

**Vysoká škola logistiky o.p.s.**

# **Hodnocení vývoje cen pohonných hmot**

(Bakalářská práce)

Přerov 2023

Zuzana Klikarová



Vysoká škola  
logistiky  
o.p.s.

# Zadání bakalářské práce

studentka	<b>Zuzana Klikarová</b>
studijní program	LOGISTIKA
obor	Logistika v dopravě

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Hodnocení vývoje cen pohonných hmot**

Cíl práce:

Analyzovat, porovnat a vyhodnotit vývoj cen pohonných hmot v zemích EU v období od ledna 2019 do března 2023.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

- Úvod
- 1. Těžba ropy, cenový vývoj ropy
- 2. Tvorba ceny nafty a benzínu, daně, komoditní trhy
- 3. Časové řady vývoje cen nafty a benzínu
- 4. Komparace cenového vývoje ve vybraných zemích
- Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DUCHOŇ, Bedřich. Inženýrská ekonomika. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-763-0.

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

KUNST, Jaroslav, EISLER, Jan a František ORAVA. Ekonomika dopravního systému. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1759-9.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Josef Kubík, CSc.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2022

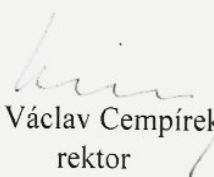
Datum odevzdání bakalářské práce:

29. 4. 2023

Přerov 31. 10. 2022



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.  
rektor

## Čestné prohlášení

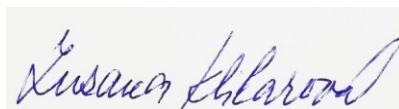
Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vydělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze nahraná do informačního systému školy jsou totožné.

V Přerově, dne 20. 03. 2023



.....

podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. Ing. Josefu Kubíkovi, CSc. za odborné vedení v průběhu psaní této bakalářské práce. Za jeho skvělý přístup, pravidelné konzultace, za zprostředkované kontakty, poskytnuté podklady, a hlavně za jeho vstřícnost a profesionalitu.

## **Anotace**

Bakalářská práce se zabývá analýzou, porovnáním a zhodnocením vývoje cen pohonných hmot. Pro sledované období od ledna 2019 do března 2023 byly vybrány státy EU Česká republika, Slovenská republika, Polská republika, Maďarsko, Rakouská republika a Spolková republika Německo. Cílem práce je porovnání vývoje cen benzínu a nafty v České republice s ostatními státy, hledání disproporcí a specifík a dále analyzovat vliv měnových kurzů v uvedených zemích na ceny nafty a benzínu.

## **Klíčová slova**

benzín, cena, časová řada, komparace, nafta, ropa

## **Annotation**

The bachelor thesis deals with the analysis, comparison, and evaluation of fuel price changes. For the period between January 2019 and March 2023, following states of the EU have been chosen: the Czech Republic, the Slovak Republic, Poland, Hungary, Austria, and the Federal Republic of Germany. The aim of the thesis is to compare the development of gasoline and diesel prices in the Czech Republic to other countries, to find disproportions and specifics, and to analyze the effect of exchange rates on the prices of diesel and gasoline in selected countries.

## **Keywords**

gasoline, price, time series, comparison, diesel, petroleum

# Obsah

Úvod.....	8
1 Těžba ropy, cenový vývoj ropy .....	9
1.1 Paliva a pohonné hmoty .....	9
1.1.1 Paliva .....	10
1.1.2 Pohonné hmoty .....	11
1.2 Ropa, její vznik, těžba a zpracování.....	12
1.3 Cenový vývoj ropy .....	15
2 Tvorba ceny nafty a benzínu, daně, komoditní trhy .....	20
3 Časové řady vývoje cen nafty a benzínu .....	28
3.1 Vývoje cen nafty a benzínu ve vybraných zemích.....	28
3.2 Vývoj vybraných kurzů měn.....	30
4 Komparace cenového vývoje ve vybraných zemích .....	32
4.1 Cenový vývoj nafty a benzínu.....	32
4.2 Kurzy měn euro, polský zlotý a maďarský forint .....	40
Závěr .....	43
Seznam zdrojů.....	45
Seznam obrázků.....	48
Seznam grafů .....	48
Seznam tabulek .....	49
Seznam schémat.....	49
Seznam zkratk .....	50

# Úvod

V této bakalářské práci analyzuji vývoje cen pohonných hmot. Ropa je lidstvu známa stovky let, nicméně se jí nevěnovala větší pozornost. Její průmyslové využití začalo až ve druhé polovině 19. století, zlatá éra ropy přišla po zdokonalení vozů se zážehovým motorem a zahájení jejich sériové výroby. Klíčová vlastnost ropy je koncentrace velké množství energie ve velmi malém objemu, což je optimální pro pohon dopravních prostředků. Cena ropy je klíčovým parametrem pro vývoj ekonomiky.

Smyslem této bakalářské práce je analyzovat, porovnat a vyhodnotit vývoj cen benzínu a nafty ve vybraných státech Evropské unie. Vybrány byly státy Česká republika, Slovenská republika, Polská republika, Maďarsko, Rakouská republika a Spolková republika Německo pro období od ledna 2019 do března 2023. Dále pomocí analýzy dostupných statistik provést meziměsíční vyhodnocení, hledat disproporce a srovnat výsledná data sousedních států s údaji v České republice, ale i mezi státy navzájem.

Práce je rozdělena do čtyř kapitol. V první kapitole popisují význam pohonných hmot a paliv, vyzdvihnou jejich důležitost a dále se detailně věnují vzniku ropy, její těžbě a zpracování. V závěru kapitoly zmiňují cenový vývoj ropy a faktory ovlivňující její dodávky na světový trh.

V druhé kapitole se zabývám tvorbou ceny nafty a benzínu a co jejich konečnou cenu ovlivňuje. Popisují složení ceny pohonných hmot a produkční funkci jako důležitý nástroj pro analýzu podnikové technologie.

Ve třetí kapitole se věnuji časovým řadám, pomocí kterých porovnám ceny benzínu a nafty s daňovým zatížením a bez něj pro každý vybraný stát zvlášť v celém sledovaném období v jejich národní měně. Z tohoto důvodu kapitolu rozšiřuji o časové řady vývoje měnových kurzů eura, polského zlatého a maďarského forintu ve vztahu k české koruně.

Ve čtvrté kapitole analyzuji z časových řad a hledám souvislosti mezi výslednými daty, porovnávám, zda ceny v jednotlivých státech rostou, nebo naopak klesají rychleji v porovnání s ostatními státy, popřípadě zjišťuji, proč tomu tak je, například i v souvislosti s daňovým zatížením. Dále ověřuji, zda je pravdivé tvrzení, že rychlejší pokles cen benzínu a nafty může být důsledkem silnějšího kurzu měny této země.

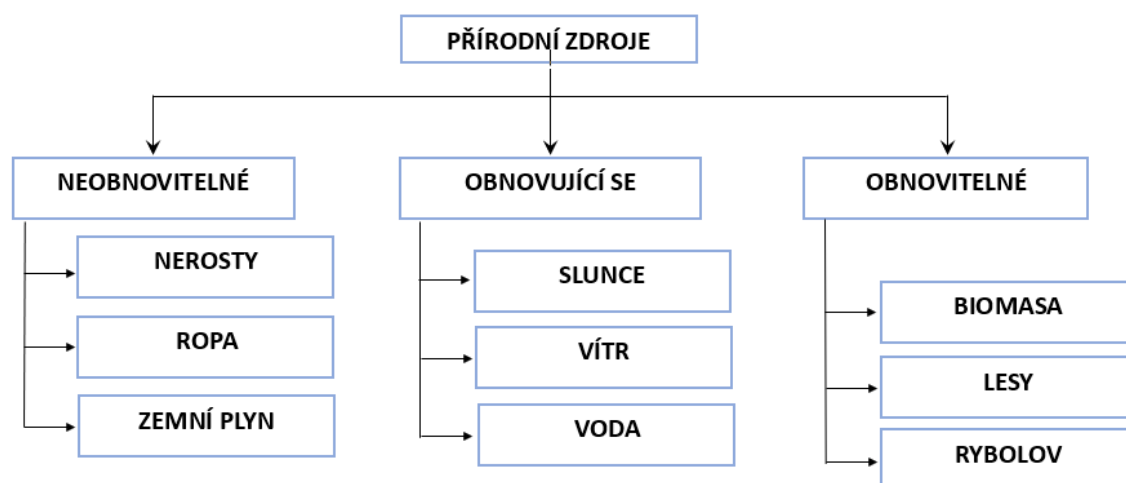


# 1 Těžba ropy, cenový vývoj ropy

Přírodní zdroje jsou síly a prvky přírody, jejichž hodnoty jsou pro vývoj lidí a život nepostradatelné. Pro zachování krajiny budoucím generacím je nutným předpokladem rovnováha mezi využíváním přírodních zdrojů a potřebou ekonomického rozvoje společnosti, a proto je i dnes v popředí společenského vědomí. Některé z těchto zdrojů, například živočišné a rostlinné druhy, nerosty či přírodní stanoviště, jsou konečné. Nelze je nikdy obnovit, jakmile jsou zničeny či vyčerpány. Obnovitelnými zdroji jsou například voda, vzduch či dřevo. Spoléháme však na to, že tyto zdroje pro nás vyčistí a obnoví samy přírodní systémy planety Země.

## 1.1 Paliva a pohonné hmoty

V dnešní době je ropa bezpochyby nejdůležitější energetická surovina, přičemž její cena a dostupnost ovlivňuje hospodářství v průmyslových vyspělých zemích. Když v 70. letech 20. století arabské země uvalily na vývoz ropy do USA a Evropy embargo, způsobilo to v nejvyspělejších průmyslových zemích světa palivovou krizi. Svět si tak uvědomil skutečnou cenu ropy, začal s ní šetřit a byly nalezeny další četné ropné oblasti, a především se začaly hledat nové zdroje energie mnohem účinněji.



Obr. 1.1 Rozdělení přírodních zdrojů

Zdroj [1].

Pro účely bakalářské práce je vhodné vysvětlit významy slov paliva a pohonné hmoty. Pohonná látka (pohonná hmota) se někdy označuje i výrazem palivo, avšak pohonné hmoty jsou specifickou skupinou paliv.

### 1.1.1 Paliva

Pojem palivo lze definovat jako chemické látky, popřípadě jejich směsi, které mají schopnost chemické reakce spalování za předem daných podmínek (například elektrická jiskra či tlak apod.). Při této reakci se uvolňuje energie chemická a je přeměňována na energii tepelnou, kterou lze dále využít. Palivo se vzduchem vytvoří zápalnou směs, která zanechá co nejméně škodlivých látek a obsahuje maximum aktivních látek uvolňujících teplo. Aby bylo používání paliva efektivní, mělo by mít co nejnižší cenu, být dostupné, musí být snadno skladovatelné a možné ho bezpečně přepravovat; dále je třeba brát v úvahu následující fyzikální vlastnosti:

- zápalnost,
- výhřevnost,
- odpařivost,
- rychlost spalování,
- chemické složení,
- teplota bodu zápalu.

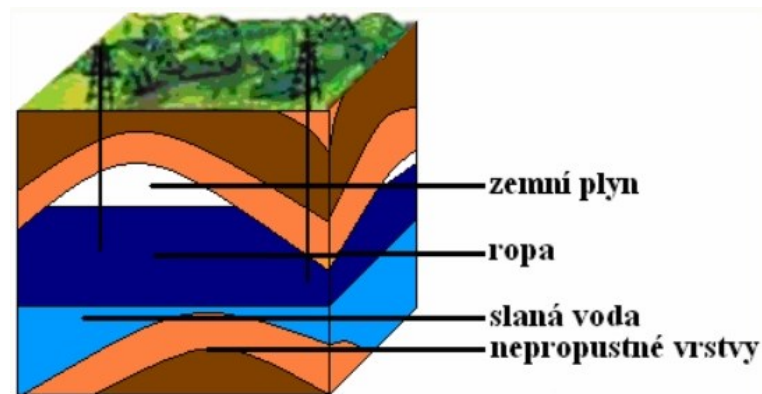
Vzhledem ke skupenství můžeme rozlišit paliva:

- plynná (zemní plyn, vodík, svítiplyn),
- kapalná (nafta, benzín, petrolej),
- pevná (koks, uhlí) [2].

Plynná paliva se využívají jako doplňkové zdroje paliv v motorech, například i u současných automobilů. Spalování tuhých paliv v běžných motorech není doposud uspokojivě vyřešeno, zatímco kapalná patří k nejpoužívanějším druhům paliv pro spalovací motory [2].

**Ropa** je světle žlutá až temně černá kapalina, kterou tvoří směs kapalných, plynných i pevných uhlovodíků. Obsahuje 4–7 % síry, 10–15 % vodíku, 80–85 % uhlíku a malé množství dusíku. Je lehčí než voda. Vznik ložisek ropy není zcela objasněn, dle poznatků vznikla pravděpodobně rozkladem velkého množství odumřelých drobných živočichů a rozkladem zbytků pravěkých rostlin za určité teploty, bez přístupu vzduchu

a pod značným tlakem. Nachází se nejčastěji v oblasti kontinentálních šelfů – ve svrchních vrstvách zemské kůry. Naleziště ropy jsou v hloubkách až 8 km pod zemským povrchem pod nepropustnými vrstvami. Ropa se vyskytuje společně se zemním plynem [3].



Obr. 1.2 Rozložení vrstev pod zemským povrchem

Zdroj [2].

**Benzín** je kapalina ropného původu. Vzhledem ke zjištění, že různé druhy benzínu mají různý vliv na výkon motoru, bylo upuštěno od prosté destilace ropy a nyní se získává pouze frakcí ropy při teplotě 70 °C. Používá se zejména jako palivo v zážehových spalovacích motorech, ale také jako rozpouštědlo. Pro zlepšení výkonu motorů jsou hojně využívána aditiva (*antidetonytory*), tedy látky pro zlepšení antidetonačních vlastností a na úpravu oktanového čísla. Opakem jsou *prodetonatory* pro urychlení detonačního spalování, mají tedy iniciační účinek.

**Naftu** řadíme mezi střední ropné deriváty, získává se frakcí nafty při teplotě 140 °C. Stejně jako u benzínu se, pro zlepšení jízdních vlastností, využívají aditiva. Aditiva mají také důležitý vliv na životnost motoru. Vzhledem k tomu, že nafta obsahuje síru, její množství je radikálně snižováno, avšak nafta s nižším obsahem síry ztrácí mazací schopnosti [2].

### 1.1.2 Pohonné hmoty

Dle zákona č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách) se pohonnou hmotou rozumí motorová nafta, motorový benzín, alternativní palivo (biopalivo nebo jiné palivo z obnovitelných zdrojů, parafinické a syntetické palivo, zkapalněný zemní plyn včetně biometanu, stlačený zemní plyn včetně biometanu, zkapalněný ropný plyn, vodík

a elektřina) či směsné palivo určené k pohonu motorového vozidla nebo zvláštního vozidla. Do pohonných hmot se neřadí kapalná aditiva, která jsou povinnou látkou nezbytnou pro provoz vozidla nebo zvláštního vozidla.

Pohonné hmoty lze prodávat nebo vydávat, s výjimkou elektřiny, pokud splňují požadavky na jejich složení a jakost stanovenou prováděcím právním předpisem, zvláštními právními předpisy a českými technickými normami [4].

Prodej či výdej pohonných hmot je povolen z čerpací stanice, pohonné látky se někdy označují i výrazem palivo.

## 1.2 Ropa, její vznik, těžba a zpracování

Ropa byla známa a využívána pod různými názvy již od starověku. Asyřané a později i Peršané ji těžili ze studní a dělili na různé frakce už v 7. století př. n. l. Ropu dělili na světlou, té říkali „*nafta*“, což označovalo prosakující kapalinu, a na tmavou. V Evropě je ropa známá pravděpodobně od 16. století, přičemž její destilace byla zkoušena od roku 1605. Výsledný produkt byl použit na mazání pro nápravy kol a dále i jako olej do lamp a lakýrnických prostředků. Objev ropy v Evropě se přiznává polskému lékaři Ignácy Łukasiewiczovi, který roku 1854 zahájil těžbu v Bóbrce u Krosna a též založil první rafinerii u Jasla. V USA bylo otevřeno první ložisko v Pensylvánii v roce 1853 vrtem hlubokým 22 metrů. Původně se vytěžená ropa dopravovala k železnici v soudcích nesených mezky, později byly položeny trubky ropovodu. Běžně na trhu se ropa začala objevovat od roku 1860 a využívala se k topení a svícení. Kanadská a pensylvánská ropa se prodávala v malých lahvičkách i v lékárnách, neboť se jí přičítaly léčivé vlastnosti.

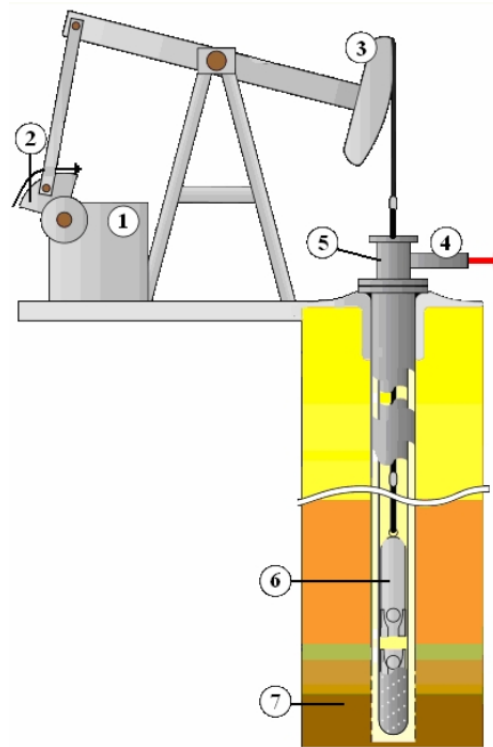
Ropná ložiska se těží a otevírají se hlubinnými vrty, ze kterých se ropa buď čerpá, někdy sama vyvěrá, nebo dokonce i tryská do mnohametrové výše. V případě čerpání lze využívat tlaku plynů shromážděných ve svrchní části ložiska pod nepropustnou vrstvou hornin. Při samovolném výtoky se ropa musí z ústí vrtu jímat a bezpečně odvádět. Vzhledem k tomu, že vrty hloubené pro těžbu ropy procházejí horninami o různé soudržnosti a tvrdosti, stěny vrtu se zabezpečují ocelovými rourami – pažnicemi, aby vrt nebyl porušen a stěny se nezavalovaly. Po dokončení vrtu se na nejsvrchnější části pažnice připojuje jímací zařízení. Často používaný a nejjednodušší způsob je vrtání nárazové. V tomto případě se používá dláto upevněné na vrtném soutyčí, které tvoří ocelové trubky spojované závity. Když se o určitý úsek hloubka zvětší, přišroubuje

se na vrtné soutyčí další díl. Hloubka vrtu tak může být i několik set metrů. „*Vlastní vrtání probíhá tak, že se vrtné soutyčí s dlátem nadzvedne a prudce spustí na dno vrtu. Dláto přitom „odloupne“ svým ostrím kus horniny. Před dalším nárazem se soutyčí i s dlátem pootočí, takže dopadá na jiné místo dna vrtu. Dříve se při nárazovém vrtání zavěšovalo dláto na lano. Aby úder byl účinnější, bylo zatěžováno závažím. Při otáčivém (rotačním) vrtání se místo dláta používají tzv. vrtné korunky, většinou osázené průmyslovými diamanty, aby měly co největší tvrdost. Vrtný stroj otáčí soutyčím s korunkou a ta horninu na dně vrtu obrušuje a rozmělnuje [3].“ Vrtat lze buď za sucha nebo s tzv. výplachem, což je kapalina vysoké hustoty, která vrtný nástroj chladí a brání zavalení dalších částí vrtu. Rozdrcená hornina se odstraňuje ze dna vrtu tak, že se z povrchu kapalina vhní a zase odčerpává, tím se vrt i plynule čistí. V případě vrtání za sucha se drť vynáší vzhůru zvláštní válcovou nádobou s odklápěcím dnem [3].*

Způsoby těžby ropy můžeme rozdělit na primární, sekundární a terciární. Vzhledem k tomu, že společně s ropou je většinou přítomen i zemní plyn, může ropa samovolně vytékat, jelikož zemní plyn zajišťuje potřebný tlak a jedná se tak o primární těžbu. Tímto způsobem lze získat až 20 % ropy obsažené v dané lokalitě. K sekundárnímu způsobu těžby je nutno přejít z důvodu, kdy postupem času při těžbě ropy klesá tlak přítomného plynu a ropa přestává samovolně vytékat a je tak zapotřebí využít pumpy viz [Obr. 1.3] k pumpování zemního plynu, CO<sub>2</sub> nebo vzduchu. Touto metodou se podaří vytěžit až 35 % celkového množství ropy. V okamžiku, kdy je získávání ropy obtížné, ač je těžba stále ekonomická, ale sekundární způsob těžby nestačí, použije se terciární metoda. Poslední jmenovaná metoda funguje na principu snížení viskozity ropy, čehož se docílí injektáží horké vodní páry vznikající kogenerací (spalování zemního plynu, kdy se vyrábí elektřina a zároveň se odpadní teplo využívá ke tvorbě vodní páry). Terciární způsob těžby dovoluje vytěžit dalších 5–15 % ropy v nalezištích [2].

Pobřežní státy pro těžbu ropy využívají ložiska, které se nacházejí v tzv. šelfu, tedy v příbřežní části mořského dna, které se svažuje zvolna od čáry pobřeží. Ropa i zemní plyn se těží z vrtných plošin umístěných v moři z hloubek až 180 metrů. V Severním moři a poblíž Norska či Velké Británie se dnes nachází až na 50 ložisek se zásobami odhadem 2 miliardy tun ropy a 1500 miliard krychlových metrů zemního plynu. Náklady na provoz i přípravné práce jsou velice vysoké, protože jde o velice technicky náročnou operaci v nepříznivých klimatických podmínkách. Těžní plošiny vyžadují neustálou údržbu, která je prováděna hloubkovými potápěči. Často dochází k překocení či potopení věže

nebo k jiným haváriím ohrožujícím životy i zdraví posádek těchto těžních plošin při prudkých bouřích, které nejsou v těchto oblastech neobvyklé [3].

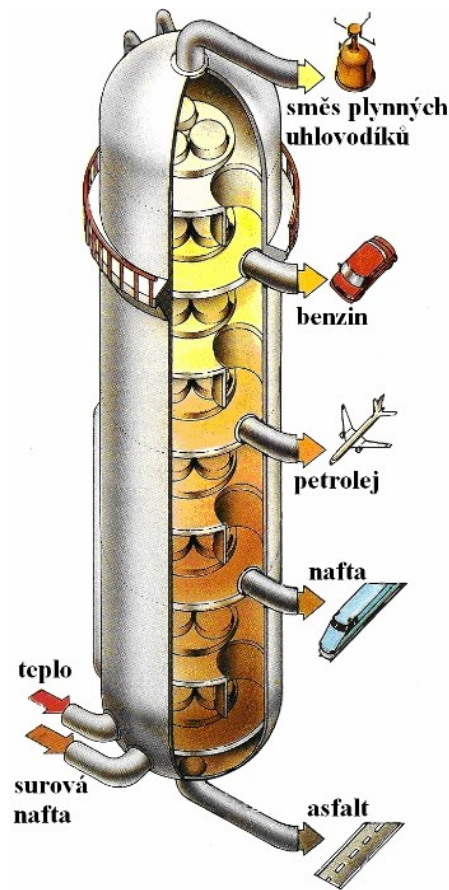


1 – motor, 2 – protiváha (závaží), 3 – kyvadlová hlava, 4 – ropovod, 5 – ústí vrtu,  
6 – čerpadlo, 7 – ropné písky

Obr. 1.3 Schéma těžební věže

Zdroj [2].

Ropa je zpracovávána frakční destilací, což je metoda oddělování složek směsí, která je založena na kondenzaci jednotlivých složek a rozdílných teplotách varu. Při této destilaci se surová ropa zahřeje na teplotu 350 °C a následně se přečerpá na dno kolony, která slouží k oddělení jednotlivých frakcí viz [Obr. 1.4]. Po dosažení bodu varu v koloně stoupají páry ropy do horních pater a dochází k jejich ochlazení. V různých patrech destilační kolony kondenzují různé frakce, odkud jsou jednotlivě ze směsi odváděny. Směs plynných uhlovodíků (propan a butan) jsou jímány až na samém vrcholu kolony. Benzín kondenzuje při 70 °C, nafta při 140 °C. Ke středním frakcím kondenzujícím při 190–320 °C, patří např. petrolej, parafin, motorové a topné oleje. Těžké frakce tvoří mazací oleje a asfalt.



Obr. 1.4 Kolona pro frakční destilaci ropy

Zdroj [2].

Dle knižní publikace od Ivana Grose je zpracování ropy řazeno, dle tzv. AVT analýzy hodnotící převahu struktur materiálových toků, jako výrobní proces typu V, kdy se materiálový tok štěpí přes množství divergentních bodů a z výchozí suroviny získáváme v posledním stupni širokou paletu výrobků. Tuto strukturu toků vykazuje mnoho chemicko-technologických procesů a podobný průběh mají i potravinové výroby, například zpracování masa a mléka. Využívají se specializované výrobní linky, mají vysoký počet výstupů a nízký počet materiálových vstupů a pro výrobu výrobků je třeba využít investičně nákladné technologie [5].

### 1.3 Cenový vývoj ropy

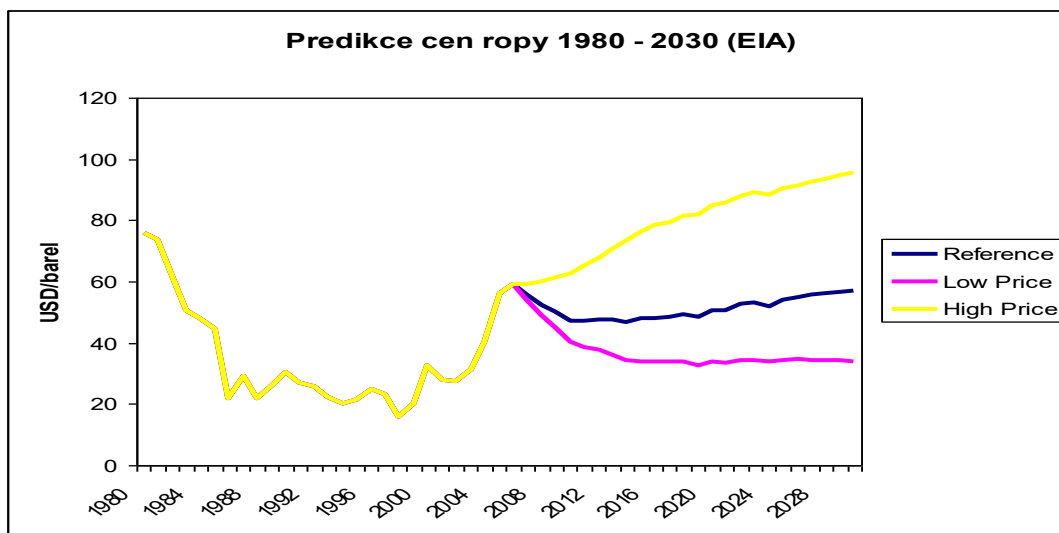
Cenu ropy z krátkodobého hlediska ovlivňují její dodávky na světový trh. Kromě sezonních faktorů ovlivňujících cenu ropy (motoristická sezóna), je třeba monitorovat i geopolitická napětí či klimatické změny (hrozbu hurikánů). Z dlouhodobého hlediska cena ropy závisí na velikosti nabídky a poptávky. Je důležité vědět, kdo disponuje

největšími zásobami a při investici též největší spotřebitele a producenty. Největší aktivní zásoby ropy má Saúdská Arábie (276 miliardami barelů), která je současně největším producentem, následovaná Ruskem a USA. Největšími spotřebiteli ropy jsou USA společně s Čínou. Největším vývozcem ropy na světě je opět Saúdská Arábie, následovaná Norskem a Ruskem. Největším dovozcem na světě jsou USA následované Japonskem a Čínou.

Poptávka po ropě se vyvíjí dle světového hospodářského růstu, v případě jeho poklesu se poptávka snižuje. Nicméně růst poptávky lze přičíst ekonomickému růstu v zemích jako Čína, Brazílie, Indie a Rusko.

Organizace OPEC (Organizace zemí vyvážejících ropu) hraje důležitou roli na straně nabídky na trhu, kdy kontroluje přibližně 75 % celosvětových zásob a ovlivňuje přibližně 40 % celosvětové nabídky ropy. Členské země jsou vázány kvótami, které limitují objem produkce. Vliv na cenu ropy na trzích může mít též oznámení Organizace o navýšení či snížení těžby ropy, cena na trhu tak poklesne, respektive vzroste.

Důležitý podíl na ceně ropy má i dolar, jelikož ropa je kótovaná v USD a slabý dolar proto ropu pro ne-dolarové investory zlevňuje. Cena ropy závisí i na jejím druhu (hustota a obsah síry) a také na jejím původu. Většina ropy se prodává pomocí přímých transakcí nikoliv na burzách, ale přímé transakce se cenami na burze řídí [6].



Graf 1.1 Predikce cen ropy 1980–2030

Zdroj [1].

Popisem událostí, které jsou důležité, neočekávané, obtížně předvídatelné, odchylující se od standardu a mají dopad na společnost, se dostáváme k pojmenování tzv. teorii černé



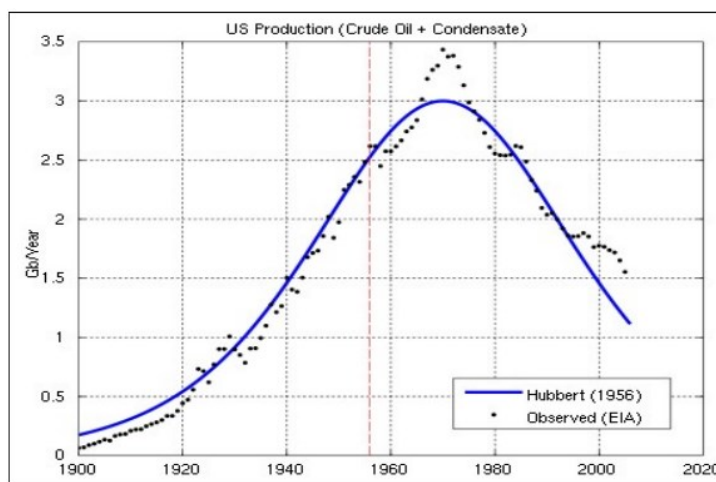
labutě. Metaforický význam spočívá v citlivosti systému myšlení, kdy domněnky o určitém jevu jsou potlačeny, pokud je jedna ze základních hypotéz o určitém jevu vyvrácena.

Otázka dostatku či nedostatku energetických zdrojů je zásadní otázkou, která ze všech možných hledisek ovlivňuje národní bezpečnost a koncentruje se tak do problému tzv. ropného zlomu „*peak oil*“. Ropa a zemní plyn jsou, a zřejmě i nadále zůstanou, nejdůležitějšími energetickými médii ještě po několik desetiletí. Nevyřešenou zůstává obava z okamžiku, kdy těžba ropy dosáhne maxima a produkce ropy se vyčerpá bez ohledu na to, jak úspěšně se státům daří zvládat diverzifikaci dodávek ropy a plynu. Ropa je klíčovou surovinou pro řadu průmyslových odvětví a její náhrada by byla velmi složitá.

Teorie, která se zabývá problematikou dlouhodobých předpovědí spotřeby a vyčerpání ropy a dalších fosilních paliv, se nazývá Hubbertova teorie ropného vrcholu a vychází z těchto postulátů:

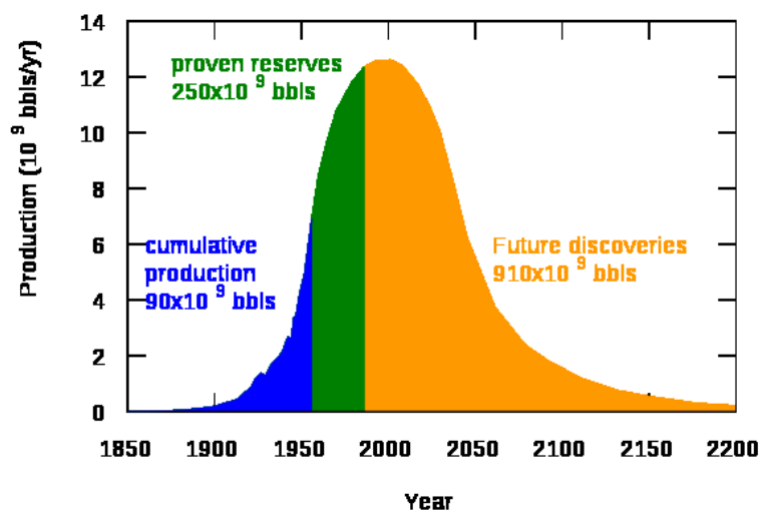
- zdroje ropy jsou neobnovitelné,
- těžba ropy musí nevyhnutelně dosáhnout svého vrcholu v okamžiku, kdy bude vytěžena přibližně polovina světových zásob, po tomto vrcholu začne klesat.

Dle Hubbertovy teorie se těžba ropy vyplatí pouze od určité hodnoty koeficientu EROEI (Energy Returned on Energy Invested); koeficient určuje podíl energie získané k energii vložené. Nejvýnosnější vrty světa mají EROEI 10:1, pokud poklesne pod 1, 1:1 ztrácí těžba smysl, což by znamenalo nejen globální, ale i ekonomickou hrozbu [7].



Graf 1.2 Předpověď národního ropného zlomu v USA

Zdroj [7].



Graf 1.3 Hubbertova křivka světové produkce ropy vypočtena roku 1956

Zdroj [8].

Tab. 1.1 Náklady na těžbu barelu ropy

ZEMĚ	ZKOUMANÝ TYP	MEZNÍ VÝROBNÍ NÁKLADY (USD/barel)	NÁKLADY NA DOPRAVU (USD/barel)
Rusko	Arktida	120	
	Pevnina	18	12
Evropa	Bionafta	110	2
	Ethanol	103	2
Kanada	Písek	90	15
Brazílie	Ethanol	66	5
	Pobřeží	80	2
USA	Hluboké vody	57	
	Břidlice	73	12
Angola	Pobřeží	40	
Ekvádor	Celkem	20	
Venezuela	Celkem	20	
Kazachstán	Celkem	16	
Nigérie	Hluboké vody	30	
	Pevnina	15	
Omán	Celkem	15	
Katar	Celkem	15	
Írán	Celkem	15	
Alžírsko	Celkem	15	
Irák	Celkem	6	
Súdáská Arábie	Pevnina	3	2
UAE	Celkem	7	

Zdroj [9].

Náklady na těžbu ropy v jednotlivých zemích nalezneme v [Tab. 1.1]. Rozdílné náklady na těžbu lze vidět při těžbě biopaliv, která se řadí mezi nejnákladnější. Rozvoj nalezišť

souvisí s růstem ceny ropy. Obecně nízké ceny ropy působí problémy zemím, jako je Rusko a dále také Venezuele a zemím na Arabském poloostrově, jelikož jsou tyto financovány obvykle z prodeje ropy.

V roce 2014 došlo k prudkému poklesu cen ropy, USA těžily vlastní ropu a omezovaly svoji závislost na saudsko-arabské ropě. V této souvislosti došlo k výraznému navýšení jejich těžby a tím k poklesu ceny ropy. Takové řešení situace se nazývá „trade-off“, kdy daná situace či nastavení určitého parametru má pro každého jiný dopad, může mít pozitivní, nebo negativní důsledky.

## 2 Tvorba ceny nafty a benzínu, daně, komoditní trhy

Celková cena nafty a benzínu je tvořena pohyblivou i jasně danou složkou. Konečné ceny ovlivňují jak administrativní, tak i tržní faktory. K vlivům administrativním patří DPH, spotřební daň, zvyšování minimálních požadovaných podílů bio složek, zpřísnování maximálních limitů na obsah škodlivých látek, ale i cena emisí CO<sub>2</sub> při zpracování ropy. Mezi tržní faktory jsou zahrnovány cena ropy v USD, kurz koruny vůči dolaru, náklady na marketing, distribuci a rafinaci, zisk přepravců, obchodníků a rafinérií. Pro ceny nafty jsou významné fáze hospodářského cyklu, pro ceny benzínu jsou rozhodující sezonní výkyvy v poptávce a spotřebě.

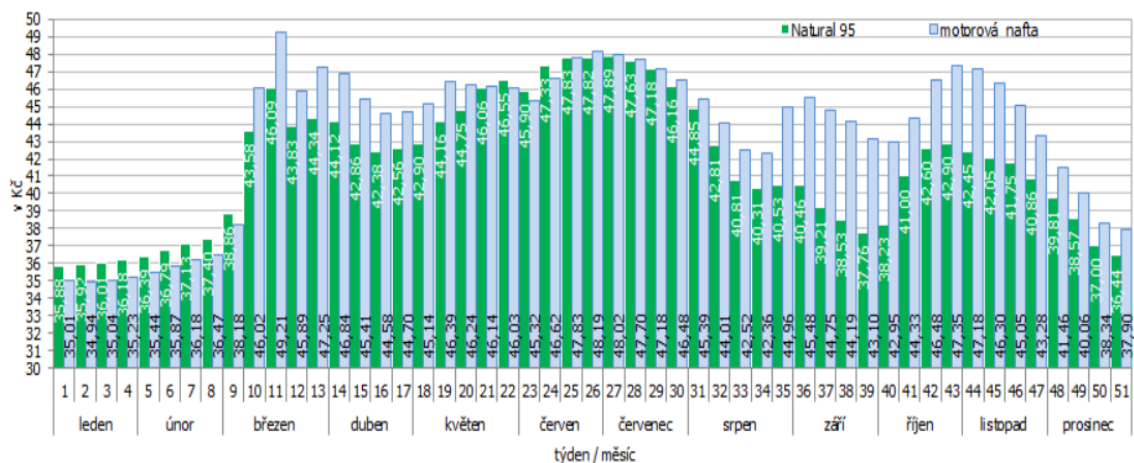
Minimální spotřební daň v Evropské unii činí 0,359 EUR/litr u bezolovnatého benzínu a 0,330 EUR/litr u nafty a je stanovena na základě směrnice Evropské komise z října roku 2003 (Dir. 2003/96/EC). Skutečná spotřební daň je v většině států Evropské unie mnohem vyšší. Poslední zvýšení spotřební daně bylo v České republice provedeno s platností od roku 2010 na 12,84 Kč/litr u benzínu Natural 95 a na 10,95 Kč/litr u motorové nafty.

DPH se platí při nákupu většiny zboží a služeb a tvoří tedy jeden z nejdůležitějších příjmů státního rozpočtu. Jedná se o typ nepřímé daně, není možné dopředu určit osobu, která bude v konečné fázi daň platit, definován může být pouze plátcem daně, tedy osobou, která konkrétní nepřímou daň odvádí státu. V České republice je základní sazba 21 %.

Marže zpracovatelů ropy tvoří rozdíl mezi cenou vstupů a výstupů a jedná se o nejmenší část koncové ceny. Cena na komoditní burze v Rotterdamu je ta, za kterou evropské rafinérie prodávají své produkty odběratelům, jedná se o velmi konkurenční prostředí.

Palivo je třeba dopravit do zásobníku čerpací stanice a dále ho distribuovat řidičům. Obvykle se marže čerpacích stanic pohybuje kolem 10 % [10].

Pro ilustraci si uvedme, z čeho se cena benzínu a nafty skládá viz [Tab. 2.1]. Průměrné spotřebitelské ceny pohonných hmot – benzín (41,79 Kč/l) a nafta (43,47 Kč/l) vycházejí z týdenního zjišťování Českého statistického úřadu od ledna do prosince roku 2022 v České republice viz [Graf 2.1].



Graf 2.1 Průměrné ceny PHM v jednotlivých týdnech roku 2022

Zdroj [11].

Tab. 2.1 Složení ceny pohonných hmot v ČR

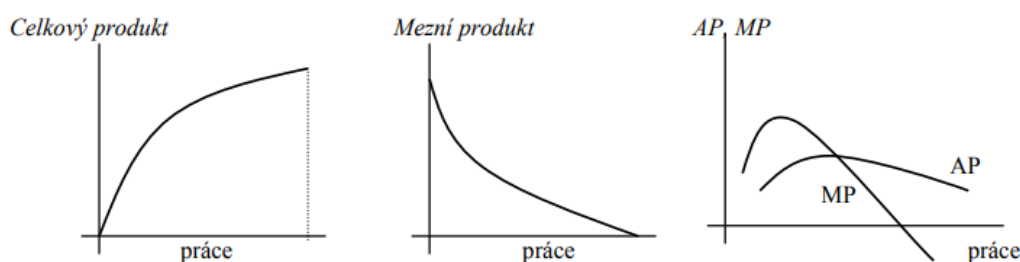
	Benzín	Nafta
Konečná cena za litr	<b>41,79</b>	<b>43,47</b>
Cena bez daní	21,70	27,48
Daně celkem	20,09	15,99
Podíl daní (%)	48,07	36,78
<b>Jednotlivé podrobně rozpočtené daně</b>		
Cena bez DPH	34,54	35,93
DPH	7,25	7,54
Spotřební daň	12,84	8,45
Podíl spotřební daně (%)	30,73	19,44
<b>Marže obchodu</b>		
Marže čerpacích stanic	2,93	3,04
Marže rafinérií	0,65	1,65
Podíl marží na ceně (%)	8,56	10,79
<b>Jiný celkový objem</b>		
Litrů	1,00	-
Cena celkem za 1l	41,79	43,47
<b>Daně a marže</b>		
Daň za 1000l	12 840,00	8 450,00
Daň za tunu	-	-
DPH (%)	21,00	21,00
Marže čerpacích stanic (%)	7	7
Marže rafinérií (%)	3	6

Zdroj: vlastní zpracování dle [12].

V roce 2022 došlo Vládou ČR ke snížení spotřební daně z benzínu a nafty o 1,50 Kč na litr. Očekávaným benefitem byl pozitivní dopad na motoristy či dopravce, ale hlavním důvodem bylo setrvání konkurenceschopnosti se sousedními zeměmi. Ve stejném roce došlo dále ke zrušení povinného přimíchávání biosložky do pohonných hmot, které bylo zavedeno pro naftu od roku 2007 a benzín od roku 2009.

Náklady produkce jsou dalším z klíčových faktorů tvorby ceny ropy. Závislost mezi základními činiteli výroby (práce, půda, kapitál) a vytvořenou produkcí vyjadřujeme pomocí tzv. produkční funkce. Jde o vztah mezi maximálním množstvím výstupů, které je možné vyrobit a vstupy, které jsou požadovány k výrobě výstupu.

Celkový produkt (TP) je množství vyrobeného výstupu ve fyzických jednotkách. Mezní produkt (MP) je dodatečný produkt či výstup přidaný jednou dodatečnou jednotkou tohoto vstupu, ostatní vstupy jsou drženy na konstantní úrovni. Průměrný produkt (AP) měří celkový výstup dělený celkovým počtem jednotek vstupu.



Obr. 2.1 Celkový, mezní a průměrný produkt

Zdroj [13].

Z [Obr. 2.1] lze vyčíst, pokud se zvýší množství vstupu při konstantní úrovni všech ostatních vstupů, mezní produkt každé jednotky vstupu bude klesat a jedná se o zákon klesajících výnosů.

Produkční funkce je důležitým nástrojem pro analýzu podnikové technologie. Technologie je jakousi studnicí znalostí, které se týkají společenských i přírodovědných principů a jejich aplikace do technologických procesů a řízení a je nutno ji chápat rozdílně od techniky. Technika je brána jako soubor hmotných prostředků pro přeměnu úrovně zkušeností, dovedností a znalostí člověka, a právě technologie sjednocuje techniku s pracovními postupy a jejich řízení. „Technologie se stává součástí řetězce: věda → technologie → ekonomická využitelnost přírodních zdrojů → produkce → spotřeba [14].“ Vstupy do technologického procesu, tedy výrobní faktory, lze dělit na fixní a variabilní. Fixní výrobní faktory se v průběhu času nemění, časové období závisí

zejména na životnosti určitého technického vybavení. Naopak variabilní vstupy se s časem mění. Jedná se o velikost energie, materiálů či počet pracovníků apod., uvedené faktory se zvyšují či snižují s ohledem například na poptávku [14].

Velikost nákladů umožňuje zjistit jejich kalkulace, přičemž předmět kalkulace musí být jednoznačně vymezený. Určujeme tak pomocí kalkulační jednice, náklady na ni musí být vymezeny:

- časem (minuta, hodina, den, měsíc, rok),
- množstvím (délkou, hmotností, počtem, objemem, plochou apod.),
- kombinací (tunooperace, převedený tunokilometr aj.),
- jinou měrnou jednotkou ekonomického či technického charakteru [15].

Celkové náklady pro potřeby kalkulace vychází z dělení na přímé a nepřímé náklady. Přímé náklady lze přímo určit či změřit na kalkulační jednici, naopak pro nepřímé (režijní) náklady jsou nákladové složky takové, které jednoznačně nelze přiřadit na kalkulační jednice. Přímé náklady jsou mzdové (mzdy výrobních pracovníků) či materiálové (technologická energie, technologické palivo a další), nepřímé náklady jsou administrativní a fixní. Do kalkulační položky výrobní či provozní režie se řadí náklady související s obsluhou procesu výroby a jeho řízením, tedy energie, paliva, spotřeba materiálu apod.

Dalším z faktorů tvorby ceny ropy je kolísání poptávky po ropě. Pokud nabídka převyšuje poptávku, dochází k pružnému vytváření ceny a vlivem její změny se poptávka mění. Při větší realizaci a nižší ceně mohou tržby klesat, naopak při menší realizaci a růstu ceny mohou růst. Pokud poptávka převažuje nad nabídkou, může podnik svoji produkci realizovat za vyšší, nebo stejné ceny. Faktory, které působí na poptávku, jsou následující:

- časová délka inovací,
- cena doplňkových výrobků,
- cena produkce,
- finanční situace odběratelů [15].

Názorné shrnutí všech faktorů, které ovlivňují cenu ropy či benzínu a nafty nalezneme viz [Schéma 2.1].

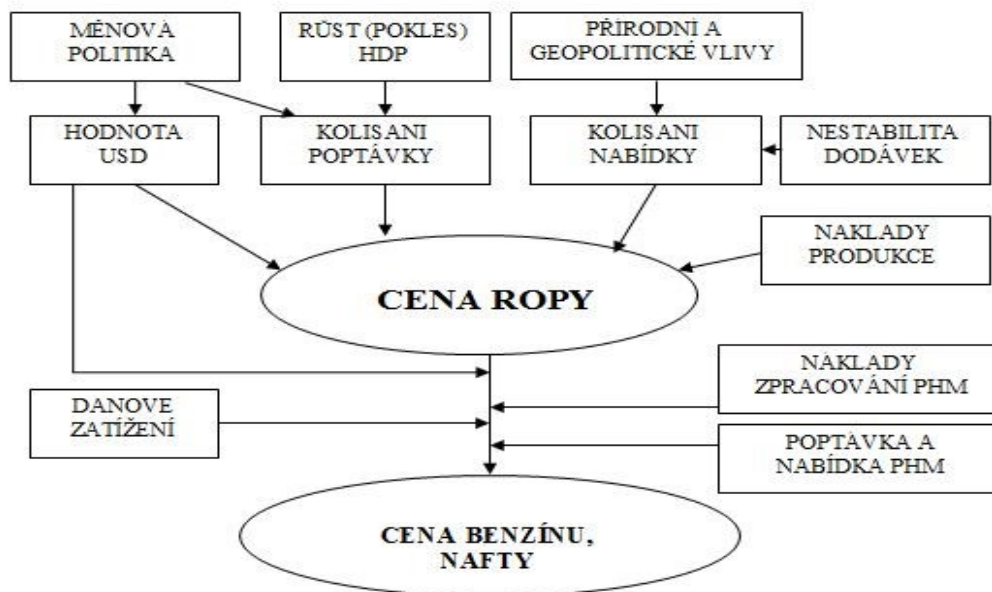


Schéma 2.1 Faktory ovlivňující cenu ropy

Zdroj [1].

Cenu ropy lze sledovat od roku 1862. Tehdy se jeden barel (159 l) ropy prodával za 75 amerických centů. Na konci 19. století došlo k boji tří největších těžařských společností, které vznikaly podle místa těžby. S těžbou z Kaspického moře započal Ludwig Nobel, ale v Rusku k prodeji nedošlo, a tak se spojil s evropskými trhy, francouzskou větví rodu Rotschildů, a propojil Baku s černomořským přístavem Batumi, odkud byla ropa exportována do rafinérií v Rijece. Rothschildové se tehdy spojili s pobočkou Standard Oil ve Velké Británii.

Po roce 1890 obchodník Marcus Samuel založil společnost Shell Transport and Trading a byl vyslán do Asie, kde měl nabízet ruskou ropu za bezkonkurenční ceny. V té době také začala těžba v Indonésii pod kontrolou Royal Dutch Company, která se poté sloučila se Samuelsonem do Royal Dutch – Shell.

Standard Oil ale čelil zásahu antimonopolního úřadu, po kterém vznikla slavná skupina „Sedm sester“ – Exxon, Mobil, Chevron, Gulf, Texaco, BP a Shell. Kontrolovala celý světový obchod s ropou. Na počátku šedesátých let 20. století se připojily arabské státy a vznikla organizace OPEC. Za posledních více než 50 let cena ropy několikrát rostla a klesala. Prvním ropným šokem byl rychlý růst ceny ropy v roce 1973, kdy začala egyptsko-izraelská válka (jom-kipurská válka). Tomuto vývoji předcházela začínající ekonomická stagnace v USA, kterou se prezident Richard Nixon snažil zastavit



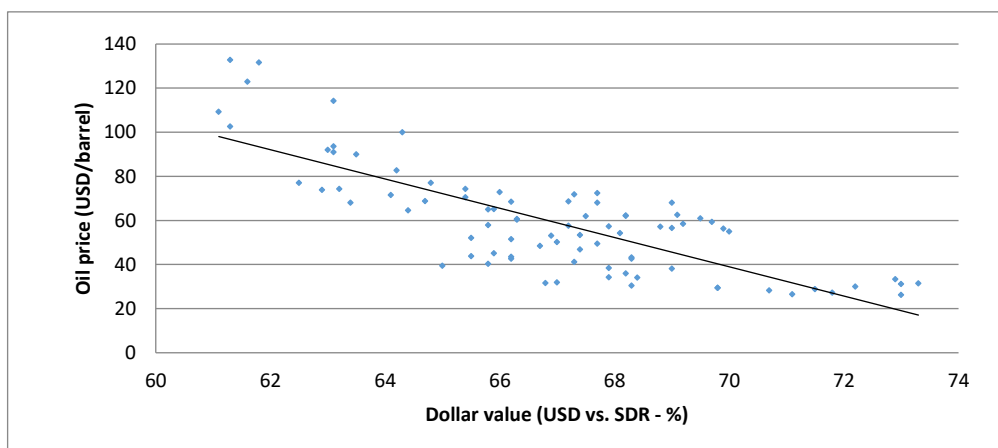
odpojením dolaru od zlatého standardu, což vedlo k znehodnocení dolaru, takže tato devalvace vyvolala nespokojenost v arabských státech a útok na Izrael.

Druhý ropný šok nastal v roce 1979 po tzv. islámské revoluci, kdy islámský režim začal vyvážet méně ropy, aby mohl ovlivňovat světový obchod.

Třetí ropný šok nastal v roce 1990 během války v Perském zálivu (invaze Iráku do Kuvajtu). Po tomto konfliktu následovalo přerušení dodávek z těchto dvou strategických zemí. Cena ropy vzrostla dvakrát. Na začátku roku 2008 cena ropy prolomila hranici 100 USD, v pololetí dokonce 150 USD. Tento výkyv netrval dlouho, již v prosinci byla cena 40 USD za barel.

Nejdůležitějšími kvantifikovatelnými faktory ovlivňujícími cenu ropy jsou HDP států silných ekonomik a hodnota amerického dolaru, používaného při obchodování s ropou. Těsnost závislosti ceny ropy a těchto faktorů lze vyjádřit korelačním koeficientem a graficky znázornit regresní přímkou. [Graf 2.2] znázorňuje závislost ceny ropy na kurzu dolaru. Hodnota dolaru je vyjádřena směnným kurzem amerického dolaru a měnového koše (SDR). Koš měn diverzifikuje variabilitu hodnot jednotlivých měn. Cena ropy ani dolarová hodnota nejsou očištěny o inflaci, takže jsou reálné.

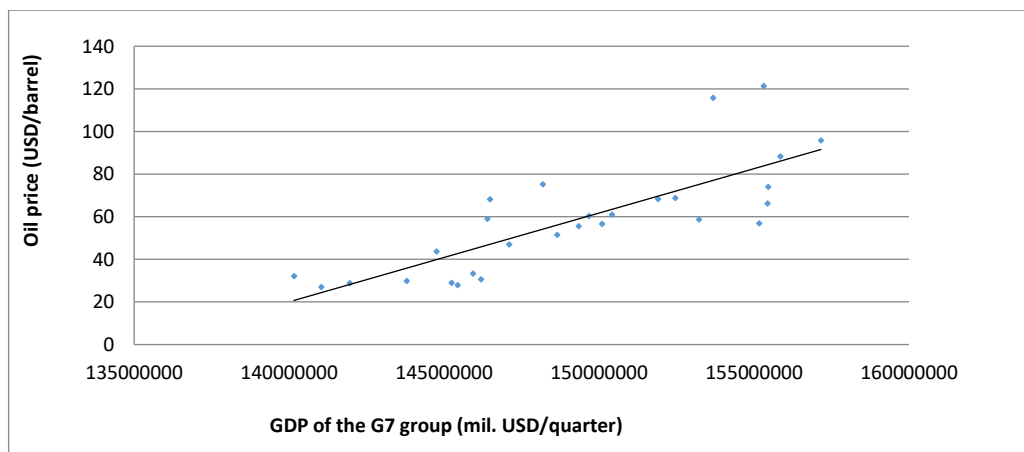
Korelační koeficient je v tomto případě  $-0,787$ , což svědčí o těsné nepřímé závislosti.



Graf 2.2 Závislost ceny ropy na kurzu dolaru

Zdroj [16].

Pro účely výpočtu závislosti ceny ropy a HDP států, byly vybrány země G7, tedy nejsilnější světové ekonomiky. Korelační koeficient je v tomto případě  $+0,79$ , což znamená těsnou přímou lineární závislost. [Graf 2.3] znázorňuje tuto závislost pomocí regresní přímky.



Graf 2.3 Závislost ceny ropy a HDP zemí G7

Zdroj [16].

V roce 2008 dosáhla ropa svého prozatímního historického maxima, ceny 127,77 USD za barel. Na následujících řádcích nalezneme nástin původu finanční krize.

Produkce kartelu OPEC v roce 2008 klesala. OPEC reguloval množství ropy těžebními kvótami, které některé členské státy porušovaly za účelem vyššího zisku. Nestabilita dodávek ze zemí mimo OPEC byla ovlivněna očekáváním problémů s teroristickými útoky. Například v roce 2008 došlo ke snížení růstu produkce na západní Sibiři, která má nejvyšší podíl na ruské těžbě ropy. Cenovou stabilitu negativně ovlivnil i válečný konflikt mezi Ruskem a Gruzii. Ale tato zakavkazská oblast představuje důležitou cestu jak pro Gazprom, tak pro ropovod Nabucco. Dalším producentem ropy je Írán, který se řadí mezi pět největších světových exportérů. V první polovině roku 2008 došlo ke konfliktu mezi Izraelem, USA a Íránem kvůli věčné hrozbě jaderných a raketových programů.

Ekonomika jedné z nejbohatších zemí Afriky, Nigérie, je založena na ropném průmyslu a je 7. největším světovým vývozcem ropy. Zde docházelo k agresím rebelů, chtěli navýšení produkčních kvót jen kvůli rostoucí ceně. Také Venezuela patří k ropným velmocím. Za předsednictví Huga Cháveze začala znárodňovat ropný průmysl. Chávez také pohrozil zastavením vývozu ropy do EU a USA ve snaze posílit svůj politický vliv doma i v zahraničí.

Vedle politické situace je další příčinou růstu cen ropy pokles těžby především v Severním moři v důsledku postupného vyčerpání ložisek. Souvisí to s další příčinou dodávky oleje. Neustálý pokles počtu nových ložisek a ověřování Hubbertovy teorie ropného vrcholu ovlivňuje cenu ropy.

S ropou se obchoduje v amerických dolarech. Kvůli ekonomické krizi hodnota USD klesala. Pokud dolar oslabuje, země produkující ropu v čele s OPEC snižují produkci ropy, což zvyšuje cenu ropy.

Dalšími velmi důležitými faktory dolarové hodnoty jsou akciové a komoditní trhy. Jelikož jsou akciové trhy v době krize primárně ovlivněny sentimentem, můžeme finanční krizi přičíst i krátkodobý růst hodnoty dolaru v polovině srpna a tím pádem ceny ropy. Hypoteční krizi lze považovat za hlavní hybnou sílu akciových trhů [16].

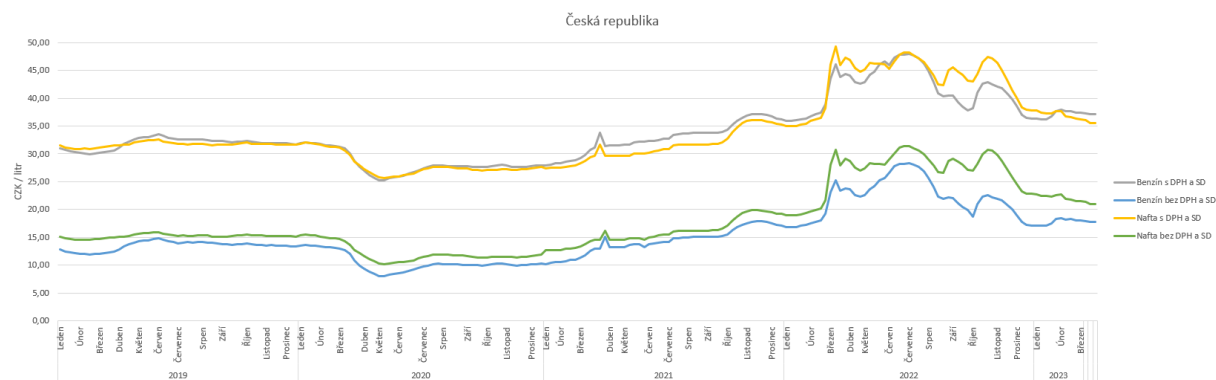
Místem, kde dochází k obchodování s ropnými produkty, jsou ropné (komoditní) burzy. Na burzách se obchoduje s energetickými komoditami, tedy kromě ropy i se zemním plynem a s jejich deriváty. Cena benzínu a nafty pro Evropu se stanovuje obchodováním na burze v Rotterdamu. Kupcem mohou být jednotlivci, firmy i celé země. Na mezinárodní úrovni samotný obchod zprostředkovává organizace OPEC.

### 3 Časové řady vývoje cen nafty a benzínu

V následující kapitole se budu věnovat cenovým řadám vývoje cen nafty a benzínu. Vzhledem k rozsáhlosti daného tématu byly pro účely této práce pro sledované období leden 2019 až březen 2023 vybrány státy Česká republika, Maďarsko, Polská republika, Slovenská republika, Spolková republika Německo a Rakouská republika.

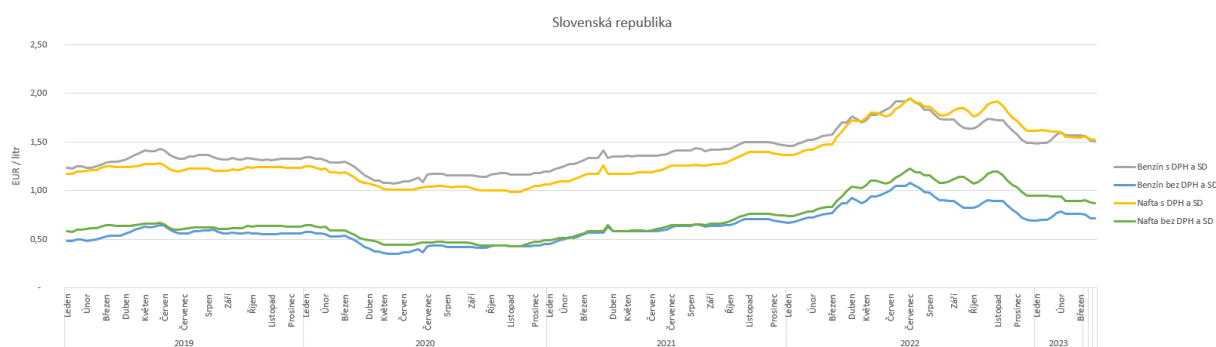
#### 3.1 Vývoje cen nafty a benzínu ve vybraných zemích

V časových řadách vybraných zemí EU se zaměřím na porovnání cen benzínu a nafty s daňovým zatížením a bez něj v celém sledovaném období. Ceny benzínu a nafty jsou uvedeny pro každý stát v jejich národní měně.



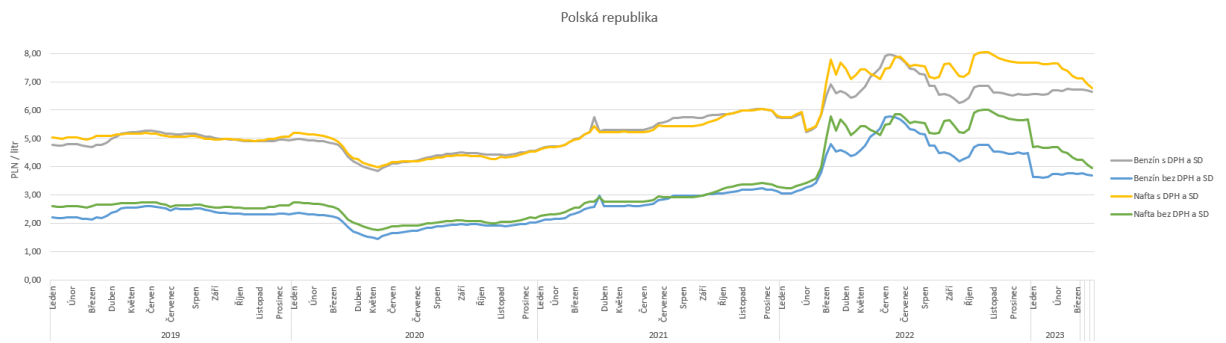
Graf 3.1 Vývoj cen PHM v České republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



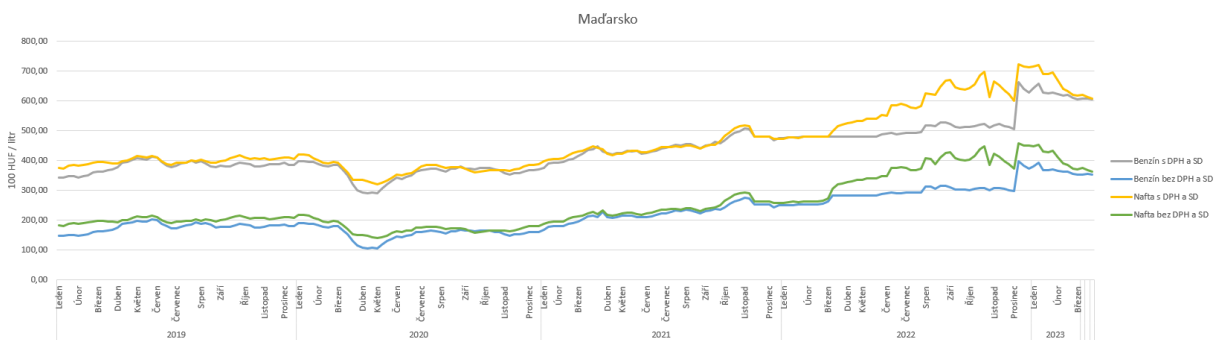
Graf 3.2 Vývoj cen PHM ve Slovenské republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



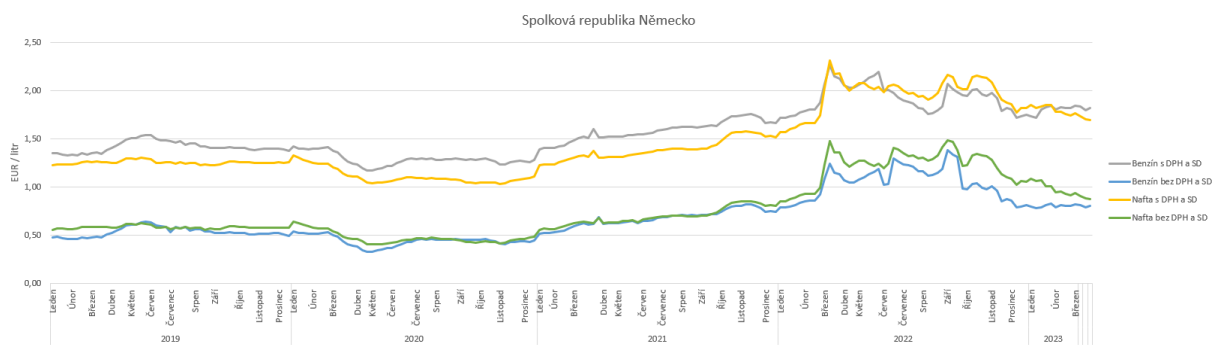
Graf 3.3 Vývoj cen PHM v Polské republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



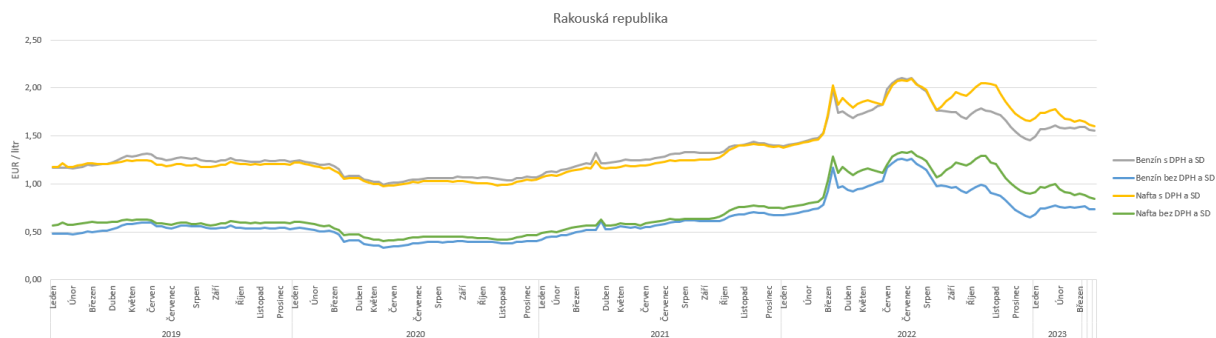
Graf 3.4 Vývoj cen PHM v Maďarsku

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



Graf 3.5 Vývoj cen PHM ve Spolkové republice Německo

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

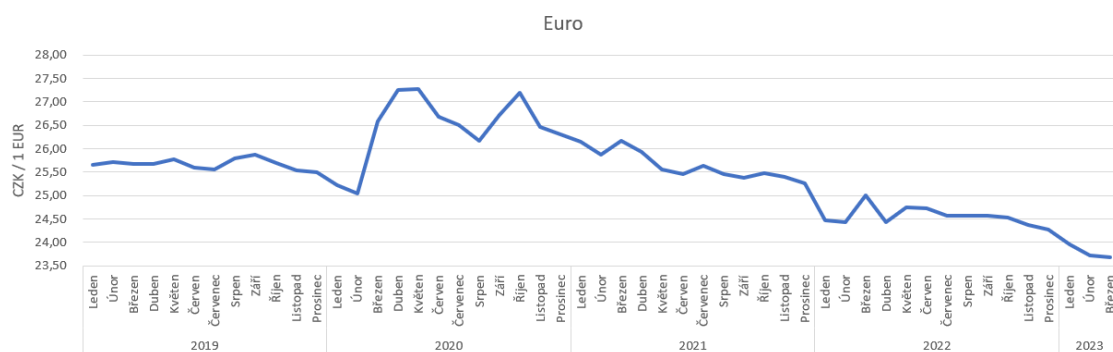


Graf 3.6 Vývoj cen PHM v Rakouské republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

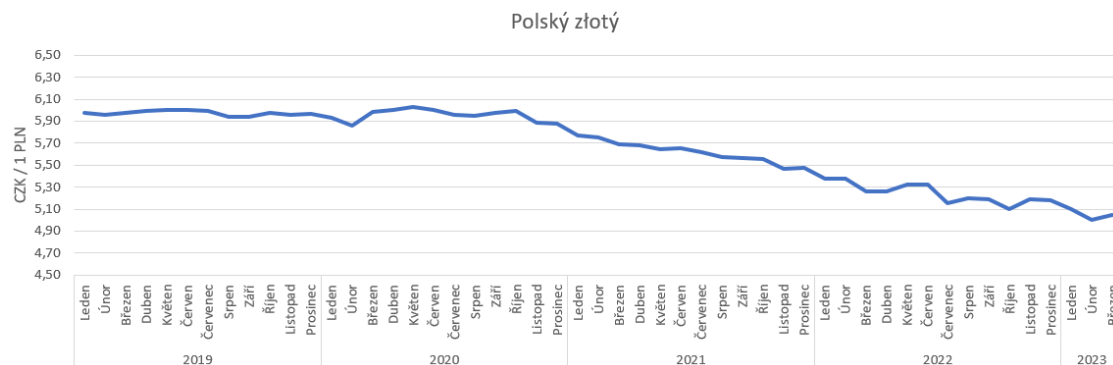
### 3.2 Vývoj vybraných kurzů měn

V níže uvedených časových řadách uvedu vývoj kurzu měn euro, polský zlotý a maďarský forint ve vztahu k české koruně. Sledovací období je od ledna 2019 do března 2023.



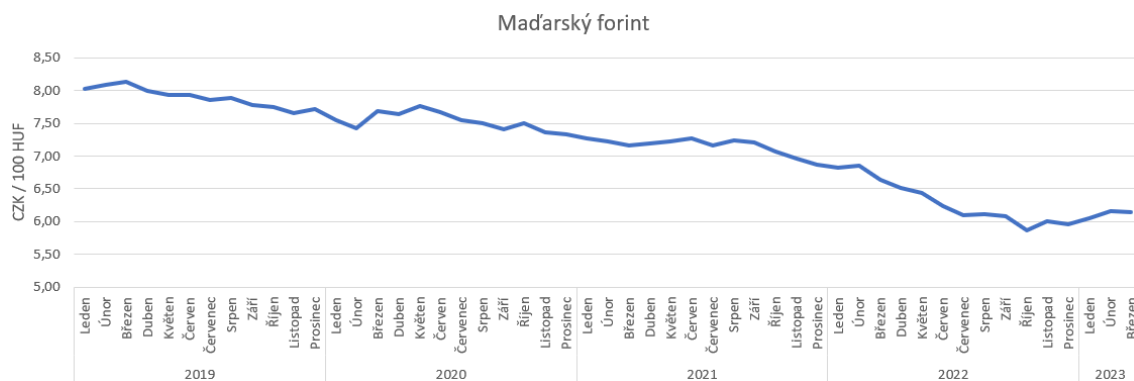
Graf 3.7 Vývoj kurzu měny CZK / EUR

Zdroj: vlastní zpracování dle [18].



Graf 3.8 Vývoj kurzu měny CZK / PLN

Zdroj: vlastní zpracování dle [18].



Graf 3.9 Vývoj kurzu měny CZK / HUN

Zdroj: vlastní zpracování dle [18].

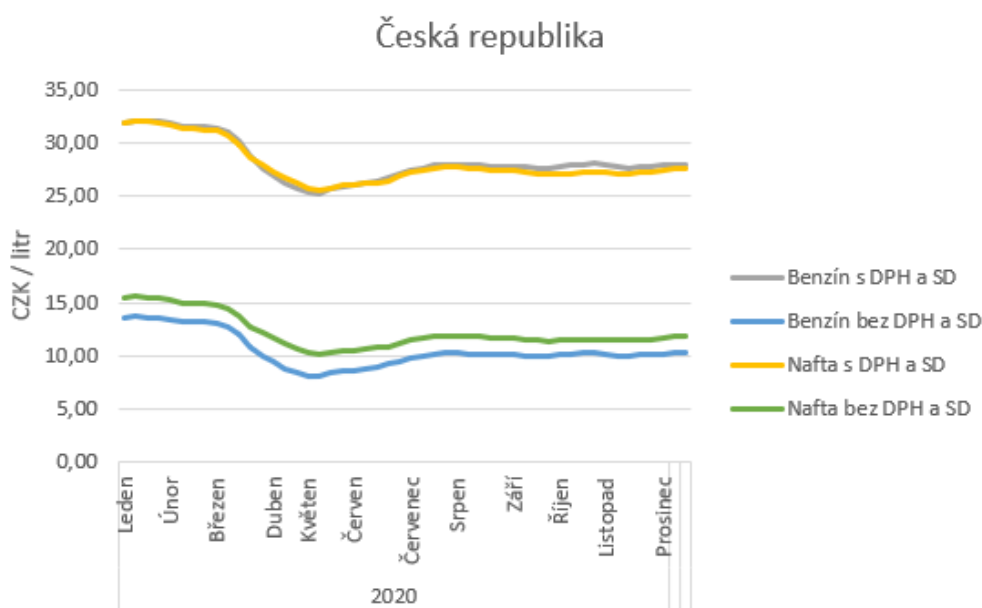
Detailnější komparace cenového vývoje benzínu a nafty a porovnání kurzů měn budou blíže rozvedeny v kapitole 4.

## 4 Komparace cenového vývoje ve vybraných zemích

V této kapitole se budu věnovat analýze vývoje cen nafty a benzínu ve vybraných zemích v porovnání s Českou republikou a dále se zaměřím na vývoj kurzu měn euro, polský zlotý a maďarský forint a jejich porovnání.

### 4.1 Cenový vývoj nafty a benzínu

Dle dostupných dat a grafů zpracovaných v kapitole 3, vývoj cen nafty a benzínu zaznamenal první větší výkyv ve sledovaném období (leden 2019 až březen 2023) v prvních měsících roku 2020, kdy došlo k prudšímu poklesu cen. Příčinou je šíření epidemie COVID-19 a následná mimořádná a ochranná protiepidemická opatření. V důsledku nařízených izolací, karantén a restrikcí v dopravě, došlo k omezení mobility, což se projevilo v rapidním poklesu užívání dopravních prostředků a v poklesu poptávky po pohonných hmotách. Tento trend lze sledovat ve všech zemích. Konkrétně v České republice došlo k poklesu ceny o téměř 7 Kč/litr benzínu a nafty.



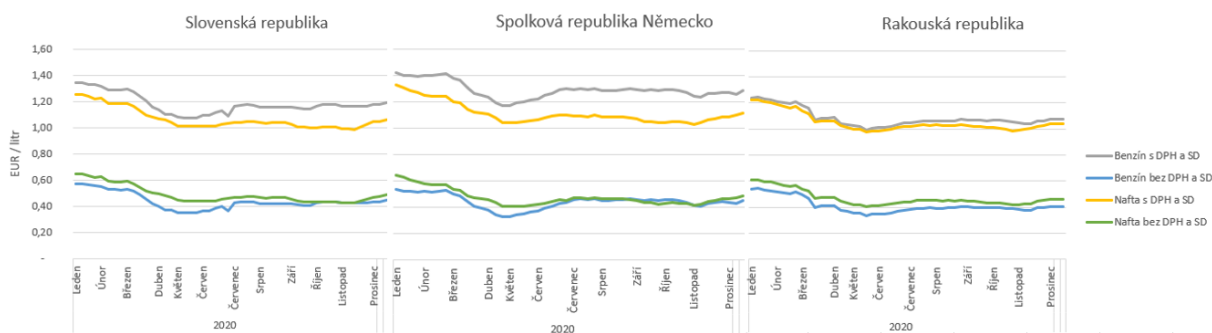
Graf 4.1 Pokles cen PHM v roce 2020 v České republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

Ve sledovaných zemích eurozóny došlo k velmi podobným cenovým rozdílům. Na Slovensku se před snížením pohybovala cena benzínu okolo 1,33 EUR/litr, po jejím poklesu 1,07 EUR/litr, u nafty byla cena okolo 1,25 EUR/litr, po snížení 1,01 EUR/litr.



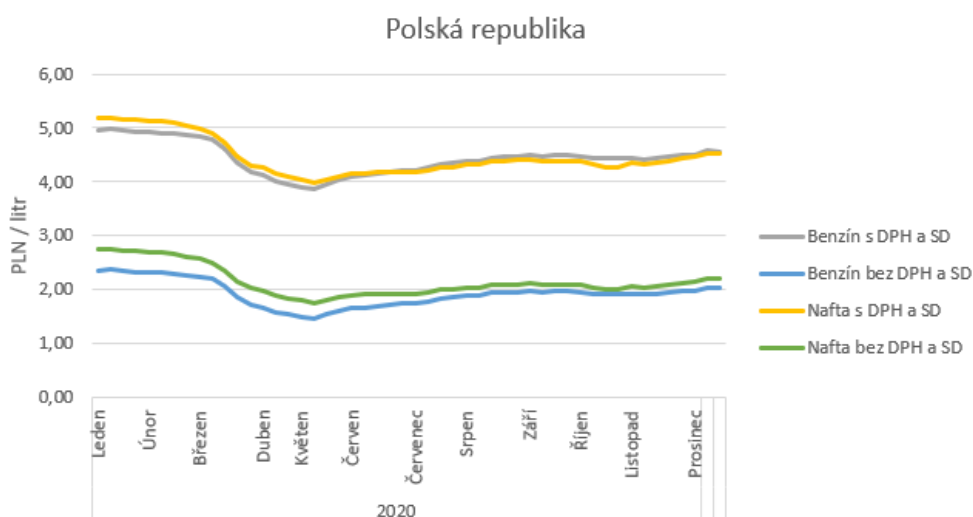
V Německu byl cenový rozdíl u benzínu z 1,42 na 1,17 EUR/litr a u nafty z 1,33 na 1,04 EUR/litr a v Rakousku byl pokles ceny benzínu z 1,24 na 0,99 EUR/litr a nafty z 1,22 na 0,98 EUR/litr. Průměrně tedy cena klesla u benzínu o 0,25 EUR/litr a u nafty o 0,26 EUR/litr, což je převedeno na českou korunu se směnným kurzem pro duben roku 2020 téměř 7 Kč, tedy dočasný pokles ceny byl stejný jako v České republice, tj. o necelých 19 %.



Graf 4.2 Pokles cen PHM v roce 2020 v SR, SRN a v Rakouské republice

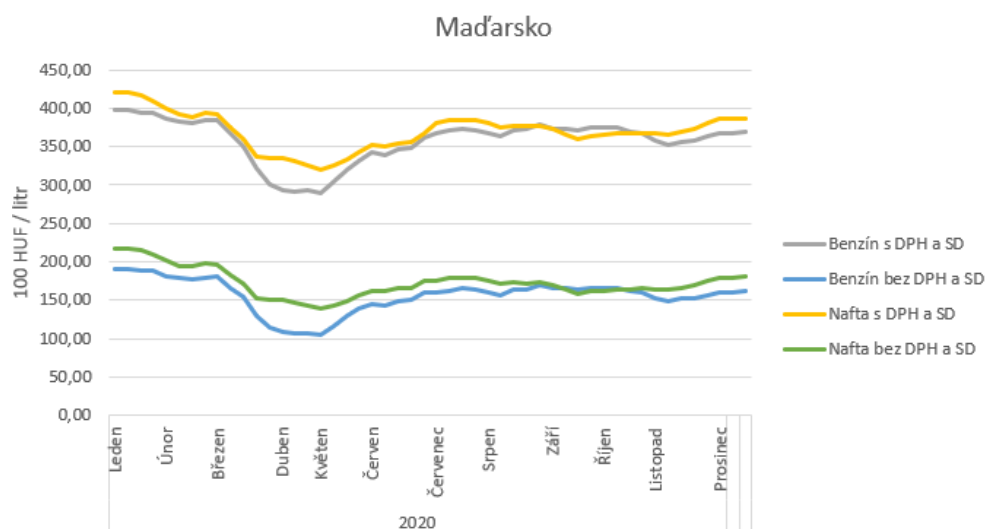
Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

U zemí mimo měnu euro je rozdíl následující. V Polsku došlo k poklesu ceny benzínu z 4,97 PLN/litr na 3,87 PLN/litr a nafty z 5,20 PLN/litr na 3,99 PLN/litr, v Maďarsku cena klesla u benzínu z 398,25 HUF/litr na 290,42 HUF/litr a nafty z 420,45 HUF/litr na 320,46 HUF/litr. V přepočtu na českou měnu klesla cena v Polsku i v Maďarsku rovněž o necelých 7 Kč na litr.



Graf 4.3 Pokles cen PHM v roce 2020 v Polské republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

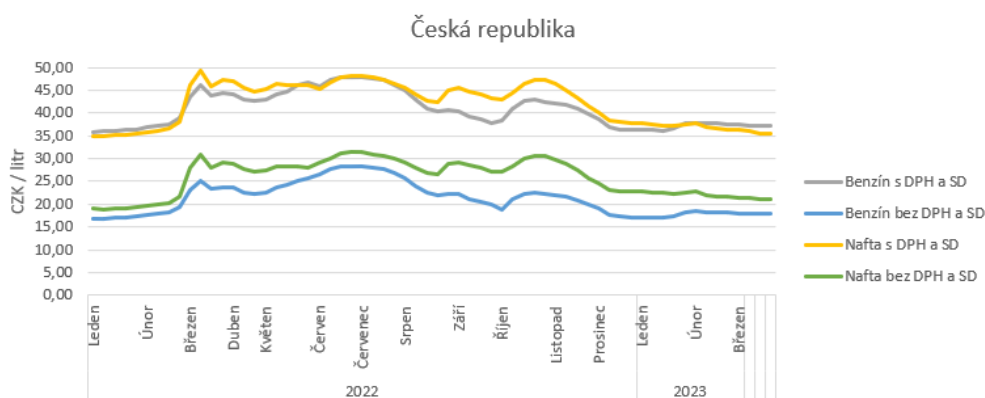


Graf 4.4 Pokles cen PHM v roce 2020 v Maďarsku

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

V období od března do dubna 2021 došlo ve všech sledovaných státech ke krátkodobému navýšení ceny viz [Graf 3.1], [Graf 3.2], [Graf 3.3], [Graf 3.4], [Graf 3.5], [Graf 3.6], což mohlo být způsobeno zvýšením ceny za barel ropy (při kurzu 22 Kč za 1 USD) a 1 342, respektive 1 408 Kč.

Nejprudší růst cen PHM vidíme ve sledovaném období na začátku roku 2022, kdy došlo k ruské invazi na Ukrajinu. Průměrná cena benzínu v České republice se před invazí pohybovala okolo 37,50 Kč/litr a nafty 36,50 Kč/litr, poté se ceny začaly zvedat, v průměru až o 10 Kč za litr. Nejvýraznější nárůst ceny byl zaznamenán 8. března, kdy oproti předchozímu dni cena benzínu vzrostla o 1,70 Kč/litr a nafty o 2,15 Kč/litr.



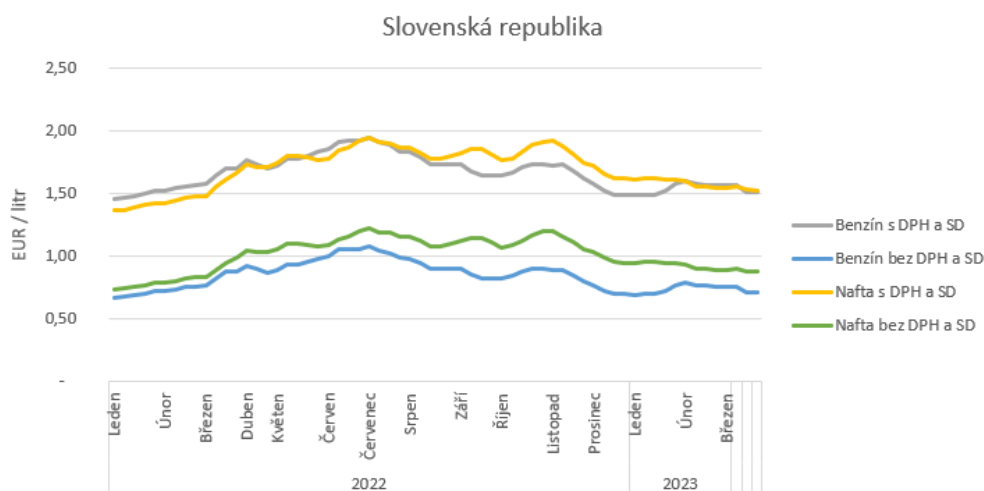
Graf 4.5 Vývoj cen PHM 2022/2023 v České republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

V České republice rovněž došlo k dočasnému snížení spotřební daně z nafty a benzínu od června do září 2022 o 1,50 Kč/litr. Zároveň došlo ke zrušení silniční daně pro osobní automobily a dodávky do hmotnosti 12 tun a ke snížení výše daně pro vozidla s hmotností nad 12 tun. Ministr financí rovněž rozhodl o hromadném prominutí záloh na silniční daň všem poplatníkům (zálohy splatné 19. dubna 2022, 15. července 2022, 17. října 2022 a 15. prosince 2022); novelou zákona se zrušily zálohy i do budoucna.

V únoru, březnu, dubnu a květnu lze rovněž na cenách pozorovat několikanásobný růst marží rafinérií. Maďarský gigant MOL a polská petrochemická společnost PKN Orlen patří k největším prodejcům paliv v České republice, dohromady provozují přes 700 čerpacích stanic. MOL kromě čerpacích stanic provozuje i ropné rafinérie, kdy marže vzrostly z únorových 3,4 USD za barel na březnových 33,7 USD, tedy o necelý desetinasobek. Rovněž PKN Orlen vlastní kromě čerpacích stanic Benzina i ropné rafinérie. Rafinérské marže vzrostly z únorových 7,7 USD na březnových 26,3 USD za barel a v dubnu ještě došlo k navýšení na 35,3 USD za barel. Důvodem pro rekordně vysoké marže může být i fakt, že obě společnosti rafinovaly i citelně zlevněnou ruskou ropu, která byla v rekordní slevě (až 30 %) proti světovému standardu, severomořské ropě Brent. MOL si zvýšením marží kompenzovala ztráty z domácího trhu, když v Maďarsku došlo k cenové regulaci pohonných hmot [19].

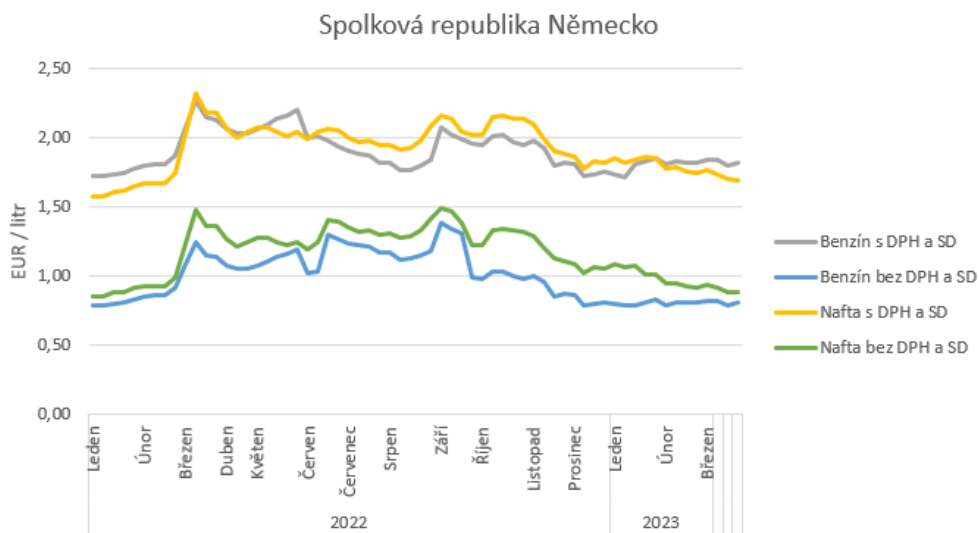
Na Slovensku vývoj cen kopíroval český scénář. Prudké zdražení dosáhlo svého vrcholu na přelomu června a července, poté začaly ceny zvolna klesat a v současnosti platí podobné ceny jako na českých čerpacích stanicích.



Graf 4.6 Vývoj cen PHM 2022/2023 ve Slovenské republice

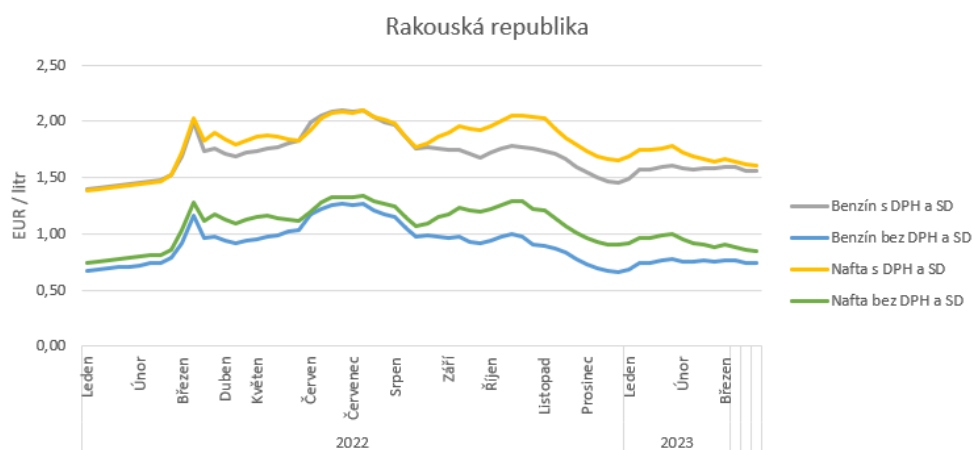
Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

V Německu vláda snížila daně v období od června do srpna 2022 o 0,3 EUR na litr benzínu a o 0,14 EUR na litr nafty. V tomto období bylo možné zakoupit jízdenky na městskou hromadnou a regionální dopravu za výhodnější ceny či čerpat vyšší příspěvek na dojíždění do práce. Rakouská vláda na zdražení reagovala zvýšením příspěvku na dojíždění.



Graf 4.7 Vývoj cen PHM 2022/2023 v SRN

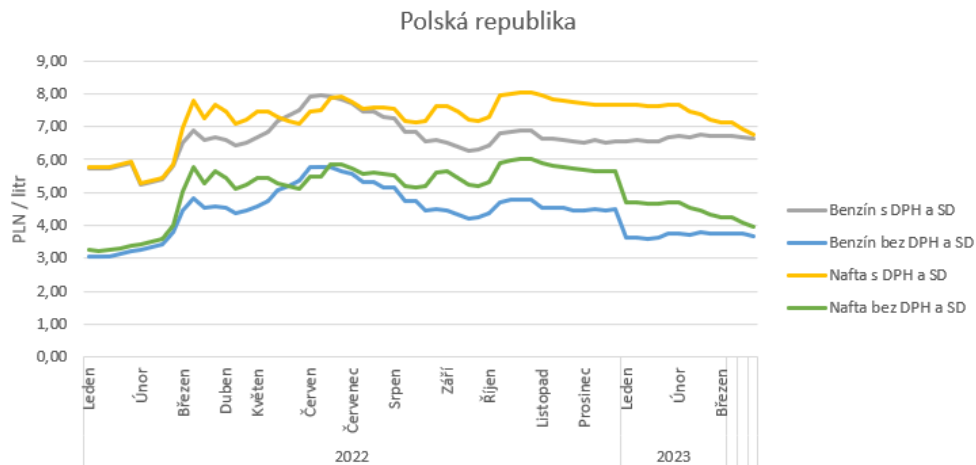
Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



Graf 4.8 Vývoj cen PHM 2022/2023 v Rakouské republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

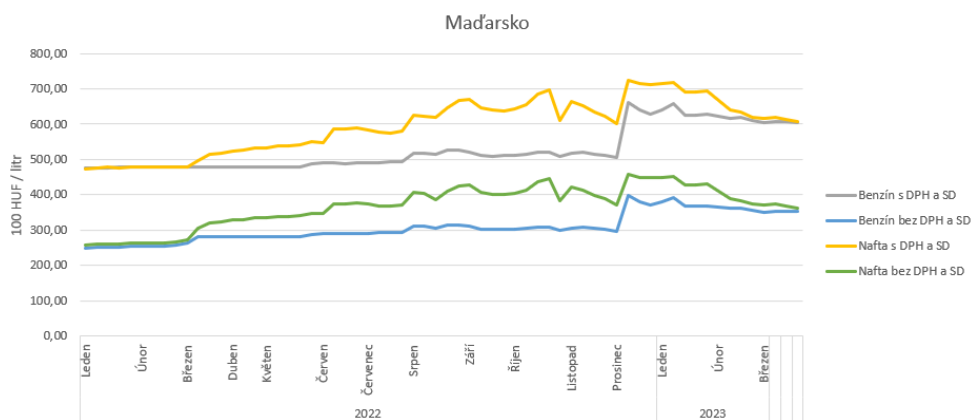
V Polsku bylo dočasně sníženo DPH z 23 % na 8 % s platností od února 2022. V současnosti platí opět původní sazba a cenové rozdíly mezi českými a polskými čerpacími stanicemi nejsou veliké. V případě, že by sleva na dani v Polsku nebyla, růst ceny by byl rychlejší, jelikož by byl rychlejší růst DPH.



Graf 4.9 Vývoj cen PHM 2022/2023 v Polské republice

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

Maďarsko regulovalo cenu pohonných hmot již na podzim roku 2021. Maximální cena benzínu a nafty byla stanovena na 480 forintů (v přepočtu necelých 29 Kč na liter). Vzhledem k neúnosnosti situace, kdy se vlivem cenové regulace nemohlo dovážet více paliva ze zahraničí a u čerpacích stanic se tvořily kolony, došlo ke zrušení tohoto limitu a v Maďarsku začal ceny opět určovat trh, tak jako v jiných zemích.



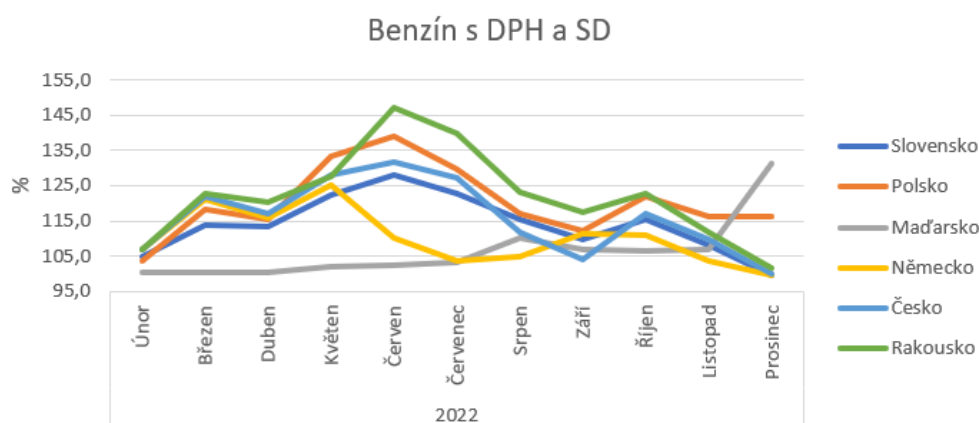
Graf 4.10 Vývoj cen PHM 2022/2023 v Maďarsku

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

Následujícím měsíčním porovnáním hodnot detailně zjišťuji, jak ceny benzínu a nafty procentuálně kolísaly v průběhu roku 2022 oproti předválečnému období. Průměrné ceny benzínu a nafty z prvních sedmi týdnů roku 2022 (tj. 1. 1. 2022 – 19. 2. 2022) byly porovnány s hodnotami naměřenými vždy poslední týden v měsíci konkrétního státu.

Dle [Graf 4.11], [Graf 4.12], [Graf 4.13] a [Graf 4.14] vyplývá, že maximálních hodnot dosahovaly ceny PHM shodně v letních měsících ve všech sledovaných státech kromě

Maďarska, kde byl nejvyšší nárůst cen, oproti předválečným cenám, v prosinci. Je to způsobeno tím, že regulovalo cenu pohonných hmot již na podzim roku 2021 a ke zrušení opatření došlo až před koncem roku 2022. V případě Polska jsou cenové výkyvy způsobeny dočasným snížením DPH z 23 % na 8 %, které začalo platit od února. V [Graf 4.11] a [Graf 4.13] lze vidět propad ceny za benzín a naftu v Německu oproti ostatním státům. To je s největší pravděpodobností způsobeno snížením daní německou vládou pro období červen až srpen o 0,3 EUR/litr pro benzín a o 0,14 EUR/litr pro naftu. V České republice lze od začátku roku do května 2022 sledovat vysoký nárůst marží rafinérií, což se též projevilo v nárůstu cen za PHM, ale mezi červem a zářím lze zaznamenat pokles cen v důsledku snížení spotřební daně z nafty a benzínu českou vládou [20].



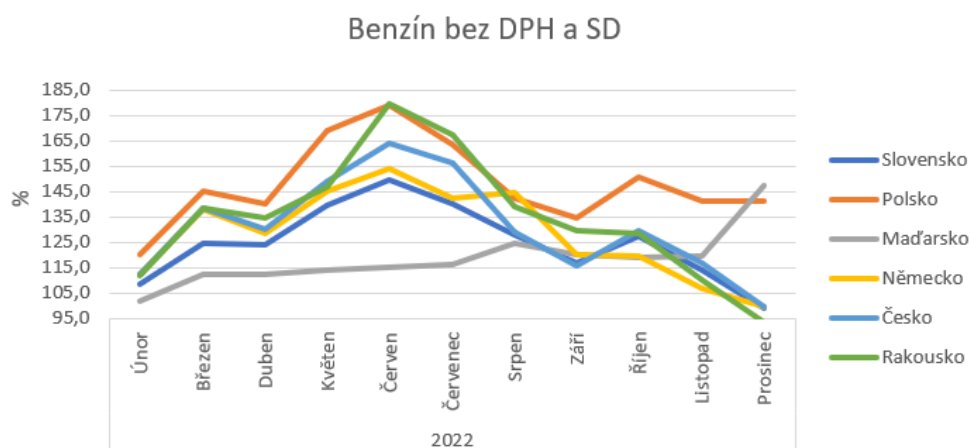
Graf 4.11 Meziměsíční porovnání cen benzínu s DPH a SD

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

Tab. 4.1 Procentuální navýšení benzínu s DPH a SD v roce 2022

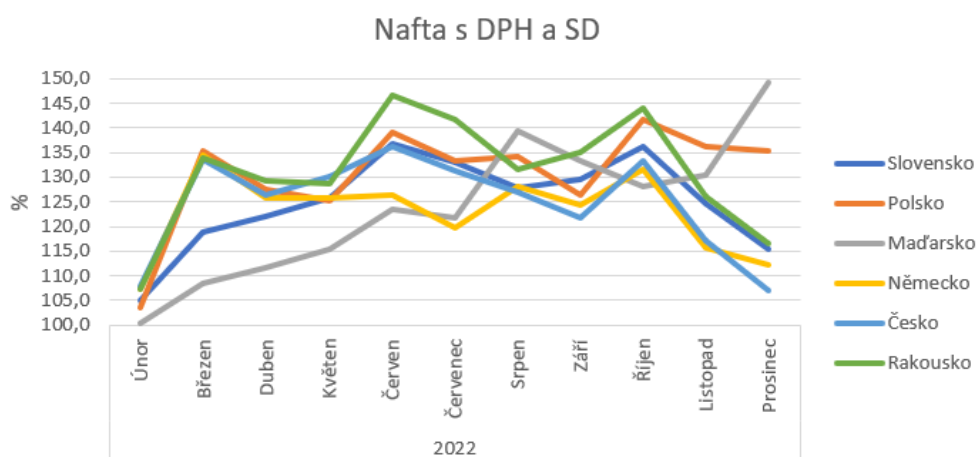
	Slovensko	Polsko	Maďarsko	Německo	Česko	Rakousko
Únor	104,6	103,5	100,4	106,8	107,0	106,9
Březen	113,7	118,4	100,4	121,2	122,0	122,8
Duben	113,5	115,4	100,4	115,7	117,2	120,2
Květen	122,2	133,2	101,8	125,0	128,1	127,7
Červen	128,0	139,0	102,5	110,0	131,6	147,0
2022 Červenec	122,6	129,5	103,3	103,6	127,1	139,6
Srpen	115,6	116,8	110,1	104,7	111,6	123,0
Září	109,5	112,1	106,9	111,2	103,9	117,4
Říjen	115,4	122,0	106,4	110,9	116,8	122,6
Listopad	107,9	116,1	106,9	103,6	109,6	111,7
Prosinec	99,4	116,3	131,3	99,6	99,8	101,7

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



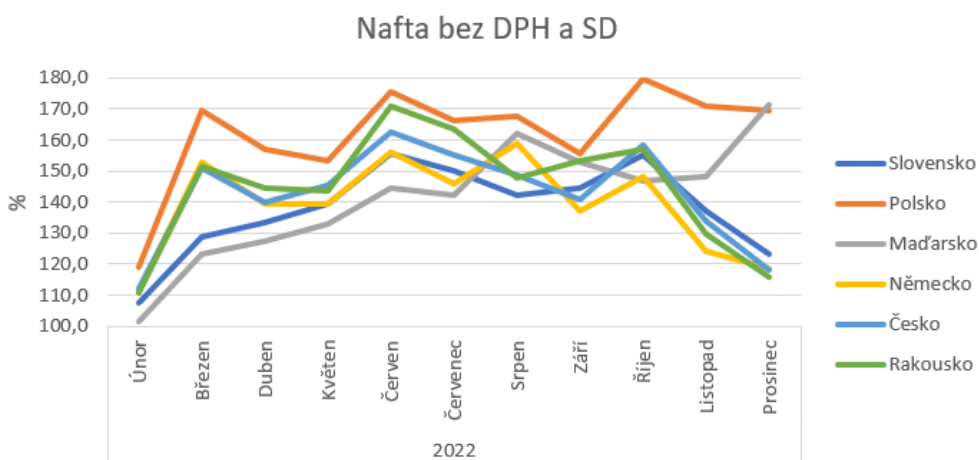
Graf 4.12 Meziměsíční porovnání cen benzínu bez DPH a SD

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



Graf 4.13 Meziměsíční porovnání cen nafty s DPH a SD

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



Graf 4.14 Meziměsíční porovnání cen nafty bez DPH a SD

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

Obecným pravidlem je, pokud se zvýší cena ropy, ceny nafty a benzínu se ihned zvýší, sníží-li se cena ropy, ceny se snižují velmi pozvolna. Až na konci roku 2022 došlo výraznějšímu zlevnění PHM. Oproti České republice bylo rychlejší tempo zlevnění benzínu na Slovensku, stejnou úroveň, jako Česká republika, drželo Německo, naopak v Rakousku, Polsku a v Maďarsku ceny klesaly velmi pozvolna. V případě nafty, ve srovnání s Českou republikou, rychleji zlevnilo Rakousko následované Slovenskem a Německem, ale v Polsku a v Maďarsku se opět zlevňovalo velmi pozvolna.

Nabízí se otázka, jak je možné, že při silnějším kurzu české koruny vůči euru je pokles cen na Slovensku rychlejší u benzínu než v České republice. Jedno z vysvětlení může být vyšší inflace v ČR, případně vyšší ceny energií, zejména elektřiny.

## **4.2 Kurzy měn euro, polský zlotý a maďarský forint**

Měnový kurz vyjadřuje cenu jedné měny v jednotkách jiné měny, jde o poměr domácí měny k zahraniční měně. Ukazuje nám, za kolik peněz můžeme měnu nakoupit, nebo naopak kolik dostaneme při prodeji dané měny. Měnový kurz je tvořen poptávkou a nabídkou měny na devizových trzích, na kterých se obchoduje s bezhotovostní formou peněz. V České republice je to Česká národní banka, která vyhláší cenu, za kterou se konkrétní měna kupuje nebo prodává a stanovuje kurzy koruny k ostatním měnám každý den na základě toho, jak se ten den obchodovaly jednotlivé měny na devizovém trhu.

Obecné důvody pohybu vybraných měn ve sledovaném období od ledna 2019 do března 2023 jsou vývoj domácí nezaměstnanosti ve vztahu k síle poptávky spotřebitelů, domácí inflace, vývoj maloobchodních tržeb, rychlost zvyšování sazeb ze strany ECB či kondice německé ekonomiky. Politickým faktorem může být další vývoj války na Ukrajině, zdravotním pak například riziko dalších vln nemoci COVID-19 a jiných.

Rychlejší pokles cen benzínu a nafty může být důsledkem silnějšího kurzu měny této země. Cena benzínu a nafty (bez DPH a SD) během posledního tříčtvrtě roku (červen 2022 až březen 2023) v České republice klesá rychleji než v Německu. V tomto období též česká koruna posiluje vůči euru viz [Graf 3.7].

Pro porovnání uvedu vývoj kurzů měn polský zlotý a maďarský forint k euru.





Graf 4.15 Kurz PLN / EUR

Zdroj [21].



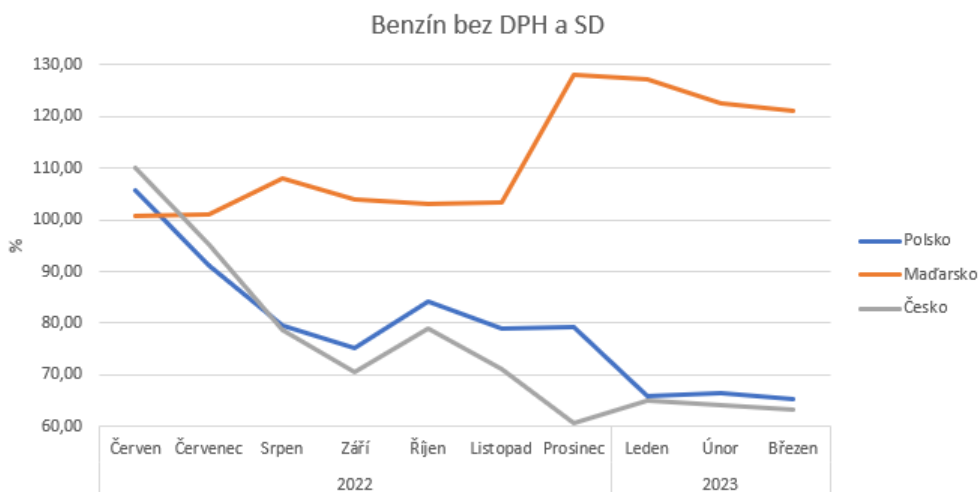
Graf 4.16 Kurz HUF / EUR

Zdroj [22].

Od června roku 2022, kde ceny PHM dosahovaly maxima a od té doby pozvolna klesaly, však polský zlotý neposiloval k české koruně viz [Graf 3.8] a vůči euru lze zaznamenat pouze minimální pohyb viz [Graf 4.15]. Průměrný kurz za zvolené období je 1 PLN = 0.2125 EUR.

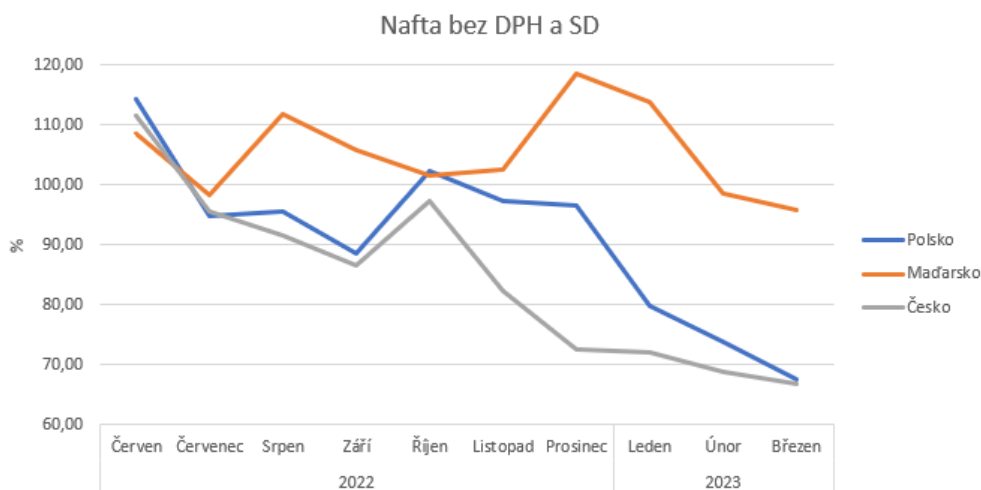
Maďarský forint se ve vztahu k české koruně držel spíše na stejné úrovni viz [Graf 3.9], vůči euru lze naopak sledovat jeho oslabení viz [Graf 4.16]. Průměrný kurz za zvolené období je 1 HUF = 0.00252 EUR.

Pokud kurz měny posiluje, důsledek toho je pomalejší růst či rychlejší pokles ceny PHM oproti ostatním státům s ohledem na dovoz ropy ze zahraničí. Pokud posiluje koruna, pokles cen benzínu nafty bez daňového zatížení by měl být rychlejší než například v Maďarsku a Polsku.



Graf 4.17 Porovnání poklesu cen benzínu bez daňového zatížení (ČR, Polsko, Maďarsko)

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].



Graf 4.18 Porovnání poklesu cen nafty bez daňového zatížení (ČR, Polsko, Maďarsko)

Zdroj: vlastní zpracování dle [17].

Dle [Graf 4.17] a [Graf 4.18] vidíme, že tomu tak opravdu je, tedy ke klesajícím cenám za PHM nám pomáhá kurz české koruny. Na základě dat z [Graf 4.17] a [Graf 4.18] byl pokles benzínu a nafty v období od června 2022 do března 2023 v České republice shodně průměru o 28 %. V Polsku byl benzín snížen o 22 % ceny a nafta o 12 % ceny a v Maďarsku se ceny naopak zvýšily o 13 % za benzín a o 5 % za naftu.

## Závěr

Ceny pohonných hmot se staly často diskutovaným tématem zejména v loňském roce. Jejich ceny rostly už během pandemie, se začátkem války na Ukrajině ovšem vystřelily strmě vzhůru. Pokud srovnáme ceny v rámci zemí Evropské unie, Česká republika patří k těm s levnějšími pohonnými hmotami, jelikož se ceny benzínu i nafty pohybují pod evropským průměrem.

Ve sledovaném období od ledna 2019 do března 2023 došlo k prvnímu většímu kolísání cen pohonných hmot v prvních měsících roku 2020 ve všech vybraných státech. Příčinnou bylo šíření pandemie a následná mimořádná a ochranná protiepidemická opatření včetně karantén a restrikcí v dopravě, což se projevilo v poklesu poptávky po pohonných hmotách. Ve všech státech došlo k velmi podobnému poklesu ceny, tedy o necelých 19 % na litr benzínu i nafty. Dále v roce 2021, konkrétně v období od března do dubna došlo k dočasnému, ale skokovému nárůstu ceny pohonných hmot, zřejmě vlivem zvýšení ceny za barel ropy.

Nejprudší růst cen PHM nastal ve sledovaném období na začátku roku 2022, kdy došlo k ruské invazi na Ukrajinu. Ceny nejprve rostly pozvolna, událostí února roku 2022 je ovšem vystřelily strmě vzhůru a během následujících týdnů se zdražilo i o více než deset korun na litr.

Meziměsíčním porovnáním hodnot ceny benzínu a nafty v průběhu roku 2022 oproti předválečnému období jsem zjistila, že maximálních hodnot dosahovaly ceny pohonných shodně v letních měsících ve všech sledovaných státech kromě Maďarska, kde byl nejvyšší nárůst cen, oproti předválečným cenám, v prosinci, což mohlo být způsobeno tím, že maďarská vláda regulovala cenu pohonných hmot již na podzim roku 2021 a ke zrušení opatření došlo až před koncem roku 2022. V případě Polska byly cenové výkyvy způsobeny dočasným snížením DPH, které začalo platit od února loňského roku. Výrazný propad cen PHM oproti ostatním státům byl v období od června do srpna vidět v Německu, což bylo s největší pravděpodobností způsobeno snížením daní německou vládou pro toto období. V České republice lze od začátku roku do května 2022 sledovat vysoký nárůst marží rafinérií, což se též projevilo v nárůstu cen za pohonné hmoty, ale mezi měsíci červen a září lze zaznamenat pokles cen v důsledku snížení spotřební daně z nafty a benzínu českou vládou.

K výraznějšímu zlevnění pohonných hmot došlo koncem roku 2022. Oproti České republice bylo rychlejší tempo zlevnění benzínu na Slovensku, stejnou úroveň, jako Česká republika, drželo Německo, naopak v Rakousku, Polsku a v Maďarsku ceny klesaly velmi pozvolna. V případě nafty, ve srovnání s Českou republikou, rychleji zlevnilo Rakousko následované Slovenskem a Německem, ale v Polsku a v Maďarsku se opět zlevňovalo velmi pozvolna.

Rychlejší pokles cen benzínu a nafty může být důsledkem silnějšího kurzu měny této země. Konkrétně v období od června roku 2022 do března roku 2023 cena benzínu a nafty bez daňového zatížení v České republice klesá rychleji než v Německu, což je dáno zejména posilováním české koruny vůči euru. Stejně tak lze i potvrdit, že pokud kurz měny posiluje, důsledek toho je pomalejší růst či rychlejší pokles ceny PHM oproti ostatním státům s ohledem na dovoz ropy ze zahraničí.

## Seznam zdrojů

- [1] ŘÍHA, Zděnek a Viktorie JÍROVÁ. *Analýza ceny ropy; In: Silnice železnice*. Ostrava: KONSTRUKCE Media, s.r.o., 2011. ISSN 1801-822X.
- [2] AUTA VE ŠKOLE. *Paliva*. [Online]. 2011. Dostupné z: <http://autaveskole.jaknahmyz.cz/paliva>. [Přístup získán 20 2 2023].
- [3] CEZ CZ. *Ropa*. [Online]. 2023. Dostupné z: [https://www.cez.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/encyklopedie-energetiky/02/ropa\\_1.html](https://www.cez.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/encyklopedie-energetiky/02/ropa_1.html). [Přístup získán 20 2 2023].
- [4] ČESKO. Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách). In: *Sbírka zákonů*. [Online]. 2006. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-o-pohonnych-hmotach-a-cerpacich-stanicich-pohonnych-hmot-a-o-zmene-nekterych-souvisejicich-zakonu-zakon-o-pohonnych-hmotach/uplne/#cast1>. [Přístup získán 20 2 2023].
- [5] GROS, Ivan a kol./et al. *Velká kniha LOGISTIKY*. 1. vydání. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [6] ROPA.CZ. *Ropa a ekonomika*. [Online]. 2023. Dostupné z: [https://www.rop\[\[\]a.cz/ropa-a-ekonomika/](https://www.rop[[]a.cz/ropa-a-ekonomika/). [Přístup získán 20 2 2023].
- [7] POLAC.CZ. *Ohrožuje ropný zlom bezpečnost ve světě?* [Online]. 2019. Dostupné z: <https://veda.polac.cz/wp-content/uploads/2019/11/Ohro%C5%BEuje-ropn%C3%BD-zlom-bezpe%C4%8Dnost-ve-sv%C4%9Bt%C4%9B.pdf>. [Přístup získán 20 2 2023].
- [8] MUNI.CZ. *Ropný vrchol (PEAK OIL)*. [Online]. 2013. Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/ped/jaro2013/SV4BP\\_EnPr/um/41158013/07\\_peakOil.pdf](https://is.muni.cz/el/ped/jaro2013/SV4BP_EnPr/um/41158013/07_peakOil.pdf). [Přístup získán 20 2 2023].
- [9] KNOEMA. *Cost of Oil Production by Country*. [Online]. 2022. Dostupné z: <https://knoema.com/infographics/vyronoe/cost-of-oil-production-by-country>. [Přístup získán 20 2 2023].
- [10] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Faktory vývoje maloobchodních cen pohonných hmot*. [Online]. 2023. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/zpravy-o>

[inflaci/tematicke-prilohy-a-boxy/Faktory-vyvoje-maloobchodnich-cen-pohonnych-hmot](#). [Přístup získán 20 2 2023].

[11] ČSÚ. *Ceny pohonných hmot v roce 2022*. [Online]. 2022. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xj/ceny-pohonnych-hmot-v-roce-2022>. [Přístup získán 20 2 2023].

[12] KURZY.CZ. *Benzín a nafta - spotřební daň a DPH 2023*. [Online]. 2023. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kalkulacka/spotrebni-dan-benzin-nafta/>. [Přístup získán 20 2 2023].

[13] MUNI.CZ. *Produkční funkce, teorie produktu*. [Online]. 2006. Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/1451/podzim2006/bp009/um/Produkcni\\_funkce.pdf](https://is.muni.cz/el/1451/podzim2006/bp009/um/Produkcni_funkce.pdf). [Přístup získán 20 2 2023].

[14] DUCHOŇ, Bedřich. *Inženýrská ekonomika*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-763-0.

[15] EISLER, Jan, KUNST, Jaromír a František ORAVA. *Ekonomika dopravního systému*. 1. vydání. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1759-9.

[16] ŘÍHA, Zdeněk, HONCŮ, Marek a Viktorie JÍROVÁ. *Oil Price Analysis; In: Mathematical Models and Methods in Modern Science*. New York: WSEAS Press, 2011. ISBN 978-1-61804-055-8.

[17] EC.EUROPA.EU. *All Weekly Oil Bulletins since January 2009*. [Online]. 2023. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/energy/observatory/reports/List-of-WOB.pdf>. [Přístup získán 20 2 2023].

[18] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Vybrané devizové kurzy*. [Online]. 2023. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/prumerne\\_form.html?error=exrates.exratesaveragecurrencyformdata.currency.outsiderange9](https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/prumerne_form.html?error=exrates.exratesaveragecurrencyformdata.currency.outsiderange9). [Přístup získán 20 2 2023].

[19] NOVINKY.CZ. *Rafinérie mají Česko v hrsti. Kdo pohádkově těží z vysokých cen u benzínek*. [Online]. 2022. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/ekonomika-rafinerie-maji-cesko-v-hrsti-kdo-pohadkove-tezi-z-vysokych-cen-u-benzinek-40397443>. [Přístup získán 20 2 2023].

- [20] MFCR.CZ. *Vláda schválila snížení spotřební daně na naftu o 1,50 Kč na litr do konce roku 2023.* [Online]. 2022. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/aktualne/tiskove-zpravy/2022/vlada-schvalila-snizeni-spotrebni-dane-n-48765>. [Přístup získán 20 2 2023].
- [21] KURZY.CZ. *Graf PLN / EUR od 25.4.2022 do 24.4.2023, ČNB, grafy kurzů měn.* [Online]. 2023. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/grafy/nr/EUR-PLN/od-25.4.2022/>. [Přístup získán 20 2 2023].
- [22] KURZY.CZ. *Graf HUF / EUR od 25.4.2022 do 24.4.2023, ČNB, grafy kurzů měn.* [Online]. 2023. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/grafy/nr/EUR-HUF/od-25.4.2022/>. [Přístup získán 20 2 2023].

## Seznam obrázků

Obr. 1.1 Rozdělení přírodních zdrojů .....	9
Obr. 1.2 Rozložení vrstev pod zemským povrchem.....	11
Obr. 1.3 Schéma těžební věže.....	14
Obr. 1.4 Kolona pro frakční destilaci ropy .....	15
Obr. 2.1 Celkový, mezní a průměrný produkt .....	22

## Seznam grafů

Graf 1.1 Predikce cen ropy 1980–2030 .....	16
Graf 1.2 Předpověď národního ropného zlomu v USA .....	17
Graf 1.3 Hubbertova křivka světové produkce ropy vypočtena roku 1956.....	18
Graf 2.1 Průměrné ceny PHM v jednotlivých týdnech roku 2022 .....	21
Graf 2.2 Závislost ceny ropy na kurzu dolaru .....	25
Graf 2.3 Závislost ceny ropy a HDP zemí G7 .....	26
Graf 3.1 Vývoj cen PHM v České republice .....	28
Graf 3.2 Vývoj cen PHM ve Slovenské republice.....	28
Graf 3.3 Vývoj cen PHM v Polské republice .....	29
Graf 3.4 Vývoj cen PHM v Maďarsku .....	29
Graf 3.5 Vývoj cen PHM ve Spolkové republice Německo.....	29
Graf 3.6 Vývoj cen PHM v Rakouské republice .....	30
Graf 3.7 Vývoj kurzu měny CZK / EUR.....	30
Graf 3.8 Vývoj kurzu měny CZK / PLN .....	30
Graf 3.9 Vývoj kurzu měny CZK / HUN .....	31
Graf 4.1 Pokles cen PHM v roce 2020 v České republice.....	32
Graf 4.2 Pokles cen PHM v roce 2020 v SR, SRN a v Rakouské republice .....	33
Graf 4.3 Pokles cen PHM v roce 2020 v Polské republice.....	33
Graf 4.4 Pokles cen PHM v roce 2020 v Maďarsku.....	34
Graf 4.5 Vývoj cen PHM 2022/2023 v České republice .....	34
Graf 4.6 Vývoj cen PHM 2022/2023 ve Slovenské republice.....	35
Graf 4.7 Vývoj cen PHM 2022/2023 v SRN .....	36



Graf 4.8 Vývoj cen PHM 2022/2023 v Rakouské republice .....	36
Graf 4.9 Vývoj cen PHM 2022/2023 v Polské republice .....	37
Graf 4.10 Vývoj cen PHM 2022/2023 v Maďarsku .....	37
Graf 4.11 Meziměsíční porovnání cen benzínu s DPH a SD.....	38
Graf 4.12 Meziměsíční porovnání cen benzínu bez DPH a SD.....	39
Graf 4.13 Meziměsíční porovnání cen nafty s DPH a SD .....	39
Graf 4.14 Meziměsíční porovnání cen nafty bez DPH a SD .....	39
Graf 4.15 Kurz PLN / EUR .....	41
Graf 4.16 Kurz HUF / EUR.....	41
Graf 4.17 Porovnání poklesu cen benzínu bez daňového zatížení (ČR, Polsko, Maďarsko) .....	42
Graf 4.18 Porovnání poklesu cen nafty bez daňového zatížení (ČR, Polsko, Maďarsko) .....	42

## Seznam tabulek

Tab. 1.1 Náklady na těžbu barelu ropy .....	18
Tab. 2.1 Složení ceny pohonných hmot v ČR .....	21
Tab. 4.1 Procentuální navýšení benzínu s DPH a SD v roce 2022.....	38

## Seznam schémat

Schéma 2.1 Faktory ovlivňující cenu ropy .....	24
--	----

## Seznam zkratek

CZK	koruna česká
ČR	Česká republika
DPH	daň z přidané hodnoty
EC	Evropská komise
ECB	Evropská centrální banka
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí
EROEI	Energy Returned on Energy Invested
EU	Evropská unie
EUR	euro
G7	Group of Seven
GDP	hrubý domácí produkt
HDP	hrubý domácí produkt
HUF	maďarský forint
Kč	koruna česká
km	kilometr
l	litr
MP	mezní produkt
OPEC	Organizace zemí vyvážejících ropu
PHM	pohonné hmoty
PLN	polský zlotý
PLR	Polská republika
SD	spotřební daň
SDR	Special Drawing Rights
SR	Slovenská republika
SRN	Spolková republika Německo
TP	celkový produkt
UAE	Spojené arabské emiráty
USA	Spojené státy americké
USD	americký dolar

<b>Autorka</b>	<b>Zuzana Klikarová</b>
<b>Název BP</b>	<b>Hodnocení vývoje cen pohonných hmot</b>
<b>Studijní obor</b>	<b>LVD</b>
<b>Rok obhajoby BP</b>	<b>2023</b>
<b>Počet stran</b>	<b>37</b>
<b>Počet příloh</b>	<b>0</b>
<b>Vedoucí BP</b>	<b>doc. Ing. Josef Kubík, CSc.</b>
<b>Anotace</b>	Bakalářská práce se zabývá analýzou, porovnáním a zhodnocením vývoje cen pohonných hmot. Pro sledované období od ledna 2019 do března 2023 byly vybrány státy EU Česká republika, Slovenská republika, Polská republika, Maďarsko, Rakouská republika a Spolková republika Německo. Cílem práce je porovnání vývoje cen benzínu a nafty v České republice s ostatními státy, hledání disproporcí a specifik a dále analyzovat vliv měnových kurzů v uvedených zemích na ceny nafty a benzínu.
<b>Klíčová slova</b>	benzín, cena, časová řada, komparace, nafta, ropa
<b>Místo uložení</b>	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
<b>Signatura</b>	