a evropské kritické

¹⁶¹ ADAMEC, V., KROČOVÁ, Š., ŠENOVSKÝ M., ŠENOVSKÝ, P., *Metodika managementu rizik pro potřeby ochrany kritické infrastruktury: Procesní analýza zranitelnosti prvků KI*. ISBN 978-80-7385-052-4, str.27, 2008, VŠB-TU OSTRAVA.

¹⁶² PŘÍLOHA I, Směrnice Rady 2008/114/ES.

¹⁶³ Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

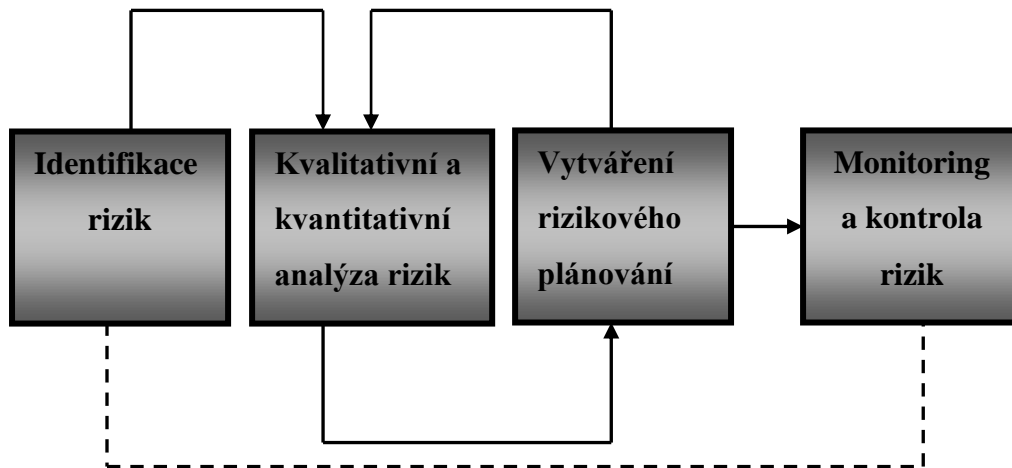
infrastruktury nepřetržitá potřeba sledování rizik a jejich řízení tak, aby dopady případného narušení provozu přenosové soustavy byly minimální. Společnost ČEPS a.s. věnuje těmto analýzám značnou pozornost, při zpracování analýzy rizik spolupracuje bezpečnostní management společnosti, například se specialisty konzultantské společnosti T-SOFT a.s. V této kapitole také zúročíme poznatky již dříve v diplomové práci popsané, zejména vybrané hrozby pro TS, které jsou reálné na území ČR,¹⁶⁴ budou jakýmsi referenčním hlediskem pro hodnocení v rámci analýzy.

Analýza rizik je součástí managementu rizik, je zajímavé, že jak jsme uvedli v kapitole o kritické infrastruktuře, na americkém kontinentě se začíná značně prosazovat idea odpovědnosti soukromých provozovatelů za bezpečnost prvků CI. V jednotlivých návodech pro soukromé subjekty CI, jak vyhodnotit reálná rizika, se objevují právě obecné principy, které bychom jistě našli i v obecné teorii managementu rizik v českém prostředí, a které můžeme shrnout takto¹⁶⁵:

- ✓ Příjatelné je pouze takové riziko, při kterém ztráty nepřeváží hodnotu aktiva
- ✓ Nepodléhej zbytečnému riziku
- ✓ Předvídej a plánuj
- ✓ Dělej riziková rozhodnutí podle hierarchie důležitosti

¹⁶⁵ SHAHIDEHPOUR, M., WANG, Y., *Communication and Control in Electric power systems*, John Wiley and sons, NEW JERSEY ,2003. Str.546, str. 84

Obrázek č. 4

Zjednodušený model managementu rizik

Zdroj: Autor, *dle Communication and Control in Electric power systems*, str.85

Ještě podotkneme, jak vyplývá z obrázku, že jinou možnou variantou rizikové analýzy, kterou v práci provedeme, jsou kvantitativní metody modelování, simulací a monitoringu kritických situací pomocí matematických projekcí. K tomu v rozhovoru Ing. Čermák „...oba postupy se navzájem doplňují, nedovedu si představit, že by vláda přijímala usnesení na základě například modelů dynamických systémů v elektroenergetice.“¹⁶⁶

3.3.1 Metodologie

Použitá metodologie je založena na kvalitativním hodnocení vstupních parametrů s využitím poznatků, které měl autor možnost získat docházením na pracoviště ČEPS a.s. Provedení analýzy rizik zahrnuje následující kroky¹⁶⁷:

- A. identifikace aktiv a stanovení jejich hodnoty dle schválené stupnice hodnocení
- B. identifikace hrozeb a stanovení jejich pravděpodobnosti dle schválené stupnice hodnocení

¹⁶⁶ Rozhovor s Ing. Čermákem dne 25. 3. 2010

¹⁶⁷ Interní metodika společnosti ČEPS a.s.

- C. identifikace dopadů hrozeb na aktiva při využití zranitelností těchto aktiv konkrétní hrozbou a stanovení hodnoty těchto dopadů dle schválené stupnice hodnocení
- D. výpočet rizik a jejich rozčlenění do pásem nízkého, středního a vysokého rizika

V analýze budeme postupovat jednotlivě podle těchto vytyčených kapitol A-D.

3.3.2 Kapitola A

V následujícím bodě postupně identifikujeme aktiva, která jsou součástí přenosové soustavy České republiky a určíme jejich vnitřní validitu a hodnotu pomocí metody párového srovnávání (viz.níže), získané preference následně přepočítáme na stupnici, v rozmezí 1-5, kde 1 je nízká a 5 velmi vysoká hodnota aktiva.

Identifikovaly a následně jsme rozčlenili následující aktiva:

- ✓ **Venkovní vedení**
 - Vnější prostor
- ✓ **Elektrické stanice**
 - Vnější prostor
 - Kontrolovaný prostor
 - Chráněný prostor
 - Zvláště chráněný technologický prostor
 - Zvláště chráněný pracovní prostor
- ✓ **Centrální objekt společnosti ČEPS a.s. - Bohdalec**
 - Vnější prostor
 - Kontrolovaný prostor
 - Chráněný prostor
 - Zvláště chráněný technologický prostor
 - Zvláště chráněný pracovní prostor

Pokud dále tento seznam rozvedeme, dospějeme k následujícímu výčtu aktiv.

- ✓ *Venkovní vedení*¹⁶⁸: ČEPS a.s. spravuje 2 900 km tras vedení 400 kV, 1 440 km tras vedení 220 kV a 105 km tras vedení 110 kV. Je zcela evidentní, že venkovní vedení, je natolik rozsáhlé, že je prakticky nemožné jej komplexně a v úplnosti ochránit, tímto charakterem se také stává vysoce zranitelným aktivem, tento fakt však budeme muset dále v analýze ověřit.
- ✓ *Elektrické stanice*¹⁶⁹: Podle dat na internetových stránkách společnosti ČEPS a.s.¹⁷⁰ tvoří přenosovou soustavu 38 rozvodných zařízení 420 kV a 245 kV umístěných ve 30 transformovnách a také dvě rozvodny 123 kV. Jako příklad můžeme zmínit Rozvodnu Albrechtice, či Rozvodnu Čechy - střed¹⁷¹, všechny prvky tohoto typu není účelné zmiňovat.
- ✓ *Centrální objekt společnosti ČEPS a.s.*: V procesu identifikace aktiv nesmíme zapomenout na významný článek fungování přenosové soustavy a to je sídlo, centrální pracoviště, společnosti Čeps a.s., které je umístěno v pražské čtvrti Bohdalec, a ze kterého je systém přenosu elektřiny dispečersky a manažersky řízen.

Pro účel analýzy jsme u jednotlivých objektů stanovili bezpečnostní prostory, ve kterých se nacházejí jednotlivé prvky daného aktiva. U vedení zahrneme pouze vnější prostor, protože liniové stavby logicky vnitřní skladbou nedisponují. Pokud identifikujeme vnější prostor u venkovního vedení, máme na mysli především stožáry vysokého napětí. U objektů elektrických stanic a centrálního pracoviště rozlišíme jednak také 1. *Vnější prostor*:

Elektrické stanice: stožáry vysokého napětí

Centrální pracoviště Bohdalec: vnější plocha okolo areálu

2. *Kontrolovaný prostor*:

Elektrické stanice: je dán především oplocením vnitřního prostoru

Centrální pracoviště Bohdalec: základní vnitřní prostory budovy

3. *Chráněný prostor*:

¹⁶⁸ KUBÍN, M., *Proměny české energetiky, historie, osobnosti, vědecko – technický rozvoj*, ČSZE, Praha 2004, ISBN -978- 80- 254-4524-2, str.95

¹⁶⁹ KUBÍN, M., *Energetika.Perspektivy-Strategie-Inovace*, Jiří Láznička-Lpress, 2003, str.539 str. 431

¹⁷⁰ < <http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=3&IDP=32&PDM2=0&PDM3=0&PDM4>> (cit. 2010/04/20)

¹⁷¹ KUBÍN, M.,*Přenosy elektrické energie v kontextu evropského vývoje*, Jiří Láznička-Lpress, 2003,str.566,str.227.

Elektrické stanice: centrální domky, vybrané skladové a opravárenské prostory

Centrální pracoviště Bohdalec: chodby technologického zázemí

4. *Zvláště chráněný technologický prostor:*

Elektrické stanice: sály řídicího systému a servery

Centrální pracoviště Bohdalec: telekomunikační a informační infrastruktura, záložní zdroje napájení, trafostanice

5. *Zvláště chráněný pracovní prostor:*

Elektrické stanice: pracoviště stáله ochrany

Centrální pracoviště Bohdalec: dispečerská pracoviště, kanceláře vedení společnosti

U takto definovaných aktiv provedeme jejich hodnocení metodou párového srovnávání.

Metoda párového srovnávání

Metoda párování srovnávání slouží ke zjišťování preferenčních vztahů dvojic kritérií. Pro každé kritérium se zjišťuje počet jeho preferencí vzhledem k ostatním kritériím. Pro toto určování lze použít tabulku, jejíž vzor je uveden níže. U každé dvojice kritérií (horní trojúhelníkové matice) jsme zjišťovali, zda preferujeme kritérium uvedené v řádku před kritériem uvedeným ve sloupci. Pokud ano, zapsali jsme do příslušného políčka jedničku, v opačném případě nulu. V případě rovnosti preferencí je zapisovaná hodnota 0,5.

Tabulka č. 7

Vzor párového srovnávání

Kritérium	K ₁	K ₂	K ₃	...	K _n	Počet preferencí
K ₁		1	0	...	1	
K ₂			0		0	
K ₃					0	
...					...	
K _{n-1}					1	
K _n						

Zdroj: *Interní metodika Čeps a.s.*

Preference je součtem bodů v řádku.

Normované váhy preferencí se stanovují podle vztahu:

$$v_i = \frac{f_i}{n(n-1)/2}$$

v_i – normovaná váha i -tého kritéria,

f_i – počet preferencí i -tého kritéria,

$n(n-1)/2$ – počet uskutečněných srovnání kritérií.

Nenormované váhy lze spočítat podle vztahu:

$$k_i = n + 1 - p_i$$

kde:

k_i – nenormovaná váha i -tého kritéria,

n – počet kritérií,

p_i – pořadí i -tého kritéria v jeho preferenčním usprádaní.¹⁷²

Přepočet preferencí na škálu hodnot aktiv

Základní škála hodnot aktiv je uvedena v následující tabulce.

Tabulka č. 8

Hodnota aktiva	
1	nízká
2	málo významná
3	střední
4	vysoká
5	velmi vysoká

Zdroj: autor, dle metodiky ČEPS a.s.

Stupnice pro přepočet preferencí na stupnici hodnot snížíme o jednu polovinu.

Na základě uvedeného nám vyšla následující tabulka.

¹⁷² Interní metodika ČEPS a.s.

Tabulka č. 9

Výpočet hodnoty aktiv

Kde V-Vedení; ES-Elektrické stanice; CP-Centrální pracoviště; Vodorovně a svisle jednotlivé chráněné prostory, dle předešlé charakteristiky.

AKTI- VA		V	ES					CP					Prefere nce	Přepoč ená hodnot a na škále 1- 5
		V P	V P	K P	C HP	ZC HP	ZC HP	K P	V P	C HP	ZC HP	ZC HP		
V	VP	x	0,5	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3,5	2
	VP	0,5	x	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3,5	2
ES	KP	1	1	x	0	0	0	1	1	1	0	0	5	3
	CH P	1	1	1	x	0	0,5	1	1	1	0	0	6,5	4
	ZC HP	1	1	1	1	x	1	1	1	1	0	0	8	4
	ZC HP	1	1	1	0,5	0	x	1	1	1	0	0	6,5	4
	KP	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	1
CP	VP	0	0	0	0	0	0	1	x	0	0	0	1	1
	CH P	0	0	0	0	0	0	1	1	x	0	0	2	2
	ZC HP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	0,5	9,5	5
	ZC HP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	x	9,5	5
	KP	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	1

Zdroj: *autor, dle metodiky ČEPS a.s.*

Z výsledné tabulky hodnocení aktiv zřetelně vyplývá, že centrální pracoviště Čeps a.s., ať již v režimu zvlášť chráněného prostoru technologického, či pracovního, je hodnoceno jako aktivum s velmi vysokou hodnotou v protikladu s flagrantně nízkou hodnotou aktiva okolí budovy CP. Z hodnocení také vyplývá, že je nutné považovat elektrické stanice za velmi hodnotné aktivum ve všech hodnocených prostorech.

3.3.3 Kapitola B a C

V následujícím kroku učiníme identifikaci hrozeb a zhodnotíme jejich pravděpodobnost dle stupnice hodnocení na škále 1-5, zároveň také identifikujeme dopady hrozeb na aktiva přenosové soustavy a stanovíme hodnoty těchto dopadů dle stupnice hodnocení na škále 1-5.

3.3.4 Identifikace a hodnocení hrozeb

Pro potřeby analýzy rozčleníme hrozby do následujících kategorií:

- ✓ Přírodní hrozby
- ✓ Technická selhání
- ✓ Technická selhání systému fyzické ochrany
- ✓ Lidský faktor – organizační selhání
- ✓ Lidský faktor – ohrožení fyzické povahy
- ✓ Lidský faktor – terorismus

Podrobnější přehled hrozeb je uveden v kapitole teorie hrozeb a rizik.

Hrozby byly hodnoceny dle následující stupnice:

Tabulka č. 9

	Pravděpodobnost hrozby
0	zcela nepravděpodobné resp. nehodnoceno
1	velmi málo pravděpodobné
2	málo pravděpodobné
3	středně pravděpodobné
4	hodně pravděpodobné
5	vysoce pravděpodobné až jisté

Zdroj: *autor, dle metodiky ČEPS a.s.*

Pravděpodobnosti hrozeb teoreticky splňují vlastnosti *běžného rozdělení pravděpodobnosti*, které se univerzálně používá k rozdělení pravděpodobnosti velkého množství náhodných veličin.¹⁷³

3.3.5 Identifikace a hodnocení dopadů

V rámci identifikace a hodnocení dopadů jsme braly v úvahu zranitelnost aktiv vůči jednotlivým hrozbám a rozsah potenciálních dopadů v případě uplatnění hrozby vůči danému aktivu.

Dopady byly hodnoceny dle následující stupnice:

Tabulka č. 10

	Míra dopadu
0	žádný nebo nehodnoceno
1	nízký
2	málo významný
3	střední
4	významný
5	vysoký až katastrofický

Zdroj: autor, dle metodiky ČEPS a.s.

Ještě uvedeme, že jednotlivé hodnocení je nutné učinit u každého aktiva zvlášť, k tomu ovšem není v práci prostor, a proto zařadíme pouze výslednou tabulku aktiva - centrální pracoviště a pouze pro vybrané hrozby.

¹⁷³ CITYPLAN Projekt,2009, str.8

Tabulka č. 11

Pravděpodobnost a dopad hrozeb centrální pracoviště Bohdalec

Kde P – Pravděpodobnost; D- Dopad

	Vnější prostor		Kontrolovaný prostor		Chráněný prostor		Zvláště chráněný technologický prostor		Zvláště chráněný pracovní prostor	
	P	D	P	D	P	D	P	D	P	D
Hodnota Aktiva	1		1		2		5		5	
HROZBA	P	D	P	D	P	D	P	D	P	D
Přírodní hrozby										
Povodeň	1	1	3	2	4	4	4	5	4	4
Přivalový déšť	1	1	3	2	3	4	4	5	4	4
Sesuv půdy	0	0	1	2	2	2	3	2	2	2
Vichřice	2	1	2	3	1	2	2	3	2	2
Požár	2	1	3	3	3	4	4	5	4	4
Technické selhání										
Přerušení dodávek elektřiny	1	0	2	2	3	4	3	4	4	4
Přerušení dodávek vody	0	0	1	1	2	2	3	4	3	4
Únik vody z vod. řadu v prostoru	1	1	2	2	2	3	2	3	2	3
Selhání záložních zdrojů napájení	1	1	2	3	3	3	3	4	3	5
Zamoření	1	0	1	1	2	2	2	2	2	3

ovzduší nebezpečným plynem										
Technická selhání sys. fyzické ochrany										
Porucha serveru	0	0	2	2	2	1	3	4	3	3
Porucha pracovní stanice	1	1	1	1	2	1	3	3	3	3
Selhání software	0	0	2	2	2	2	3	4	3	3
Lidský faktor - organizační selhání										
Nevhodně stanovené pracovní postupy	0	0	2	2	2	1	2	2	3	3
Provozní chyba zaměstnanců	0	0	2	2	2	2	3	3	3	5
Selhání bezpečnostní služby	1	1	3	3	3	3	3	4	3	4
Lidský faktor –ohrožení fyzické povahy										
Získání informací o ochraně prostoru	0	0	2	2	3	3	3	3	3	3
Úmyslné poškození bezp. prvků cizí osobou	1	0	2	2	2	2	2	4	2	3
Lidský faktor - terorismus										
Výhrůžky napadení ES a stálé služby	0	0	1	2	1	2	3	2	3	2

Zničení vyřazení prostor dispečinku	nebo tech. nebo	0	1	2	2	2	3	3	5	3	4
--	-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Zdroj: *Autor, dle subjektivního hodnocení*

Ze zobrazeného hodnocení vyplývá, že ve vztahu k aktivu - centrální pracoviště, jsou především hrozby přírodního charakteru dominující rizikový faktor, k možným ztrátám na aktivu, zejména ve zvláště chráněném technologickém prostoru prvků přenosové soustavy, které je dáno velmi vysokým výchozím hodnocení aktiva.

Naopak ve vztahu k pravděpodobnosti a dopadu v jednotlivých zónách aktiva se ohrožení fyzickou osobou nejeví jako stěžejní bezpečnostní hrozba. Uvedené výsledky musíme však ještě ověřit posledním krokem, kterým je výpočet úrovně rizika.

3.3.6 Kapitola D

Úroveň rizika je převážně determinována třemi faktory, pravděpodobností hrozby, mírou jejího dopadu a relevancí ohroženého aktiva pro funkčnost prvku CI a potažmo pro zaměstnance a obyvatelstvo daného území.

Riziko je tedy určitým produktem pravděpodobnosti vzniku a rozměru extrémních situací s přihlédnutím k hodnotě aktiva.

Vzorec 1

Úroveň rizika

Úroveň rizika_{xy} = Pravděpodobnost hrozby_x * Míra dopadu_{xy} * Hodnota aktiva_y

kde:

x – souřadnice v datovém prostoru hrozeb,

y – souřadnice v datovém prostoru aktiv,

xy – souřadnice průsečíku konkrétní hrozby a konkrétního aktiva.

Zdroj: *Metodika managementu rizika¹⁷⁴ a interní metodika Čeps a.s.*

¹⁷⁴ ADAMEC, V., KROČOVÁ, Š., ŠENOVSKÝ M., ŠENOVSKÝ, P., *Metodika managementu rizik pro potřeby ochrany kritické infrastruktur: Procesní analýza zranitelnosti prvků KI*. ISBN 978-80-7385-052-4, str.18, 2008, VŠB-TU OSTRAVA.

Pro hodnocení úrovně rizika je také nutné stanovit rozsah rizik, který bude mít instruktivnější vypovídací význam.

Podkapitola Kritéria pro hodnocení a akceptaci rizik

Celý rozsah hodnot rizik rozdělíme na 3 pásma, která představují nízké, střední a vysoké riziko. Na základě zkušeností a obecně přijímaných zvyklostí¹⁷⁵ představují tato pásma zhruba třetinu celkového rozsahu. Jako horní limit akceptovatelného rizika (akceptační úroveň) je stanovena **hodnota** rizika **39** (včetně), tato hodnota zároveň **ohraničuje pásmo nízkého rizika**. Rozsah pásma nízkého rizika, tj. rizika, které je implicitně akceptováno bez přijímání jakýchkoliv opatření, je stanoven **s ohledem na požadovanou efektivitu** bezpečnostních opatření. Jinými slovy, náklady vynaložené na bezpečnostní opatření by neměly překročit výši potenciálních škod v případě uplatnění hrozby.

V souladu s výše uvedenými informacemi byly pro meze rizik stanoveny následující hodnoty:

Tabulka č. 10

Úroveň rizika	Rozmezí hodnot	Barva
Nízké	1-39	zelená
Střední	40-70	žlutá
Vysoké	71 -125	červená

Zdroj: autor, dle metodiky ČEPS a.s.

Opět uvedeme pouze výpočty pro aktivum centrální pracoviště Bohdalec, neboť všechny výpočty není z důvodu rozsahu možné uvést. Zvolili jsme příkladmo, klimatickou hrozbu povodně a dospěli jsme k následující matici pravděpodobnosti hrozby a dopadu hrozby v závislosti na hodnotě aktiva:

¹⁷⁵ CITYPLAN projekt, 2009, str. 14

Tabulka č. 11

Úroveň rizika pro centrální pracoviště na příkladu povodně

Pravděpodobnost hr.		1					3					3					4					4				
		1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4
Míra dopadu		1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4
		1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4	1	2	4	5	4
Hodnota aktiva CP-Bohdalec	1	1	2	4	5	4	3	6	1	1	1	3	6	1	1	1	4	8	1	2	1	4	8	1	2	1
	1	1	2	4	5	4	3	6	1	1	1	3	6	1	1	1	4	8	1	2	1	4	8	1	2	1
	2	2	8	8	1	8	6	1	2	3	2	6	1	2	3	2	8	1	3	4	3	8	1	3	4	3
	5	5	1	2	2	2	1	3	6	7	6	1	3	6	7	6	2	4	8	1	8	2	4	8	1	8
	5	5	0	0	5	0	5	0	0	5	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	1	2	2	2	1	3	6	7	6	1	3	6	7	6	2	4	8	1	8	2	4	8	1	8	

Zdroj: autor, dle subjektivního hodnocení

Úroveň rizika při povodňovém stavu, který by zasáhl centrální pracoviště Čeps a.s. je z tabulky dobře seznatelná. Můžeme usoudit, že vysoké bezpečnostní riziko existuje zejména, pokud by se voda dostala k aktivům ve zvlášť chráněných prostorech jako například do rozveden, trafostanic, záložních zdrojů energie. Zajímavé zároveň je, že se na hranici středního a malého rizika projevila také zóna chráněného prostoru. Zde by již bylo na uvážení, zda se vyplatí na této úrovni podnikat preventivní opatření.

3.3.7 Analýza rizik

Podle analytických kroků uvedených pod písmeny A-D, jsme dospěli k výsledné tabulce analýzy rizik pro vybrané hrozby v následující podobě.

Tabulka č. 12

Analýza rizik

Kde: Kde AC- Aktiva celková; V-Vedení; ES-Elektrické stanice; CP-Centrální pracoviště; Vodorovně jednotlivé chráněné prostory, dle předešlé charakteristiky.

HA	AC	V	V P	ES	V P	K P	C HP	ZC HP	ZC HP	CP	V P	K P	C HP	ZC HP	ZC HP
HA			2		2	3	4	4	4		1	1	2	5	5
Povodeň	57	40	4 0	67	2 5	3 0	80	100	100	64	2 0	4 0	80	100	80
Přerušen dodávek elektřiny	58	15	1 5	53	2 0	2 4	48	80	90	106	2 4	2 4	98	118	118
Porucha serveru	38	15	1 5	49	1 5	3 0	50	75	75	49	1 2	1 6	38	86	92
Nevhod. stanov. postupy	19	12	1 2	26	8	1 6	24	40	40	19	4	1 2	26	38	46
Získání info.ooc hraně prostoru	34	20	2 0	41	1 0	1 5	40	70	70	40	8	1 6	28	70	75
Bomb. výhruž.	42	35	3 5	35	1 8	2 6	35	48	48	55	2 0	3 0	70	75	80

Zdroj: Autor, dle subjektivního hodnocení

3.3.8 Zhodnocení analýzy rizik

Analýza rizik slouží obecně k celkovému přehledu o jednotlivých hrozbách. Z analýzy, kterou jsme v práci provedli, nám plyne několik závěrů. Předně, data nám ukazují, že zvláště chráněný technologický a pracovní prostor, jak elektrických systémů, tak centrálního pracoviště – Bohdalec, je vysoce ohrožen především při nadprojektových

klimatických pohromách, při kterých by došlo k zasažení technologického vybavení či přerušení dodávek elektrické energie. U liniových staveb, se ukázalo, že implementovat bezpečnostní opatření k ochraně vedení, je velice nákladná a prakticky nemožná činnost, u toho prvku kritické energetické sítě musíme akceptovat limitovanou míru rizika. Dá se také usoudit, že proti riziku týkajícího se úmyslného či nedbalostního jednání fyzických osob, je systém ochrany TS dobře rezistentní, neplatí to však absolutně, především u energetických systému je riziko úmyslného trestného činu na úrovni středních až vyšších hodnot.

Celkově se nám nepodařilo prokázat (viz. *celková aktiva*), že by některý z prvků přenosové soustavy byl akutně ohrožen vysokým rizikem na funkčnosti, které by vyžadovalo bezprostřední opatření v oblasti bezpečnosti.

3.4 Případová studie - Analýza energetické kritické infrastruktury ve vybraných zemích EU

Na příkladu vybraných členských států EU, Slovenska, Švédska a Španělska si ukážeme, jakým způsobem tyto země přistupují k otázce ochrany přenosové soustavy, a potažmo jakým způsobem přistupují tyto jednotlivé členské státy a hlavně provozovatelé přenosových soustav k povinnostem určených Směrnicí Rady 2008/114/ES o určování a označování ECI a o posouzení potřeby zvýšit její ochranu, v reálném prostředí.

Při zpracování této kapitoly jsme vycházeli z dostupných elektronických a bibliografických zdrojů, zároveň mnoho poznatků získal autor z konzultací s PhDr. Martinem Bílkem Ph.D. bezpečnostním ředitelem ČEPS a.s. a vedoucím diplomové práce, a jeho velkých osobních zkušeností ze spolupráce se zahraničními partnery, provozovateli přenosových soustav evropských zemí. Slovensko, Švédsko a Španělsko byly vybrány po konzultaci s vedoucím diplomové práce, jako vhodné příklady z hlediska jejich CIP.

Je zároveň pro autora těžké činit jednoznačné závěry o ochraně přenosové soustavy v jednotlivých zemích, neboť musíme vždy mít na mysli, že postoj každého státu vychází z charakteru prostředí a historických zkušeností, které může cizozemec pouze vnímat, nikoliv jim porozumět.

3.4.1 Slovensko

Přenosová soustava je na Slovensku (dále také SK) provozována společností SEPS a.s. a je součástí nadnárodního sdružení pro koordinaci přenosu elektrické energie ENTSO-E, stejně jako ČEPS a.s. Díky obdobnému geopolitickému postavení jako Česká republika, si Slovensko uvědomuje rozsah síťových propojení, což přirozeně představuje zvýšené nároky na koordinaci operativních opatření ze strany provozovatele.

V dokumentu Strategie energetické bezpečnosti Slovenské republiky do roku 2030, je posilování elektrické přenosové soustavy výslovně zakotveno jako jedna z hlavních priorit.¹⁷⁶

Hlavní cíle přenosové soustavy SK pro zabezpečení energetické bezpečnosti jsou dle zmíněné strategie následující:

- ✓ Bezpečná a spolehlivá dodávka elektřiny ke konečnému odběrateli
- ✓ Posílení pozice SEPS a.s v prostředí ENTSO-E
- ✓ Zabezpečení investiční výstavby a technického rozvoje

K hledisku rozvoje a bezpečnosti dodávek elektřiny přenosovou soustavou je stanovena subsidiární strategie na léta 2013-2030, která má za cíl náhradu vedení 220 kV novými stavbami, především výstavbou vedení 400kV. Stejně tak přestavbu energetických stanic, transformátorů místo stávajících 220/110 kV na 400/110 kV. To vše by mělo být hotovo do roku 2022. Rozvoj slovenské přenosové sítě je determinován především ve vztahu k bezpečnému připojení velkých výrobních kapacit elektřiny, jako například jaderné elektrárny Jaslovské Bohunice.¹⁷⁷

Podle elektronického zdroje je označení zkratky SEPS složením atributů Spolehlivosti, Efektivnosti, Progresivity a Stability.¹⁷⁸ Společnost SEPS a.s. je majoritně vlastněna Slovenskou republikou.

Z konzultací s Dr. Bílkem vyplývá, že slovenský národní přepravce elektřiny postupně zavádí procesy posuzování a označování kritických prvků v systému přenosové soustavy v duchu Směrnici Rady 2008/114/ES. Můžeme tedy mít za to, že v současné chvíli provozovatel SEPS a.s. definuje ohrožena aktiva a analyzuje možná rizika těmto aktivům hroící.

¹⁷⁶ Časopis Energetika 3/2009, str. 111, roč. 59

¹⁷⁷ Tamtéž

¹⁷⁸ <<http://www.sepsas.sk/seps/ZakladInfo.asp?kod=77>>

Ze strategie energetické bezpečnosti a dalších zdrojů vyplývá, že proces označování a posuzování prvků energetické kritické infrastruktury probíhá obdobně jako v ČR.

3.4.2 Španělsko

Představitelem španělské přenosové soustavy je společnost Red Eléctrica de España, která je také vlastněná státem. Společnost spravuje více než 34,700 Km liniového vedení a kolem 3300 elektrických stanic.¹⁷⁹

Ochrana přenosové soustavy společností Red Eléctrica, je brána jako bezpečnostní priorita. Z konzultací s Dr. Bílkem, vyplynula od ostatních států diametrálně odlišná míra ochrany nejen centrálního pracoviště Red Eléctrica, ale také nejdůležitějších liniových staveb a elektrických stanic. Bezpečnost prvků TS je rozdělena do několika zón, z nichž první začíná běžným oplocením, druhá zahrnuje oplocení nejvyššího standardu bezpečnosti a poslední končí bezpečnostním dispečinkem, taktéž znovu oploceným. Důkladně vyzbrojená ostraha jednotlivých objektů disponuje přímým telekomunikačním napojením na složky policie, ve Španělsku tzv. Guardia Civil. Na každém stanovišti je také detailně zacházeno s podobiznami hledaných osob podezřelých z terorismu. Fotografování objektů je striktně zakázáno na což také dohlíží důkladný kamerový systém.

Je možné se domnívat, že výše popsaný postoj Španělska k precizní bezpečnostní ochraně přenosových prvků elektrizační soustavy, plyne ze zkušeností s teroristickým atakem na kritickou dopravní infrastruktura v Madridu v roce 2004¹⁸⁰ a také dlouhodobými hrozbami útoků organizace ETA usilující o nezávislost Baskické oblasti.

¹⁷⁹ (Cit.2010-2-23) <http://www.ree.es/ingles/transporte/mapa_red_transporte.asp>

¹⁸⁰ V Madridu nastal útok na vlakové soupravy, který byl proveden v ranních hodinách běžného pracovního dne, kdy byl pohyb osob na madridském nádraží nejexponovanější. Podobný charakter měly i útoky na tři soupravy metra a jeden autobus uskutečněný 7. července 2005. V obou případech byla útokem napadena kritická dopravní infrastruktura.

Obrázek č. 5

Schéma přenosové soustavy Španělska



Zdroj: http://www.ree.es/ingles/transporte/mapa_red_transporte.asp

3.4.3 Švédsko

Švédsko je zemí, která nemá zatím zkušenosti s teroristickým útokem na CI.

Od roku 2009 funguje ve Švédsku *The Swedish Civil Contingencies Agency (MSB)*¹⁸¹. Tento nově vytvořený orgán je zodpovědný za civilní ochranu, bezpečnostní management a za civilní obranu. Jeho činnost je tedy obsáhlá – zahrnuje ochranu veřejného bezpečí před různými typy ohrožení, redukci ztrát na životech a majetku, ochrana životů a majetku při ochraně před všemi typy hrozeb a rizik s nimi souvisejících. V oblasti definovaných kritických infrastruktur je obsažena také síťová elektroenergetika.¹⁸²

Provozovatelem TS je společnost Svenska Kraftnät, která je také jako předešlé TSO ve vlastnictví států.

Charakter ochrany prvků přenosové soustavy by se dal označit za průměrný. V oblasti přenosu elektřiny má však Švédsko jedno specifikum, a to je podmořský kabel dopravující elektřinu mezi Švédskem a Německem. Tzv. HVDC kabel, je nákladný projekt, který je ovšem z technologického hlediska schopen přenášet velké výkony.

¹⁸¹ (Cit. 2010- 04-20)<<http://www.msb.se/en/About-MSB/Crisis-Management-in-Sweden/>>

¹⁸² (Cit. 2010- 04-27)<<http://www.msb.se/en/About-MSB/EU-work/Risk-and-vulnerability-reduction/>>

Nebezpečí však tkví ve snadném ohrožení, především v místech kde kabelové vedení ještě neopustilo pevninu. Přesto žádná ochranná specifika nebyla zaznamenána.

Dá se zakončit, že v oblasti ochrany prvků TS je věnována omezená pozornost.

3.4.4 Shrnutí případové studie

Na základě zjištěných poznatků jsme dospěli k závěru, že evropské země, lépe řečeno provozovatelé TS, přistupují k ochraně prvků kritické přenosové infrastruktury na úrovni profesionálního bezpečnostního managementu a postupují podle stanovených standardů. Odlišně je však pojmána míra a způsob ochrany prvků TS v jednotlivých zemích. V tomto duchu se dá říci, že Španělsko disponuje větším standardem ochrany prvků TS, než jak ji požaduje Evropská unie.

Závěr

Na základě poznatků uvedených v práci, můžeme tvrdit, že přenosová soustavu zastává jedinečnou bezpečnostní úlohu v systému dodávek elektrické energie, z hlediska spolehlivosti pro celý tento systém. Platí to ovšem pouze potud, chápeme-li celý proces síťových dodávek elektřiny jako celek, s navzájem propojenými závislými vazbami.

Naopak se nám nepodařilo ověřit hypotézu, že přenos elektrické energie je v České republice postaven před akutní hrozbu fyzického, a pouze relativně klimatického charakteru, která by vyžadovala okamžité opatření.

Práce také nastolila otázku konzumních očekávání a odpovědnosti společnosti, nejen z hlediska dostatečného přístupu ke zdrojům, ale také ke schopnosti narůstající požadavky reflektovat v bezpečných síťových dodávkách elektrické energie. Jak vyplývá z konceptu kritické infrastruktury a analýzy aktérů, v oblasti bezpečnosti přenosové soustavy je nutné apelovat na významnější roli soukromých vlastníků při kooperaci se státem v otázce bezpečnostních opatření kritické energetické infrastruktury, který má být garantem a iniciátorem postupů a bezpečnostních kroků, zastávat tak vůdčí roli. Lze zdůraznit hlubší provázanost výkonné vládní moci s bezpečnostními službami státu, zejména v oblasti prevence.

Podarilo se nám také ověřit závěrečnou hypotézu, že proces harmonizace právní úpravy Evropské unie v oblasti kritické infrastruktury je započat napříč evropskými členskými zeměmi a to zejména v podobě definování prvků kritické infrastruktury, stejně tak postupuje Česká republika, dospěli jsme však k závěru, že konkrétní přístupy k ochraně přenosové soustavy se dle jednotlivých zemí liší.

Tato diplomová práce si nekladla za cíl poskytnout ucelený přehled na bezpečnostní postavení přenosové soustavy v České republice, ale naopak započít u čtenáře nezodpovězenými otázkami zájem o téma bezpečnosti přenosu elektrické energie a jeho smyslu v systému kritických prvků ve společnosti.

Po studiu problematiky, kterou se práce zabývá, chápe autor kritickou infrastruktura, jako soustavu systémů, jejichž jedinečná funkce spočívá v udržitelné závislosti jednoho prvku na druhém a přenosovou soustavu jako hlavního sluhu tohoto systému.

Resumé

Diplomová práce „Přenosová soustava ČR v kontextu evropské kritické“ nás seznamuje s teoretickým konceptem energetické bezpečnosti v rámci, kterého je specificky význam věnován postavení elektrické energie. Dalším významným oddílem práce je definice systému prvků kritické infrastruktury a evropské kritické infrastruktury. Jedním z těchto prvků, je také přenosová soustava, která představuje subsystém elektrizační soustavy. V práci se snažíme odhalit bezpečnostní význam této soustavy na běžný chod ve společnosti. Kvantitativní analýzou rizik a dalšími metodami se práce snaží získat odpověď na otázku, zdali je přenosová soustava ČR ohrožena reálnými hrozbami. Dále srovnává přístupy k ochraně kritické energetické infrastruktury dle hledisek zájmu rozličných aktérů a pozic vybraných členských států. Celý koncept práce je hodnocen z hlediska energetické bezpečnosti s důrazem na síťová odvětví, jejichž úlohu se snaží v tomto konceptu definovat jako zásadní, zejména s pohledem do budoucnosti.

Summary

Diploma thesis “Transmission system of the Czech republic with respect to the concept of European critical infrastructure” has introduces us into the theoretical concept of energy security framework, which is specifically devoted to the important position of power. Another important part of work is the definition of critical infrastructure elements and European critical infrastructure. One of these elements, it is also the transmission system, which is a subsystem of the power energy grid. We try to discover the importance of the security system to secure functioning in society. By employing quantitative risk analysis, as well as other methods, the text is trying to answer the question whether the Czech transmission system is currently dealing with any real threats. It also compares various kinds of approaches to securing of the critical infrastructure with regard to interests of variety of actors, and positions the selected EU member states hold. The whole concept is evaluated from the view of energy security, with an emphasis on network structure whose role in this concept is concerned essential by the thesis, especially insofar as the future is concerned.

Použitá literatura

ADAMEC, V., KROČOVÁ, Š., ŠENOVSKÝ M., ŠENOVSKÝ, P., *Metodika managementu rizik pro potřeby ochrany kritické infrastruktur: Procesní analýza zranitelnosti prvků KI*. ISBN 978-80-7385-052-4, str.18, 2008, VŠB-TU OSTRAVA

BALABÁN, Miloš; DUCHEK, Jan ; STEJSKAL, Libor. *Kapitoly o bezpečnosti*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2007. 427 s. ISBN 978-80-246-1440-3.

Blackout, Resilient power. CITYPLAN, PRAHA 2008, ISBN 978-80-254-3816-9

Česká republika. *Ústava České republiky ze dne 16. prosince 1992*. In Sběrka zákonů, Česká republika. 1993, 1, částka 1, 1, s. 4. Dostupný také z WWW: <http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701?number1=1%2F1993&number2=&name=&text=>. ISSN 978-80-7400-229-8.

Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008 *on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection (Text with EEA relevance)* Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-03-27) <<http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en>> Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy.

Česká republika. *Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky ze dne 22. dubna 1998*. In Sběrka zákonů, Česká republika. 1998, částka 39, 110, s. 78. Dostupný také z WWW: <<http://tandit.ecn.cz/UIC/legisl/1998-110.HTM>>. ISSN 978-80-7400-229-8.

FRIČ, *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 2008, roč. 44, číslo. 2

FIALA, S., SHUBERT, K., *Moderní analýza politiky-úvod do teorií a metod policy analysis*. Barrister&Principle, 2000, ISBN 80-85947-50-1, str.170

From Energy Security to Global Energy Governance : the new rule of the game, Andreas Goldthau, Jan Martin Witte, editors. str .2, 2010, 978- 0-8157-0342-3

Green Paper on a European programme for critical infrastructure protection. Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-02-27)

<eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/en/.../com2005_0576en01.pdf>

GORMAN, P., Sean. *Network, Security and Complexity: the role of the Public policy in Critical Infrastructure Protection* UK : Edward Elgar Publishing Limited, 2005. 149 s. ISBN 1-84376-952-2.

The national strategy to : Secure cyber space. USA : Morgan James Publishing, 2009. 55 s. ISBN 0-9760901-4-7.

Komentář k energetickému zákonu, zákonu o hospodaření energií a zákonu o podpoře výroby energie. ISBN 978-80-903114-4-2, Praha, Done s.r.o., 2009, str.879

KUBÍN, M., *Energetika. Perspektivy-Strategie-Inovace*, Jiří Láznička-Lpress, 2003, str.539

KUBÍN, M., *Proměny české energetiky, historie, osobnosti, vědecko – technický rozvoj, ČSZE, Praha 2004, ISBN -978- 80- 254-4524-2*

LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation*. New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2006. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3.

MILLS, W., CH., *Sociologická imaginace*, Praha, Sociologické nakladatelství, 2007, str.310, 978-80-86429-93-9

Sborník textů, Energetická politika, č.76/2009, Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha 2009, str 86. ISBN 978-80- 86547-77-0

ŠENOVSKÝ, M., Výzkumný projekt – procesní analýza zranitelnosti prvků KI. Závěrečná zpráva o realizaci projektu. 2008. ISBN 978- 80- 7385- 051-7.

VESELÝ, A., NEKOLA, M., Analýza a tvorba veřejných politik. Přístupy, metody, praxe, str. 20

Yin, R. K., *Case study research: Design and methods* , Thousand Oaks, CA: Sage. 2003

Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu dostupná na www.vlada.cz

Kubín Energetika. Perspektivy-strategie-inovace,
SPENCE , 2007

KUBÍN, M., *Proměny české energetiky, historie, osobnosti, vědecko – technický rozvoj, ČSZE, Praha 2004, ISBN -978- 80- 254-4524-2*

Electric power: deregulation and the public interest, John C. Moorhouse, 0936488115, San Francisco, CA : Pacific Research Institute for Public Policy, c1986., str.516

KUBÍN, M., Časopis Energetika ročník 2009, č.1

ČERNOCH, F. Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky

BUZAN, Barry, WEAVER, Ole, de WILDE, Jaap. 2005. *Bezpečnost: Nový rámec pro analýzu*. Brno: Centrum strategických studií. 2005. ISBN 80-903333-6-2

KARÁSEK, T. European union in new security environment, FSV UK, Prague 2008, str.130, MATFYZPRESS. ISBN 978-80-7378-075-3.

Výzkumný projekt CITYPLAN, 2009.

Blackout, Resilient power. CITYPLAN PRAHA 2008, ISBN 978-80-254-3816-9, str 19

D.Procházková, et al.: podklady pro zabezpečení kritické infrastruktury v ČR,Knihovna MV.GŘ HZS, Praha 2002, str.161

ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, ŠENOVSKÝ, Pavel. 2007. Ochrana kritické infrastruktury. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství

Procházková, Dana. 2007. *Strategie řízení bezpečnosti a udržitelného rozvoje území*. Praha: PA ČR, s. 112.

ŘÍHA, J., *Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události*. URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ – ROČNÍK X – ČÍSLO 4/2007, str. 44

BÍLEK, Martin. 2008. *Problematika kritické infrastruktury*. Praha: ČEPS, a.s. (cit. 2010-03-23). (http://www.ceses.cuni.cz/CESES-70-version1-KI_Bilek.pdf).

Procházková D: Problém ochrany kritické infrastruktury. In. Indikace a reflexe rizik společenské praxe jako teoretický základ pro rozvoj policejních služeb. PA ČR v Praze, Praha 2007,ISBN 80-7251-229-3

Sustainable critical infrastructure system: A Framework for meeting 21st century imperatives, National Academy press, 2009, Str. 82

LEWIS, Ted. *Critical infrastructure protection in Homeland Security : Defending a networked nation*. New Jersey : John Wiley and sons, Inc., 2008. 429 s. ISBN 978-0-471-78628-3

Přístupy k analýze rizika kritické infrastruktury, kolektiv autorů, Ostrava, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství 2006, ISBN: 80-86634-06- X, stran 57.str.11

PROCHÁZKOVÁ, D., K. BALOG: Environmentální aspekty požiarov a havárií. Bezpečnost systému systémů. ISBN 978- 80-8096-052-0, MTF, Trnava 2008

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

Green Paper on a European programme for critical infrastructure protection. Brusel: EU Publishing. (cit. 2010-03-13)

<eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/en/.../com2005_0576en01.pdf>

I .Beneš et al. 2002: Studie strategické bezpečnosti energetických zásobovacích systémů v České republice. CITYPLAN spol. s r.o. Praha. Str. 10

ŠENOVSKÝ, M.,Výzkumný projekt – procesní analýza zranitelnosti prvků KI. Závěrečná zpráva o realizaci projektu. 2008.ISBN 978- 80- 7385- 051-7

D. Procházková: Poučení z dlouhodobého výpadku elektrického proudu ve východní části USA a Kanady v2003. In.: Environmentální aspekty podnikání. ISSN 1211-8052. CEMC, Praha 2004

LEE, E., *Homeland Security and Private sector business. Corporation role in Critical Infrastructure protection* ISBN 978-1-4200-7078-1, CRC Press, 2009

AVERILL, B., *Journal of Energy Security :Using Public-Private Partnerships to Improve International Energy Infrastructure Security*, October 2009.

Lisabonská Smlouva, Konsolidované znění Smlouvy o Evropské unii a Smlouvy o fungování Evropské unie. Druhé přepracované a doplněné vydání, Úřad vlády ČR, 2009, ISBN 978-80-7440-017-9

Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu

Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Robert Dahl In. ZETOCHA, K.: 2008. *Demokratická kontrola zpravodajských služeb: instituce kontroly a jejich fungování*. Politologický časopis, č. 2

POTŮČEK, M., a kol. :*Veřejná politika*, Slon, 2005, ISBN 80-86429-50-4, str.397

BRABCOVÁ, L.:*Vlastnický unbundling jako nástroj liberalizace evropských energetických trhů*, KEY Publishing, ISBN 978—80-7418-008-8, str.81, str.27

ADAMEC, V.,KROČOVÁ, Š.,ŠENOVSKÝ M.,ŠENOVSKÝ, P.,*Metodika managementu rizik pro potřeby ochrany kritické infrastruktur: Procesní analýza zranitelnosti prvků KI*. ISBN 978-80-7385-052-4, str.18, 2008,VŠB-TU OSTRAVA

Ústava České republiky ze dne 16. prosince 1992. In Sběrka zákonů, Česká republika. 1993, 1, částka 1, s. 4.

Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky ze dne 22. dubna 1998. In Sběrka zákonů, Česká republika. 1998, částka 39, 110, s. 78. Dostupný také z WWW: <<http://tandit.ecn.cz/UIC/legisl/1998-110.HTM>>. ISSN 978-80-7400-229-8.

Česká republika. *Usnesení VCNP č. 277 ze dne 12.6.2007*. In Věstník Vlády České republiky. 2007.

Usnesení VCNP č. 277 ze dne 12. 6. 2007. In Věstník Vlády České republiky. 2007

KUBÍN, M., časopis Energetika, ročník 57,č.11/2007

KUBÍN, M., časopis Energetika, ročník 58, č.3/2008.

MARTÍNEK, časopis 112, č.4/2008.

Časopis Energetika, roč.58, č.12/2008.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon).

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

Energetický regulační úřad

Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru MV ČR

Institut ochrany obyvatelstva GRH HZS MV ČR

The European Commission's Directorate-General for Energy and Transport - DG TREN

The European Commission's Directorate-General for Justice, Freedom and Security - DG JFS

The International Energy Agency (IEA)

Energy Infrastructure Security Network

Fajkus, B. Současná filosofie a metodologie vědy. Filosofia, Praha 1997

Časopis Energetika 3/2009, str.82, roč.59

Časopis Energetika 3/2009, str.111, roč. 59

Příloha k usnesení vlády ČR ze dne 2. března 2009 č. 222. Dostupný na www.vlada.cz

BENEŠ, I., Časopis Energetika 7/2009, str. 274, roč. 59

Časopis Energetika č.10/2009, str 371

MÁSLO, K., KASEMBE, A., Časopis Energetika 12/2009, str.494-495, roč.59, ISSN 0375-8842

Česká republika. *Usnesení VCNP ze dne 22. února 2010 č.140*. In Věstník Vlády České republiky. 2010.

ZEMAN, P., *Zpravodajské služby po 11.září*. dostupné také na www.defenceandstrategy.eu/filemanager/files/file.php?file=6401

Internetové zdroje

WWW:

<http://ec.europa.eu/energy/strategies/2009/2009_07_ser2_en.htm<<http://www.msb.se/en/About-MSB/Crisis-Management-in-Sweden/>>

<<http://www.msb.se/en/About-MSB/EU-work/Risk-and-vulnerability-reduction/>>

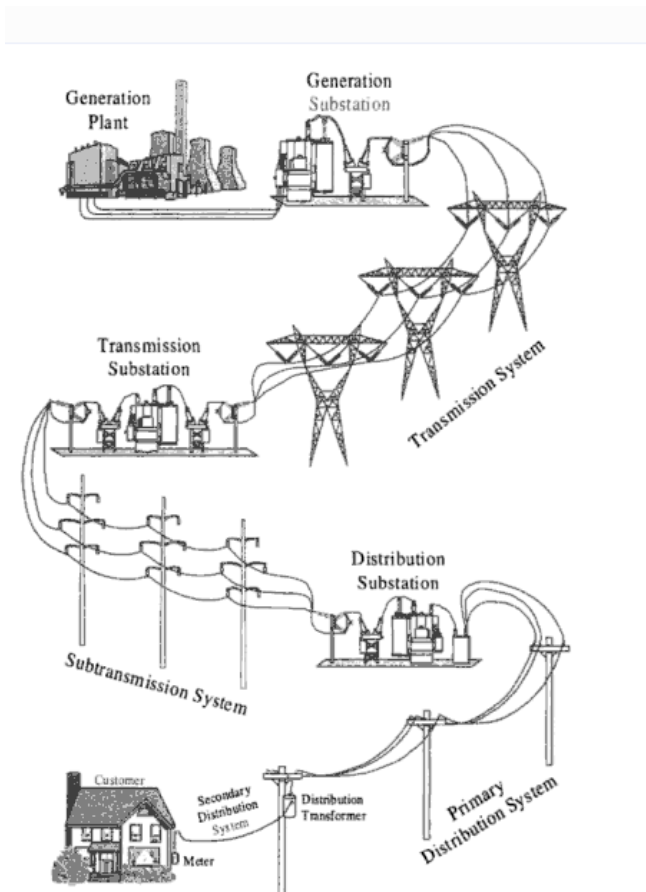
<<http://www.ceps.cz/>>

<<http://www.csze.cz/titulni.php>>

Seznam příloh

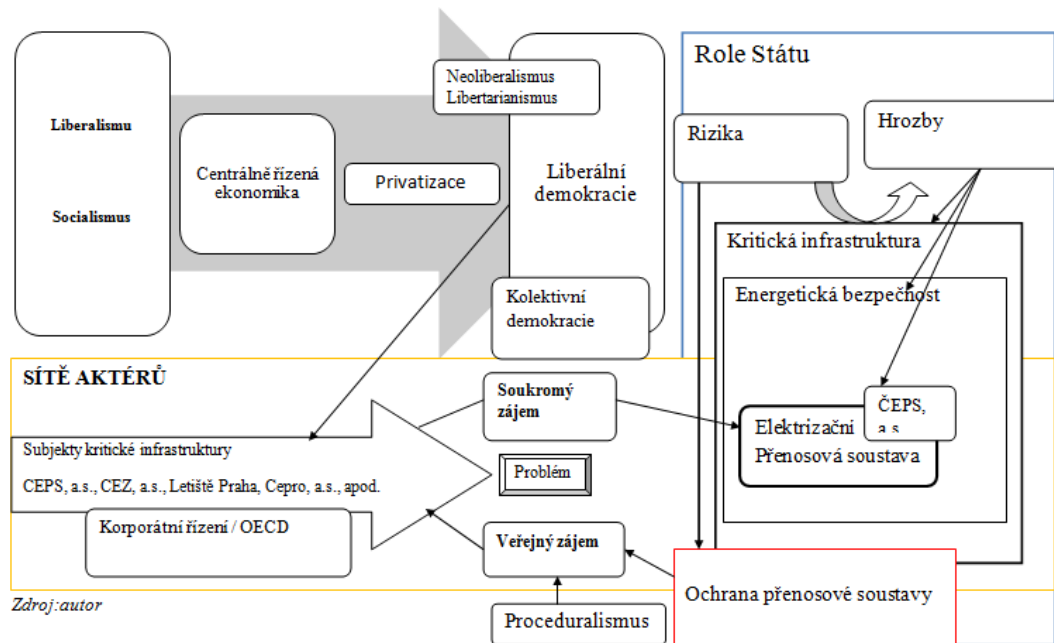
Příloha č. 1: Zobrazení energetického cyklu elektřiny

(Obrázek)



Příloha č. 2: Myšlenková mapa teoretických konceptů

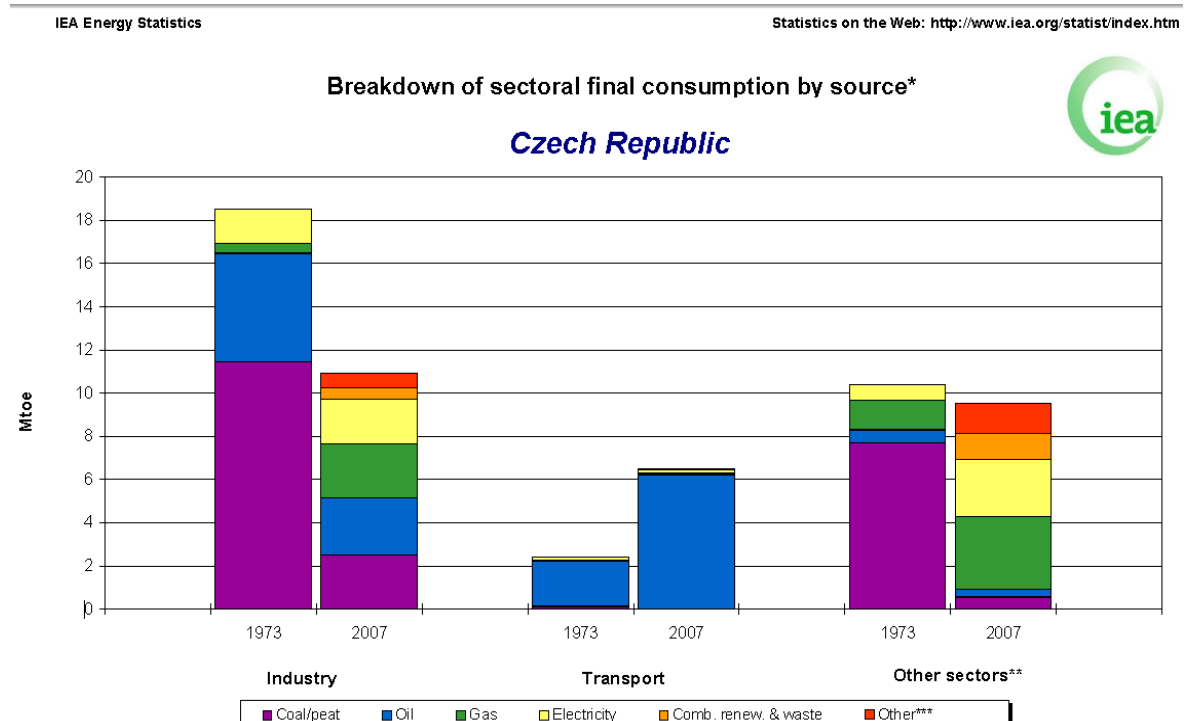
Myšlenková mapa teoretických konceptů



Příloha č. 3:

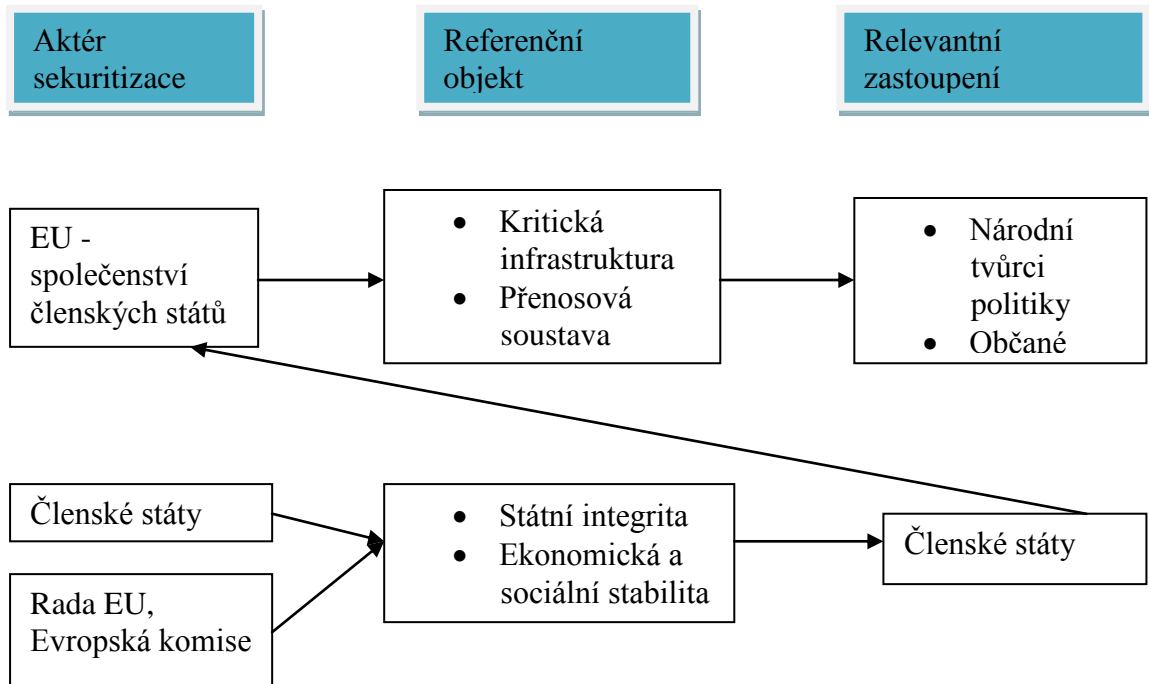
Tabulka 1

Spotřeba surovin v jednotlivých odvětvích



Příloha č. 4:**Tabulka 2**

Proces sekuritizace CI

**Příloha č. 5:**

Tabulka č.3

2. Přírodní hrozby
f) Povodeň
g) Přivalový déšť
h) Sesuv půdy
i) Vichřice
j) Požár
6. Technické selhání
f) Přerušení dodávek elektřiny
g) Přerušení dodávek vody
h) Únik vody z vod. řadu v prostoru

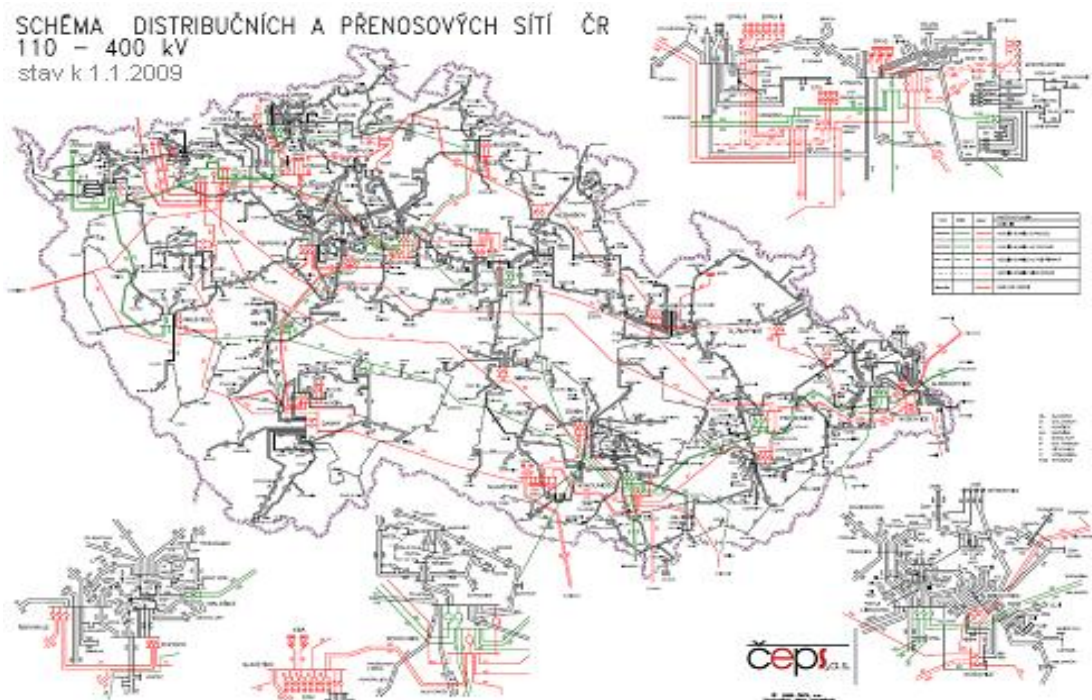
i) Selhání záložních zdrojů napájení
j) Zamoření ovzduší nebezpečným plynem
7. Technická selhání systému fyzické ochrany
d) Porucha serveru
e) Porucha pracovní stanice
f) Selhání software
8. Lidský faktor - organizační selhání
d) Nevhodně stanovené pracovní postupy
e) Provozní chyba zaměstnanců
f) Selhání bezpečnostní služby
9. Lidský faktor – ohrožení fyzické povahy
c) Získání informací o ochraně prostoru
d) Úmyslné poškození bezp. prvků cizí osobou
10. Lidský faktor - terorismus
c) Výhrůžky napadení ES a stálé služby
d) Zničení nebo vyřazení tech. prostor nebo dispečinku

Příloha č. 6

Tabulka 4 Oblasti Kritické Infrastruktury v ČR

<i>Energetika</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Elektrina</i> ✓ <i>Plyn</i> ✓ <i>Tepelná energie</i> ✓ <i>Ropa a ropné produkty</i>
<i>Vodní hospodářství</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Zásobování vodou</i> ✓ <i>Zabezpečení a správa vod</i> ✓ <i>Systém odpadních vod</i>
<i>Potravinářství a zemědělství</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Produkce potravin</i> ✓ <i>Péče o potraviny</i> ✓ <i>Zemědělská výroba</i>
<i>Zdravotní péče</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Přednemocniční neodkladná péče</i> ✓ <i>Nemocniční péče</i> ✓ <i>Ochrana veřejného zdraví</i> ✓ <i>Výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků</i>
<i>Doprava</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Silniční</i> ✓ <i>Železniční</i> ✓ <i>Letecká</i> ✓ <i>Vnitrostátní vodní</i>
<i>Veřejná správa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Státní správa a samospráva</i> ✓ <i>Sociální ochrana a zaměstnanost</i> ✓ <i>Výkon justice a vězeňství</i>

<i>Nouzové služby</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Hasičský záchranný sbor a jednotky PO</i> ✓ <i>Policie ČR</i> ✓ <i>Armáda ČR</i> ✓ <i>Monitorovací služby radiační, chemické a biologické ochrany</i> ✓ <i>Předpovědi, varování, hlásná služba</i>
<i>Bankovníctví a finanční sektor</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Správa veřejných financí</i> ✓ <i>Bankovníctví</i> ✓ <i>Pojišťovnictví</i> ✓ <i>Kapitálový trh</i>
<i>Komunikační a informační systémy</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Služby pevných sítí</i> ✓ <i>Služby mobilních sítí</i> ✓ <i>Rádiová komunikace a navigace</i> ✓ <i>Satelitní komunikace</i> ✓ <i>Rádiové a televizní vysílání</i> ✓ <i>Poštovní a kurýrní služby</i> ✓ <i>Přístup k internetu a datovým službám</i>

Příloha č. 7**Příloha č. 8**

Tabulka č.7

Přehled nejdůležitějších aktérů ve vztahu k CIP

Aktér		Zahrnutí do CIP	Zainteresanost v CIP	Vliv na CIP	Pozice vůči CIP	Dopad CI na aktéra
EU		Legislativní úprava síťového odvětví.	Vysoká. Související s ekonomickým rozvojem	Vysoký	Podporující	Vysoký
EU	ENTSO-E a APENCOT	Snaha o technologický rozvoj a bezpečnost TS.	Vysoká. Související s bezpečnostním rozvojem.	Vysoký	Podporující	Vysoký
Stát	Vláda	Odpovědná za výkon pravomoci v oblasti CIP	Vysoká.	Vysoký	Mobilizující	Vysoký
	ERÚ	Regulátor trhu.	Střední	Nízký až střední.	Podporující	Střední
	ČEPS a.s.	Realizátor politiky TS.	Vysoká	Vysoký	Podporující	Rozhodující
	Zpravodajské služby	Bezpečnostní prevence ochrany TS.	Vysoká	Rozhodující	Podporující. Prevence.	Vysoký
Trh		Společnosti trh zavádí, bez nich by neexistoval.	Střední až vysoký.	Střední	Podporující	Vysoký
Občanská společnost	ČSZE a AEM	Uplatnění svých zájmů a podpora energ. projektů.	Střední.	Nízký až Střední.	Podporující	Střední
Rodina, spotřebitel	jednotlivec,	Konečný příjemce bezpečných dodávek energie.	Nízká.	Střední	Podporující	Vysoký

