

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomických teorií**



**Diplomová práce**

**RWE, jako příklad přirozeného monopolu**

**Adéla Kombercová**

© 2010 ČZU v Praze

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "RWE, jako příklad přirozeného monopolu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30.11.2010

---

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. PhDr. Ing. Karlu Šředlovi, CSc. za cenné rady při tvorbě diplomové práce.

# RWE, jako příklad přirozeného monopolu

---

## RWE as an example of natural monopoly

### Souhrn

Diplomová práce se zabývá trhem se zemním plynem v České republice a postavením koncernu RWE na tomto trhu. V rešeršní části práce je popsána obecná charakteristika monopolu a popis plynárenské skupiny RWE v České republice. V práci je definován historický vývoj společnosti a popsány její jednotlivé organizační složky. Následuje analýza odvětví zemního plynu, která se v úvodní části zabývá zásobováním, distribucí zemního plynu do České republiky, uskladňování zemního plynu a definování role RWE v projektu plynovodu Nabucco. V navazující části práce je rozebrán trh se zemním plynem z hlediska spotřeby, dovozu a institucí zabývajících se regulací trhu, regulátor má na tomto trhu významné postavení. Následuje charakteristika subjektů, které na trhu působí a analýza vybraných obchodníků s plynem, následně vyhodnocení role RWE. Dále je v práci analyzována cena zemního plynu a rozdíly mezi jednotlivými obchodníky. Následně je provedena analýza odběratelů zemního plynu dle jednotlivých kategorií odběratelů. V další části je popsán potenciál a budoucnost zemního plynu v České republice se zaměřením na oblast energetiky v podobě stavby paroplynových elektráren. V poslední části je vyhodnocení situace na trhu se zemním plynem v České republice a postavení společnosti RWE a zhodnocení zda se jedná o monopol.

**Klíčová slova:** zemní plyn, monopol, RWE, liberalizace trhu s plynem, distribuce zemního plynu, skladování zemního plynu, obchodníci se zemním plynem, regulace trhu, odběratelé, spotřeba

## **Summary**

The thesis focuses on the market with natural gas in Czech Republic and the position of RWE on the market. The background research part explains general characteristics of monopoly and the company structure of RWE in Czech Republic. The thesis also defines the historical development of the company and its respective parts. This is followed by analysis of the natural gas industry, which first deals with supply and distribution of natural gas in Czech Republic, gas storage and role of RWE in the gas pipeline project Nabucco. The next section focuses on the natural gas market from the viewpoint of consumption, import and institutions executing the control over the market, as the controlling subject has important position on the market. The characteristics of the respective players is next, together with analysis of the selected sellers and the role of RWE. The work also concentrates on prices of natural gas, the differences among the several sellers, and analyses the separate categories of natural gas consumers. In the next section, the focus is on potential and future use of natural gas in Czech Republic, especially in energy production in the form of combined cycle power plants. The final section describes the assessment of the current situation of the Czech gas market vis-à-vis RWE and evaluation of RWE as candidate for monopoly.

**Keywords:** natural gas, monopoly, RWE, gas market liberalisation, natural gas distribution, natural gas storage, natural gas sellers, market regulation, consumers, consumption

## Obsah

1	ÚVOD .....	10
2	CÍL PRÁCE A METODIKA .....	11
3	OBEČNÁ CHARAKTERISTIKA MONOPOLU.....	13
3.1	DEFINICE DOKONALÉ A NEDOKONALÉ KONKURENCE .....	13
3.1.1	<i>Monopol</i> .....	14
3.1.1.1	Předpoklady modelu monopolu .....	15
3.1.1.2	Hlavní příčiny vzniku monopolu.....	15
3.1.1.3	Rozhodování o výši výstupu .....	17
3.1.1.4	Určení ceny monopoem .....	19
3.1.1.4.1	Tvorba cen přírážkou .....	20
3.1.1.5	Křivka nabídky v podmínkách monopolu .....	21
3.1.1.6	Monopolní zisk .....	22
3.1.1.7	Monopolní síla .....	23
3.1.1.8	Cenová diskriminace.....	24
3.1.1.8.1	Formy cenové diskriminace.....	28
3.1.1.9	Neefektivnost monopolu .....	29
3.1.1.10	Regulace monopolu .....	31
4	MODEL Y MONOPOLNÍHO CHOVÁNÍ NA TRHU .....	34
4.1.1	<i>Monopolistická konkurence</i> .....	34
4.1.1.1	Maximalizace zisku v krátkém období.....	34
4.1.2	<i>Oligopol</i> .....	36
4.1.2.1	Kartel .....	36
5	PLYNÁRENSKÁ SKUPINA RWE V ČESKÉ REPUBLICE .....	38
5.1	HISTORIE SPOLEČNOSTI RWE V ČESKÉ REPUBLICE.....	38
5.2	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SPOLEČNOSTI RWE V ČESKÉ REPUBLICE .....	39
5.2.1	<i>NET4GAS, s.r.o.</i> .....	41
5.2.2	<i>Regionální distribuční společnosti</i> .....	42
5.2.3	<i>RWE Gas Storage, s.r.o</i> .....	43
5.3	STRUKTURA RWE VE SVĚTĚ.....	45
6	ANALÝZA ODVĚTVÍ.....	47
6.1	HISTORICKÝ VÝVOJ ODVĚTVÍ PLYNÁRENSTVÍ .....	47
6.2	ZEMNÍ PLYN JAKO STRATEGICKÁ KOMODITA.....	49
6.2.1	<i>Zásoby zemního plynu</i> .....	50
6.2.2	<i>Distribuce zemního plynu</i> .....	51
6.2.2.1	Zásobování Evropy .....	53
6.2.2.1.1	Plynovod Nabucco a role koncernu RWE .....	54
6.2.3	<i>Uskladňování zemního plynu</i> .....	56
6.3	ČESKÁ REPUBLIKA A ZEMNÍ PLYN.....	57
6.3.1	<i>Dovoz zemního plynu do České republiky</i> .....	58
6.3.2	<i>Spotřeba zemního plynu</i> .....	59
6.4	TRH SE ZEMNÍM PLYNEM V ČESKÉ REPUBLICE .....	62
6.4.1	<i>Instituce podílející se na regulaci trhu v ČR</i> .....	62
6.4.2	<i>Charakteristika trhu s plynem v liberalizovaném prostředí</i> .....	64
6.4.3	<i>Subjekty na trhu se zemním plynem</i> .....	67
6.4.3.1	Provozovatelé přepravní soustavy.....	67
6.4.3.2	Provozovatelé podzemních zásobníků s plynem.....	68
6.4.3.3	Obchodníci s plynem .....	69
6.4.3.3.1	Charakteristika vybraných obchodníků s plynem ve srovnání s RWE.....	70
6.4.3.3.1.1	RWE Energie.....	71
6.4.3.3.1.2	Pražská plynárenská, a.s. ....	72
6.4.3.3.1.3	E.ON Česká republika .....	73
6.4.3.3.1.4	VE MEX, s.r.o. ....	73
6.4.3.4	Odběratelé.....	74

6.4.3.4.1	Analýza skladby odběratelů.....	75
6.4.4	<i>Cena zemního plynu</i> .....	76
6.4.4.1	Struktura ceny zemního plynu .....	77
6.4.4.2	Analýza ceny zemního plynu.....	77
6.4.5	<i>Konkurenční pole zemního plynu</i> .....	80
6.4.5.1.1	Daň z paliv.....	81
6.5	POTENCIÁL A BUDOUCNOST ZEMNÍHO PLYNU V ČESKÉ REPUBLICE.....	82
6.5.1	<i>Paroplynové elektrárny</i> .....	84
6.6	VYHODNOCENÍ ANALÝZY ODVĚTVÍ.....	85
	<i>ZEMNÍ PLYN JAKO STRATEGICKÁ KOMODITA</i> .....	85
7	ZÁVĚR .....	88
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	91
9	PŘÍLOHY .....	94

# 1 Úvod

Zemní plyn je významná surovina ovlivňující, ať už přímo či nepřímo, každodenní život mnoha lidí. V současnosti je využívána ve velké škále odvětví, jeho nejčastější využití je k výrobě tepla, a to jak při vytápění různých objektů, tak i pro technologické ohřevy. Mimo tradičního využití v sobě má plyn velký potenciál do budoucnosti, a to při výrobě elektrické energie v paroplynových elektrárnách. Tento trend již přichází i do České republiky a postupně vznikají nové projekty na paroplynové elektrárny. Oblast plynárenství vidím jako velmi perspektivní a vyvíjející se oblast, proto jsem si toto téma vybrala jako téma své diplomové práce.

Oblast plynárenství má v České republice dlouholetou tradici. Za dobu své existence prodělalo mnoho změn, jak technických, organizačních či systémových. Důležitým faktem byl vstup České republiky do Evropské unie. Protože jedním z požadavků Evropské unie byla liberalizace trhu a jeho otevření. Tento proces s sebou přinesl mnoho podstatných změn v dané oblasti. Každý zákazník si od roku 2007 může volit libovolného dodavatele zemní plynu. Dále podstatnou změnou bylo oddělení činností obchodu od přepravy a skladování zemního plynu.

Společnost RWE, která je velkým energetickým koncernem nejen v České republice, ale i celé Evropě na českém trhu působí od roku 2002. Na trh vstoupila koupí společnosti Transgas, a.s., která byla vlastníkem veškerých plynárenských sítí a hlavně tranzitní sítě. Tranzitní síť proudí zemní plyn do České republiky, proto je tato oblast strategicky velmi významná. V roce 2007 sice došlo k oddělení činností obchodu od přepravy a skladování, ale společnosti NET4GAS, s.r.o. a RWE Gas Storage, s.r.o. jsou i v současnosti v koncernu společnosti RWE.

Tento trh s charakterem přirozeného monopolu, je tedy nutné, jako ve většině států upravovat pomocí státních zásahů. Zákazník si sice v České republice může zvolit dodavatele, ale už si nemůže zvolit distributora, distributor je daný lokální sítí. Takže oblast tranzitu, přepravy a skladování zemního plynu je pod státní regulací. Český trh se zemním plynem je již několik let otevřen, přesto si společnost RWE udržuje své výsadní postavení.



## 2 Cíl práce a metodika

Cílem diplomové práce je charakterizovat postavení společnosti RWE na trhu se zemním plynem v České republice. Vyhodnotit její postavení na tomto trhu a definovat, zda se jedná o přirozený monopol. K tomu je nezbytné definovat teorii monopolu a provést analýzu odvětví se zemním plynem v České republice a zároveň definovat strukturu společnosti RWE v České republice. V analýze odvětví bude zemní plyn posouzen z hlediska významnosti této suroviny, definovat trh se zemním plynem a jeho subjekty, charakterizování budou také významní obchodníci se zemním plynem v České republice a jejich srovnání s RWE.

### Metodický postup

- Sběr literatury k danému tématu.
- Prostudování literárních podkladů, rozhovory s pracovníky Energetického regulačního úřadu a ze společnosti RWE.
- Sepsání literární rešerše na základě prostudovaných podkladů.
- Analýza odvětví.
- Vyhodnocení analýzy na základě získaných výsledků.

V rešeršní části byly použity deskriptivní metody k popisu a definici fungování monopolu na trhu, charakterizování modelů monopolního chování na trhu a popisu působení plynárenské skupiny RWE v České republice. Při zpracování práce byla použita data získaná z literární, internetových a ústních zdrojů. V analytické části práce byla data nejvíce čerpána z dat dostupných u Energetického regulačního úřadu, Eurostatu a u jednotlivých společností analyzovaných v práci. V analytické práci bylo použito metod analýzy a syntézy k rozboru jednotlivých subjektů vyskytujících se na trhu se zemním plynem a určení jeho struktury. Pomocí matematických a statistických metod byl v práci sledován vývoj dovozu, zemního plynu, jeho spotřeba v České republice, analyzována skladba odběratelů, podíl jednotlivých kategorií na spotřebě, sledován vývoj ceny za distribuci a také komparace cen jednotlivých vybraných obchodníků s plynem. K vyhodnocení postavení společnosti RWE na trhu obchodníků s plynem bylo použito metod komparativních při srovnání s dalšími významnými subjekty, které působí na trhu, a

to na základě podílu na trhu s plynem, objemem prodeje a hospodářského výsledku. V závěru práce je vyhodnocena situace na trhu v České republice a zhodnocení postavení RWE.

### 3 Obecná charakteristika monopolu

V úvodní kapitole jsou vymezeny základní principy fungování trhu v případě nedokonalé konkurence a stanoveno, co je to monopol, jeho formy. Dále jsou popsány možné zásahy státu na trhu, kde má určitá firma monopolní postavení.

Na trhu obecně dochází k prolínání mnoha forem konkurence, a to na straně nabídkové. Jsou používány různé formy konkurence, rozsah jejich použití je závislý na podmínkách, které na konkrétním trhu existují. Z pohledu podmínek, jaké mají výrobci na trhu, rozlišujeme konkurenci na **dokonalou a nedokonalou**.

#### 3.1 Definice dokonalé a nedokonalé konkurence

Základním těžištěm dokonalé konkurence jsou zcela rovné podmínky pro všechny její účastníky. Prvním předpokladem je volný vstup do daného odvětví, neboli *stejná možnost* vyrábět a figurovat na trhu, pro všechny vlastníky odpovídajících výrobních faktorů. Druhým předpokladem je stejná míra informovanosti všech ekonomických subjektů na daném trhu. (Macáková, 2007)

Mnoho různých výrobců na trhu vyrábí zcela nerozdílnou produkci, stejný výrobek, který se neliší od výrobků ostatních výrobců. Konkrétní výrobce vstupuje na trh anonymně a nemůže žádným způsobem ovlivnit poptávku po svých výrobcích. A to z důvodu, že v podmínkách dokonalé konkurence výrobek splývá a má stejné vlastnosti. Z tohoto důvodu nemůže ovlivnit tržní cenu produkce, kterou vyrábí. Tržní cena se může změnit jedině tehdy, když se změní i cena všech ostatních výrobků na tomto trhu. Jedinou možností pro maximalizaci zisku na trhu dokonale konkurenčním trhu tedy jsou úspory při výrobě, protože snížení nákladů při stejné ceně vede ke zvýšení zisku. Na dokonale konkurenčním trhu jsou tedy náklady na výrobu minimální. (Soukupová, 2002)

V praxi nedokonalá konkurence představuje situaci, kdy je na trhu jeden prodávající či kupující, který může ovlivnit tržní cenu, je tedy tzv. price-maker.

V reálném ekonomickém světě se však s dokonalou konkurencí na trhu nesetkáváme, ale působí zde různé typy **nedokonalé konkurence**:

- Monopolistická konkurence
- Oligopol
- Monopol (Macáková, 2009)

Monopolistická konkurence a oligopol je více rozebrán ve 4. kapitole.

### 3.1.1 Monopol

Monopol je jedna z forem nedokonalé konkurence, jedná se o případ, kdy v odvětví je jen jediný výrobce daného výrobku, který takto získává **absolutní moc nad spotřebitelem**. V oblasti monopolu je růst cen limitován pouze koupěschopností spotřebitelů. Existence monopolu znamená likvidaci konkurenceschopnosti na nabídkové straně a ochromení působení tržního mechanismu v tomto případě musí být doplňováno pomocí státní regulace. (Macáková, 2007)

V teorii je vymezení monopolu jednoznačné, ale v praxi tomu tak povětšinou nebývá. Existence monopolu v ekonomické realitě je úzce spojena s vymezením daného trhu. V ČR např. trh růžového porcelánu, protože výrobce růžového porcelánu v ČR je jen jeden. V praxi nedokonalá konkurence představuje situaci, kdy je na trhu jeden prodávající či kupující, který může ovlivnit tržní cenu. (Macáková, 2009)

K monopolnímu postavení výrobce dochází z důvodu, že jiné firmy na trh vstoupit nechtějí, nebo nemohou. Tato nemožnost vstupu na trh je spojena s tzv. překážkami vstupu do odvětví, které se stávají zdrojem monopolní síly. (Soukupová, 2002)

Monopol je jediný výrobce daného zboží, proto jeho produkce představuje také produkci celého odvětví. Podobně poptávka po produkci jedné firmy v odvětví je současně poptávkou po produkci odvětví. Z toho vyplývá, že individuální poptávková křivka splývá s tržní poptávkovou křivkou.

Jak již bylo zmíněno výše, v monopolu je nabídka firmy nabídkou celého odvětví; z toho vyplývá:

a) totožnost tržní a individuální křivky D, tzn. křivka poptávky po produkci firmy má zápornou směrnici

b) velký sklon křivky D v důsledku velké monopolní síly firmy, tzn. poptávka po produkci firmy je méně elastická ve srovnání s jinými tržními strukturami (Macáková, 2009)

### **3.1.1.1 Předpoklady modelu monopolu**

Monopol má charakteristické rysy všech tržních struktur, navíc pro něj lze vymezit specifika, která platí pouze v případě monopolu.

#### **Charakteristické rysy tržních struktur:**

- Cílem firmy je maximalizace zisku
- Cílem spotřebitelů je maximalizace užitku

#### **Specifické rysy platící pouze v případě monopolu:**

- Zboží je heterogenní a neexistuje jeho blízký substitut
- Na trhu je jediný výrobce
- Vstup na konkrétní trh je uzavřen nebo-li platí, že existují překážky vstupu do odvětví pro ostatní konkurenty. (Macáková, 2009)

### **3.1.1.2 Hlavní příčiny vzniku monopolu**

Na monopolním trhu, jak již bylo uvedeno, je pouze jeden nabízející, který může v daném okamžiku rozhodovat o výši ceny nebo o objemu vyráběného výstupu. Pokud nás bude zajímat, proč je na daném trhu pouze jedna firma, odpověď je daná tím, že ostatní firmy nemohou nebo nechtějí vstoupit. (Soukupová, 2002) Příčiny této situace mohou být následující:

**Nákladové podmínky** - průměrné náklady (AC) firmy jsou minimální při větším výstupu, než požadují všichni spotřebitelé zboží, cena zboží je nižší než průměrné náklady = přirozený monopol. (přičemž cena je vyšší než průměrné náklady, takže realizují zisk).

**Přirozený monopol** – tržní poptávku může uspokojovat svou produkcí pouze jedna firma s nižšími průměrnými náklady, než kdyby v daném odvětví bylo více menších firem. K jeho vzniku tudíž vedou „přirozené síly konkurence“. (Soukupová, 2002))

**Kontrola výrobních zdrojů** – výrobní zdroje jsou pod kontrolou jedné firmy. Např. kontrola nad zdrojem určité nerostné suroviny. Tento případ se často vyskytuje právě na trhu s nerostnými surovinami.

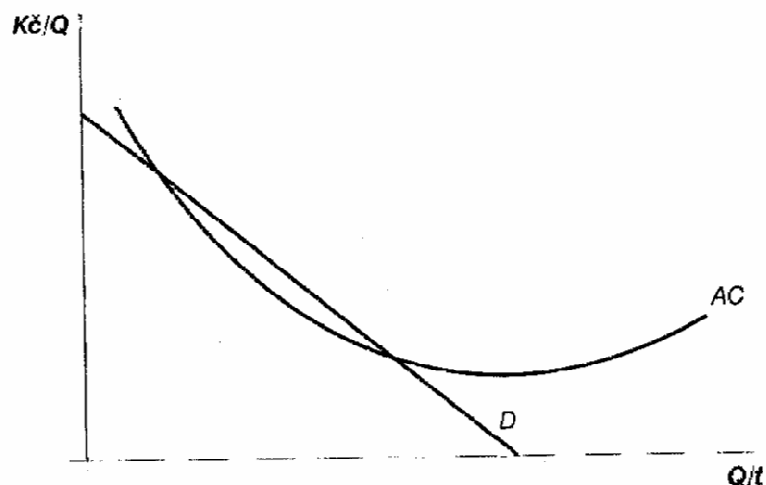
**Mimotržní okolnosti** - zásahy státu do ekonomiky např. udělení výsadního práva pro výrobu zboží nebo prodeji v určité oblasti. Cenou, kterou firma za udělené výsadní postavení platí, bývá zpravidla její souhlas s regulačními zásahy státu týkajícími se jejího chování.

### **Definice přirozeného monopolu**

Pro následující práci je podstatné definovat přirozený monopol a jeho vznik na trhu. Přirozený monopol je tedy případ, kdy poptávku na trhu je schopna uspokojovat pouze jedna firma, která má nižší průměrné náklady, než kdyby bylo na trhu více firem. *Přirozený monopol* je tedy proto, že k jeho vzniku vedou „přirozené“ síly konkurence.

Důvodem k jeho vzniku často bývá aplikace nových technologií, díky nimž má pak monopol možnost používat méně vstupů než při použití původní technologie. Graficky je vyjádřen přirozený monopol na grafu č. 1. (Soukupová, 2002)

Obr. č. 1 Graf přirozeného monopolu



Zdroj: (Soukupová, 2002)

Monopol, ať již vznikl kterýmkoliv výše zmíněným způsobem, je v ekonomické realitě neustále ovlivňován. Záleží zde zejména na preferencích spotřebitelů a o konkurenci dalších firem v podobě substitutů. (Macáková, 2007) Pokud je firma v postavení absolutního monopolu tím, že vyrábí jako jediná určitý módní výrobek, potom stačí změna preferencí spotřebitelů, který může způsobit pokles monopolní síly. Dále k oslabení monopolní síly přispívá fakt, že firma sice může mít výsadní právo nad svým výrobkem, avšak většina výrobků má substituty, které mohou někdy nahradit její produkt. Lze předpokládat, že pokud není jediná firma v odvětví chráněna mimoekonomicky tzn. hlavně státem, potom po určité době o své výsadní postavení na trhu přijde. (Soukupová, 2002)

### 3.1.1.3 Rozhodování o výši výstupu

Při zjišťování objemu produkce i u monopolu vycházíme z faktu, že stejně jako u jiné firmy v jakékoliv tržní struktuře, je zisk rozdílem mezi celkovými příjmy a celkovými náklady a je maximální při takovém objemu výroby, kdy je tento rozdíl největší. Uplatnit lze také „mezní“ přístup, který spočívá ve srovnávání mezních příjmů a mezních nákladů. Maximální zisk je při takovém objemu výroby, při kterém platí rovnost mezních příjmů a mezních nákladů. (Macáková, 2009)

Pro křivky MC a MR v situaci monopolu platí následující:

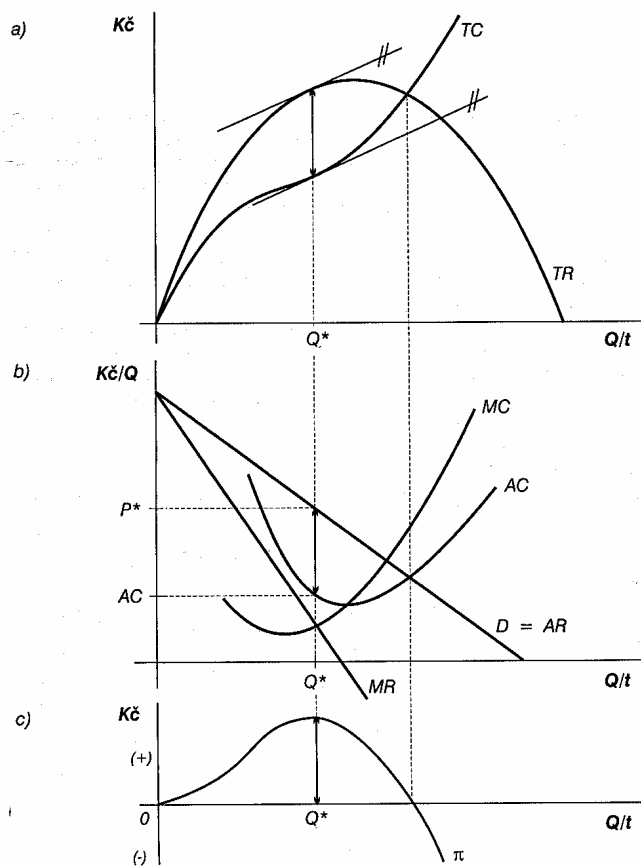
- MR: protože je směrnice křivky D záporná, pak také MR monopolu s růstem výstupu klesá, křivka MR má zápornou směrnici, je menší než P, tzn. křivka MR leží pod křivkou.
- MC: charakter nákladů je v případě monopolu stejný jako na trhu dokonalé konkurence. Na trhu určitého zboží je monopolní firma jediným nabízejícím a na trhu výrobních faktorů bývá zpravidla jedním z mnoha poptávajících, takže cenu vstupu nemůže ovlivnit. (Macáková, 2007)

V důsledku klesající poptávkové křivky je optimální objem produkce u monopolu menší, než u dokonale konkurenční firmy, za jinak stejných podmínek.

Na grafu odvození optimálního výstupu pomocí mezních příjmů a mezních nákladů máme monopolní firmu v dlouhém období. Funkce celkových příjmů je v grafu odvozena z klesající lineární poptávkové křivky. Funkce celkových nákladů odráží rostoucí a následně klesající výnosy z rozsahu. Optimálním výstupem monopolu bude  $Q_1$ , protože při jeho výrobě firma dosahuje nejvyššího převisu celkových příjmů nad celkovými náklady. Zde jsou stejné mezní příjmy a mezní náklady. Tato rovnost je nutná pro optimalizaci zisku, jak je patrné z grafu č. 2b. Kdyby monopol vyráběl méně než  $Q_1$  projevil by se to v poklesu jeho zisku, protože pokles příjmů plynoucí z omezení výroby by byl menší než pokles mezních nákladů. Pokud by monopol vyráběl více než množství  $Q_1$ , zisk by se snížil, protože dodatečné náklady spojené se zvýšením vstupu by byly větší než dodatečné příjmy. Graf č. 2c ukazuje, že zisk je maximálně při výrobě výstup  $Q_1$ . (Soukupová, 2002)



Obr. č. 2 Graf Odvození optimálního výstupu



Zdroj: (Soukupová, 2002)

### 3.1.1.4 Určení ceny monopolem

Po fázi ve které si monopolní firma stanoví vyšší výstupu, následuje stanovení výše ceny. Monopol využívá výsadního postavení jediného výrobce v odvětví. Což však neznamená, že lze stanovit cenu libovolně vysokou. Monopolní výrobce musí respektovat cenu, kterou jsou kupující ochotni zaplatit tzn., že musí vzít v úvahu poptávkovou křivku. (Macáková, 2007)

Cena je určována nad úrovní mezních nákladů  $P$  (cena)  $>$   $MC$  (mezní náklady), kde cena je vyšší než dodatečné náklady na výrobu, ale maximálně do výše průměrných příjmů (AR), ty určují bariéru poptávky. Monopolní firma vyrábí výstup, při němž mezní příjem (MR) musí být větší než nula, výše výstupu a cena jeho produkce odpovídá elastické části poptávkové křivky. Výše ceny je zde také závislá na elasticitě poptávky protože cenově

pružnější poptávka umožňuje menší a cenově méně elastická poptávka větší převis ceny nad MC.

Závěry plynoucí pro cenovou politiku monopolu:

- a) Monopol by měl vyrábět takový výstup, kterému odpovídá elastická část poptávkové křivky  $e_{PD} < -1$ . Pokud by monopol vyráběl výstup spojený s neelastickou poptávkou, v důsledku by měl záporný mezní příjem, který by se v potenciálním výrobním optimu nerovnal mezním nákladům, které jsou vždy kladné.
- b) Čím více elastičtější bude tržní poptávka, tím menší bude převis ceny nad mezními náklady. (Soukupová, 2009)

Velikost ceny, dle převráceného pravidla elasticity:

$$P = \frac{MC}{1 + \frac{1}{e_{PD}}}$$

#### 3.1.1.4.1 Tvorba cen přírážkou

V následující kapitole je vymezeno, jak nejčastěji dochází k tvorbě cen v reálných situacích na trhu nedokonalé konkurence. Cena se zpravidla tvoří přírážkou. Výchoziskem je zjištění průměrných nákladů obvyklé velikosti výstupů. Cena potom vznikne způsobem, že ke zjištěným průměrným nákladům je přičtena zisková přírážka  $m$ . Ta se vypočítá vztahem:

$$m = \frac{P - AC}{AC}$$

Při předpokladu, že firma vyrábí dlouhodobý optimální výstup, který má minimální LAC. Je dáno, že funkce průměrných nákladů je ve svém minimu protínána zdola rostoucí funkcí mezních nákladů. V bodě minima LAC tedy platí  $LMC = LAC$ , upravená rovnice má tedy následující tvar:

$$m = \frac{P - MC}{MC}$$

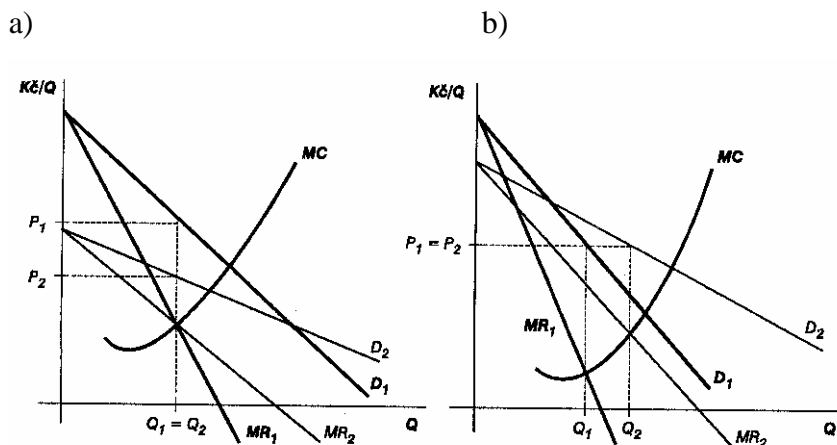
V úvahu musíme vzít pravidlo maximalizace zisku  $MR = MC$ , dále rovnici upravíme ke vztahu elasticity poptávky a dostaneme tvar ze kterého může firma při znalosti elasticity poptávky po své produkci snadno vypočítat ziskovou přírážku.

Z této rovnice vyplývá obrácený vztah mezi cenovou přírážkou a elasticitou poptávky po daném statku. (Soukupová, 2002)

### 3.1.1.5 Křivka nabídky v podmínkách monopolu

V obecném vyjádření křivka nabídky zachycuje, kolik zboží bude firma vyrábět při každé ceně. Avšak v podmínkách monopolu neexistuje nabídková křivka, protože zde není jedinečný vztah mezi cenou a množstvím. Monopolní firma se rozhoduje o optimálním objemu produkce na principu rovnosti mezních nákladů a mezních příjmů. Vztah je determinován klesající poptávkovou křivkou a jejím specifickým tvarem. Posun poptávkové křivky vede ke vzniku nového průsečíku křivek mezních nákladů a mezních příjmů, tudíž ke vzniku nového optimálního množství a ceny. Může však docházet ke specifickým případům, které jsou znázorněny na grafu č. 3.

Obr. č. 3 Graf Nejednoznačný vztah mezi cenou a množstvím



Zdroj: (Macáková, 2007)

Graf 3 a) odpovídá původní křivce poptávky po produkci monopolu  $D_1$  a  $MR_1$ . K maximalizaci zisku monopolu dojde při prodeji množství  $Q_1$  za cenu  $P_1$ . Při posunu křivky poptávky na úroveň  $D_2$ , se změní také křivka mezního příjmu na  $MR_2$  a při

nezměněných mezních nákladech bude optimální produkce  $Q_2$  stále na stejné úrovni  $Q_1$ . Cena se stanoví na úroveň  $P_2$ .

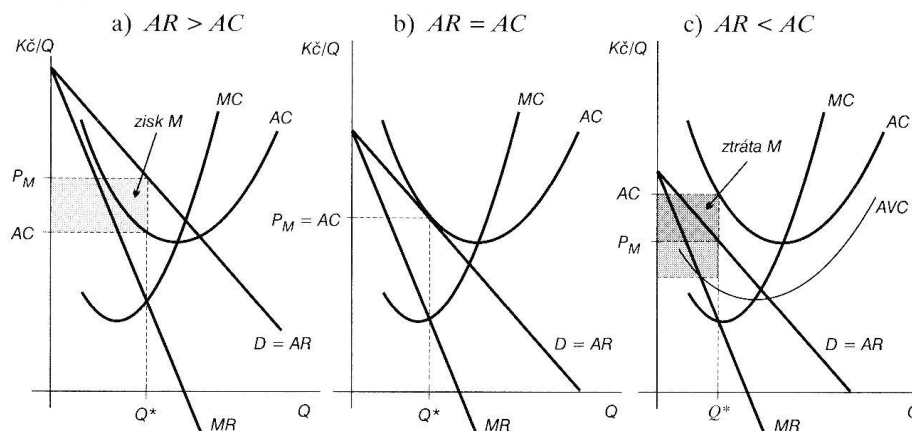
Graf 3 b) znázorňuje situaci, kde původní křivka poptávky  $D_1$  determinuje křivku  $MR_1$ . V průsečíku křivek  $MC$  a  $MR$  je optimální objem produkce monopolu  $Q_1$ . Cena je pak stanovena na úrovni  $P_1$  s ohledem na poptávku  $D_1$ . Změna poptávky na  $D_2$  má za následek změnu průběhu křivky mezních příjmů na  $MR_2$  a vznik nového optima produkce  $Q_2$ . Cena  $P_2$  zůstává na původní výši  $P_1$ .

Monopol v závislosti na posunu křivky poptávky může nabízet různé množství při stejné ceně nebo stejné množství při různých cenách, a proto nelze jednoznačně stanovit nabídkovou křivku. Narozdíl od prostředí dokonalé konkurence, kde firma nabízí specifické množství při každé ceně. (Macáková, 2007)

### **3.1.1.6 Monopolní zisk**

Velikost zisku, který realizuje monopol zjistíme buď jako rozdíl mezi celkovými příjmy a celkovými náklady v bodě optimálního výstupu nebo vynásobením jednotkového zisku a optimálního výstupu. Charakteristické je, že monopol může realizovat zisk i v dlouhém období a narozdíl od dokonalé konkurence se zde neprojevuje tendence k nulovému ekonomickému zisku. Avšak na grafu č. 4 znázorněném níže lze vidět, že kladný zisk nemusí být vždy znakem monopolu. Monopol může mít i nulový ekonomický zisk, graf č.4b, nebo ztrátu. V krátkém období může monopol dosahovat kladný zisk, nulový zisk nebo ztrátu jen do úrovně min.  $AVC$ , a to za předpokladu jednotné ceny vyráběného zboží. Pokud monopol realizuje ztrátu v krátkém období, řídí se stejným principem ve výrobě jako dokonalé konkurenční firmy, a to, že ztrátu bude minimalizovat pokračováním ve výrobě za předpokladu, že je cena vyšší než průměrné variabilní náklady. (Soukupová, 2002) V dlouhém období může monopolní firma dosahovat nulového i kladného zisku, protože v důsledku překážek nemohou do odvětví vstupovat jiné firmy, takže monopol nemůže být dlouhodobě ztrátový. (Macáková, 2009)

Obr. č. 4 Graf Kladného zisku, nulového zisku a ekonomické ztráty



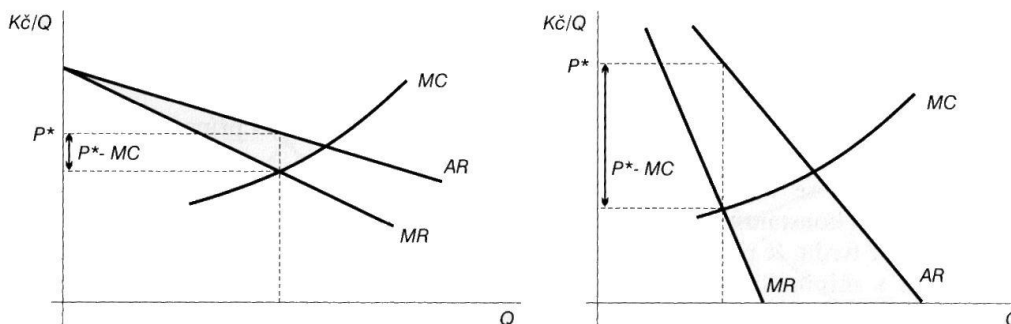
Zdroj: ( Macáková, 2009)

### 3.1.1.7 Monopolní síla

Monopolní sílu můžeme vymezit jako „*schopnost firmy realizovat produkci za cenu vyšší než mezní náklady.*“ Čím je vyšší monopolní síla, tím vyšší převis ceny nad mezními náklady je možné u monopolu očekávat. Pro vyjádření stupně síly monopolu se používá Lernerův index. (Macáková, 2007)

Firma v nedokonalé konkurenci rozhoduje nejen o množství, ale i o ceně, je tedy tzv. „*price maker*“, cenové rozpětí je znázorněno na grafu č. 5 Monopolní síly.

Obr. č. 5 Graf Monopolní síly



Zdroj: (Macáková, 2009)

Lernerův index může nabývat hodnot od 0 do 1. V případě dokonale konkurenční firmy, kdy se cena rovná mezním nákladům  $L = 0$ . V nedokonalé konkurenci, kdy je cena

vyšší než mezní náklady, Lernerův index dosahuje kladných hodnot. Čím je Lernerův index vyšší, tím je větší stupeň monopolní síly u sledované firmy. (Soukupová, 2002)

$$L = \frac{P - MC}{P}$$

Dále se můžeme setkávat s vyjádřením monopolní síly např. pomocí ukazatelů:

- Míry koncentrace
- Velikosti zisku
- Herfindahlův index

Ukazatel **míry koncentrace** znázorňuje procentuální podíl nejsilnějších firem v odvětví na celkové produkci odvětví. U absolutního monopolu je roven 100 %. Ukazatel **velikost zisku** je však používán méně často, protože výrazná monopolní síla nemusí nutně znamenat vysoké zisky, protože zisk závisí na vztahu mezi průměrnými náklady a cenou.

**Harfindahlův** index měří koncentraci ekonomického potenciálu v odvětví jako součet čtverců procentuálních podílů na trhu. V případě absolutního monopolu by měl dosahovat hodnoty 10 000 a v případě dokonalé konkurence 0. (Soukupová, 2002)

### 3.1.1.8 Cenová diskriminace

Monopolní síla umožňuje firmám využívat **cenové diskriminace** tzn. stanovit rozdílnou cenu různým spotřebitelům neboli stanovení cen, že se poměr P/MC pro různé spotřebitele liší, avšak rozdíly v cenách nejsou opodstatněny náklady. Cílem je dodatečný zisk firmy získáním přebytku spotřebitelů nebo jeho části.

Cenová diskriminace má tři nejrozšířenější stupně:

1. různé ceny pro různé spotřebitele
2. různé ceny pro různá množství zboží
3. různé ceny pro různé trhy

### Cenová diskriminace prvního stupně – různé ceny dle spotřebitelů

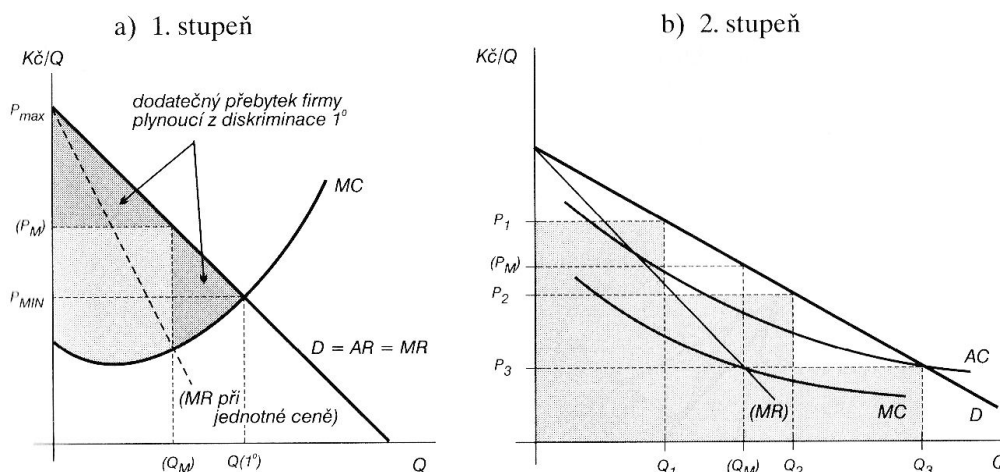
Cenová diskriminace prvního stupně se odvíjí od ochoty různých spotřebitelů zaplatit maximální částku za určité množství produkce. Pro monopolní firmu je v tomto případě zásadní stanovit pro každého spotřebitele maximální cenu, kterou je ochoten zaplatit za každou dodatečnou jednotku zboží. Z grafu č. 6 vidíme, že křivka  $D$  představuje nejen vývoj průměrných příjmů, ale i vývoj mezních příjmů, přičemž víme, že  $MR = MC$  při  $Q$ . Monopol získává celý přebytek spotřebitele. Přírůstek zisku není v tomto případě již dán rozdílem mezi mezními příjmy a mezními náklady, ale mezi cenou a mezními náklady.

V praxi zůstává cenová diskriminace prvního stupně většinou pouze abstrakcí, a to z těchto důvodů:

- firma nezná maximální cenu, kterou je každý ze spotřebitelů ochoten zaplatit za jednotku zboží
- i v případě, že by se firma dotazovala každého spotřebitele, nezískala by s největší pravděpodobností pravdivou odpověď, protože v zájmu spotřebitelů je, aby cena byla co nejnižší (Macáková, 2009)

Podstatou diskriminace 1<sup>o</sup> je stanovení různé ceny pro určité skupiny spotřebitelů, u kterých jsou známy jejich finanční možnosti.

Obr. č. 6 Graf Cenová diskriminace 1. a 2. stupeň



Zdroj: (Macáková, 2009)

### **Cenová diskriminace druhého stupně – různé ceny dle množství**

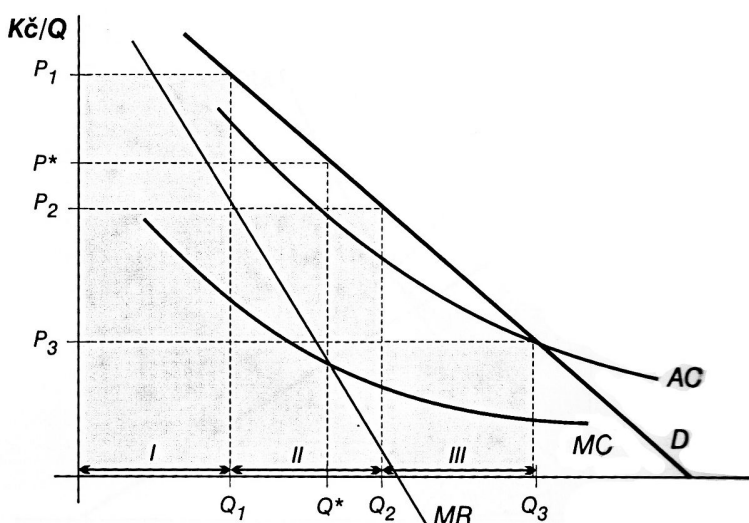
Množstevní diskriminace má základ ve stanovení různých cen v závislosti na množství produkce, kterou spotřebitel odebírá. Na rozdíl od diskriminace 1<sup>o</sup> jsou v tomto případě pro všechny spotřebitele stejné struktury cenových sazeb. Monopolní firma může získat pouze část přebytku spotřebitele, ale díky tomu je celkový výstup firmy vyšší, než kdyby byla stanovena jednotná cena.

Pokud by monopol v Grafu č. 7 nediskriminoval, cena by byla stanovena  $P^*$  a vyráběl by výstup  $Q^*$ . Zde však vidíme, že vyrobené množství je rozděleno do bloků, za něž jsou stanoveny rozdílné ceny. Cena prvního bloku je na úrovni  $P_1$ . Tím odebere spotřebitelům část jejich přebytku, který byl původně rozdílem mezi cenou  $P^*$  a odpovídající částí poptávky. Přebytek spotřebitele se změnil na rozdíl mezi vyšší cenou  $P_1$  a odpovídající částí poptávky.

V případě přirozeného monopolu, kdy je tržní poptávka zabezpečována s klesajícími mezními i průměrnými náklady, je možné realizovat větší objem výstupu se sníženými náklady. V důsledku zvýšení výstupu dosahuje firma větších úspor z rozsahu a její zisk může vzrůst navzdory tomu, že roste i přínos pro spotřebitele. (Soukupová, 2002)

Diskriminace 2<sup>o</sup> je nejběžnější pro trhy s rostoucími výnosy z rozsahu viz klesající křivka AC v grafu. Rozdílná cena v tomto případě umožňuje růst výstupu při snižujících se jednotkových nákladech. Příkladem množstevní diskriminace je např. výroba energie.

Obr. č. 7 Graf Cenová diskriminace 2. stupně v případě přirozeného monopolu



Zdroj: (Macáková, 2009)



### **Cenová diskriminace třetího stupně – různé ceny pro různé trhy**

Cenová diskriminace třetího stupně je založena na stanovení rozdílných cen pro stejnou produkci na různých trzích. Tyto trhy se odlišují poptávkou, každý trh má svou vlastní křivku poptávky s rozdílnou cenovou elasticitou.

Předpoklady diskriminace dle různých cen pro různé trhy:

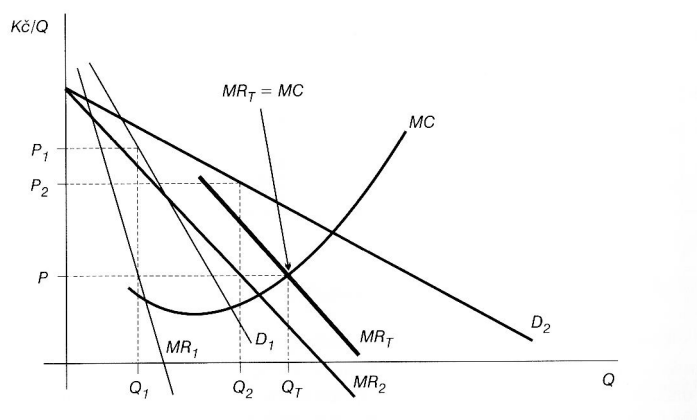
1. musí existovat kritéria pro rozdělení trhů tzn. výrazné rozdíly v  $E_{DP}$  po vyráběném zboží.
2. izolovanost trhů (Macáková, 2009)

Na následujícím grafu jsou znázorněny dva trhy, každý z nich má svou poptávkovou křivku  $D_1$  a  $D_2$ . Křivka  $D_2$  je elastičtější než  $D_1$ . Rozhodování firmy o výši výstupu pro každý trh určuje rovnost:

a)  $MR_1 = MR_2$

b)  $MR = MC$  Kdyby  $MR > MC$  a současně  $MR_1 = MR_2$ , firma by mohla zvýšit zisk zvýšením produkovaného množství následně by klesla cena na obou trzích, takže  $MR_1$  i  $MR_2$  by poklesl na úroveň  $MC$ . (Macáková, 2009)

Obr. č. 8 Graf Cenová diskriminace 3. stupně



Zdroj: (Macáková, 2009)

Cena musí být stanovena tak, aby platilo  $MR_1 = MR_2 = MC$ . Celkový výstup monopolu  $Q_T$  určuje rovnost  $MR_T = MC$ . Mezi oba trhy se celkový výstup rozdělí dle průsečíku horizontály ve výši  $MR_T$  a  $MC$  s křivkami  $MR_1$  a  $MR_2$ . Ceny na obou trzích

určuje firma rozdílně na základě poptávky. Cena pro první trh s méně elastickou poptávkou je vyšší než cena pro druhý trh, kde je poptávka elastičtější. Protože  $MR_1 = MR_2$  a  $MR = P(1 + 1/E_{DP})$ , dále platí

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{1 + 1/E_{DP_1}}{1 + 1/E_{DP_2}}$$

Na trhu s elastičtější poptávkou je nižší cena, protože  $E_{DP_2} > E_{DP_1}$ , proto je cena pro druhý trh větší než na prvním trhu. (Soukupová, 2002)

### 3.1.1.8.1 Formy cenové diskriminace

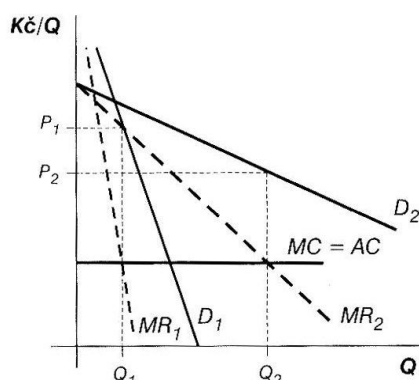
Mezi nejznámější formy cenové diskriminace řadíme diskriminaci v čase a diskriminace ve špičkách.

#### *Diskriminace v čase*

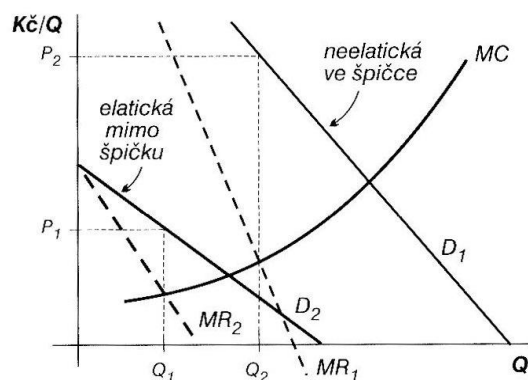
Různé ceny jsou stanovovány v odlišném časovém horizontu skupinám spotřebitelům s odlišnou elasticitou poptávky. V grafu č. 9 a) má spotřebitel s křivkou poptávky  $D_1$  méně elastickou poptávkou než  $D_2$ . Výrobce mu prodá malé množství produkce  $Q_1$  za vysokou cenu  $P_1$  a spotřebitelům s poptávkou  $D_2$  větší množství produkce  $Q_2$  za cenu  $P_2$ , která je nižší než cena  $P_1$ . Křivka  $MC = AC$  je horizontála, protože se  $MC$  časem nemění. (Macáková, 2009)

Obr. č. 9 Graf diskriminace v čase a ve špičkách

a) diskriminace v čase



b) diskriminace ve špičkách



Zdroj: (Soukupová, 2002)

### ***Diskriminace ve špičkách***

Firma stanovuje rozdílné ceny v závislosti na období, kdy spotřebitelé odebírají její produkty. Cena se odvíjí od toho, zda je produkt odebírán v době nejvyšší poptávky či v době, kdy je o produkt malý zájem. Z grafu č. 9 b), znázorňující diskriminaci ve špičkách vidíme, že spotřebitelům s elastičtější poptávkou mimo špičku  $D_1$  firma prodává  $Q_1$  při nízké ceně  $P_1$ , a ve špičce prodává spotřebitelům s méně elasticou poptávkou  $D_2$  výstup  $Q_2$  za vyšší cenu  $P_2$ . V tomto případě rostou s rostoucím výstupem i MC. (Macáková, 2009)

### **3.1.1.9 Neefektivnost monopolu**

Monopol je v porovnání s dokonale konkurenčním trhem neefektivní tržní strukturou. Na trhu dochází k převisu výrobní kapacity, protože firma vzhledem ke svému výsadnímu postavení na trhu nevyrobí jednotku výstupu s minimálními náklady.

Firma, která má postavení monopolu prodává své produkty za vyšší cenu a vyrábí menší množství než firmy v rozdílných tržních strukturách. Z toho vyplývá menší přebytek spotřebitelů a relativně větší přebytek výrobce. Na trhu dále existují náklady mrtvé váhy, tyto náklady dokreslují výraznou alokační neefektivnost monopolu.

### ***Alokační neefektivnost***

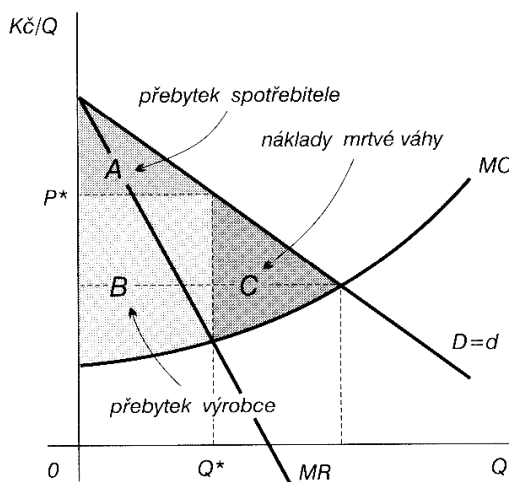
Monopol vyrábí menší množství produktu a prodává za vyšší ceny než firmy v jiných tržních strukturách. Na grafu č. 10 je znázorněna alokační neefektivnost prostřednictvím přebytku výrobců a přebytku spotřebitelů. V případě monopolu se zmenšuje přebytek spotřebitelů a relativně zvětšuje přebytek výrobce. Celkový přínos monopolu pro společnost<sup>1</sup> je výrazně menší než u dokonale konkurenčních firem. Vznikají tedy náklady mrtvé váhy, v grafu č. 10 a) jsou znázorněny jako plocha C. Pro srovnání je zde znázorněn graf alokační efektivity v případě dokonalé konkurence, kde nedochází ke vzniku nákladů mrtvé váhy a tudíž je trh alokačně efektivnější. (Macáková, 2009)

---

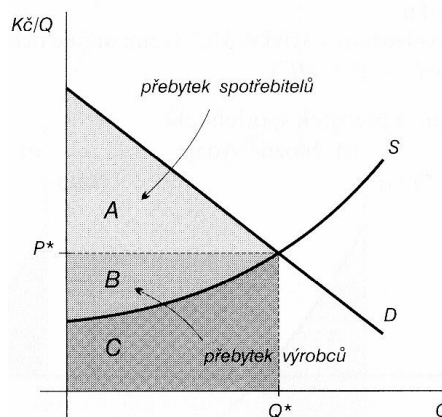
<sup>1</sup> Přínos trhu pro společnost je součtem přebytku spotřebitelů a výrobců.

Obr. č. 10 Graf Porovnání alokační efektivity dokonalé konkurence a neefektivity monopolu

a) monopol



b) dokonalá konkurence



Zdroj: (Macáková, 2009)

Výstup dokonale konkurenčního trhu je odvozen z rovnosti  $P=MC$ . To znamená, že dalším obchodem nemůže být dosaženo žádných zlepšení, takže existuje tzv. Paretovsky optimální alokace zdrojů.

V podmínkách monopolizovaného trhu je výstup odvozen z převisu ceny nad mezními náklady  $P > MC$  a monopol svou silou brání dalším směnám, které by směřovaly ke zlepšení Paretovsky chápané efektivity. Takže v podmínkách monopolu, kde není uplatňována žádná z forem cenové diskriminace, není dosaženo Paretovsky efektivní alokace zdrojů.

V případě, že monopol uplatňuje některou z forem cenové diskriminace, může dojít ke zmenšení jeho alokační neefektivity, tzn. dochází k omezení nákladů mrtvé váhy. Tohoto zlepšení efektivity je však dosahováno na úkor spotřebitelů, protože část jejich přebytků je přeměňována na zisk monopolu. (Soukupová, 2002)

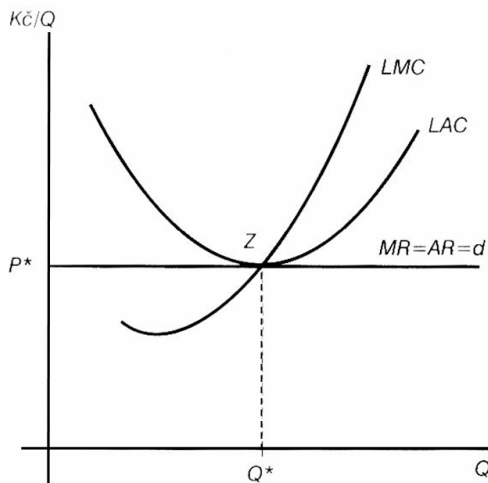
### Výrobní efektivity

V případě dokonale konkurenčního trhu dochází k tomu, že trh alokuje zdroje takovým způsobem, že každá firma si volí optimální výši výstupu v dlouhém období tak, že vyrábí s minimálními náklady a dochází k minimalizování celkových výrobních nákladů společnosti. U monopolu je výrobní neefektivnost dána převisem výrobní kapacity, neboť

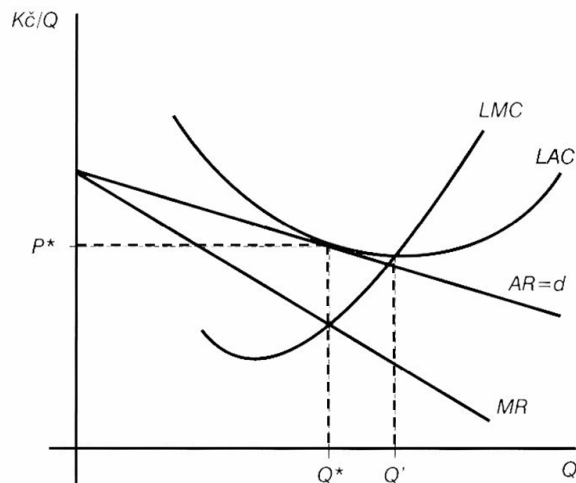
firma díky svému výsadnímu postavení na trhu není nucena vyrábět s minimálními výrobními náklady. V grafu výrobní efektivity je znázorněna výrobní efektivnost firmy v dokonalé konkurenci a nedokonalé konkurenci. (Soukupová, 2002)

Obr. č. 11 Graf Výrobní efektivnost

a) trh dokonalé konkurence



b) trh nedokonalé konkurence



Zdroj: (Macáková, 2009)

### 3.1.1.10 Regulace monopolu

V podmínkách monopolu nejsou plně využity zdroje, které jsou ve společnosti k dispozici. Výrobce má možnost stanovit cenu vyšší než mezní náklady vede ke ztrátě efektivnosti. A takto fungující neefektivnost nedokonale konkurenční struktury trhu je pro společnost nákladem, tudíž jsou žádoucí vládní zásahy do tohoto neefektivního systému. V tomto případě má stát či jiný regulátor možnost zasahovat do tohoto neefektivního systému. Takto bývá povětšinou ovlivňován i trh s energiemi, na kterém se používá mnoho regulačních mechanismů, které budou konkrétně probrány v další části práce.

Mechanismy, které je možné používat:

- Daně
- Cenové regulace
- Státní vlastnictví
- Antitrustové zákony
- Ekonomická regulace

### ***Daně***

Zvýšení daní snižuje zisky monopolních společností, ale neprojevuje se na velikosti vyráběné produkce. Zvýšení daní může mít také negativní dopady na spotřebitele. Ale ani v opačném případě, kdy je daňová zátěž snížena, nemusí znamenat, že se objem výroby monopolu také zvýší.

### ***Cenové regulace***

Znamenají centrálně stanovené ceny konkrétních výrobků. Tento způsob však není doporučován, protože v případě nesprávně stanovené ceny může dojít k deformacím trhu v podobě nedostatku výrobků, u kterých je cena regulována.

### ***Státní vlastnictví***

Použití toho nástroje převážně determinují vnější okolnosti, jako politický systém země, kultura, historie. V současné době nebývá příliš využíván, v podmínkách ČR docházelo a v některých oblastech ještě dochází k postupnému prodeji státních podniků např. prodej společnosti Transgas, s.p. roku 2001 německé společnosti RWE.

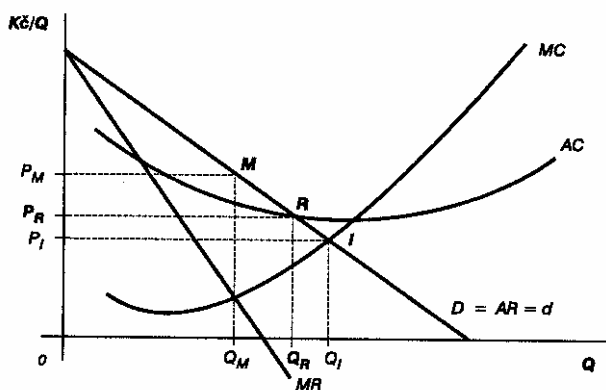
### ***Antitrustové zákony***

Zakazují konkrétní chování firem např. spojování, dohody o cenách, a tím omezují monopolizaci ekonomiky. V České republice v této oblasti působí Úřad pro ochranu hospodářské soutěže.

### ***Ekonomická regulace***

Obsahuje soubor pravidel a činností, prostřednictvím kterých stát ovlivňuje nebo kontroluje činnost firem. Při ekonomické regulaci se jedná o výše cen v regulovaných odvětvích, výše nákladů, velikost výstupu, podmínky vstupu do odvětví a jiné. Ekonomická regulace na rozdíl od cenové regulace určuje pravidla pro cenovou tvorbu. Např. v odvětví zemního plynu se stanovují maximální ceny za distribuci plynu. (Macáková, 2007)

Obr. č. 12 Graf regulace monopolu



Zdroj: (Macáková, 2007)

Výše uvedený graf regulace monopolu nám znázorňuje tradiční regulaci cen odvozovaných z průměrných nákladů regulované firmy.

$Q_m$  produkce nabízená monopolem, pokud není regulován

$P_m$  cena za kterou bude nabízené množství  $Q_m$  na trhu

$Q_r$  produkce nabízená monopolem, při regulaci

$P_r$  cena, za kterou bude nabízené množství  $Q_r$  na trhu

$P_I$  cena na úrovni mezních nákladů

Při ekonomické regulaci může monopolní výrobce stanovit cenu pouze tak vysokou, aby pokryla jeho průměrné náklady. Tato cena odpovídá průsečíku křivky poptávky s křivkou průměrných nákladů v bodě R. V tomto případě již zaniká monopolní zisk a firma realizuje pouze normální zisk.

V případě, kdy by cena byla snížena do bodu I, je dosaženo ekonomické efektivity a ideálního stavu na trhu. V bodě I se protíná křivka poptávky s křivkou mezních nákladů a kde  $P = MC$ .

Pokud by však cena klesla na úroveň  $P_I$  vedla by ke ztrátě monopolu firmy, neboť by byla nižší než jsou průměrné náklady na výrobu produkce  $Q_I$ .

Zmiňovaná regulace má však i své odpůrce, kteří poukazují na to, že snižování monopolně vysokých cen může vést ke ztrátě motivace k podnikání a proto má ve horší dopady na ekonomický systém, než samotný monopol. (Macáková, 2007)

## 4 Modely monopolního chování na trhu

Mezi dokonalou a nedokonalou konkurencí se na trhu, které představují dva extrémy, se na trhu v největší míře vyskytuje monopolistická konkurence a oligopol.

### 4.1.1 Monopolistická konkurence

Trh monopolistické konkurence je trh jednoho výrobku, na který je volný vstup. Produkt jednotlivých výrobců je však diferencovaný. V tomto případě už anonymita výrobců mizí a spotřebiteli není lhostejné, který výrobek si zakoupí, ale výrobek již vybírá. Ceny se tudíž mohou odlišovat. Začínají se tedy prosazovat různé formy cenové i necenové konkurence se všemi pozitivními a negativními dopady. A to i tím, že náklady ve srovnání s dokonalou konkurencí mohou růst. (Macáková, 2007)

Model monopolistické konkurence obsahuje prvky monopolu a prvky dokonalé konkurence. Na tomto trhu se nachází velký počet výrobků, jejich výrobky jsou velmi blízké substituty. Každá firma v tomto modelu předpokládá, že její rozhodování o ceně a výstupu nebudou brát ostatní firmy v úvahu, takže její činnost je na chování ostatních firem nezávislá.

Podstatným rysem je diferenciací produktů, ta spočívá v umístění firmy, výše ceny atd. Z této výrobkové diferenciací vyplývá monopolní postavení výrobce. Monopolistická firma, tak v omezeném smyslu může být cenovým tvůrcem.

Možnost vstupu do odvětví zde však připomíná spíše dokonalou konkurenci než monopol. Neexistují zde žádné bariéry bránící firmám do odvětví vstoupat. Avšak vzhledem k diferenciaci produktu v monopolistickém pojetí určité překážky existují. Nutné je, aby nová firma při vstupu získala zákazníky, což vyžaduje výdaje. A tyto finanční a tržní okolnosti představují určité bariéry spojené se vstupem firmy na trhu, avšak pro většinu firem nejsou nepřekonatelné. (Soukupová, 2002)

#### 4.1.1.1 Maximalizace zisku v krátkém období

Firma v monopolistické konkurenci vyrábí produkt lišící se od produktu jiných firem, a jeho poptávková křivka je klesající. Na monopolistickém trhu jsou minimální rozdíly mezi prodávanými výrobky a jejich cenami. Individuální poptávková křivka je



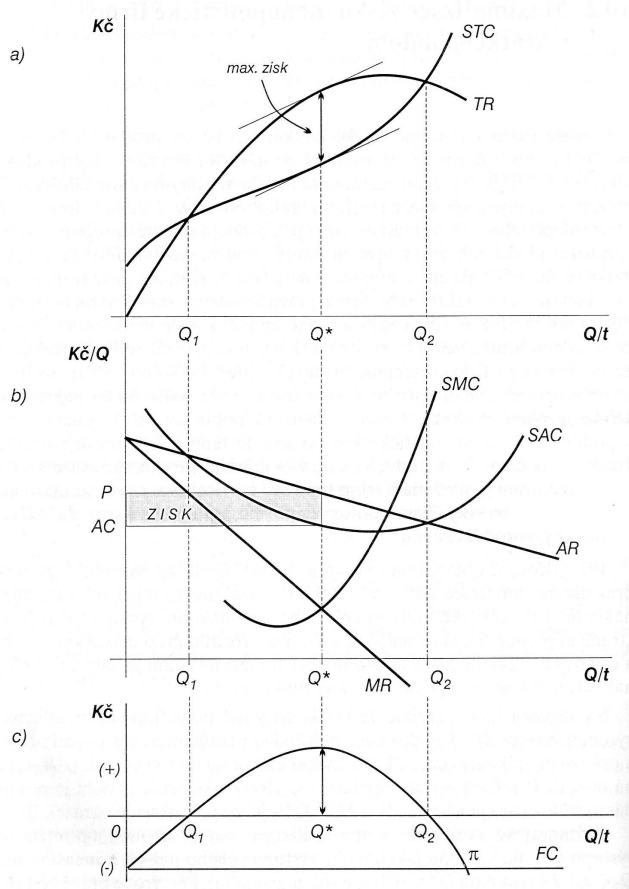
velmi elastická. A to čím více má daný produkt firmy substitutů a čím více je firem na trhu, tím je větší cenová elasticita.

Při zjišťování optimálního výstupu vychází firma opět z pravidla maximalizace zisků v podobě rovnosti mezních příjmů a mezních nákladů.

Graf č. 13 Maximalizace zisku firmy v podmínkách monopolistické konkurence v krátkém období. Z tohoto grafu je patrné, že krátkodobý zisk bude firma maximalizovat výrobou výstupu  $Q^*$ , kdy dosahuje největšího rozdílu mezi celkovými příjmy a celkovými náklady. Ekonomický zisk může firma realizovat nejen výrobou výstupu  $Q^*$ , ale i výrobou jakéhokoliv výstupu většího než  $Q_1$  a menšího než  $Q_2$ . (Soukupová, 2002)

Dalším modelem monopolního chování na trhu je kartel, patřící pod model oligopolu.

Obr. č. 13 Maximalizace zisku firmy v podmínkách monopolistické konkurence v krátkém období



Zdroj: (Soukupová, 2002)

## 4.1.2 Oligopol

Oligopol je jedna z forem nedokonalé konkurence. Z původních mnoha výrobců monopolistické konkurence jich na oligopolním trhu zůstává jen několik. Zbylí výrobci však mají značnou ekonomickou sílu, takže jsou schopni bránit zájemcům o vstup na trh tzn., že přístup do daného odvětví je omezen. (Macáková, 2007)

### 4.1.2.1 Kartel

Kartel neboli smluvní oligopol představuje situaci, kdy je v odvětví reprezentováno skupinou několika firem chovající se jako monopol s mnoha závody. Cílem je maximalizovat celkový zisk odvětví. Ten lze vyjádřit jako rozdíl mezi celkovými příjmy kartelu a úhrnem celkových nákladů všech jeho členů.

$$\pi = P \cdot Q - [TC_1(q_1) + TC_2(q_2) + \dots + TC_n(q_n)]$$

Podmínku maximalizace společného zisku vyjádříme jako:

$$MR(Q) = MC_i(q_i)$$

Rovnice lze interpretovat takž, že celkový zisk kartelu bude maximální při výrobě takového výstupu, při níž je přírůstek společného celkového příjmu kartelu společný mezní příjem stejně velký jako přírůstek celkových nákladů každé členské firmy kartelu. Optimální výstup kartelu v případě dvou členských firem znázorňuje graf č. 14. Mezní příjem je odvozen z tržní poptávkové křivky D. Suma MC vzniká jako horizontální součet dlouhodobých mezních nákladů členských firem. V bodě průsečíků křivek MC a MR platí rovnost  $MR = MC_1 = MC_2$ , optimálním výstupem kartelu bude  $Q^*$ . Společná úroveň ceny bude  $P_K$  jejíž výši respektují obě firmy.

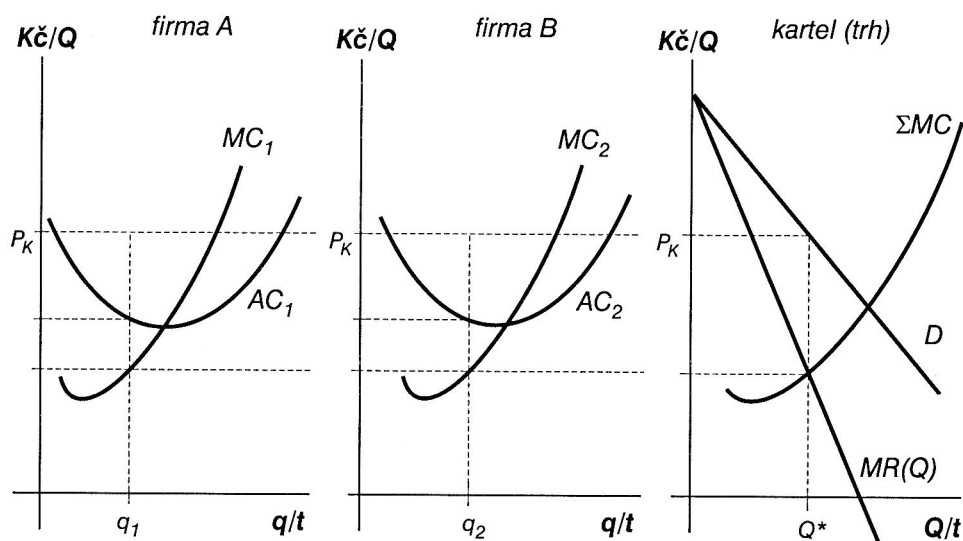
Organizace oligopolního odvětví formou kartelu, má však některé zásadní problém:

1. členům kartelů jsou určovány kvóty, což vede k tomu, že můžeme narazit na jejich neochotu poskytnout dostatečné a pravdivé údaje o nákladech.
2. členské firmy vyrábějí výstup, při němž cena převyšuje jejich mezní náklady, mají tendenci jeho velikost tajně zvyšovat. Tento fakt může ohrožovat cenovou strategii kartelů.

3. hlavním problémem kartelu je fakt, že ve většině zemí zákonodárce zakazuje podobné dohody výrobců
4. s tímto faktem je spojen další problém, protože cenové dohody jsou právně nepřípustné není možné právně vymáhat jejich plnění

Tyto fakta tedy poukazují na značnou nestabilitu kartelu jako jedné z forem uspořádání oligopolu. (Soukupová, 2002)

Obr. č. 14 Kartel



Zdroj: (Soukupová, 2002)

## 5 Plynárenská skupina RWE v České republice

Obsahem následující kapitoly je seznámení s působením a strukturou koncernu RWE se zaměřením se na trh v České republice. Dále její organizační strukturou a historickým vývojem v České republice. Trh s plynem v České republice prošel za poslední roky velkými změnami hlavně v procesu liberalizace, na které musela reagovat i společnost RWE. Tento proces bude podrobněji popsán v dalších kapitolách.

Působení RWE na trhu s plynem v České republice začíná od roku 2002. Od roku 2010 vstoupila také na trh s elektrickou energií v České republice. Avšak na evropském trhu v oblasti výroby elektrické energie působí již delší dobu a zaujímá 2. místo ve výrobě elektrické energie v Evropě.

### 5.1 Historie společnosti RWE v České republice

V roce 1998 je v České republice založena společnost Transgas, s.p., a to podle zákona o státním podniku č. 77 z roku 1997. Součástí podniku v té době byly **všechny tranzitní plynovody**, vysokotlaké vnitrostátní přepravní plynovody a **šest podzemních zásobníků**. V květnu roku 2001 dochází k založení společnosti Transgas a.s. a koncem roku byl státní podíl v Transgasu a regionálních distribučních společnostech prodán německé společnosti RWE. V roce 2001 je také přijat nový zákon o energetice. Od 17. 5. 2002 se Transgas, a.s. stává součástí německého koncernu RWE AG. Úřad pro ochranu hospodářské soutěže vyslovuje s touto fúzí souhlas. (Zemní plyn, 2010)

V březnu roku 2004 zahajuje činnost společnost RWE Energy Czech Republic s.r.o., která řídila obchodní aktivity RWE Energy v České republice. Společnost RWE Energy Czech Republic s.r.o. byla zodpovědná za řízení dovozu a tranzit plynu a zásobování plynem společnosti Transgas. V roce 2005 vznikla pod značkou energetické skupiny RWE ještě společnost RWE Transgas, a.s. se šesti regionálními plynárenskými distribučními společnostmi. Společnost získala nové logo a obchodní jméno.

V roce 2006 se RWE Transgas na základě požadavků směrnice Evropské unie a novely energetického zákona rozdělil na dvě samostatné fungující části. Z důvodu procesu unbundlingu, tj. procesu, kdy jsou ze zákona odděleny činnosti, které jsou charakteru

přirozeného monopolu od ostatních činností, které jsou vystaveny konkurenci. V České republice dále nebylo možné provozovat činnost distributora a obchodníka s plynem. Provoz přepravní soustavy nyní vykonává NET4GAS s.r.o. a RWE vystupuje pouze jako obchodník se zemním plynem. (RWE, 2010)

V roce 2007 se od regionálních distribučních společností, které spadají pod skupinu RWE oddělila činnost přepravy zemního plynu. Regionální distribuční společnosti se tak staly samostatnými obchodníky s plynem a provozovateli distribuční soustavy jsou společnosti RWE GasNet, SMP Net, JMP Net a VČP Net. Od května 2007 také vzniká RWE Gas Storage, spravující podzemní zásobníky zemního plynu.

Od roku 2008 nově vznikly společnosti – RWE Distribuční služby, RWE Zákaznické služby a RWE Interní služby.

V roce 2009 dochází k fúzi společností Severočeská, Středočeská a Západočeská plynárenská a vzniká RWE Energie, která patří společně s Východočeskou, Severomoravskou a Jihomoravskou plynárenskou ke společностям zaměřující se na prodej zemního plynu koncovým zákazníkům. (Zemní plyn, 2010)

## **5.2 Organizační struktura společnosti RWE v České republice**

Řídící společností v koncernu RWE je RWE Transgas, a.s., která se specializuje na dovoz zemního plynu a obchod se zemním plynem pro velkoobchodníky. Tato společnost je zodpovědná za celkový nákup, tranzit zemního plynu a jeho velkoobchod

V České republice zároveň do skupiny RWE, jak již bylo řečeno v předchozí kapitole spadají regionální plynárenské společnosti, zaměřené na prodej zemního plynu a elektrické energie koncovým zákazníkům. Těmito společnostmi jsou:

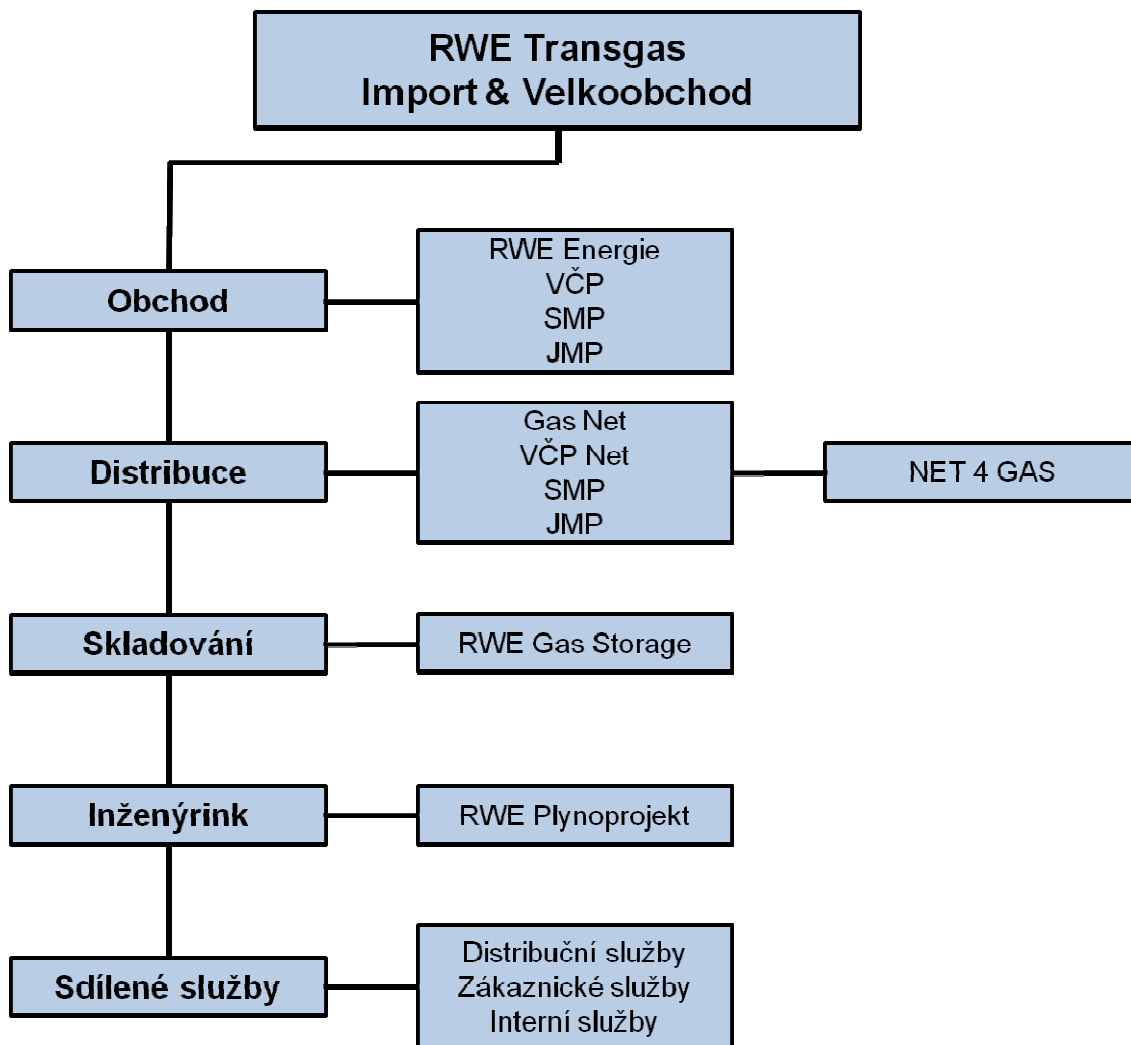
- RWE Energie
- Východočeská plynárenská
- Severomoravská plynárenská
- Jihomoravská plynárenská

Po procesu liberalizace, musela být každá distribuční společnost rozdělena na dva samostatné celky – obchodníka a distributora zemního plynu. V současné době působí pod RWE následující provozovatelé distribuční soustavy:

- GasNet
- SMP Net
- JMP Net
- VČP Net

Podzemní zásobníky zemního plynu skupiny RWE v České republice jsou pod správou společnosti RWE Gas Storage. Součástí RWE je dále společnost RWE Plynoprojekt, která provádí konzultační, projektovou a poradenskou činnost v oblasti plynárenství. V roce 2008 byly také založeny společnosti RWE Distribuční služby, která zajišťuje správu a údržbu distribučních zařízení zemního plynu, a RWE Zákaznické služby. (RWE, 2010)

Obr. č. 15 Schéma struktury RWE



Zdroj: Zpracováno dle informací z (RWE, 2010)

Následující část je zaměřena na distributory zemního plynu: NET4GAS, s.r.o., regionální distribuční společnosti patřící pod koncern RWE a provozovatele podzemních zásobníků RWE Gas Storage, s.r.o.

### 5.2.1 NET4GAS, s.r.o.

Poté co musela být oblast obchodu oddělena od distribuce, vykonává provoz přepravní soustavy v České republice společnost NET4GAS, s.r.o. (původním jménem RWE Transgas Net, s.r.o.).

NET4GAS, s.r.o spravuje tranzitní přenosovou soustavu plynovodů, která zajišťuje mezinárodní přepravu zemního plynu pro zahraniční obchodní partnery a současně přepravu zemního plynu pro zásobování České republiky. Soustavu tvoří plynovody v celkové délce 2460 km s jmenovitými průměry od DN 800 do DN 1400 a tlaky 6,1 MPa, 7,35 MPa a 8,4 MPa.

Vnitrostátní soustava plynovodů je propojena s tranzitními plynovody předávacími stanicemi. Je tvořena plynovody od celkové délce 1183 km s jmenovitými průměry potrubí DN 80 až DN 700 a jmenovitými tlaky 4 MPa, 5,35 MPa a 6,1 MPa.

Dále je v České republice tranzit zemního plynu zajišťován regionálními distribučními společnostmi, které se oddělily od regionálních společností, které už dále nesměli provozovat činnost obchodníka i distributora zemního plynu. (NET4GAS, 2010)

## 5.2.2 Regionální distribuční společnosti

Pod RWE spadají následující regionální distribuční společnosti zajišťující tranzit zemního plynu:

### ***RWE GasNet***

Distribuční soustava se skládá ze 3 základních zón, a to severočeské, západočeské a střeďočeské zóny.

### ***VČP Net***

VČP Net, s.r.o. provozuje soustavy v tlakové hladině 2,5 MPa. Celkem pět samostatných VTL soustav: I. VTL<sup>2</sup> centrální soustava plynovodů s tlakem 1,6 – 2,3 MPa, II. VTL soustava plynovodů s tlakem 3,5 – 3,9 MPa, III. VTL soustava plynovodů Bratčice – Ledec nad Sázavou s tlakem 1,6 – 2,2 MPa, IV. VTL Plynovod Hrubý Rohovec – Vesecko s tlakem 1,7 – 2,3 MPa, V. VTL plynovod Bílá Voda – Králíky s tlakem 1,2 – 2,5 MPa, VI. Plynovod Jevíčko s tlakem 1,6 – 2,5 MPa.

### ***JMP Net***

JMP Net, s.r.o. provozuje soustavy plynovodů, které jsou z hlediska řízení zdrojů a spotřeb zemního plynu rozděleny na tři oblasti:

---

<sup>2</sup> VTL: označení plynovodu, který má tlak od 0,4 MPa do 4MPa



I. VTL centrální soustava plynovodů Oblast – západ, II. VTL centrální soustava plynovodů Oblast – východ, III. VTL centrální soustava Plynovodů oblast – MND, a.s., oblast III. Je od ostatních oblastí oddělena uzávěry z důvodu kombinace zdrojů z přepravní soustavy těžebních sond MND, a.s.

### ***SMP Net***

SPN Net, s.r.o. provozuje VTL soustavy v hladinách 1,7 – 2,5 MPa. Jedná se o tři samostatné VTL soustavy: I. VTL centrální soustava plynovodů s tlakem 1,2 – 2,5 MPa, II. VTL centrální soustava plynovodů s tlakem 1,2 – 1,7 MPa, III. VTL soustava plynovodů Valašské Klobouky – Horní Lideč 2,5 MPa s tlakem 1,2 – 2,5 MPa. (RWE Gasnet, 2010)

### **5.2.3 RWE Gas Storage, s.r.o**

Provozuje celkem 6 zásobníků s celkovým provozním objemem 2,3 mld. m<sup>3</sup>, což je vyšší objem, než objem postačující pro pokrytí více než dvouměsíční spotřeby v České republice během zimních měsíců. (Zemni plyn, 2010)

RWE Gas Storage, s.r.o. poskytuje uskladnění plynu v podzemních zásobnících, tzn. vtláčení plynu do zásobníku, uložení a následnou těžbu. Prodej pevných skladovacích kapacit u RWE Gas Storage, s.r.o. probíhá pomocí elektronických aukcí, prodej denní a přerušitelné kapacity na základě elektronické žádosti o skladovací kapacitu. (Gas Storage, 2010)

#### ***Podzemní zásobníky patří pod společnost RWE Gas Storage, s.r.o:***

##### **Dolní Dunajovice**

Zásobník nacházející se 6 km severně od Mikulova je největším zásobníkem plynu u nás. První vrt byl uskutečněn už roku 1973, kdy byla zjištěna velká akumulace zemního plynu. Bylo odtěženo zhruba 50 % zásob a dále je struktura využívána jako podzemní zásobník. Podzemní zásobník má technologii jak pro vtláčení plynu, tak i pro těžení plynu. Součástí zásobníky jsou ještě 4 podzemní sběrná střediska. Zásobník je napojen na plynovody přepravní soustavy Uherčín – Dolní Dunajovice.

## **Háje**

Zásobník Háje je první komerčně využívaný kavernový zásobník vybudovaný v krystalických strukturách. V 70. letech bylo nutné začít řešit problém vyrovnání se s velkými výkyvy ve spotřebě plynu ve špičce ve velkých městech a průmyslových centrech a začala se hledat lokalita pro umístění podzemního zásobníku plynu. Zemní plyn byl do podzemního zásobníku vpuštěn v roce 1998. Skladovací prostor pro plyn byl vytvořen ražením a těžním horniny z podzemí a to v hloubce od 962 metrů. Soustava chodeb s profilem 12 – 25 m<sup>2</sup> o celkové délce 45 066 m, chodby byly ve většině míst ponechány bez povrchové úpravy. Plyn je do tohoto zásobníku veden plynovodem Zvěstov – Háje, který je dále napojen na plynovod Veselí nad Lužnicí- Praha. Plyn je veden přes separátory, kde se oddělují nečistoty. Takto upravený plyn je možné dodávat do plynovodů Středočeské plynárenské.

V oblasti podzemního zásobníku je umístěna i vlastní seismická síť pro monitorování lokálních i regionálních seismických dějů.

## **Lobodice**

Zásobník Lobodice je jediným aquiferovým a současně prvním zásobníkem plynu v ČR. Objekty zásobníků se nacházejí na obou březích řeky Moravy a Malé Bečvy. Výstava zásobníku začala již v roce 1962, původně pro uskladňování přebytků koksárenského plynu. Poté byl v zásobníku skladován svítiplyn až do roku 1990, kdy došlo k záměně na zemní plyn. Podzemní zásobník je napojen na plynovod Bezměrov – Lobodice. Součástí je jedno sběrné středisko.

## **Štramberk**

Areál se zásobníkem plynu se nachází 2 km od města Štramberk. Podzemní zásobník se začal budovat na vytěženém plynovém ložisku, a to od roku 1981. Bylo vybudováno několik nových provozních sond, opraveny původní sondy, vybudována síť plynovodů propojujících jednotlivé sondy a postaven areál závod sloužící jako sběrné středisko. Přívodní plynovod je Libohošť – Štramberk, uskladňování díky tlaku 4,5 – 5,5 MPa nemusí být za použití kompresoru. Plyn je odebírán a propouštěn do distribučních plynovodů Severomoravské plynárenské směrem na Ostravu a Valašské Meziříčí.

### **Třanovice**

Zásobník se nachází 14 km od města Český Těšín a je vybudován v prostorech bývalého podzemního ložiska plynu. Podzemní zásobník se skládá ze čtyř samostatných celků, s výstavbou se začalo roku 1994. Areál se rozkládá na ploše 2 ha a je tvořen provozní budou, skladovým areálem, zařízením na filtraci, sušení, předávací stanicí a potrubními rozvody. Plyn je při vtlačení odebírán z plynovodu přepravní soustavy Libhošť – Třanovice. Plyn je odváděn do distribuční soustavy Severomoravské plynárenská, a.s. směr Mistřovice.

### **Tvrdonice**

Tento komplex se nachází nedaleko města Břeclav, je nejstarším zásobníkem na území bývalého Československa, který ke skladování plynu využívá původních částečně odtěžených přírodních ložisek kapalných a plynných uhlovodíků. Hlavním důvodem jeho výstavby bylo překonání sezónních výkyvů ve spotřebě v důsledku postupující plynofikace. Výstavba byla zahájena již v roce 1971. Poslední etapa modernizace na tomto objektu byla dokončena v roce 2005, kdy byl vybudován řídicí systém a vybrané procesy automatizovány.

Ve srovnání s ostatními podzemními zásobníky se pro Tvrdonice charakteristická větší hloubka uložení skladových tlaků a z toho vyplývající vyšší hodnoty ložiskových tlaků, zásobníky jsou v hloubkových intervalech 1050 až 1600 m. Zásobník je napojen na přepravní soustavy Hruška – Tvrdonice – Mutěnice. (Gas Storage, 2010)

## **5.3 Struktura RWE ve světě**

Společnost RWE je třetí největší evropskou energetickou skupinou sídlící v Německu. Jejími hlavními trhy jsou Německo, střední a východní Evropa.

Pod značkou RWE je na celosvětové úrovni zastřešeno šest divizí – RWE Power, RWE Innogy, RWE Supply & Trading, RWE Dea, RWE Energy, RWE npower.

- *RWE AG* sídlí v Essenu a je zodpovědná za strategický rozvoj, plánování, controlling, finance a komunikaci na nejvyšší úrovni celého koncernu, zastřešuje ostatní společnosti.

- *RWE Power* je výrobcem elektrické energie ze všech dostupných zdrojů, to je jak z jádra, černého i hnědého uhlí a zemního plynu, tak i biomasy, vody a větru.
- *RWE Supply & Trading* sídlí v Essenu a zabývá se celoevropským obchodem se všemi produkty v portfoliu RWE: elektřinou, zemním plynem, uhlím, ropnými produkce, energetickými deriváty, které se používají k zajištění proti změnám cen energií. Od roku 2002 společnost obchoduje také s energetickými povolenkami.
- *RWE npower* výrobce elektřiny ze zemního plynu, ropy, uhlí a obnovitelných zdrojů energie pro trh Velké Británie.
- *RWE Dea* součást koncernu RWE, zaměřující se na těžbu ropy a zemního plynu. Ovládá produkci v Německu, Velké Británii, Nizozemsku, Egyptě, dále má licence pro těžební průzkum v Alžíru, Libyi a Polsku. Dále ovládá podzemní zásobníky zemního plynu v Německu.
- *RWE Innogy* se zabývá obnovitelnými zdroji energie. Společnost RWE každým rokem rozšiřuje svou činnost v oblasti větrných elektráren na souši, na moři, vodních elektráren, biomasy, výroby elektřiny ze solárních a geotermálních zdrojů, přílivových elektráren a výroby elektřiny z mořských vln. Do obnovitelných zdrojů energie je každým rokem investována cca jedna miliarda eur. (RWE, 2010)

## 6 Analýza odvětví

K vypracování analýzy odvětví plynárenství je nejprve nutné charakterizovat situaci se zemním plynem v České republice. Poté definovat zemní plyn jako komoditu a zabezpečení dovozu a tranzitu do České republiky. Dále zjistit vývoj spotřeby a charakterizovat trh s plynem v České republice, které subjekty se na daném trhu vyskytují, uvést proces liberalizace a legislativní úpravy na trhu s plynem, který je nezbytný ke komplexnímu pochopení situace.

Trh s plynem je specifický tím, že ceny nejsou tvořeny volně na trhu, ale část ceny, konkrétně za distribuci a skladování je pod státní regulací. Plynárenství je oborem, který byl vždy subjektem státní regulace.

### 6.1 Historický vývoj odvětví plynárenství

Za den vzniku plynárenství je považován 31. prosince 1813, kdy byly rozsvíceny lampy na plynovém osvětlení na Londýnském Westminsterském mostě. Plynárenství můžeme rozdělit do dvou etap. Z nich první je éra svítiplynu neboli městského plynu, vyráběného z uhlí nebo kapalného uhlovodíku. Svítiplyn byl z počátku určen pouze pro veřejné osvětlení. Později se začal využívat i na osvětlení domovních interiérů, či i jako palivo pro vytápění a vaření. Etapa svítiplynu skončila v druhé polovině 20. století. V České republice, byla výroba svítiplynu ukončena v roce 1996. (CPU, 2006)

#### Podstatné události českého plynárenství:

- 1847 v Karlíně začala fungovat první plynárna a rozsvíceno 200 lamp.
- 1867 do provozu byla uvedena první obecní plynárna na rozhraní Žižkova a Vinohrad
- 1868 vydána první pravidla o zřizování a provozu plynových zařízení – Spísek o plynu
- 1881 došlo k zastavení provozu karlínské plynárny.
- 1882 Praha zamítá návrh od londýnské společnosti Imperial Continental Gas Association na vybudování a provozování plynového osvětlení.

Přišla tím o možnost být prvním městem Rakouska-Uherska s plynovým osvětlením.

- 1901 navrtáno ložisko zemního plynu v Čechách
- 1919 založeno Plynárenské sdružení československé
- 1927 v Michli dokončena největší a nejmodernější karbonizační plynárna v Československu, její areál je využíván Pražskou plynárenskou, a.s. do dnes
- 1947 zprovoznění prvního dálkového plynovodu z Mostu do Prahy. Dále položen základ koncepci českého plynárenství založené na budování velkých zdrojů a sítě dálkových plynovodů.
- 1953 zahájení výuky plynárenství na VŠCHT
- 1967 zprovoznění plynovodu Bratrství, kterým byl dopravován zemní plyn na Slovensko a jižní Moravu
- 1972 zahájení provozu významného evropského Tranzitního plynovodu
- 1994 zahájení privatizace českých plynárenských společností, rozdělení Československého plynárenského podniku na Transgas a osm regionálních distribučních společností, založení Pražské plynárenské, a.s.
- 1996 ukončení výroby svítiplynu
- 2000 vláda vydává rozhodnutí o způsobu dokončení transformace českého plynárenství
- 2002 návrat plynového pouličního osvětlení do centra Prahy
- 2007 dochází k plnému otevření trhu se zemním plynem činnost zahájila Pražská plynárenská Distribuce, a.s. čímž byl splněn legislativní požadavek na oddělení regulované činnosti distribuce zemního plynu od obchodu s touto komoditou. (Zemní plyn, 2010)

## 6.2 Zemní plyn jako strategická komodita

Zemní plyn je významná surovina ovlivňující každodenní život většiny lidí. V dnešní době je využíván v mnoha odvětvích průmyslu, od pohonu vozidel až po vytápění domácností. Role zemního plynu v oblasti energetiky stále roste ať již z důvodu, že zásoby zemního plynu jsou vysoké, nebo proto, že zemní plyn je z pohledu paliva ekologicky velmi šetrný. (Zemní plyn, 2010)

Zemní plyn je směsí plyných uhlovodíků s největším podílem metanu a proměnlivým množstvím neuhlovodíkových plynů. V energetice je využíván zejména proto, že jde o energii čistou, velmi bezpečnou a účinnou. Spektrum jeho využití je velmi široké, a to od průmyslového využití až po dopravu. V případě průmyslového využití je plyn využíván při **procesech výroby** nejčastěji ve sklárnách, ocelárnách a chemickém průmyslu.

Při **výrobě elektrické energie** se plyn využívá několika způsoby. Např. jednou z ekologicky nejefektivnějších technologií je výroba elektrické energie v paroplynových elektrárnách. V České republice je plyn dodáván do většiny domácností, kde je využíván pro **vytápění**, vaření a při ohřevu vody. V oblasti **dopravy** je alternativou k benzinovým a dieselovým pohonům automobilů. Pohon na plyn má výrazně nižší náklady na provoz v porovnání s konvenčními motory. V současnosti jezdí ve světě už 11 milionů vozidel na stlačený plyn. (CPU, 2006)

### *Porovnání zemního plynu s ostatními topnými plyny:*

V energetickém průmyslu se využívaly v průběhu posledních dvou set let různé plyny. Významnějšího postavení však dosáhly plyny vyrobené zplyněným nebo odplyněným uhlím, zemní plyny a kapalné plyny na bázi propanu a butanu.

1. topné **plyny vyrobené odplyněním nebo zplyněním uhlí** patří mezi středně výhřevné plyny a známé jsou jako koksárenský plyn nebo svítiplyn. Hlavními složkami jsou metan, vodík a oxid uhelnatý. Tento druh plynu je však pro vysoký obsah oxidu uhelnatého jedovatý. Spalné teplo se pohybovalo v rozmezí 17-20 MJ/m<sup>3</sup>. V České republice se vyráběl do roku 1996.

2. Topné plyny s **vysokým obsahem metanu** patří mezi velmi výhřevné topné plyny. V České republice jsou to zemní plyny a bioplyny. Obsahují metan, uhlovodíky a interní plyny. Jejich spalné teplo je závislé na množství metanu od  $20 \text{ MJ/m}^3$  do  $40 \text{ MJ/m}^3$ .
3. Topné plyny na bázi propanu a butanu také patří mezi vysoce výhřevné plyny. V České republice je nejznámější směs s názvem propan-butan. Tyto plyny se na rozdíl od ostatních dostávají k odběratelům ve formě kapalné. Spalné teplo je zde závislé od poměru propan:butan ve směsi. Je v rozmezí  $101,7 - 133,9 \text{ MJ/m}^3$ . (Zemní plyn, 2010)

### 6.2.1 Zásoby zemního plynu

Zásoby zemního plynu se odhadují na 511 tisíc miliard kubických metrů. Mají životnost až na 200 let. Přičemž zásoby plynu dělíme na prokázané, pravděpodobné a potenciální. (RWE, 2010)

Prokázané zásoby zemního plynu jsou takové, které jsou ekonomicky těžitelné při dnešní technické úrovni, dosahují cca 164 tisíc miliard krychlových metrů a vydrží při současném tempu těžby do roku 2060. 71,7 % těchto zásob se nachází na pevnině a 28,3 % v mořských mělčinách. Z dlouhodobého pohledu však není důležité znát pouze údaje o zásobách, ale také údaje o jejich životnosti. Statistická životnost je poměr aktuálně uváděných zásob k aktuální těžbě vyjádřený v letech.

Pravděpodobné zásoby jsou zásoby v ložiscích, vykazujících vysokou pravděpodobnost, že budou vytěžitelná za ekonomických a technických podmínek podobných těm, které jsou u prověřených zásob. Avšak ložiska v současnosti nejsou technicky vybavena. Přesun objemu zásob z kategorie pravděpodobné zásoby do kategorie první je příčinou stále se zvyšujícího objemu prokazatelných zásob a jejich životnosti.

Toto rozdělení zásob je velmi příznivé pro Evropu, jak dokazuje obrázek č.14 Rozdělení světových zásob zemního plynu.

Potenciální zásoby se řadí mezi nekonvenční zdroje. Mezi potenciální zásoby patří především hydráty metanu a vody. Tyto hydráty se nacházejí v zemské kůře pod dnem oceánů. U těchto zásob je však problémem těžba. Jednou z možností těžby, jejíž výzkum se odehrává, je tepelný rozklad hydrátů a jejich odtlakování.

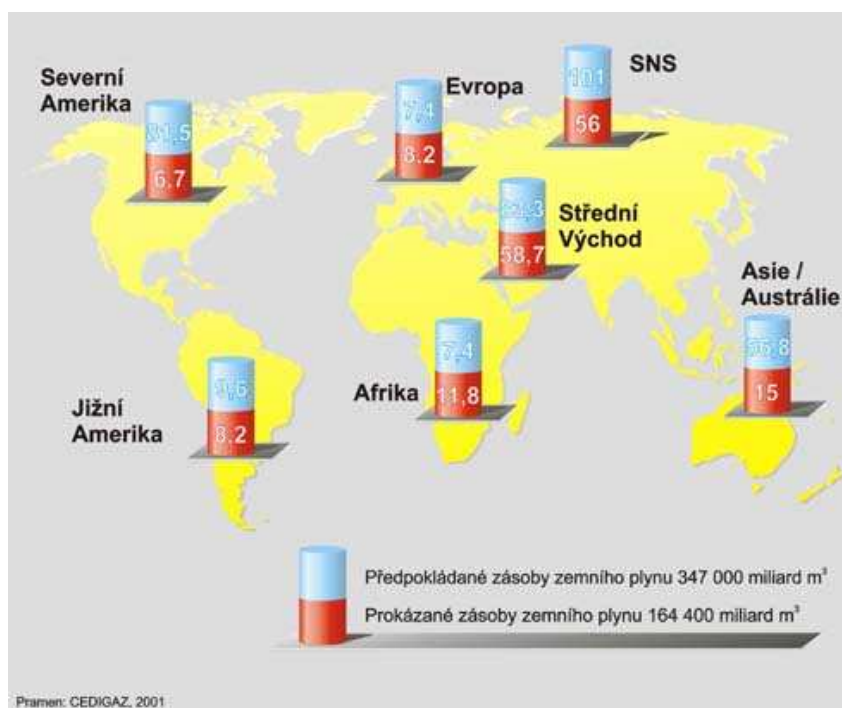
V současné době tedy tyto zásoby zemního plynu v podobě hydrátů činí cca  $21\,000\,000 \text{ mld. m}^3$ . Dalším zdrojem je Coal Bed Methan, jehož původ je spojován se



vznikem černouhelných slojí. Plyn je absorbován v uhelných slojích a je vázán v mikroporézní struktuře uhelné hmoty. Těžba Coal Bed Methan je na většině uhelných pánví světa zatím v rovině průzkumu a projektů. (Zemní plyn, 2010)

Dalším významným zdrojem se v budoucnosti mohou stát plynové hydráty, které jsou tvořeny metanem a vyššími uhlovodíky s vodou. Ložiska těchto plynových hydrátů jsou obrovská, jejich zásoby jen na severní polokouli jsou mnohonásobně vyšší než v současné době těžitelné zásoby naftového zemního plynu po celém světě.

Obr. č 16 Rozdělení světových zásob zemního plynu



Zdroj: (Zemní plyn, 2010)

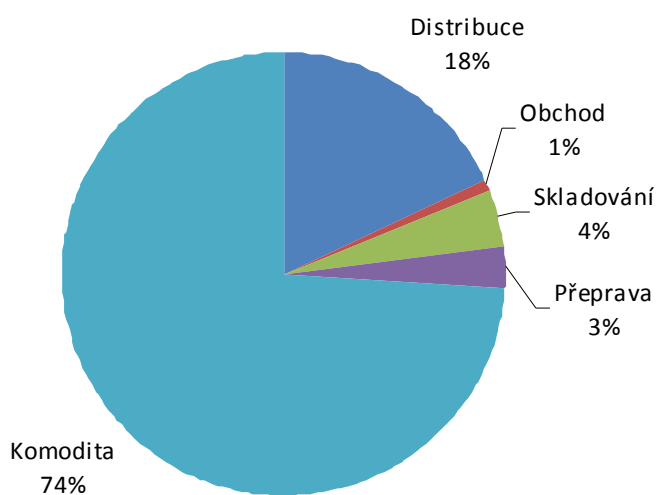
## 6.2.2 Distribuce zemního plynu

Distribuce zemního plynu je velmi významným faktorem v celém systému. Většina zemí nemá vlastní naleziště zemního plynu, a proto musí nakupovat u zahraničních producentů. Tato naleziště bývají vzdálena mnohdy několik tisíc kilometrů. Z toho vyplývá, že nejen země, které mají významná vlastní naleziště zemního plynu, ale i země, jež mají tranzitní plynovody přes své území mají vliv na odvětví zemního plynu. Příkladem může být loňská krize, kdy Ukrajina zastavila dodávky plynu přes své území či

vyjednávací pozice Turecka při jednání o plynovodu Nabucco. Distribuce má také významný podíl na tvorbě ceny zemního plynu, tvoří 18% z celkových nákladů. Oproti tomu skladování tvoří pouze 3 %. (CPU, 2006)

Podíl ostatních složek je patrný z grafu č.17. Podíl jednotlivých složek na ceně zemního plynu.

Obr. č. 17 Graf Podíl jednotlivých složek na ceně zemního plynu



Zdroj: (Zemní plyn, 2010)

Dálková přeprava je nejnáročnějším článkem řetězce při cestě zemního plynu od ložiska až ke spotřebiteli. Upravený zemní plyn je možné přepravovat potrubím nebo ve zkapalněném stavu za pomoci tankerů.

V Evropě je v současné době velmi hustá síť dálkových plynovodů, jejichž průměry dosahují často více než jeden metr. Česká republika má téměř 400 km potrubí o průměru 1400 mm. Tyto plynovody jsou vedeny nejen po souši, ale mohou být položeny i na mořském dně.

Přeprava tankery je využívána pro přepravu přes moře při velkých vzdálenostech. Do Evropy je tímto způsobem dodáván stlačený zemní plyn a zkapalněný zemní plyn z Alžírsko, Nigérie a Austrálie. Převážený zemní plyn se stlačí nebo zkapalní a přečerpá do tankeru. V cílovém terminálu se přečerpá do zásobníků, kde se postupně odpařuje a dodává do plynovodních systémů.

Ze systému dálkové přepravy se zemní plyn dostává přes předávací stanice do systému vnitrostátní přepravy. Součástí vnitrostátní přepravy jsou předávací stanice a regulační stanice, kde je snižován tlak plynu. Touto soustavou je tlak dodáván jednotlivým odběratelům (musí odebírat tlak přímo z vysokotlaké přepravní sítě) nebo do distribučních soustav.

Systémem vysokotlakých plynovodů je tlak dopravován v regionech k průmyslovým zákazníkům a do jednotlivých obcí, kde nejprve v regulačních stanicích musí snížit tlak plynu. Rozvody v obcích mohou být buď nízkotlaké nebo středotlaké. Středotlaké rozvody jsou dodávány do objektů s vlastním regulátorem plynu, jejich výhodou je větší kapacita sítí. (CPU, 2006) (Zemní plyn, 2010)

### 6.2.2.1 Zásobování Evropy

Největší množství zemního plynu je do Evropy přepravováno z Ruska a kontinentálního šelfu Severního moře (cca 80 % evropských zásob zemního plynu). Z těchto ložisek je těženo zhruba 200 mld. m<sup>3</sup> zemního plynu ročně.

Obr. č. 18 Podíl producentů na dodávkách plynu do EU v %

Místo	% podíl
Těžba v EU	39
Rusko	25
Norsko	18
Alžír	10
Ostatní	8

Zdroj: (Štěpán, 2010)

V polovině 70 let minulého století byla zahájena výstavba dálkových plynovodů z bývalého Sovětského svazu do zemí západní Evropy. Přes naše území tak začal proudit ruský zemní plyn do Rakouska a následně i v roce 1973 do SRN. Zemní plyn z **Ruska** z nalezišť v Urengojské a Jumburské oblasti do Evropy proudí plynovody přes území Polska, Slovenské a České republiky. Zde je plyn z Ruska nazýván jako plyn tranzitní.

Zemní plyn z **norského sektoru Severního moře** proudí do Evropy soustavou podmořských plynovodů, které vedou na území Německa, které je hlavním odběratelem

norského plynu. Na rozdíl od ruského plynu má větší podíl vyšších uhlovodíků a tím i vyšší spalné teplo.

**Alžírsko** je největším producentem zemního plynu na Africkém kontinentu. Do Evropy se zemní plyn dodává systémem podzemních plynovodů do Španělska a Itálie či ve formě zkapalněné do Španělska, Francie a Itálie. (Zemní plyn, 2010)

Obr. č. 19 Zásobování Evropy zemním plynem



Zdroj: (Štěpán, 2010)

#### 6.2.2.1.1 Plynovod Nabucco a role koncernu RWE

Nabucco je koncepce zatím nepostaveného plynovodu, který má za cíl snížit závislost státu EU na ruských dodávkách plynu. Po své dostavbě má dovést kaspický plyn do EU přes balkánské státy. Kapacita plynovodu by měla být cca 31 miliard kubíků, které by měli vést k větší diverzifikaci zdrojů.

Projekt začal vznikat už v roce 2002, když v červnu podepsali společnosti OMV z Rakouska, MOL z Maďarska, RWE, Bulgargaz, rumunský Transgaz a Botas Turecka, protokol o záměru stavby plynovodu Nabucco. V roce 2003 dala EU grant projektu ve výši

50 % odhadovaných celkových nákladů. Avšak na summitu v Budapešti rozhodla o tom, že nebude výstavbu projektu financovat, ale přispěla 250 miliony eura na prostředek, který má zajistit půjčky bank za lepších podmínek než jsou nabízeny na trhu. (CPU, 2010), (Nabucco Pipeline, 2010)

Oživení projektu přinesla plynová krize, která nastala v roce 2009, kdy přes Ukrajinu netekl ruský plyn a jeden ruský plynovod byl zcela odstaven.

V současnosti však projekt obklopuje řada nedořešených otázek, kdy např. samotná EU zatím nedohodla podmínky spolufinancování tohoto projektu. Je zde také velká konkurence ze strany ruských projektů např. Nord Stream, South Stream. Tři členové OMV, MOL a Bulgargaz již uzavřely smlouvu na plynovod South Stream s ruským Gazpromem, takže je zde otázka konfliktu zájmů. A také některé evropské vlády nejsou o přínosu Nabucca zcela přesvědčeny. Další komplikace je ze strany Turecka, které chce být prostředníkem a vydělávat na přeprodeji plynu.

Podle plánu RWE má být plynovod Nabucco propojen také s českou tranzitní soustavou.

RWE byla stejně jako ostatní partneři na projektu Nabucco požádáno Gazpromem zvážit svou účast v konsorciu pro výstavbu plynovodu South Stream. Avšak pro společnost zatím nadále zůstává prioritou výstavby plynovodu Nabucca, dle vyjádření Stefana Jusche, CEO RWE: „Nabucco je z pohledu RWE jedinou směřodratnou a ekonomickou iniciativou pro větší diverzifikaci zdrojů a přepravních cest zemního plynu v Evropě. Žádný jiný projekt v jižním koridoru nenabízí výhody a není v tak pokročilé fázi a v tak dobré pozici jako Nabucco“.

RWE v současné době již vede jednání s Ázerbajdžánem, severním Irákem a Turkmenistánem o dodávkách plynu, které mají být v budoucnu vedeny plynovodem Nabucco. (RWE, 2010)

Dle odhadů by první plyn měl začít proudit plynovodem v roce 2015, avšak jednání kolem Nabucca stále nejsou u konce. Některé státy EU již nejsou zcela nakloněny projektu a podepsaly smlouvy o konkurenčním projektu South Stream, když začala ruská strana nabízet výhodnější ceny za zemní plyn pro jednotlivé země. (Nabucco Pipeline, 2010)

Obr. č 20 Plánovaná trasa plynovodu Nabucco



Zdroj: (Nabucco Pipeline, 2010)

### 6.2.3 Uskladňování zemního plynu

Uskladňování zemního plynu je další důležitou součástí celého plynárenského systému. Dodávky zemního plynu mohou během roku kolísat, protože dálkové plynovody jsou navrženy tak, aby byly z ekonomických důvodů vytíženy během celého roku rovnoměrně, či může dojít k výpadku ze strany dodavatele, nebo zastavení dodávek přes tranzitní zemi, k čemuž v minulých letech již došlo. Ve využívání zemního plynu také dochází k podstatným výkyvům ve spotřebě, a to hlavně ke zvýšení spotřeby během zimního období. Nejeefektivnějším řešením problému nerovnoměrnosti spotřeby, kdy v letním období dochází k přebytku plynu, je podzemní uskladňování plynu v létě. V zimním období má plynárenská společnost možnost nákupu většího množství plynu než v létě, ale s výrazně vyššími cenami a pouze do určitého objemu v závislosti na přepravní kapacitě dálkových plynovodů.

Důvody k využívání podzemních zásobníků lze tedy shrnout do těchto hlavních bodů:

- bezpečnostní zásoby – pro případ přerušení dodávek plynu ze zahraničí
- pokrytí špiček spotřeby – lze rychle reagovat na zvýšení spotřeby těžbou ze zásobníků



- podpora přepravní flexibility – kompenzuje výkyvy v mezinárodní přepravě plynu
- sezónní vyrovnání – dorovnávání zvýšené spotřeby v zimním období
- efektivita – nákup plynu za nižší ceny a následná těžba ze zásobníku v období s vyššími cenami (RWE, 2010) (Gas Storage, 2010)

***Typy podzemních zásobníků se dělí podle způsobu jejich využívání:***

**a)** Sezónní zásobníky se v průběhu léta zaplňují a v zimním období je plyn dodáván do sítě. Zásobníky mají velkou uskladňovací kapacitu, ale jejich denní výkon je menší. Jsou stavěny převážně ve vytěžených plynových nebo ropných ložiscích, výjimečně i aquifery (dříve zaplněny vodou, dnes plní roli přirozených vodních rezervoárů, vhodných pro uskladňování plynu). Jedná se o podzemní porézní horninové vrstvy s dostatečnou propustností dříve zaplněny plynem či vodou.

**b)** Špičkové zásobníky složí k vyrovnání zvýšené spotřeby plynu v krátkých obdobích, kdy je nutné do sítě dodávat velké množství plynu na krátké časové období. Tyto zásobníky lze během zimního období znovu doplnit na maximální kapacitu. Zásobníky jsou nejčastěji zřizovány v solných kavernách, které vznikají vyloužením části solného ložiska vodou. Využit lze také jiných podzemních dutin, jako jsou bývalé uhelné či rudné doly, nebo uměle vyrubaná kaverna. Příkladem uměle vybudované kaverny může být zásobník Háje. Výhodou těchto zásobníků je snadné řízení toku plynu a jejich vysoký výkon vtlačení a těžební. (Zemní plyn, 2010)

### **6.3 Česká republika a zemní plyn**

Na území České republiky nejsou žádná významná ložiska zemního plynu. Těžba na jižní Moravě se pohybuje pod 100 mil. m<sup>3</sup> plynu ročně a podílí se tak na celkové spotřebě necelým jedním procentem. Takže spotřeba plynu České republiky je zcela kryta jeho importem. (Zemní plyn, 2010)

Hlavními dodavateli zemního plynu do České republiky jsou Rusko a Norsko. Dodávky zemního plynu z Ruska proudí do České republiky přes Slovensko a na naše

území vstupují přes předávací stanici v Lanžhotě. Norské dodávky přes předávací stanici Hora Sv. Kateřiny, předávací stanice a schéma plynovodů je znázorněno na obr. č. 21 Plynárenská soustava.

Ze systému dálkové přepravy se dostává zemní plyn přes předávací stanici vnitrostátní soustavy. Tam se měří množství plynu odebraného z dálkového systému, ale také upravuje tlak plynu na hodnotu obvyklou v dané vnitrostátní síti. Vnitrostátní síti je zemní plyn dopravován jednotlivým odběratelům – průmyslovým podnikům a do měst a obcí. (CPU, 2010)

Obr. č. 21 Plynárenská soustava ČR



Zdroj: (CPU, 2006)

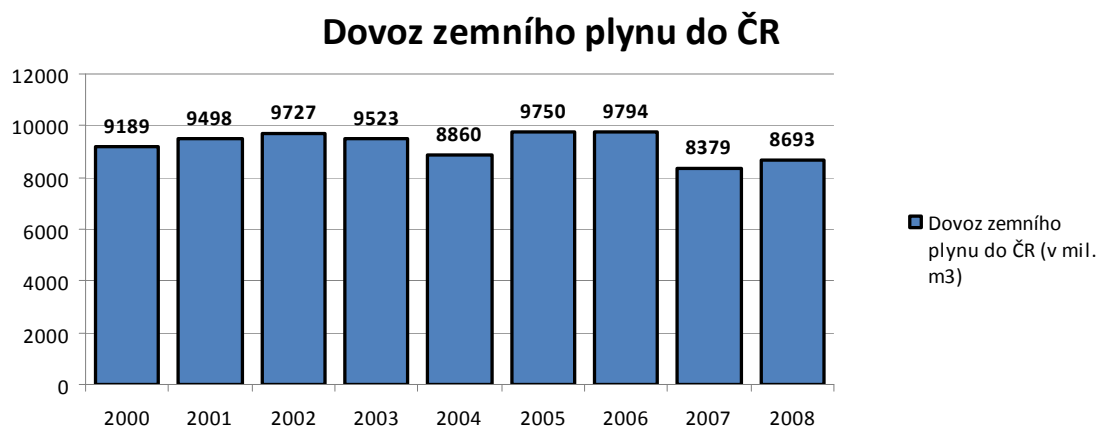
### 6.3.1 Dovoz zemního plynu do České republiky

Pro uspokojení domácí potřeby, jak již bylo zmiňováno v předcházejících částech, musí být plyn do České republiky dovážěn. Plynárenská soustava je založena na tranzitu, protože Česká republika je významnou spojnicí mezi východní Evropou a západní



Evropou. Hlavními dodavateli do České republiky jsou Ruská federace a Norsko, a to zhruba v poměru 81 % z Ruské federace a 19 % z Norska.

Obr. č. 22 Dovoz zemního plynu do ČR



Zdroj: Zpracováno dle údajů na ERÚ

Kontrakty na dovoz plynu jsou zajištěny doložkami, kterými si exportéři zajišťují dlouhodobou návratnost investic, vynaložených na výstavbu plynovodů a otvůrků ložisek. Stávající kontrakty s dodavateli obsahují i kapacitní rezervy umožňující v případě potřeby zvýšit dodávky zemního plynu.

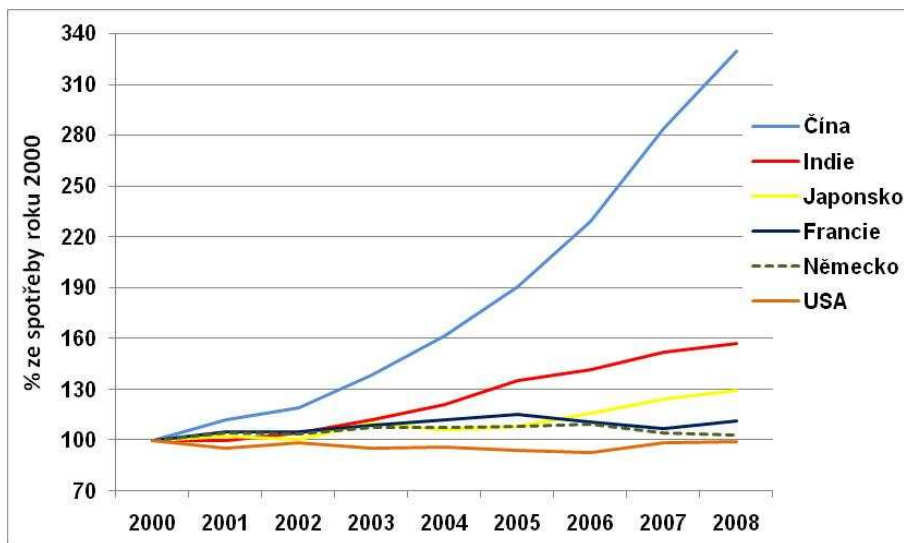
K překlenutí zvýšené spotřeby či v případě výpadku dovozu zemního plynu do České republiky, jsou v ČR k dispozici podzemní zásobníky o celkové kapacitě 2,551 mld. m<sup>3</sup>, z toho 2,371 mld. patří pod skupinu RWE. (Wolfgang, 2009)

### 6.3.2 Spotřeba zemního plynu

Vývoj spotřeby zemního plynu je z celosvětového pohledu rostoucí, tento fakt však způsobuje Čína, ve které v posledních letech dochází k ohromnému nárůstu průmyslové výroby. Tento fakt ukazuje graf č. 23, kde můžeme vidět nárůst oproti roku 2000 o 340%, stejně jako je patrný nárůst i v dalších asijských zemích.

V Evropě byl rostoucí trend do roku 2005. Od toho roku však dochází k mírnému poklesu a to převážně kvůli hospodářské krizi. Hospodářská krize je však vyrovnávána nárůstem výroby elektřiny z plynu. V České republice byl tento podíl v roce 2006 sice pouze 5 %, ale v EU 15 je podíl plynu při výrobě elektřiny 21 %. (Štěpán, 2010)

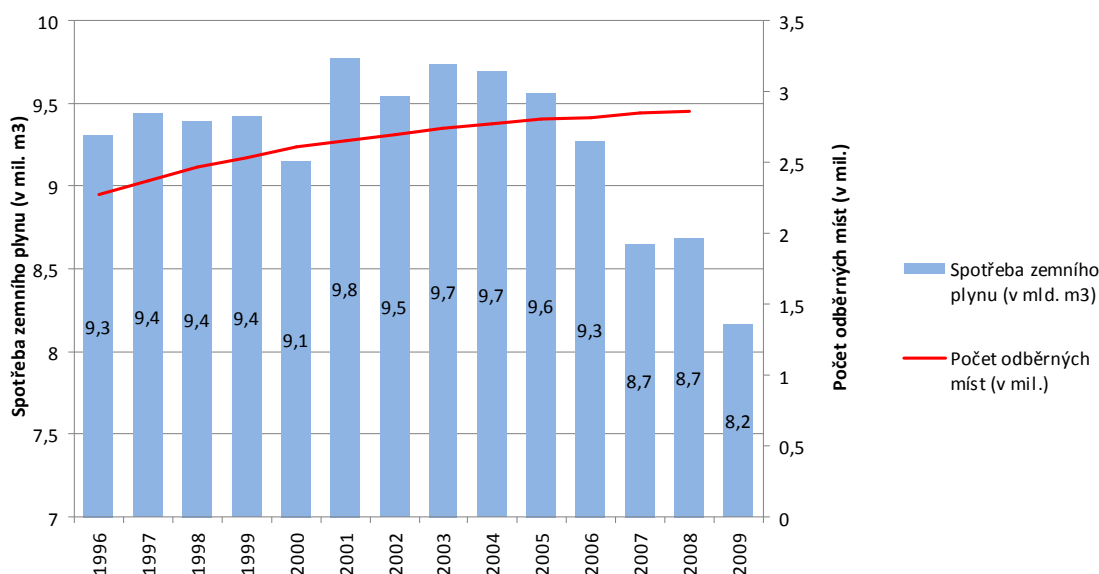
Obr. č. 23 Trend vývoje spotřeby zemního plynu ve vybraných zemích světa



Zdroj: (Štěpán, 2010)

V České republice, jak vidíme z grafu Vývoje spotřeby zemního plynu, je však klesající trend již od roku 2003, kdy ze svého maxima 9,7 mld. m<sup>3</sup> klesl až na současných 8,161 mld. m<sup>3</sup>. V grafu je dále zachycen vývoj počtu odběrných míst, který má od roku 1996 vzestupný charakter. Jedná se však většinou o nárůst v odběrné kategorii domácnosti, takže se na celkové spotřebě neprojeví v takové míře.

Obr. č. 24 Vývoj spotřeby zemního plynu od roku 1996 - 2009



Zdroj: Zpracováno dle dat z ERÚ

Na snížení spotřeby mají převážně vliv úspory a zvyšování se podílu energie z obnovitelných zdrojů a recese průmyslové výroby. Dle Oldřicha Petrželky z České plynárenské unie, který odhaduje, že „Spotřeba plynu bude víceméně stagnovat, výraznější zvýšení spotřeby se očekává pouze v souvislosti s výstavbou paroplynových elektráren. (CPU, 2010)

Dle průzkumu, který mezi svými odběrateli (kategorie velkoodběratel) uskutečnila společnost RWE vyplývá, že na omezení odběru zemního plynu mělo vliv především:

- Omezení produkce z důvodů hospodářské krize 72 %
- Bankrot pro insolvenční řízení 11 %
- Ukončení provozu 8 % (Simons, 2010)

## 6.4 Trh se zemním plynem v České republice

V následující kapitole je charakterizován systém fungování trhu se zemním plynem v České republice. Nejprve je uvedena platná legislativa, kterou se trh musí řídit a regulátoři trhu. Dále je popsán proces liberalizace a charakterizována současná situace. Na trhu jsou vymezeny všechny jeho subjekty a analyzováni největší obchodníci zemního plynu na trhu, kteří jsou vybráni dle procentního podílu. V analýze trhu je také zhodnoceno postavení společnosti RWE na trhu.

### 6.4.1 Instituce podílející se na regulaci trhu v ČR

Trh, který má charakter přirozeného monopolu, tak jako je tomu v případě trhu s energiemi, bývá ve většině států upravován pomocí státních zásahů. Regulace českého trhu se zemním plynem byla a je prováděna pomocí mnoha nástrojů a předpisů a podílí se na ní řada institucí: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Energetický regulační úřad, Státní energetická inspekce a nutné je také přihlédnout k tomu, že od vstupu České republiky do Evropské unie ovlivňují trh také směrnice a nařízení EU.

Základní roli hraje **Ministerstvo průmyslu a obchodu**, které má zodpovědnost v oblasti schvalování nových investičních projektů, čímž přispívá ke zdokonalování energetické politiky. Ve své kompetenci má také základní energetickou legislativu.

**Státní energetická inspekce** má pravomoc posuzovat chování prodejců a doporučuje sankce Energetického regulačního úřadu. (MPO, 2010)

**Energetický regulační úřad** (dále ERÚ) je významnou institucí, která významně ovlivňuje český plynárenský trh. ERÚ byl zřízen 1. ledna 2001, jako správní úřad pro výkon regulace v energetice. Hlavní úkoly ERÚ jsou podpora hospodářské soutěže, podpora využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a ochrana zájmů spotřebitelů v oblastech energetických odvětví, kde není možná konkurence.

V oboru plynárenství je základním úkolem stanovování cen za přepravu a distribuci plynu a souvisejících služeb, stanovení a vyhodnocování pravidel pro organizování trhu se zemním plynem.

Obecné cíle ERÚ v plynárenství:

- Vytváření pravidel ke správnému fungování liberalizovaného energetického trhu
- Nastavení a aplikování jasných regulačních principů, které zajistí odběratelům dostatečnou ochranu jejich zájmů a plynárenským společnostem přiměřenou ekonomickou stabilitu
- *Stanovování cen za přepravu a distribuci zemního plynu* ke konečnému zákazníkovi v souladu s uvedenými předpisy
- Zajištění transparentnosti a srozumitelnosti struktury cen pro konečného zákazníka
- Sledování funkčnosti plně otevřeného českého trhu s plynem
- Zpracování vyhlášek o regulaci energetických činností, pravidla trhu s plynem, kvalita dodávek a služeb v plynárenství, o regulačním výkaznictví
- Spolupráce s Ministerstvem průmyslu a obchodu na tvorbě a novelizaci energetického zákona
- Implementování směrnic Evropské unie do českých podmínek
- Schvalování řádu provozovatel přepravní soustavy a řádů provozovatelů distribučních soustav
- Rozhodování sporů, nedojde-li k dohodě o uzavření smlouvy mezi jednotlivými držiteli licence a případně i jejich zákazníky (ERU, 2010)

Nástroje, které jsou v oblasti plynárenství používány, se dají rozčlenit na: legislativní, české technické normy, technická pravidla, technická doporučení, technická instrukce, technická informace, výklad a stanovisko.

Základní členění legislativních a technických předpisů v energetice:

**a) Legislativní předpisy**

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (účinnosti nabyl 1.1. 2005)

Zákon č. 406/2000 Sb, o hospodaření s energií

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Dále vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu, Energetického regulačního úřadu a dalších institucí.

Vyhláška č. 481/2005 Sb., Ministerstva průmyslu a obchodu o stavech nouze v plynárenství

Vyhláška č.251/2001 Sb., Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví Pravidla provozu přepravní soustavy a distribučních soustav v plynárenství

Vyhláška č. 426/2005 Sb., o podrobnostech udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích (MPO, 2010)

**b) Technické předpisy (ČSN, ČSN ISO, ČSN EN, ČSN EN ISO), technická pravidla a doporučení, technické instrukce, informace, výklady a stanoviska**

**c) Směrnice a nařízení Evropské unie**

Předpisy jsou závazné dnem vstupu České republiky do Evropské unie, mezi základní směrnice patří:

Směrnice EU 2006/32., o energetické účinnosti a o energetických službách

Směrnice EU 2003/55., o společných pravidlech pro vnitřní trh se zemním plynem, kterou se zrušuje směrnice 98/30/ES: zákon č. 458/2000 Sb., zákon č. 670/240 Sb.

Směrnice EU o opatřeních k zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu: zákon č. 458/2000 Sb., zákon č. 670/2000 Sb., vyhláška MPO č. 439/2005 Sb. (CPU, 2010)

#### **6.4.2 Charakteristika trhu s plynem v liberalizovaném prostředí**

Trh se zemním plynem je v ČR liberalizován od 1.1. 2007, tudíž ještě není příliš rozvinutý. Všichni koneční odběratelé plynu mají právo na bezplatnou změnu dodavatele a tím i možnost ovlivnit část svých celkových nákladů za dodávku plynu.

Liberalizace<sup>3</sup> trhu s plynem začala v České republice již v roce 2005, do té doby si odběratelé nemohli vybrat jiného dodavatele a všechny dodávky byly uskutečňovány přes RWE. Impulsem k tomuto kroku byl vstup České republiky do Evropské unie, jejímž

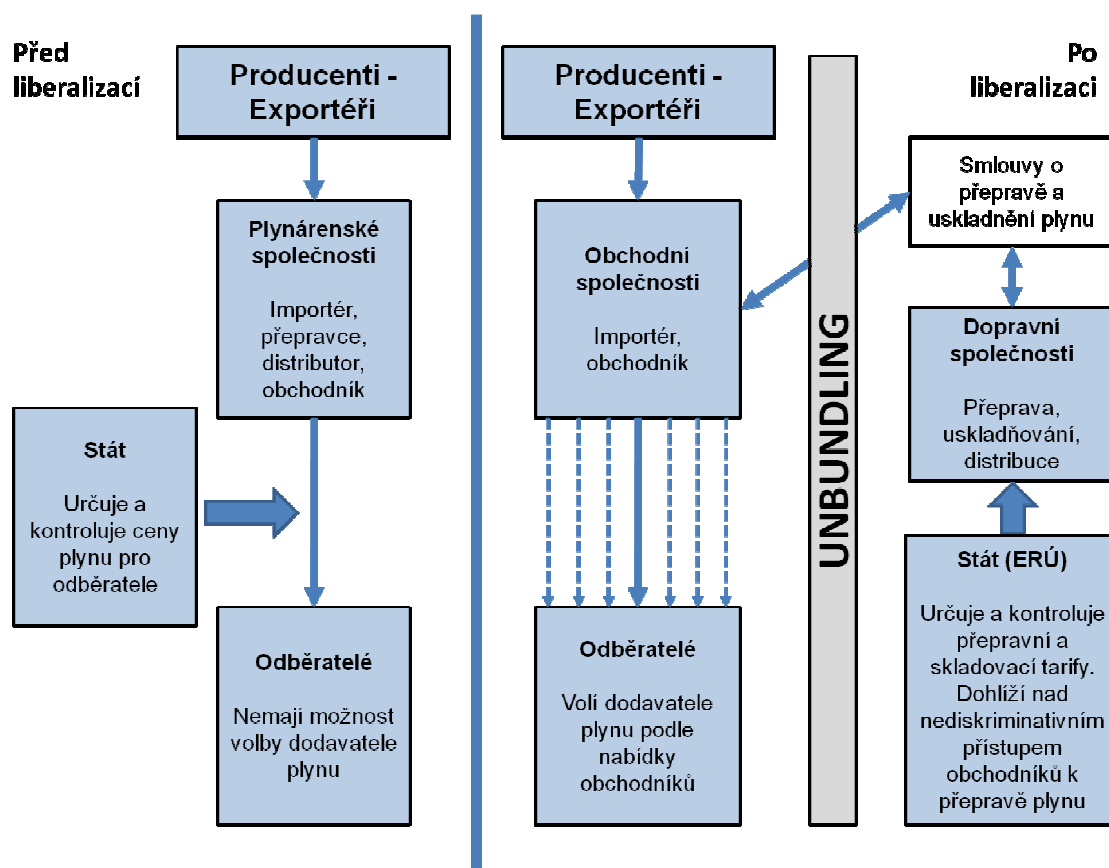
---

<sup>3</sup> Liberalizace = otevření trhu, jež přináší právo na výběr dodavatele zemního plynu a zásadní změny fungování a budoucího uspořádání celého plynárenského sektoru.

základním principem je otevření monopolních trhů a liberalizace trhu. Z počátku mezi hlavní problémy patřila vysoká cena plynu na trhu, kde ještě neexistovali alternativní dodavatelé, což mělo za následek nárůst cen. Avšak odběratelé, kteří měli spotřebu vyšší než 15 mil. m<sup>3</sup> plynu si již mohli zvolit dodavatele.

Od roku 2006 se již možnost zvolit si dodavatele rozšiřuje o všechny konečné zákazníky mimo domácností. V poslední etapě liberalizace od 1.1. 2007 si už všichni koneční odběratelé mohou vybrat dodavatele plynu. Zároveň od stejného data, dle novely energetického zákona, nesmí být provozovatel distribuční soustavy souzřetným držitelem licence na obchod se zemním plynem a distribuci – tento proces je nazýván unbundling.<sup>4</sup>

Obr. č. 25 Schéma procesu liberalizace



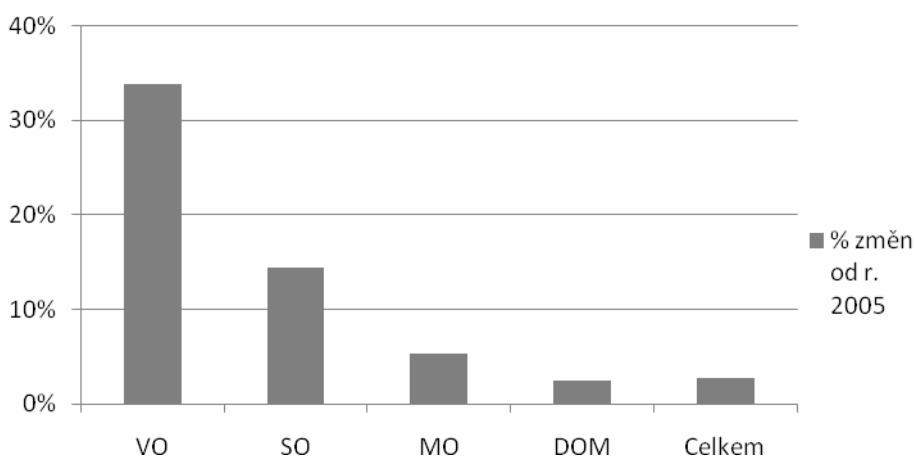
Zdroj: Zpracováno dle informací CPU, ERÚ.

<sup>4</sup> Unbundling = oddělení provozovatele distribuční soustavy

Proces liberalizace trhu je znázorněn na obr. č 25. Znázorňuje stav trhu před liberalizací, kdy importér, obchodník, přepravce mohli být stejnou společností. Stát v té době kontroloval cenu plynu pro odběratele, kteří však neměli možnost volby dodavatele. Druhá část schématu znázorňuje situaci od roku 2007, kdy došlo k oddělení obchodní činnosti a činnosti přepravy, uskladňování a distribuce. Stát již reguluje pouze cenu této složky a odběratel má možnost volby dodavatele.

V následujícím grafu je analyzováno, jak odběratelé, počínaje rokem 2005, možnost volby dodavatele využívají. V grafu je znázorněno celkové procento změn dodavatele u odběratelů, dle jednotlivých skupin. Z grafu je patrné, že nejvíce změn využívali velkoodběratelé a střední odběratelé. Tento fakt je způsoben tím, že pro tyto skupiny je na trhu nejvíce dodavatelů a také objemy jejich spotřeby a tudíž velikost úspor ze změny dodavatele jsou značné. Naopak kategorie domácností možnost výběru dodavatele téměř nevyužívá – od roku 2007 změnilo svého dodavatele pouze 2,52 % odběrných míst v kategorii domácnosti. Tento fakt také snižuje celkové procento změny dodavatele, protože v kategorii domácnost je zařazeno nejvíce odběrných míst.

Obr. č.26 Graf Procento změn dodavatele zemního plynu dle kategorií



Zdroj: Zpracováno dle ERÚ

Pozn: Kategorie domácností má možnost volby až od r. 2007

VO – velkoodběratel; SO – střední odběratel; MO – maloodběratel;

DOM – domácnosti.



### 6.4.3 Subjekty na trhu se zemním plynem

Na trhu zemního plynu v současné době působí následující subjekty: provozovatele přepravní soustavy, provozovatelé podzemních zásobníků s plynem, obchodníci s plynem a odběratelé.

#### 6.4.3.1 Provozovatelé přepravní soustavy

V současné době je **výlučným držitelem** licence na přepravu plynu společnost NET4GAS, s.r.o (dříve RWE Transgas Net, s.r.o.). NET4GAS, s.r.o. spravuje tranzitní přenosovou soustavu plynovodů, která zajišťuje mezinárodní přepravu zemního plynu pro zahraniční obchodní partnery a současně přepravu zemního plynu pro zásobování České republiky, společnost již byla charakterizována v předchozí části o koncernu RWE. (NET4GAS, 2010)

#### *Provozovatelé regionálních distribučních soustav (RDS)*

Provozovatel RDS je na trhu celkem 8, jejichž zařízení je přímo napojeno na přepravní soustavu a mají více než 90 tisíc zákazníků.

- Pražská plynárenská Distribuce, a.s.
- E.ON Distribuce, a.s.
- Gas Net, s.r.o.
- VCP Net, s.r.o.
- JMP Net, s.r.o.
- SMP Net, s.r.o.

Z těchto společností jsou všichni, mimo E.ON Distribuce, a.s. a Pražské Plynárenské Distribuce, a.s., provozovatele součástí koncernu RWE.

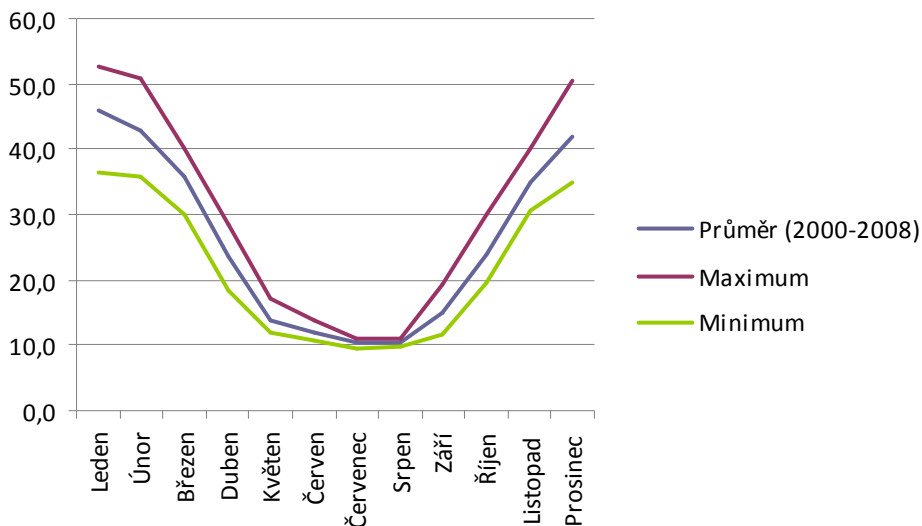
### 6.4.3.2 Provozovatelé podzemních zásobníků s plynem

Dalším subjektem na trhu s plynem jsou provozovatelé podzemních zásobníků plynu. Podzemní zásobníky plynu slouží k překlenutí nerovnoměrné spotřeby během roku, což je patrné z grafu č. 27. Na grafu je znázorněna průměrná, minimální a maximální denní spotřeba během roku. Je patrné, že výkyvy ve spotřebě jsou značné a rozdíl činí v průměru až 35 mil. m<sup>3</sup> ve spotřebě mezi letními a zimními měsíci. Podzemní zásobníky dále slouží k vykrytí případných problémů s dodávkami plynu. (RWE, 2010)

#### *Provozovatelé zásobníku v České republice:*

- RWE Gas Storage, s.r.o. – vlastní 6 z 8 podzemních zásobníků a vznikla majetkovým vyčleněním ze společnosti RWE Transgas, a.s.
- Moravské naftové doly, a.s. – vlastní zásobník Uhřežice
- SPP Bohemia a.s. – vlastní poslední zásobník s plynem Dolní Bojanovice (zemní plyn skladovaný zde však slouží pro potřeby Slovenské republiky)

Obr. č. 27 Graf průměrné denní spotřeby plynu od roku 2000 do 2008 (mil. m<sup>3</sup>)



Zdroj: Zpracováno dle dat z ERÚ

### 6.4.3.3 Obchodníci s plynem

V České republice se v důsledku procesu unbundlingu měnila struktura, kdy byla oddělena činnost distribuce. Dále došlo k významné změně při fúzi společností Severočeská, Středočeská a Západočeská plynárenská, které byli součástí koncernu RWE. Na trh od roku 2007 vstoupil také velký počet nových obchodníků. V současné době na trhu s plynem obchodní činnost provozují tyto společnosti:

- RWE Transgas, a.s. (velkoobchod se zemním plynem)
- RWE Energie (vznikla fúzí společností Severočeská, Středočeská a Západočeská plynárenská)
- Východočeská plynárenská, a.s.
- Severomoravská plynárenská, a.s.
- Jihomoravská plynárenská a.s.
- Pražská plynárenská, a.s.
- E.ON Energie, a.s.

Dále se na trhu nacházejí společnosti, které mají možnost nakupovat plyn, buď přímo v zahraničí a dodávat konečným odběratelům, a nebo dodávat již plyn do České republiky dopravený. Mezi další významné obchodníky s plynem patří:

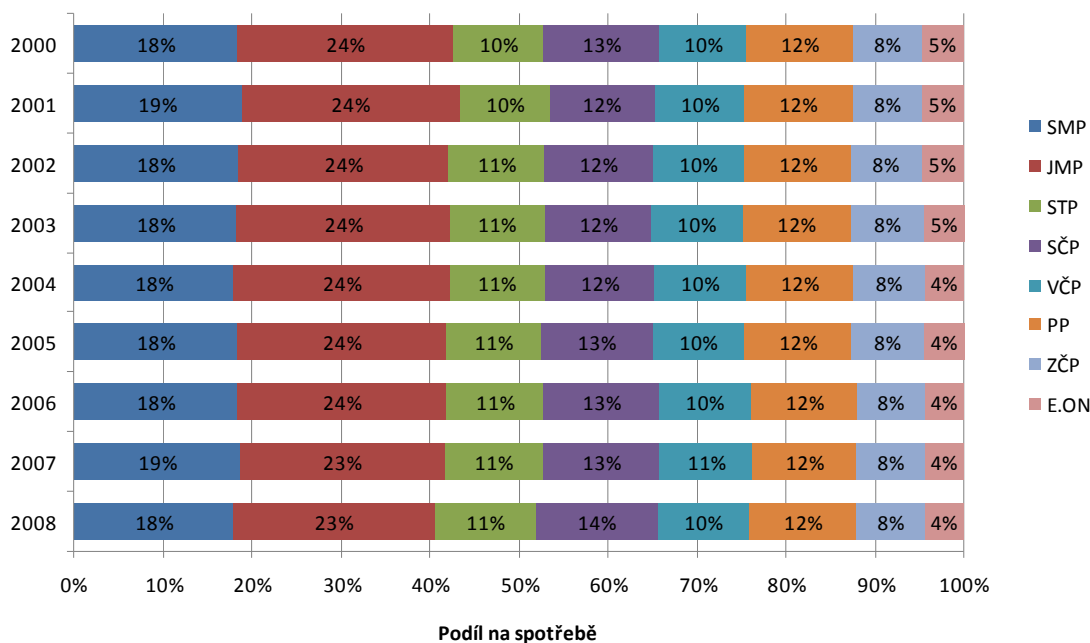
- VEMEX s.r.o.
- LAMA INVESTMENTS, a.s.
- VNG Energie Czech, a.s.
- United Energy Trading, a.s.
- MND, a.s.
- Lumen Energy, a.s.
- Quantum Vyškov a.s.
- Energie Bohemia, a.s.
- Česká Energie a.s.
- Wingas GmbH. (ERU, 2010)

### 6.4.3.3.1 Charakteristika vybraných obchodníků s plynem ve srovnání s RWE

Následující kapitola se zabývá analýzou vybraných obchodníků s plynem, dle podílu na trhu se zemním plynem. A následnému vyhodnocení postavení společnosti RWE. Analýza jednotlivých společností je ztížena faktem, že na trhu se zemním plynem dochází v posledních letech k fúzím či rozdělování společností.

Následující graf zachycuje vývoj podílu regionálních distribučních společností na trhu se zemním plynem, údaje jsou zde zachyceny do roku 2008, protože v roce 2009 došlo k fúzi 4 regionálních distributorů a ke vzniku nové společnosti RWE Energie, a.s. Z grafu vyplývá většinový podíl společnosti RWE na trhu a společnosti E.ON a Pražská plynárenská, a.s. mají podíl v podobě cca 16 %. Je nutné poznamenat, že v průběhu těchto let docházelo k minimální změně rozložení z důvodu, že všichni koncoví spotřebitelé mohli dodavatele zemního plynu volit až od roku 2007.

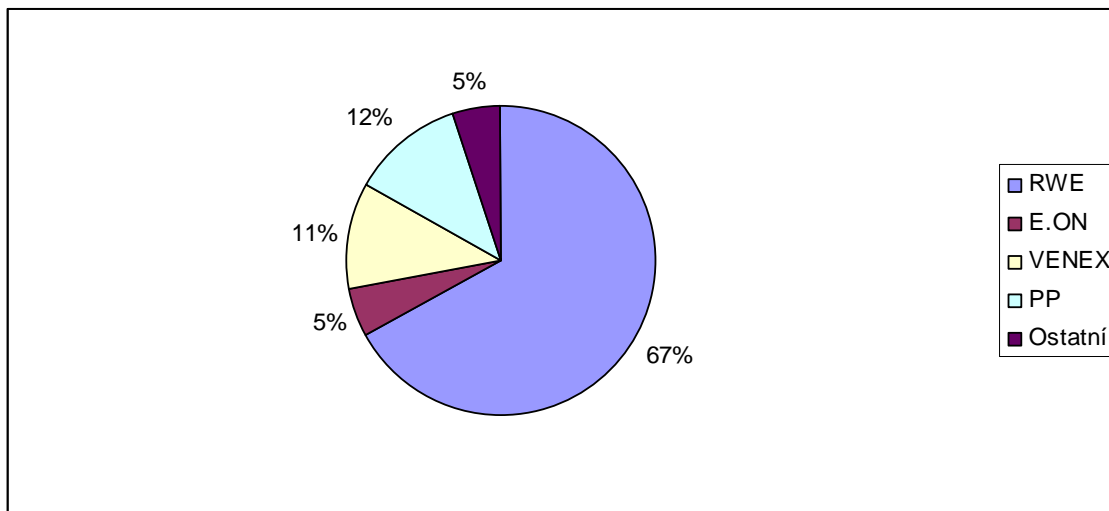
Obr. č. 28 Graf Vývoj podílu regionálních distributorů na trhu s plynem 2000 - 2008



Zdroj: Zpracováno dle údajů z ERÚ a distribučních společností

Následující graf č. 29 již zachycuje situaci na trhu se zemním plynem za rok 2009, kdy společnosti koncernu RWE měli podíl na trhu 67 %, Pražská plynárenská, a.s. 12 %, E. ON 5%, a společnost VENEX 11 %. Tato společnost však nedodává plyn do kategorie domácnosti. Skupina RWE z toho srovnání však meziročně ztratila 2 % podílu na trhu.

Obr. č. 29 Graf Podíl na trhu konečných zákazníků za rok 2009



Zdroj: (RWE, 2010)

#### 6.4.3.3.1.1 RWE Energie

Společnost je součástí koncernu RWE a zaměřuje se na prodej plynu koncovým zákazníkům. Vznikla 1.1.2009 fúzí společností Severočeská plynárenská, a.s., Západočeská plynárenská, a.s. a Středočeské plynárenské, a.s.

RWE Energie, a.s. dodává zemní plyn RWE Transgas, a.s., která dováží zemní plyn do České republiky, a regionálních distribučních společností JMP, SMP, VČP. V roce 2009 bylo nakoupeno 22 288 502 MWh od RWE Transgas, a.s., 287 400 MWh od regionálních distribučních společností.

V minulém roce prodala svým zákazníkům celkem 22 609 365 MWh zemního plynu, což je oproti roku 2008 pokles o 2 mil. MWh, tento pokles byl nejvíce patrný u velkoodběratelů, což však pouze potvrzuje celkový trend ve spotřebě zemního plynu v České republice. U domácností byl meziroční pokles prodej o 2,3 %, který nastal na základě úspor na straně domácností.

Společnost měla za minulý rok celkem 800 236 zákazníků, největší část je tvořena domácnostmi, velkoodběratelé tvoří z celkového objemu pouze 2 276 zákazníků.

Zisk společnosti po zdanění byl ve výši 1 790 747 tis. Kč. Tržby z prodeje za zemní plyn dosahovaly 21 281 338 tis. Kč., což je pokles oproti roku 2008 o 8,4 %. (RWE, 2010)

#### **6.4.3.3.1.2 Pražská plynárenská, a.s.**

Společnost Pražská plynárenská, a.s. je největším dodavatelem energie v hlavním městě Praze. Zemním plynem zásobuje domácnosti, maloodběratele, střední odběratele, velkoodběratele ale také v příměstských částech Praha – Východ, Praha – západ a Kladno. Podíl Pražské plynárenské na trhu se zemním plynem činil v roce 2009 **12 %**. Pražská plynárenská má následující dceřiné společnosti:

- Informační služby – energetika a.s.
- Pražská plynárenská Distribuce, a.s., člen koncernu Pražská plynárenská
- Pragoplyn, a.s.
- Pražská plynárenská Servis distribuce, a.s., člen koncernu Pražská plynárenská, a.s.
- Pražská plynárenská Správa majetku, s.r.o, člen koncernu Pražská plynárenská, a.s.
- Prométheus, energetické služby, s.r.o.
- Měření dávek plynu, a.s. (PPAS, 2010)

Stejně jako u společnosti RWE Česká republika došlo u společnosti Pražská plynárenská na základě vyplývající z platné legislativy k nutnosti vyčlenění provozovatele distribuční soustavy. Tuto roli převzala společnost vznikající 1. 1. 2007 Pražská plynárenská Distribuce, a.s.

Pražská plynárenská, a.s. prodala v roce 2009 svým odběratelům 12 352 mil KWh, společnost zaznamenala meziroční nárůst 5,7 %, a to zejména díky zisku nových zákazníků, rozšíření portfolia a optimalizací nakupovaného plynu. Zisk po zdanění za rok 2009 činil 632 904 tis. Kč.

U Pražské plynárenské, a.s. však dochází k úbytku zákazníků, a to z původního počtu 442 719 v roce 2008 na 441 328 v roce 2009. Tento fakt byl převážně způsobem nárůstem konkurence (zákazníci hlavně domácnosti začali více využívat možnosti přechodu ke konkurenčním společnostem – více popsáno v části Odběratelé). (PPAS, 2010).

#### **6.4.3.3.1.3 E.ON Česká republika**

Koncern společnosti E.ON operuje na trhu v oblasti elektrické energie a zemního plynu. Na plynárenský trh vstupuje roku 2006 na základě dohody o výměně akcií se společností RWE.

Společnosti spadající pod E.ON v České republice jsou následující:

- E.ON Česká republika, s.r.o.
- E.ON Energie, a.s.
- E.ON Distribuce, a.s.
- E.ON Trend s.r.o.
- E.ON Servisní, s.r.o.

V důsledku zákonné nutnosti oddělení prodeje a distribuce vznikly společnosti E.ON Energie, a.s. zabývající se obchodní činností s elektrickou energií a plynem. E.ON Distribuce, a.s. je zodpovědná za oblast provozování distribuční soustavy.

Společnost v roce 2009 nakoupila 3780 GWh převážně od společnosti RWE Transgas, a.s. a realizovala prodej plynu v celkové výši 3780 GWh, z toho prodej koncovým zákazníkům činil 3 710 GWh. Zbývající podíl sloužil na krytí ztrát a vlastní potřebu. (Eon, 2010)

#### **6.4.3.3.1.4 VEMEX, s.r.o.**

Společnost VEMEX, s.r.o. zahájila svou činnost v roce 2001, avšak na trh se zemním plynem vstupuje podepsáním kontraktu s ruskou firmou Gazprom export v roce 2006. V tomto roce prodala svým odběratelům 24 mil. m<sup>3</sup> zemního plynu. V roce 2009 to bylo již 745 mil m<sup>3</sup>. Obrat společnosti za rok 2009 byl 5,1 mld. VEMEX, s.r.o. se v prodeji orientuje na velké a střední konečné zákazníky, převážně teplárenské a energetické společnosti. Situace společnosti VEMEX, s.r.o. na trhu se zemním plynem se jeví velmi pozitivně, hlavně díky 11 % podílu na trhu, který minulý rok získala, avšak společnost se stále ještě potýká se ztrátou z minulých let. Hospodaření společnosti VEMEX, s.r.o. za rok

2009 skončilo ziskem, avšak převoditelné daňové ztráty společnosti stále činí 179 mil. Kč. (Vemex, 2010)

Ze srovnání situace na trhu se zemním plynem z hlediska obchodníků je jasně patrné výsadní postavení koncernu RWE ve všech směrech, tento fakt je již dán historickým vývojem na trhu s plynem a jeho monopolním postavením v oblasti tranzitní sítě prostřednictvím NET4GAS. I když proces liberalizace přinesl postupné oslabování pozice koncernu RWE, vstupem nových hráčů do odvětví. Stále má společnost RWE silné postavení na trhu s plynem a jeho ekonomická situace je mimořádně stabilní a rostoucí. Dle výroční zprávy za rok 2009 hospodářský výsledek společnosti činil 15 891 mil. Kč, což je meziroční nárůst o **58,3** %. Důvodem tohoto výrazného zvýšení je dle společnosti RWE, hlavně oblast provozního výsledku hospodaření, kde došlo k optimalizaci zdrojů dodávaného plynu vyvolané vývojem tržních cen.

Další změnu v postavení na trhu může přinést vstup společnosti ČEZ na trh s plynem, na který vstoupila již tento rok, avšak zatím nedodává zemní plyn všem skupinám dodavatelů.

#### **6.4.3.4 Odběratelé**

Odběratelé, jejichž odběrné plynové zařízení je připojené na distribuční soustavu, se dle vyhlášky č. 329/2001 Energetického regulačního úřadu dělí do následujících kategorií:

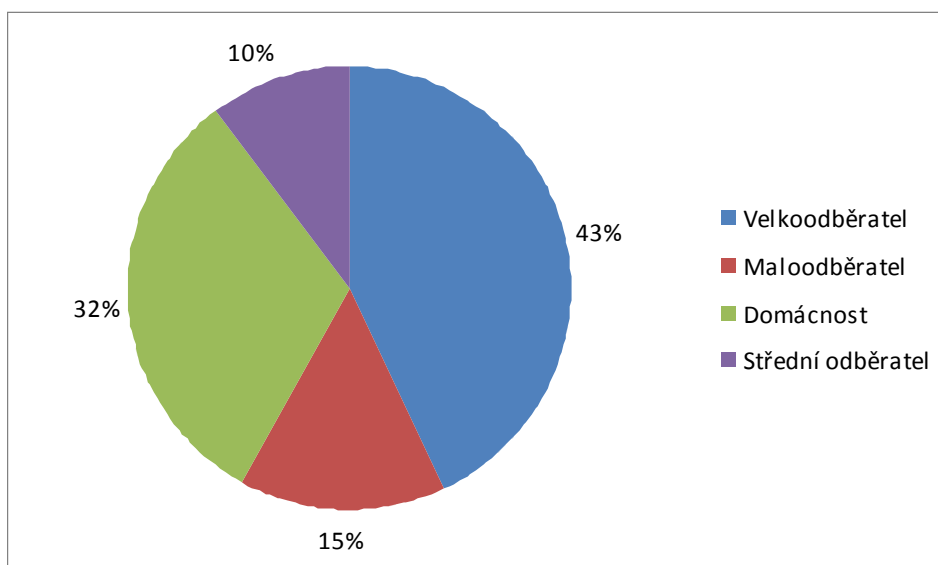
- a) Kategorie domácnost – fyzická osoba, jíž je dodáván plyn sloužící k uspokojování její osobní spotřeby a osobních potřeb příslušníků její domácnosti
- b) Kategorie maloodběratel – fyzická osoba, jíž je dodáván plyn pro podnikatelské účely, a právnická osoba s ročním odběrem nad 630 000 kWh
- c) Kategorie střední odběratel – fyzická osoba, jíž je dodáván plyn pro podnikatelské účely, a právnická osoba s ročním odběrem nad 630 000 kWh do 4 200 000 kWh,
- d) Kategorie velkoodběratel – fyzická osoba, jíž je dodáván plyn pro podnikatelské účely, a právnická osoba s ročním odběrem nad 4 200 000 kWh



#### 6.4.3.4.1 Analýza skladby odběratelů

Pro znázornění struktury skladby odběrů zemního plynu mezi jednotlivými kategoriemi, dle vyhlášky č. 329/2001, byl zvolen rok 2009. Celkovou spotřebu plynu za minulý rok tvoří součet spotřeby daných kategorií plus bilanční rozdíl. Bilanční rozdíl tvoří vlastní spotřebu plynu, ztráty a změnu akumulací.

Obr. č. 30 Graf skladby odběru zemního plynu dle kategorií za rok 2009



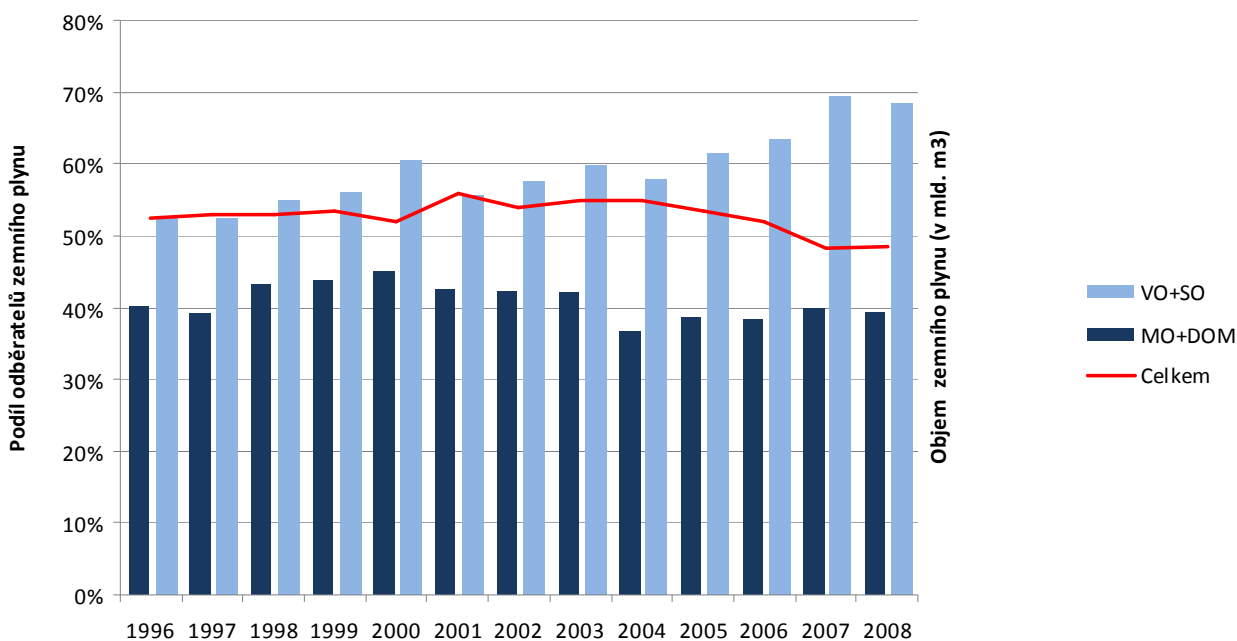
Zdroj: Zpracováno dle dat z ERÚ

Z uvedeného grafu vyplývá, že největší podíl na spotřebě má skupina velkoodběratelů, která v roce 2009 odebrala 43 % plynu, tj. 3 421,5 mil. m<sup>3</sup>. Druhý ve spotřebě je kategorie domácností s odběrem 32 % a nejmenší kategorie tvoří maloodběratelé a střední odběratelé. Celková spotřeba za minulý rok činila 8 161,3 mil. m<sup>3</sup>.

Níže uvedený graf vyjadřuje vývoj struktury odběrů připadající jednotlivým kategoriím, které jsou pro názornost spojeny do kategorií VO + SO a MO + DOM, od roku 1996 do roku 2009. Patrný je mírný pokles v kategorii MO + DOM, který poukazuje na vliv úspor ve spotřebě i když počet odběrných míst se neustále zvyšuje. Vývoj počtu odběrných míst je zmíněn v části vyhodnocující spotřebu zemního plynu v České republice. Další důvodem je využití alternativních zdrojů energie. Naopak podíl odběratelů z kategorie VO + SO je rostoucí. Přesto, že celková spotřeba zemního plynu je klesající, a

to také vlivem omezení výroby v průmyslových odvětvích. Avšak podíl kategorie velkoodběratelů a středních odběratelů se neustále zvyšuje, tento fakt je dle mého názoru způsobem tím, že se rozšiřuje využití plynů do dalších oblastí, a to především pro výrobu elektřiny a v teplárenství. I když ve srovnání s EU má Česká republika v této oblasti stále ještě rezervy. Ve státech EU 15 je výroba elektřiny z plynu hnacím motorem nárůstu spotřeby plynu již více než 10 let.

Obr. č.31 Graf Podíl jednotlivých kategorií na odběru zemního plynu



Zdroj: Zpracováno dle dat z ERÚ

#### 6.4.4 Cena zemního plynu

Následující část práce se zabývá tvorbou ceny zemního plynu na trhu, její strukturou. Dále porovnáním cen od jednotlivých obchodníků se zemním plynem na trhu v České republice.

#### 6.4.4.1 Struktura ceny zemního plynu

Výsledná cena dodávky zemního plynu pro koncového zákazníka se skládá ze dvou složek. První z nich je složka regulovaná ERÚ a z neregulované složky dané vztahem mezi dodavatelem a odběratelem. Regulovaná složka obsahuje cenu za činnost přepravy a distribuci plynu. Neregulovanou část tvoří cena za uskladnění v podzemních zásobnících plynu a za samotný zemní plyn. Cena těchto nákladů není nijak regulována a je závislá na obchodníkovi s plynem a poskytovateli služeb za uskladnění, což jsou v České republice tři společnosti poskytující tuto službu. (CPU, 2010)

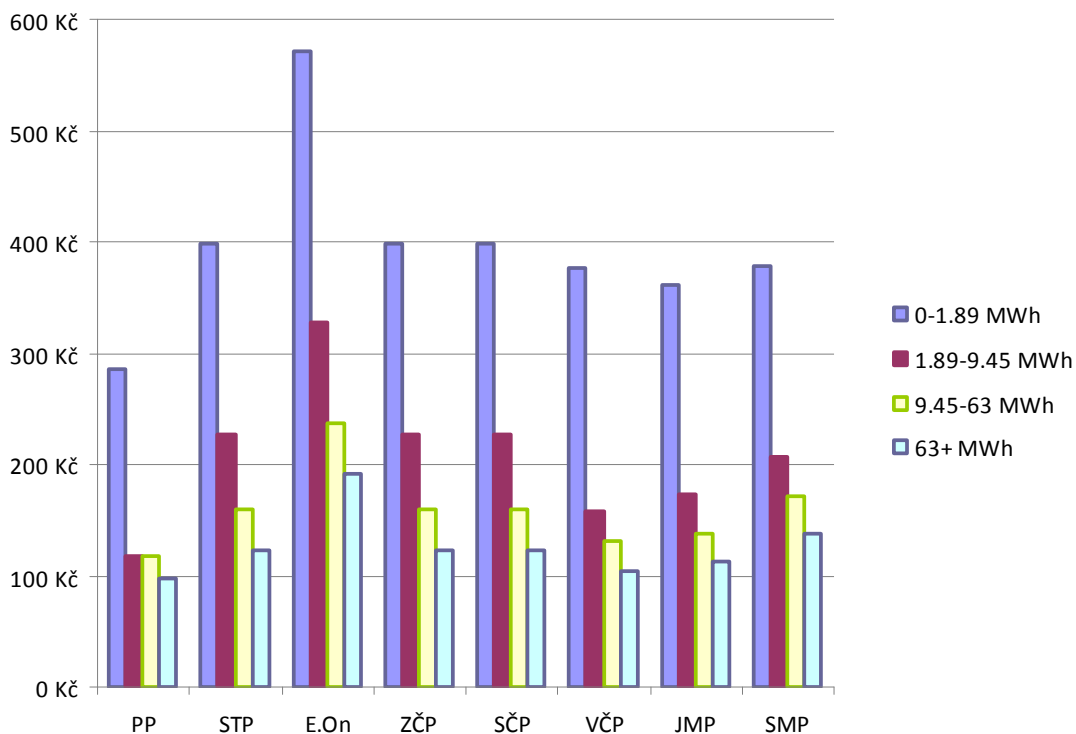
Při stanovení ceny zemního plynu je nezbytné brát v úvahu ještě daň z přidané hodnoty, která se během let vyvíjela. Do konce roku 1997 činila 5 %, od 1.1 1998 do 30.4.2004 byla ve výši 22 %, od 1.5. 2004 se snížila na 19 %. Poslední změna sazby se uskutečnila 1.1 2010 na současnou výši 20 %.

#### 6.4.4.2 Analýza ceny zemního plynu

Pro porovnávání cen jednotlivých dodavatel je nutné charakterizovat cena stanovenou jednotlivými dodavateli plynu. Cena se skládá ze dvou složek, fixní a variabilní cenové složky. Fixní složka obsahuje stálý měsíční plat za přistavenou kapacitu, který odběratel platí bez ohledu na množství plynu, který odebral. Variabilní složka plynu se udává v MWh a je to pevná cena za spotřebitelem odebraný plyn. Tato pevná cena za odebraný plyn je variabilní, tj. čím více plynu spotřebitelem odebírá tím je sazba za MWh nižší. (RWE, 2010). Ceny jsou porovnány pro kategorii domácnost.

V grafu č. 32 je znázorněno srovnání cen za *distribuci* jednotlivých významných distributorů za rok 2009 pro kategorii domácnosti, rozdělené podle velikosti jejich odběru. Z grafu je patrné, že ceny společností koncernu RWE jsou téměř stejné, u společnosti Východočeská plynárenská a Jihomoravská plynárenská, jsou nižší. Za to u konkurenčních společností se již vyskytují výraznější rozdíly společnost E.ON má ceny nejvyšší a to už všech tarifů spotřeby. A společnost Pražská plynárenská, distribuce a.s. z uvedeného srovnání cen vyšla nejlépe pro všechny kategorie. Důležitým faktem je, že tyto ceny podléhají regulaci ERÚ.

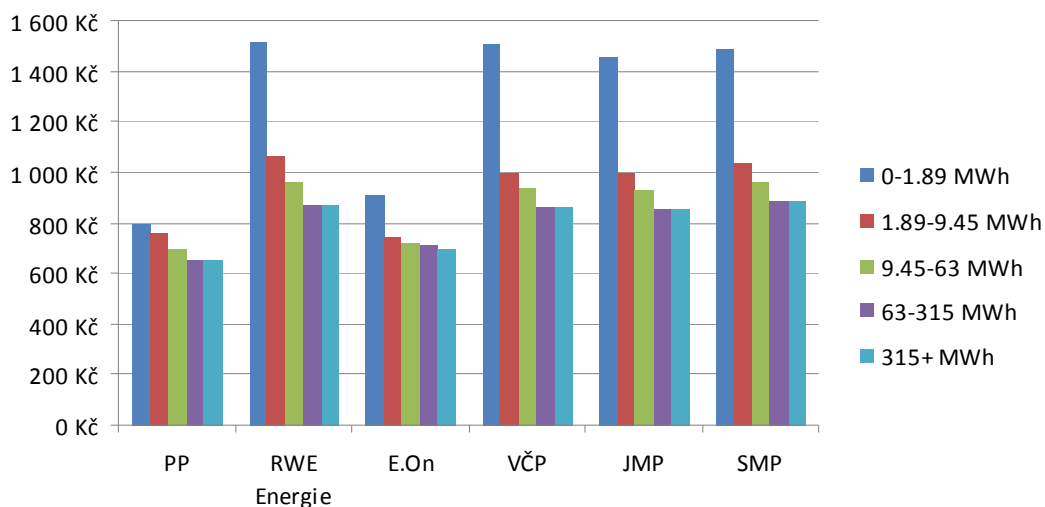
Obr. č. 32 Graf Cenový přehled podle jednotlivých distributorů rok 2009



Zdroj: Zpracováno dle dat z ERÚ

V následujícím grafu jsou již uvedeny celkové ceny zemního plynu pro kategorii domácnost za III. kvartál roku 2010 pro kategorii domácnosti rozdělené podle odběru zemního plynu. Ze srovnání cen vyplývá, že společnost Pražská plynárenská, a.s. má nejnižší ceny za MWh pro všechny kategorie odběru. U regionálních společností koncernu RWE jsou jen nepatrné rozdíly. A společnost E.ON nabízí nejvýhodnější cenu pro odběratele s nejnižší kategorií odběru.

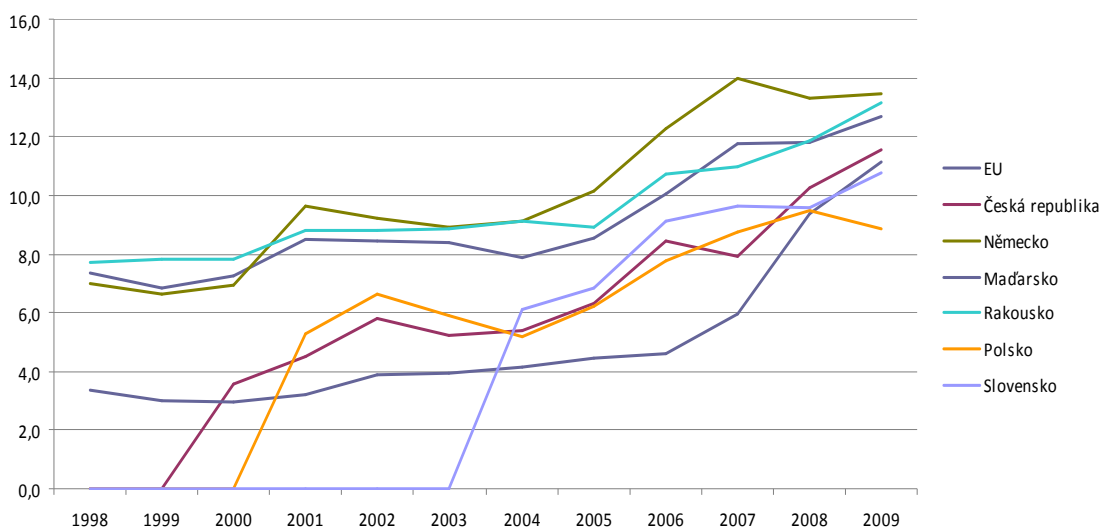
Obr. č. 33 Graf Cenový přehled podle jednotlivých obchodníků III. kvartál 2010



Zdroj: Zpracováno dle dat z jednotlivých společností

Pro srovnání vývoje cen v České republice je zde znázorněn graf vývoje cen ve vybraných evropských zemích. Trend vzrůstající ceny za zemní plyn je patrný z celého grafu a platí pro všechny srovnávané země. Zajímavý je fakt, že ceny zemního plynu v České republice jsou nejvyšší z Visegradské čtyřky. Cena za zemní plyn pro domácnosti je však stále ještě pod evropským průměrem.

Obr. č.34 Graf Vývoj cen zemního plynu pro Domácnost v EU od roku 1998 do 2008 €/Gigajoule



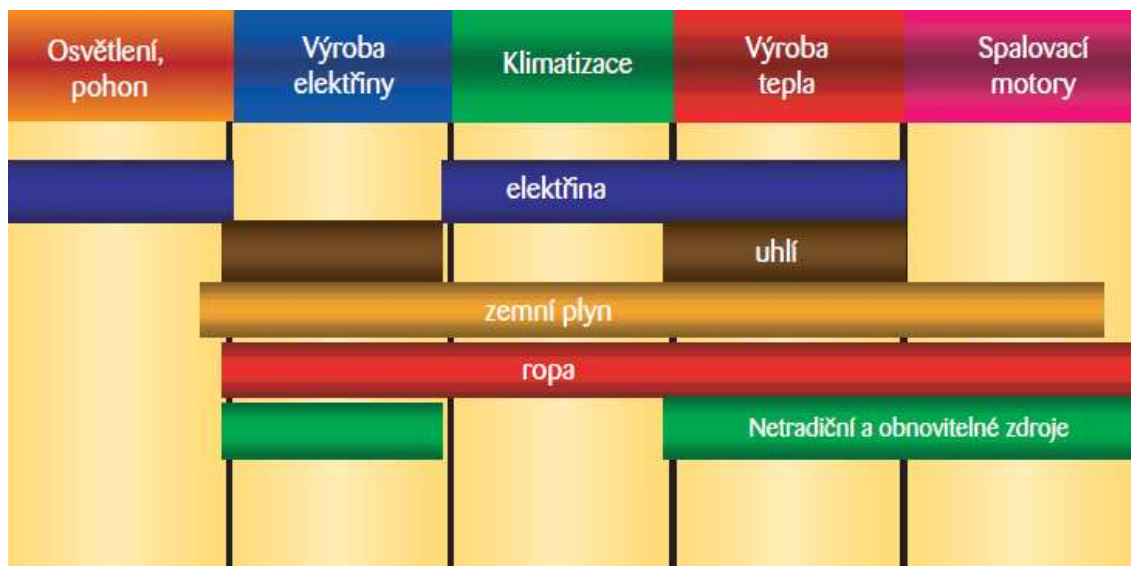
Zdroj: Zpracováno dle dat z Eurostatu

### 6.4.5 Konkurenční pole zemního plynu

Spotřeba zemního plynu je také ovlivněna cenou jeho substitutů, z tohoto důvodu je nutné vyjádřit energetické konkurenční pole zemního plynu. Energetické konkurenční pole vyjadřuje vztah mezi jednotlivými způsoby konečného užití energie a dostupnými druhy energie. Z uvedeného schématu vyplývá, že největší konkurence mezi palivy a energiemi je oblast výroby elektrické energie a tepla. Mezi neuniverzální patří zemní plyn a ropa. Konkurenční způsobilost je dána cenou paliva, jeho dostupností, hodnotou investic potřebných k výstavbě zařízení pro jeho užití a ekologickým dopadem (s tím souvisí i likvidace odpadu vzniklého při spalování).

Důležitým faktem v oblasti konkurence jsou také zásahy státu, např. zavedení ekologických daní z paliv. Tato konkrétní oblast však spíše přispívá k vyšší konkurenceschopnosti na trhu se zemním plynem. (CPU, 2006)

Obr. č. 35 Konkurenční pole zemního plynu



Zdroj: (CPU, 2006)

#### **6.4.5.1.1 Daň z paliv**

Předmětem daně z paliv dle zákona č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů jsou následující paliva:

- Zemní plyn
- Pevná paliva
- Elektřina

##### ***Zemní plyn***

Od daně je osvobozen plyn určený:

1. pro výrobu tepla v domácnostech
2. k výrobě elektřiny
3. jako pohonná hmota pro plavby na vodách
4. v metalurgických procesech či mineralogických postupech

Sazby daně jsou uvedeny v § 6 zákona 261/2007 Sb., jako základ daně je množství plynu v MWh na tunu plynu.

##### ***Pevná paliva***

Od daně jsou osvobozena například paliva určená:

1. k výrobě elektřiny
2. k výrobě koksu
3. jako pohonná hmota nebo palivo pro plavby na vodách na daňovém území
4. v chemických, metalurgických či mineralogických procesech
5. k technologickým účelům v podniku, ve kterém byla pevná paliva vyrobena

Sazba daně je 8,50 Kč/GJ spalného tepla v původním vzorku. Základem daně je množství pevných paliv vyjádřené v GJ spalného tepla v původním vzorku.

## **Daň z elektřiny**

Od daně je osvobozena například elektřina, která je:

1. ekologicky šetrná (pocházející z energie sluneční, větrné, geotermální, vodní, biomasy, vyrobená z důlního plynu)
2. vyrobená v dopravních prostředcích (pokud je tam i spotřebována);
3. vyrobená ze zdaněných výrobků, pokud jsou předmětem daně ze zemního plynu, daně z pevných paliv nebo spotřební daně

Sazba daně činí 28,30 Kč/MWh. Základem daně z elektřiny je množství elektřiny v MWh.

Z hlediska zatížení paliv energií je na tom plyn nejlépe. Vychází se z faktu, že výše daně byla stanovena podle výše zátěže životního prostředí, takže nejvíce zatěžuje pevná paliva. Pokud by domácnost například měla spotřebu 80 GJ ročně, činí navýšení 2244 Kč u hnědého uhlí. Ve stejném případě, pokud by bylo topeno elektřinou, by se jednalo o navýšení cca o 680 Kč. Daň naopak osvobozuje od daně domácnosti topící na zemní plyn. První tři roky je také osvobozen plyn určený k pohonu motorů, a to do roku 2011.

Obr. č. 36 Zatížení daní z paliv

(modelový příklad při spotřebě 80 GJ v domácnosti)

Palivo	Zemní plyn	Elektrická energie	Tuhá paliva
Daň z paliv	0 Kč	680 Kč	2 244 Kč
Relativní zdražení vzhledem k nákladům	0%	1,70%	14,60%

Zdroj: Zpracováno dle (TZB INFO, 2010) a § 6 zákona 261/2007 Sb.

## **6.5 Potenciál a budoucnost zemního plynu v České republice**

Do budoucna se dá předpokládat, vzrůstající trend spotřeby zemního plynu. Největší podíl na této situaci by mělo být využívání zemního plynu k výrobě elektrické energie. Některé prognózy založené na úbytku fosilních paliv a ropy předpokládají, že bude postupně nahrazováno uhlí a ropa zemním plynem, a to převážně v oblasti energetiky, ale také jako pohon u dopravních prostředků.



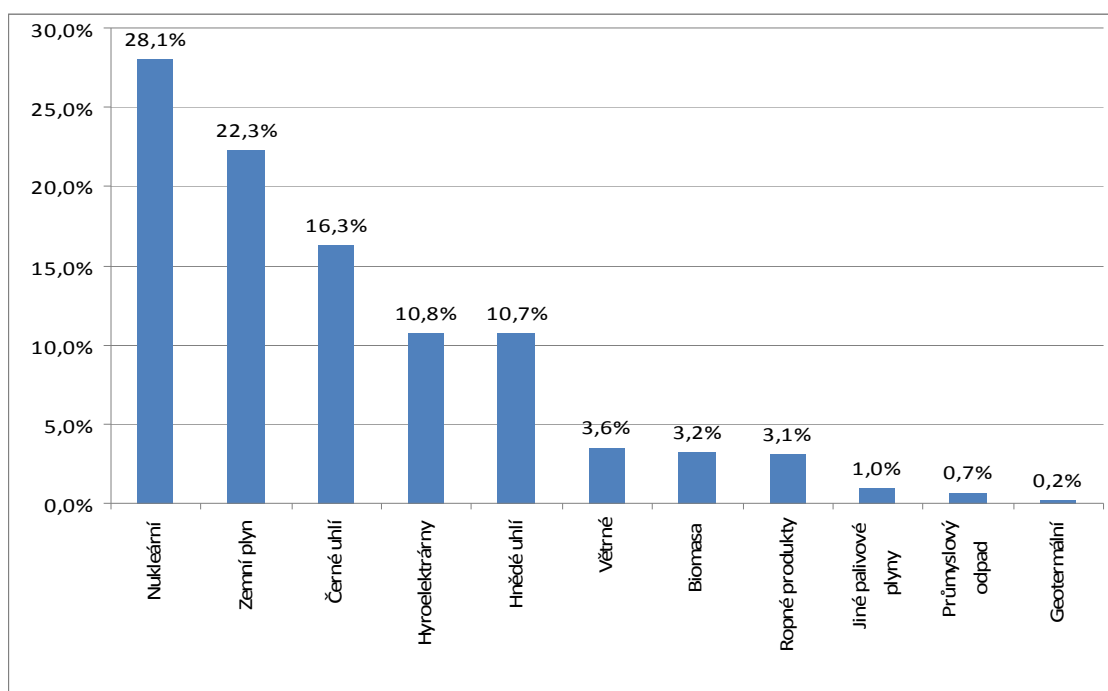
V České republice je v současnosti nejvíce energie získáváno ze zpracování fosilních paliv, avšak kvůli jejich zkracující se životnosti (cca 30 – 40 let) a snižujících se zásobách zemního uhlí bude nutné hledat jiné zdroje primární energetické zdroje. Očekává se, že podíl zemního plynu na výrobě elektrické energie by měl do té doby v Evropě stoupnout na více než 30 % a v České republice na 20 %. (CPU, 2010)

Touto otázkou se zabývá i Státní energetická koncepce České republiky, která stanovuje, že cílem do roku 2030 by mělo být, získávat 20 – 22 % primární energie z plyných zdrojů.

Zemní plyn jako primární zdroj energie má však i své nevýhody, a to jeho relativně vysokou cenu, tento problém se však vyskytuje i u jaderné energetiky, kde je navíc problém s odpadem. Dalším negativem je nárůst importní závislosti země.

Na následujícím grafu je znázorněn podíl zemního plynu na výrobě elektřiny za rok 2009 v Evropské unii. Už zde je vidět velký podíl zemního plynu ve srovnání s Českou republikou, kde byl za rok 2009 pouze 3 %. V České republice mají stále největší podíl na výrobě elektřiny fosilní paliva.

Obr. č. 37 Výroba elektřiny v EU v roce 2008



Zdroj: Eurostat

### **6.5.1 Paroplynové elektrárny**

Fakt, že plyn v energetice bude mít stále větší význam dokazuje, že české společnosti na trhu energetiky, už jednají o výstavbách paroplynových elektráren. Společnost ČEZ bude svou první paroplynovou elektrárnu stavět v Počeradech, k tomuto účelu již má vyjednán 15-letý kontrakt se společností RWE. První elektřina by se zde mohla vyrábět již v roce 2013. O výstavbě paroplynových elektráren jednají v současné době i další společnosti působící v oblasti energetiky, konkrétně společnost Pražská energetická, a.s., která poukazuje na fakt, že hlavní město nemá náhradní zdroj energie pro případ poruchy a právě paroplynová elektrárna se jeví jako nejvhodnější řešení. Avšak její dosavadní návrhy na umístění zatím narážejí na odpor místních obyvatel a radních. Dalším subjektem na trhu je i společnost RWE, která v současné době jedná o paroplynových elektrárnách v Čelákovících a Mochově. (RWE,2010) (CEZ, 2010)

#### **Principy paroplynové elektrárny**

Při výrobě elektřinu v paroplynové elektrárně je využíváno součinností dvou tepelných oběhů, parního a plynového, čímž je docíleno téměř dvojnásobné účinnosti výroby elektrické energie ve srovnání s klasickou uhelnou elektrárnou.

Paroplynové elektrárny mají velmi nízké investiční náklady na nainstalovanou megawattu, krátkou dobu výstavby, avšak cena paliva je poměrně vysoká. Ale tyto elektrárny představují vysoce flexibilní zdroj, který je schopný v případě výpadku stabilizovat elektrizační soustavu a v současné době takový zdroj v České republice chybí. Paroplynová elektrárna může být připojena k síti už několik minut po spuštění.

Z pohledu šetrnosti k životnímu prostředí mají významně nižší emise než uhelné elektrárny, neprodukují žádné emise oxidů síry a prachu, oxidy dusíku jsou desetinové. Emise CO<sub>2</sub> jsou až o 70 % nižší než u hnědouhelných bloků. (CEZ, 2010) (PRE, 2010)

## **6.6 Vyhodnocení analýzy odvětví**

Vzhledem k tématu a cíli práce, je následující analýza zaměřena primárně na aspekty trhu, které mohou mít zásadní vliv na vznik monopolu. Jedná se o zemní plyn jako o strategickou komoditu; pohled na Českou republiku ve vztahu k zemnímu plynu; a o trh se zemním plynem v České republice.

### ***Zemní plyn jako strategická komodita***

Význam zemního plynu stále roste. V současnosti je využíván v mnoha odvětvích průmyslu, při pohonu vozidel (ve světě v současné době jezdí více než 11 milionů vozidel na stlačený plyn), nebo pro vytápění domácností. Podstatné pro zhodnocení strategického vlivu zemního plynu je také to, že na rozdíl od jiných surovin, jsou jeho celkové zásoby stále vysoké. Podle odhadů jsou zásoby zemního plynu v současnosti dostačující na cca 200 let, přičemž prokázané zásoby při současném tempu spotřeby vydrží do roku 2060.

Evropa je z velké části závislá na dovozu zemního plynu. Z čehož vyplývá, že nejen země, které mají naleziště zemního plynu, ale i ty země, které mají pouze pod kontrolou tranzitní plynovody přes své území (potažmo firmy, které je spravují), mají v odvětví velký vliv. Příkladem je Ukrajina, která v roce 2009 zastavila dodávky plynu přes své území, či Turecko, vyžadující procenta za tranzit plynu přes své území v jednání o plynovodu Nabucco. Podíl producentů na spotřebě zemního plynu v EU je tedy následující – 39 % těžba v EU, Rusko 25 %, Norsko 18 %, Alžír 10.

Ke snížení závislosti Evropy na ruských dodávkách plynu má přispět také projekt plynovodu Nabucco, který má do Evropy vést kaspický plyn přes balkánské státy. Tento strategický projekt, na kterém se podílejí společnosti OMV, MOL, RWE, Bulgarga, Transgaz a Turecká Botas, je však stále ve stádiu jednání a navíc tři z uvedených společnosti již dokonce uzavřeli smlouvy s ruským Gazpromem o spolupráci na konkurenčním plynovodu South Stream. I toho je patrné, jak si jednotlivé společnosti a země snaží vybudovat stabilní a vlivnou pozici na trhu s plynem. Navzdory tomu se však podle posledních odhadů plánuje spuštění plynovodu Nabucco již v roce 2015.

### *Česká republika a zemní plyn*

Česká republika nemá vlastní významná naleziště zemního plynu. Pouze 1 % z celkové spotřeby pochází z nalezišť v ČR, takže ČR je zcela závislá na dovozu. Česká republika je navíc významnou spojnicí mezi východní a západní Evropou a to i z hlediska tranzitu plynu. Hlavními dodavateli jsou Ruská federace a Norsko. Kontrakty na dovoz zemního plynu jsou zajištěny doložkami, které obsahují i kapacitní doložky v případě potřeby zvýšit dodávky zemního plynu. K překlenutí zvýšené spotřeby jsou k dispozici podzemní zásobníky o kapacitě 2,551 mld. m<sup>3</sup>.

Spotřeba zemního plynu je od roku 2003 klesající, (navzdory faktu, že počet odběrných míst se neustále zvětšuje), a to z maxima 9.7 mld m<sup>3</sup> a na 8,161 mld m<sup>3</sup> v roce 2009. K tomuto snížení spotřeby dochází vlivem úspor a zvyšování s podílu energie z obnovitelných zdrojů. V neposlední řadě má vliv také hospodářská krize, která zapříčiňuje omezování výroby.

### *Trh se zemním plynem v České republice*

Trh se zemním plynem je upravován pomocí zásahů státu a podílejí se na nich následující instituce: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce a Energetický regulační úřad. Nejvýraznější je role ERU, který mimo jiné stanovuje ceny za přepravu a distribuci zemního plynu, nebo vytváří pravidla ke správnému fungování liberalizovaného trhu a implementuje směrnice EU do českých podmínek.

Trh s plynem je v ČR liberalizován od roku 2007. Tudíž všichni koneční odběratelé mají právo na bezplatnou změnu dodavatele. V roce 2007 došlo také k dalšímu zásadnímu faktu na trhu s plynem, a to k procesu unbundlingu. Tj. oddělení obchodní činnosti a činností přepravy, uskladňování a distribuce. Z analýzy však vyplynulo, že odběratelé možnosti volby dodavatele zatím využívají velmi málo, a to nejvíce velkoodběratelé.

Na trhu se zemním plynem působí: **Provozovatelé přepravní soustavy** – v současné době je výlučným držitelem licence na přepravu plynu společnost NET4GAS, která je součástí koncernu RWE a provozovatelé regionálních distribučních soustav. Na trhu jich je celkem 8, z nichž 6 spadá pod koncern RWE. **Provozovatelé podzemních zásobníků s plynem** – na trhu působí společnost RWE Gas Storage, s.r.o. (vlastní 6 z 8 podzemních zásobníků), Moravské naftové doly, a.s. a SPP Bohemia a.s. **Obchodníci se zemním plynem** – mezi nejvýznamnější obchodníky dle podílu na trhu za rok 2009 se

zemním plynem patří RWE (67 % podíl), Pražská plynárenská, a.s. (12 % podíl), E. ON (5 % podíl) a VENEX, s.r.o (11 % podíl).

Ze situace na trhu je patrné výsadní postavení koncernu RWE ve všech směrech, tento fakt je již dán historickým vývojem na trhu s plynem hlavně v oblasti distribuční sítě a uskladňování zemního plynu. O silném ekonomickém postavení RWE svědčí i hospodářský výsledek za rok 2009, který činil 15 891 mil. Kč a meziroční nárůst o 58,3 %. Odběratelé – jsou děleni do kategorií domácnosti, maloodběratel, střední odběratel a velkoodběratel, přičemž z analýzy skladby odběratelů vyplývá, že největší podíl na trhu mají velkoodběratelé konkrétně 43 z celkové spotřeby.

Cena zemního plynu pro koncového zákazníka se skládá ze dvou složek. První je regulovaná ERÚ (obsahuje cenu za přepravu a distribuci) a z neregulované složky dané vztahem mezi dodavatelem a odběratelem.

## 7 Závěr

Cílem diplomové práce bylo určit, zda je společnost RWE v pozici přirozeného monopolu na trhu se zemním plynem v České republice, a dále provést analýzu odvětví obchodu a distribuce plynu se zaměřením na trh se zemním plynem v České republice.

V teoretické části práce byl definován přirozený monopol jako situace na trhu, kdy tržní poptávku může uspokojit svou produkcí pouze jedna firma s nižšími průměrnými náklady, než kdyby bylo na trhu více firem. Přirozený je proto, že k jeho vzniku vedou „přirozené“ síly konkurence. Monopol, je v ekonomické realitě neustále ovlivňován. Lze tedy předpokládat, že pokud není firma chráněna mimoekonomicky, tj. hlavně státem, o své výsadní postavení na trhu časem přijde. Toto lze v omezené míře aplikovat i na situaci společnosti RWE v České republice - vlastnictví tranzitních plynovodů či podzemních zásobníků s plynem společností RWE byla konkurenční výhoda a zároveň si do roku 2007 odběratel nemohl volit dodavatele zemního plynu, neboť trh nebyl liberalizován.

Pro nastínění situace na trhu se zemním plynem je nezbytné zdůraznit důležité milníky na trhu se zemním plynem z historického hlediska. Působení skupiny RWE v České republice začíná v roce 2002, kdy vstoupila na trh koupí společností Transagas, a.s. Od roku 2005 začal proces liberalizace trhu s plynem, do té doby byly všechny dodávky uskutečňovány společností RWE. Impulsem k tomuto kroku byl vstup do EU. Liberalizace plynu probíhala postupně, pro jednotlivé kategorie odběratelů k úplnému otevření trhu došlo v roce 2007, v té době dochází k dalšímu důležitému zlomu, a to k procesu unbundlingu tj. oddělení obchodní činnosti od přepravy, skladování a distribuce zemního plynu. Činnost přepravy, distribuce a skladování zůstávají pod státní regulací.

Organizační struktura společnosti RWE v současné době je tedy následující: RWE Transagas, a.s. zabývající se velkoobchodem a tranzitem a čtyři regionální obchodníci s plynem. Dále pod koncern spadá společnost NET4GAS, s.r.o., která spravuje tranzitní přenosovou soustavu plynovodů a čtyři regionální distribuční společnosti. Také společnost RWE Gas Storage, s.r.o. vlastní šest z osmi podzemních zásobníků s plynem, RWE Distribuční služby a RWE Plynoprojekt.

Na trhu se zemním plynem se tedy vyskytují subjekty, které podléhají státní regulaci ( NET4GAS, s.r.o., osm provozovatelů regionálních distribučních soustav a RWE Gas Storage, s.r.o) a subjekty, které v současné době regulaci nepodléhají a mají zcela volný přístup na trh s plynem, od roku 2007 jich na trh vstoupilo velké množství. Avšak pouze několik z nich má významný podíl na trhu – RWE, Pražská plynárenská, a.s., E.ON, a.s., VEMEX, s.r.o. Avšak v porovnání s uvedenými společnostmi má výsadní postavení na trhu stále společnost RWE s 67 % podílem na trhu zemního plynu a hospodářským výsledkem 15 891 mil. Kč.

Určitě podstatnou roli při volbě každého odběratele hraje cena. Cena zemního plynu na trhu se skládá ze dvou složek jedné regulované a druhé dané vztahem obchodník a odběratel. Regulovaná složka zahrnuje cenu za přepravu a distribuci plynu. Neregulovaná část je tvořena cenou za uskladnění a za samotný zemní plyn.

V práci byla analyzována cena zemního plynu u jednotlivých výše zmíněných obchodníků se zemním plynem. Cena je stanovena z fixní a variabilní cenové složky. Přičemž fixní složka obsahuje stálý měsíční plat a variabilní složka se udává v MWh a je to pevná cena za odebraný plyn. Ze srovnání vyšla nejlépe společnost Pražská plynárenská, a.s., která má nejnižší ceny za MWh pro všechny kategorie odběrů. U regionálních společností RWE byla patrné pouze nepatrné rozdíly. Nutné je však připomenout, že při změně dodavatele odběrateli stále zůstává stejný distributor, tudíž i cena za distribuci, dochází ke změně pouze dodavatele, který musí dohodnout smlouvu s distributorem. Ceny za zemní plyn tedy nelze plošně porovnávat. V práci byly srovnávány i ceny za distribuci za rok 2009, ze srovnání opět vyšla cenově nejlépe Pražská plynárenská, a.s., a to pro všechny kategorie odběratelů.

Z práce tedy vyplývá, že společnost RWE není dle ekonomické definice monopolem, když na trh se zemním plynem v České republice mohou od roku 2007 vstupovat jiné ekonomické subjekty. Nicméně jeho pozice je velmi silná, neboť vychází z historického monopolu, kdy společnost Transgas, a.s. (dříve Transagas, a.s.) spravovala celý trh se zemním plynem, vlastnila celou síť plynovodů i podzemní zásobníky se zemním plynem.

Zhodnocení dle jednotlivých složek na trhu se zemním plynem:

1. Obchodník – zde má odběratel právo na volbu jakéhokoliv obchodníka, přesto je zde pozice RWE velmi dominantní a silná. Je to způsobeno tím, že přístup na trh se zemním plynem není snadný, a také faktem, že liberalizovaný trh v tomto odvětví je ještě velmi mladý a většina odběratelů možnosti změnit obchodníka nevyužila (od roku 2007 pouze, 2,52 %). Vše také velmi úzce souvisí s distribucí a přepravní soustavou, která bývala zcela ve vlastnictví společnosti RWE.
2. Distribuce – zde jsou ceny za distribuci zcela regulované státem, při změně obchodníka odběrateli zůstává stávající distributor. Nicméně i zde kromě RWE působí další subjekty.
3. Mezinárodní přepravní soustava a podzemní zásobníky s plynem – stát dohlíží na nediskriminační chování a rovný přístup k zásobníkům pro všechny obchodníky se zemním plynem. I zde by již šlo hovořit o přirozeném monopolu, neboť náklady na vstup do daného odvětví jsou extrémně vysoké a tím vzniká přirozený monopol. I v této oblasti však působí stát jako regulační faktor.

O přirozeném monopolu v souvislosti se společností RWE lze tedy hovořit v souvislosti s distribucí zemního plynu v regionech, kde je provozovatel distribuční sítě RWE a v souvislosti s tranzitní sítí.

Do budoucna lze očekávat, že spotřeba zemního plynu poroste, největší podíl by na situaci mělo mít využívání zemního plynu k výrobě energie. Dle některých prognóz, založených na úbytku fosilních paliv se předpokládá, že bude uhlí a ropa postupně nahrazována zemním plynem. Touto otázkou se zabývá také Státní energetická koncepce, která očekává, že podíl zemního plynu na výrobě elektrické energie v roce 2030 stoupne na 20 – 22 %. Svou první paroplynovou elektrárnu bude stavět i společnost ČEZ a první elektřina z ní by mohla být k dispozici již v roce 2013. Dodávky zemního plynu pro tuto elektrárnu jsou v současnosti zajištěny pomocí 15 – letého kontraktu se společností RWE. O dalších projektech jedná i Pražská energetická, a.s., která by chtěla paroplynovou elektrárnu využívat jako záložní zdroj energie pro Prahu.

S narůstající závislosti na zemním plynem však také bude nutné řešit otázky udržení strategické bezpečnosti České republiky na dodávkách z Ruska. Tento problém by však měl být v nadcházejících letech vyřešen výstavbou plynovodu Nabucco, i když jednání kolem tohoto plynovodu nejsou do současné chvíle ještě u konce.



## 8 Seznam použitých zdrojů

MACÁKOVÁ, L. a kol. Mikroekonomie. Repetitorium – středně pokročilý kurs. Slaný: Melandrium, 2009. ISBN 80-86175-68-3

MACÁKOVÁ, L. a kol. Mikroekonomie. Základní kurz. Slaný: Melandrium, 2007. ISBN 978-80-86175-56-0

SOUKUPOVÁ, J., HOŘEJŠÍ, B., MACÁKOVÁ, L. a kol. Mikroekonomie. 3. doplněné vydání. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-7261-061-9

Energetický zákon č. 458/2000 Sb. [on-line] [1.10.2010]  
Dostupné z: [http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/701?kam=zakon&c=458/2000](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701?kam=zakon&c=458/2000)

Zákon o stabilizaci veřejných rozpočtů č. 261/2007 Sb. [on-line] [5.10.2010]  
Dostupné z: [http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/701?kam=zakon&c=261/2007](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701?kam=zakon&c=261/2007)

(RWE,2010): O RWE [on-line] [3.10.2010]  
Dostupné z: <http://www.rwe.cz/>

(RWE,2010): Výroční zpráva za rok 2009. [on-line] [3.10.2010]  
Dostupné z: [http://www.rwe.cz/cs/media/transgas/RWE\\_TG\\_Vyrocní\\_zprava\\_2009.pdf](http://www.rwe.cz/cs/media/transgas/RWE_TG_Vyrocní_zprava_2009.pdf)

(RWE,2010): Annual Report 2009. [on-line] [3.10.2010]  
Dostupné z: <http://www.rwe.com/web/cms/en/110822/rwe/investor-relations/financial-reports/>

(RWE,2010): Ceník zemního plynu 2010. [on-line] [3.10.2010]  
Dostupné z: <http://www.rwe.cz/cs/do-zp-ceny-zp-8048/>

(RWE,2010): Záznam z tiskové konference o dodávkách elektřiny. [on-line] [5.10.2010]  
Dostupné z: [http://www.rwe.cz/cs/media/transgas/vyrocní\\_tisková\\_konference\\_2010.pdf](http://www.rwe.cz/cs/media/transgas/vyrocní_tisková_konference_2010.pdf)

(RWE,2010): Představení záměru stavby paroplynové elektrárny, 5.11. 2009, [on-line] [5.11.2010]  
Dostupné z: [http://www.rwe.cz/cs/media/tiskove-zpravy/CCGT\\_RWE\\_ALPIQ.pdf](http://www.rwe.cz/cs/media/tiskove-zpravy/CCGT_RWE_ALPIQ.pdf)

HERRMAN, M. Skupina RWE v ČR v roce 2008, prezentace, RWE, 2009. [on-line] [5.10.2010]  
Dostupné z: [http://www.rwe.cz/cs/media/MH\\_TK\\_HV\\_2008.pdf](http://www.rwe.cz/cs/media/MH_TK_HV_2008.pdf)

SIMONS, D. Hospodářské výsledky skupiny RWE v ČR, prezentace, RWE, 2010. [on-line] [12.10.2010]  
Dostupné z: [http://www.rwe.cz/cs/media/02\\_RWE\\_TK\\_HV\\_08.pdf](http://www.rwe.cz/cs/media/02_RWE_TK_HV_08.pdf)

WOLFGANG, P. Problematika dodávek z pohledu RWE Transgas, prezentace, RWE, 2009. [on-line] [12.10.2010]

Dostupné z: [http://www.rwe.cz/cs/media/04\\_RWE\\_TK\\_HV\\_08.pdf](http://www.rwe.cz/cs/media/04_RWE_TK_HV_08.pdf)

(Eon,2010): O společnosti. [on-line] [12.10.2010]

Dostupné z: <http://www.eon.cz/>

(Eon,2010): Výroční zpráva 2009. [on-line] [12.10.2010]

Dostupné z: [http://www.eon.cz/cs/investors/annual\\_reports.shtml](http://www.eon.cz/cs/investors/annual_reports.shtml)

(Eon,2010): Ceníky 2010. [on-line] [12.10.2010]

Dostupné z:

<http://www.eon.cz/srv/cps/fulltext/search.do?lang=cs&query=cen%EDk&x=0&y=0>

(PPAS, 2010): Výroční zpráva 2009. [on-line] [15.10.2010]

Dostupné z: <http://files.ppas.cz/o-nas/spolecnost-ppas/vyrocní-zpravy/ppas-vyrocní-zprava-2009>.

(PPAS, 2010): Ceníky 2010. on-line] [15.10.2010]

Dostupné z: <http://www.ppas.cz/cs/produkty-a-sluzby/plyn/domacnosti/cenik-odberu-plynu-pro-domacnosti-a-maloodberatele/>

(VEMEX, 2010): Výroční zpráva 2009. [on-line] [15.10.2010]

Dostupné z: <http://www.vemex.cz/pdf/vemex-vyrocní-zprava-2009.pdf>

ŠTĚPÁN, V. Současný stav plynárenství v ČR a Evropské unii z pohledu spotřebitelů, Zhodnocení legislativních změn a Státní energetické koncepce, prezentace, leden 2010. [on-line] [20.10.2010]

Dostupné z: <http://www.ena.cz/cz/kvalifikace.html#Plyn%20renstv>

(Česká plynárenská unie, 2010): Zemní plyn. [on-line] [15.11.2010]

Dostupné z: <http://www.cpu.cz/zemni-plyn>

(Česká plynárenská unie, 2010): Základní informace o plynárenství v Evropě a v České republice, informační materiál, únor 2006. [on-line] [1.11.2010]

Dostupné z: [http://www.cpu.cz/data/articles/down\\_119.pdf](http://www.cpu.cz/data/articles/down_119.pdf)

(Zemní plyn, 2010): Informace o zemním plynu. [on-line] [10.11.2010]

Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/>

(Nabucco Pipeline, 2010): The Project. [on-line] [7.11.2010]

Dostupné z: [http://www.nabucco-pipeline.com/portal/page/portal/en/Home/the\\_project](http://www.nabucco-pipeline.com/portal/page/portal/en/Home/the_project)

(Energetický regulační úřad, 2010): Plyn [on-line] [12.11.2010]

Dostupné z: [http://www.eru.cz/dias-read\\_article.php?articleId=487](http://www.eru.cz/dias-read_article.php?articleId=487)

(Energetický regulační úřad, 2010): Změna dodavatele plynu [on-line] [12.11.2010]

Dostupné z:

[http://www.eru.cz/user\\_data/files/plyn/40\\_statistika/vyhodnoceni/Zmena%20dodavatele.XLS](http://www.eru.cz/user_data/files/plyn/40_statistika/vyhodnoceni/Zmena%20dodavatele.XLS)

- (Energetický regulační úřad, 2010): Počet odběrných míst [on-line] [12.11.2010]  
Dostupné z: [http://www.eru.cz/user\\_data/files/plyn/40\\_statistika/pocet.xls](http://www.eru.cz/user_data/files/plyn/40_statistika/pocet.xls)
- (Energetický regulační úřad, 2010): Spotřeba zemního plynu [on-line] [12.11.2010]  
Dostupné z: [http://www.eru.cz/user\\_data/files/plyn/40\\_statistika/odber.xls](http://www.eru.cz/user_data/files/plyn/40_statistika/odber.xls)
- (Energetický regulační úřad, 2010): Ceník distribuce 2009. [on-line] [12.11.2010]  
Dostupné z: <http://www.eru.cz/plyn-zona.php?rok=9&zona=pp&categId=76>
- (Eurostat, 2010): Natural gas prices for household consumers. [on-line] [4.11.2010]  
Dostupné z:  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=en&pcode=ten00113>
- (Energetický regulační úřad, 2010): Průměrné denní spotřeby plynu. [on-line] [10.11.2010]  
Dostupné z: [http://www.eru.cz/user\\_data/files/plyn/40\\_statistika/spotreba.xls](http://www.eru.cz/user_data/files/plyn/40_statistika/spotreba.xls)
- (Energetický regulační úřad, 2010): Dovoz zemního plynu. [on-line] [10.11.2010]  
Dostupné z: [http://www.eru.cz/user\\_data/files/plyn/40\\_statistika/dovoz.xls](http://www.eru.cz/user_data/files/plyn/40_statistika/dovoz.xls)
- (CEZ, 2010): Paroplynové elektrárny. [on-line] [16.11.2010]  
Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/pro-investory/informacni-povinnost/1234.html>
- (PRE, 2010): Paroplynové elektrárna v Praze. [on-line] [16.11.2010]  
Dostupné z: <http://www.pre.cz/pre/o-spolecnosti/tiskovy-servis/>
- (TZB INFO, 2010): Úspora energie. [on-line] [20.11.2010]  
Dostupné z: <http://stavba.tzb-info.cz/>
- (Gas Storage, 2010): Podzemní zásobníky. [on-line] [21.11.2010]  
Dostupné z: <http://www.rwe-gasstorage.cz/>
- (RWE Gasnet, 2010): Distributoři plynu. [on-line] [20.11.2010]  
Dostupné z: <http://www.rwe-gasnet.cz/>
- (MPO, 2010): Trh se zemním plynem - legislativa. [on-line] [20.11.2010]  
Dostupné z: <http://www.mpo.cz/cz/energetika-a-suroviny/energeticka-legislativa/>

## 9 PŘÍLOHY

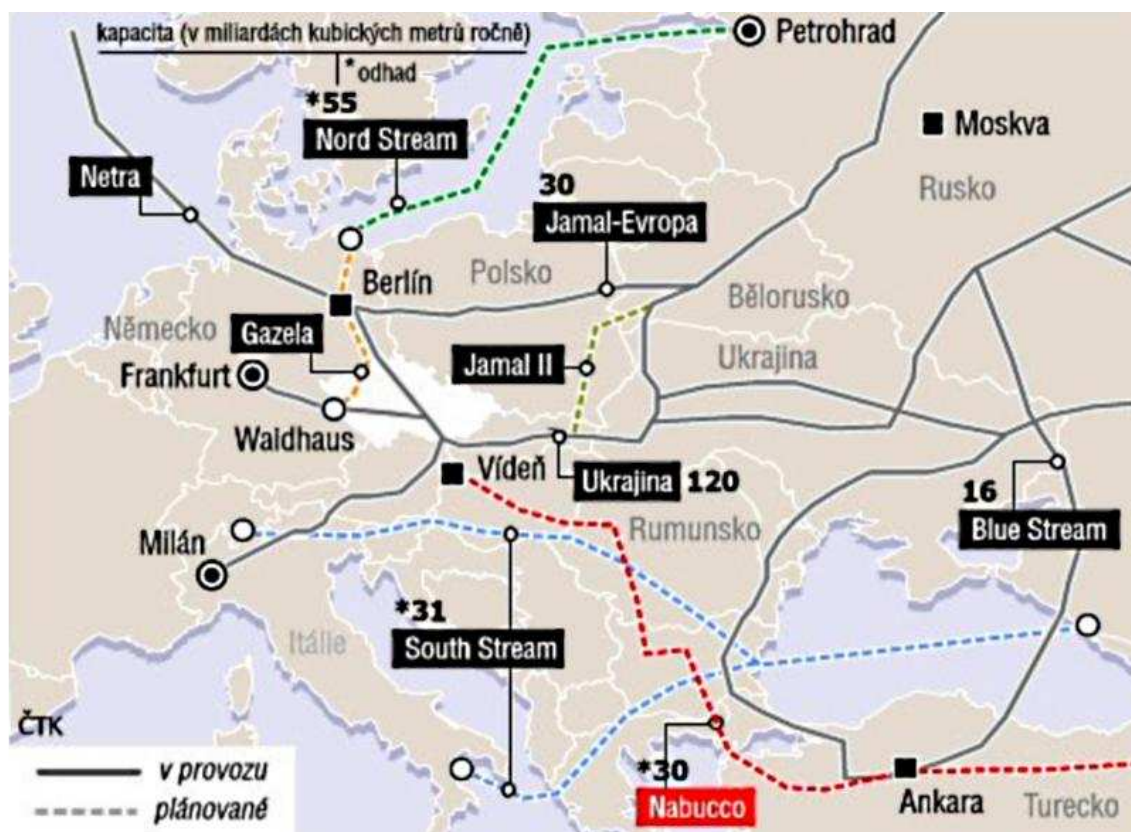
Příloha č. 1: Systém funkčních a plánovaných plynovodů v Evropě

Příloha č. 2: Pozice RWE na trzích v Evropě v prodeji plynu a elektřiny

Příloha č. 3: Podíl prodeje v jednotlivých zemích na celkovém prodeji plynu RWE Group

Příloha č. 4: Trasy plynovodu Nabucco v porovnání s jeho hlavními konkurenty

Příloha č. 1: Systém funkčních a plánovaných plynovodů v Evropě



Zdroj: ČTK

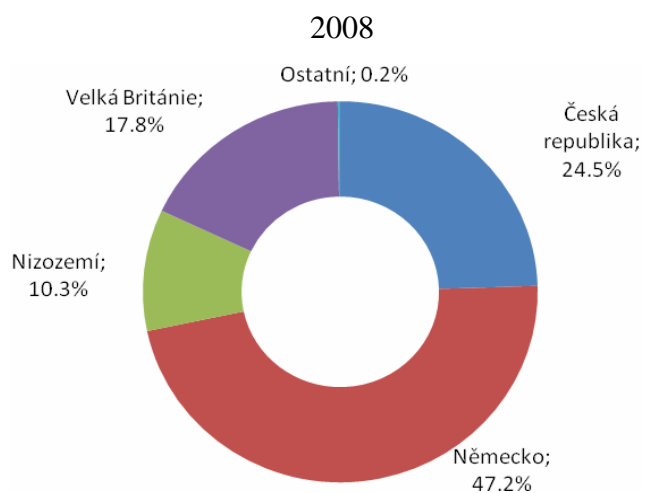
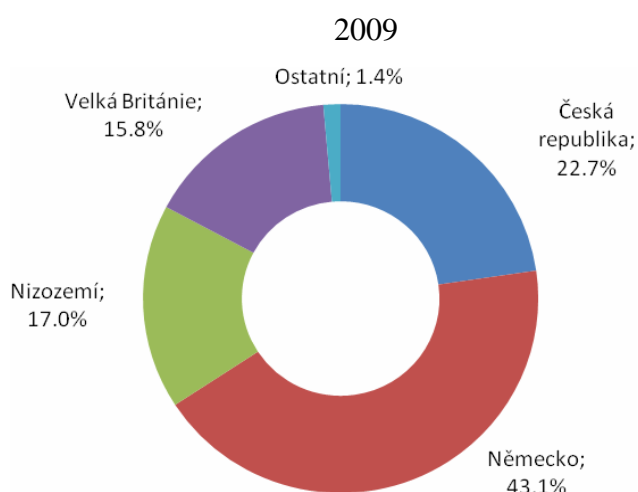
Příloha č. 2: Pozice RWE na trzích v Evropě v prodeji plynu a elektřiny

<b>Pozice RWE Group z hlediska prodeje</b>	<b>Elektřina</b>	<b>Zemní plyn</b>
Německo	2. místo	3. místo
Velká Británie	3. místo	4. místo
Nizozemí	2. místo	1. místo
Česká republika	přítomná	1. místo
Slovensko	3. místo	2. místo
Polsko	6. místo	-
Maďarsko	2. místo	vedoucí pozice
<b>Celkem v Evropě</b>	<b>3. místo</b>	<b>6. místo</b>

Zdroj: RWE Annual report 2009

Příloha č. 3: Podíl prodeje v jednotlivých zemích na celkovém prodeji plynu RWE Group

	2009	2008
Česká republika	22.7%	24.5%
Německo	43.1%	47.2%
Nizozemí	17.0%	10.3%
Velká Británie	15.8%	17.8%
Ostatní	1.4%	0.2%



Zdroj: RWE Annual report 2009, str.

Příloha č. 4: Trasy plynovodu Nabucco v porovnání s jeho hlavními konkurenty



Zdroj: ČT 24



## Seznam obrázků

Obr. č. 1 Graf přirozeného monopolu

Obr. č. 2 Graf Odvození optimálního výstupu

Obr. č. 3 Graf Nejednoznačný vztah mezi cenou a množstvím

Obr. č. 4 Graf Kladného zisku, nulového zisku a ekonomické ztráty

Obr. č. 5 Graf Monopolní síly

Obr. č. 6 Graf Cenová diskriminace 1. a 2. stupeň

Obr. č. 7 Graf Cenová diskriminace 2. stupně v případě přirozeného monopolu

Obr. č. 8 Graf Cenová diskriminace 3. stupně

Obr. č. 9 Graf diskriminace v čase a ve špičkách

Obr. č. 10 Graf Porovnání alokační efektivity dokonalé konkurence a neefektivity monopolu

Obr. č. 11 Výrobní efektivity

Obr. č. 12 Graf regulace monopolu

Obr. č. 13 Maximalizace zisku firmy v podmínkách monopolistické konkurence v krátkém období

Obr. č. 14 Kartel

Obr. č. 15 Schéma struktury RWE

Obr. č. 16 Rozdělení světových zásob zemního plynu

Obr. č. 17 Graf Podíl jednotlivých složek na ceně zemního plynu

Obr. č. 18 Podíl producentů na dodávkách plynu do EU v %

Obr. č. 19 Zásobování Evropy zemním plynem

Obr. č. 20 Plánovaná trasa plynovodu Nabucco

Obr. č. 21 Plynárenská soustava ČR

Obr. č. 22 Dovoz zemního plynu do ČR

Obr. č. 23 Trend vývoje spotřeby zemního plynu ve vybraných zemích světa

Obr. č. 24 Vývoj spotřeby zemního plynu od roku 1996 - 2009

Obr. č. 25 Schéma procesu liberalizace

Obr. č. 26 Graf Procento změn dodavatele zemního plynu dle kategorií

Obr. č. 27 Graf průměrné denní spotřeby plynu od roku 2000 do 2008 (mil. m<sup>3</sup>)

Obr. č. 28 Graf Vývoj podílu regionálních distributorů na trhu s plynem 2000 - 2008

Obr. č. 29 Graf Podíl na trhu konečných zákazníků za rok 2009

- Obr. č. 30 Graf skladby odběru zemního plynu dle kategorií za rok 2009
- Obr. č. 31 Graf Podíl jednotlivých kategorií na odběru zemního plynu
- Obr. č. 32 Graf Cenový přehled podle jednotlivých distributorů rok 2009
- Obr. č. 33 Graf Cenový přehled podle jednotlivých obchodníků III. kvartál 2010
- Obr. č. 34 Graf Vývoj cen zemního plynu pro Domácnost v EU od roku 1998 do 2008
- Obr. č. 35 Konkurenční pole zemního plynu
- Obr. č. 36 Zatížení daní z paliv (modelový příklad při spotřebě 80 GJ v domácnosti)
- Obr. č. 37 Výroba elektřiny v EU v roce 2008