



Zkrotíme energie: Jak na energetickou nezávislost obcí a měst

Ing. Jakub Unucka, Ph.D., MBA

Moravskosleský kraj

1. náměstek hejtmana kraje



Jak se kde řekne BRAMBORA?



brambor, brambora, bramboro,
brambur, brambura, branbor, branibor,
brantbora; bandor, bandur/bandúr,
bandora; bambol, bamboch, zemský
jabko, jabko, jablóško, jablíčko, zemsky,
zemák, zemňák, zemják, žemjok zemče,
zemky, grumbír, krumpír, krumpla,
krômpel, kartofle, kantofel,
kobzol, kobzola, kobzal, erteple, ertepla,
erteple, ertepl, ertepel, herteple,
hertepla, hertepl, jerteple, erpetle,
arteple, artepla, ertefle, ertofle, ertypfle





Jaké pivo se kde vaří?

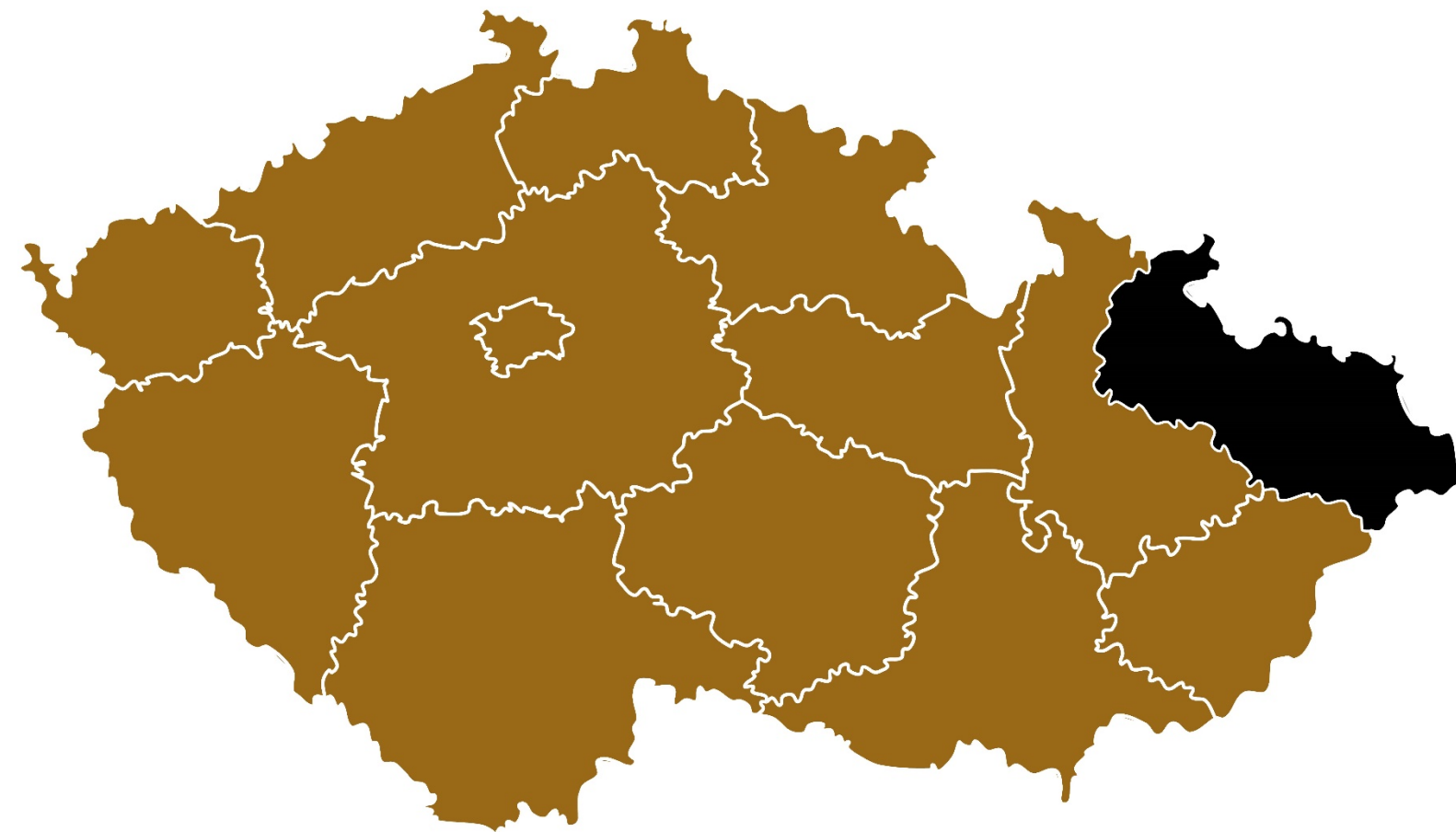


Pivovar Staropramen, Pivovar Beroun, Pivovar Benešov, Pivovar Březnice, Pivovar Kácov, Pivovar Klášter, Pivovar Krušovice, Pivovar Kutná Hora, Pivovar Nymburk, Pivovar Podkovář, Pivovar Rakovník, Pivovar Starokladno, Pivovar Únětice, Pivovar Velké Popovice, Pivovar Vysoký Chlumeč, Olivův Pivovar. Pivovar České Budějovice – Budvar, Pivovar České Budějovice, Pivovar Protivín, Pivovar Strakonice, Pivovar Třeboň, Pivovar Obora, Pivovar Chodová Planá, Pivovar Kout na Šumavě, Pivovar Gambrinus Plzeň, Měšťanský pivovar Plzeň, Pivovar Chrást, Pivovar Raven, Pivovar Lysá, Pivovar Domažlice, Pivovar Břežňák, Pivovar Žatec, Pivovar Cviklov, Pivovar Frýdlant, Pivovar Rohozec, Pivovar Svijany, Pivovar Votava, Pivovar Vratislavice nad Nisou, Pivovar Broumov, Pivovar Náchod, Pivovar Nová Paka, Pivovar Trutnov, Pivovar Hlinsko, Pivovar Pardubice, Pivovar Polička, Pivovar Medlešice, Pivovar Havlíčkův Brod, Pivovar Humpolec, Pivovar Chotěboř, Pivovar Jihlava, Pivovar Pelhřimov, Pivovar Kamenice nad Lipou, Pivovar Brno, Pivovar Břeclav, Pivovar Černá Hora, Pivovar Vyškov, Znojemský městský pivovar, Pivovar Hostan, Minipivovar u Dyje, AKCIOVÝ PIVOVAR DALEŠICE, Pivovar Hanušovice, Pivovar Litovel, Pivovar Přerov, Pivovar Starobělský Ležák, Pivovar Nošovice, Pivovar Ostrava, Pivovar Uherský Brod





Jakým uhlím se kde topí?

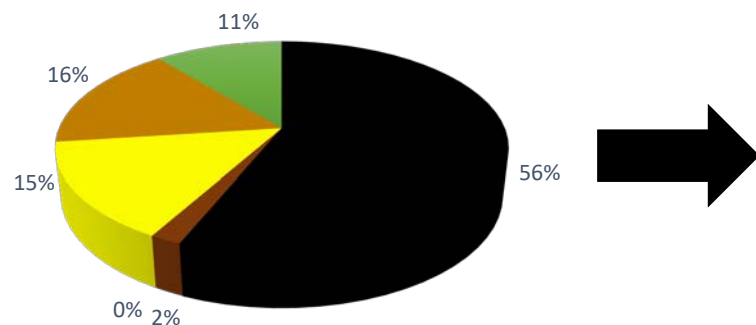


Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Černé uhlí



Podíl paliv na produkci energií MSK

Dodávka tepla podle paliv MSK (2020)



■ černé uhlí ■ hnědé uhlí ■ jaderné palivo ■ zemní plyn ■ ostatní plyny ■ OZE a ostatní

Zdroj: Statistika ERÚ

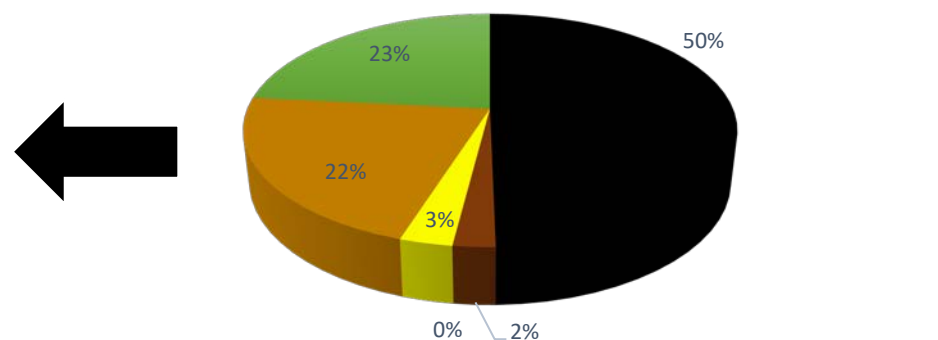
Elektřina

- černé + hnědé uhlí cca 52 %
- vysokopecní a koksárenský plyn cca 22 %
- zemní plyn cca 3 %
- OZE cca 23 %
- výroba = 4 532 GWh / spotřeba = 7 965 GWh

Teplo

- černé + hnědé uhlí cca 58 %
- vysokopecní a koksárenský plyn cca 16 %
- zemní plyn cca 15 %
- OZE (většinou biomasa) cca 11 %

Podíl paliv na výrobě elektřiny MSK (2020)



■ černé uhlí ■ hnědé uhlí ■ jaderné palivo ■ zemní plyn ■ ostatní plyny ■ OZE a ostatní

Zdroj: Statistika ERÚ

Disbalance
mezi výrobou a
spotřebou
elektřiny v MSK
je **3 433 GWh**
(chybí cca 43 %)





SCZT v MSK



SCZT ve městech nad 10 tis. obyvatel, včetně uvedení hlavního paliva

	SCZT	hlavní palivo	Poznámka
1.	Ostrava	černé uhlí	část tepla z koksárenského a zemního plynu
2.	Karviná	černé uhlí	část tepla ze zemního plynu a z biomasy
3.	Havířov	černé uhlí	část tepla ze zemního plynu a z biomasy
4.	Frýdek-Místek	černé uhlí	část tepla z biomasy ze zdroje EnergoFuture
5.	Orlová	černé uhlí	při odstávce EDĚ teplo ze zemního plynu
6.	Bohumín	černé uhlí	při odstávce EDĚ teplo ze zemního plynu
7.	Třinec	černé uhlí	dodávka do SCZT pokryta odpadním teplem z hutí
8.	Kopřivnice	černé uhlí	část dodávek tepla je z biomasy
9.	Krnov	biomasa	špičkový a záložní uhelný kotel K5
10.	Bruntál	hnědé uhlí	uhelná kotelna Dolní z roku 2017, zbytek plynové kotelny
11.	Český Těšín	zemní plyn	
12.	Hlučín	zemní plyn	
13.	Frenštát pod Radhoštěm	zemní plyn	
14.	Nový Jičín	zemní plyn	
15.	Opava	zemní plyn	

Zdroj: vlastní zpracování



Dopadové studie na téma:

„Můžeme odejít od uhlí“?

Cíl studií: existuje náhrada uhlí jinými, nízkoemisními technologiemi pro centrální výrobu tepla obyvatelům MSK?





Dopadové studie na téma:

„Můžeme odejít od uhlí“?



Cíl studií: existuje náhrada uhlí jinými, nízkoemisními technologiemi pro výrobu tepla obyvatelům MSK?

Individuální vytápění

600 000 lidí
50% z celkového počtu

Centrální vytápění

600 000 lidí
50% z celkového počtu





Závěry z dopadové studie

K zajištění tepla pro obyvatele MSK i pro průmysl, je i při maximálním využití úsporných opatření, OZE a DZE nutno využívat i jiné zdroje energie.

OZE (mimo biomasu) jsou pro CZT zcela zanedbatelné

DZE jsou dostupné asi pro 15% obyvatel



V současné době je reálně k dispozici pouze zemní plyn.

Pro splnění klimatických cílů v roce 2050 musí dojít k náhradě plynových zdrojů jiným, nízkoemisním zdrojem



V současné době připadá v úvahu pouze využití tepla z jaderných reaktorů v kombinaci s OZE a DZE.

Dílčí závěr DS: Pro dosažení naplnění klimatických cílů v roce 2050 pomocí nízkoemisní jaderné energie nesmí dojít k rozpadu SCZT a likvidaci velkých tepláren!



Jak snížit spotřebu fosilních paliv, než budou SMR?

Spotřeba černého uhlí v MSK je 5 – 6 mil. tun ročně



- ↻ **Úspory** – do 30 %, opatření na budovách (zateplení, výměna oken, regulace apod.)
- ↻ **Uhelné kaly** – do 30 %, k dispozici 5 - 8 mil. tun kalů, spoluspalování nebo zplyňování
- ↻ **Důlní plyn** – do 10 %, spalování v KGJ, elektřina do ES ČR, teplo bez užitku zmařeno
- ↻ **Odpadní teplo** - do 10%, vznik v technologických procesech TŽ, Liberty, AL INVEST Břidličná, využití v SCZT
- ↻ **Biomasa** – do 10 %, teplárny Krnov, NJ, FM a Karviná, problémem je dostupnost (+ dotace lokální topeniště)
- ↻ **Odpady** – do 10 %, teplárna Karviná a FM, podmínkou třídící linky pro TAP a multipalivové kotle
- ↻ **OZE** do 3%, potenciál pro CZT zanedbatelný
- ↻ **Důlní díla** – 0%, potenciál pro CZT zanedbatelný
- ↻ **Geotermální vrty** – ??% perspektivní, ale investičně náročný způsob získávání tepla, vrty do hloubky 3 – 5 km





Co potřebujeme po vládě?

Spotřeba černého uhlí v MSK je 5 – 6 mil. tun ročně

- ⚡ **MŽP** – výrazně bonifikovat úsporné projekty na snížení spotřeby černého uhlí na úkor plynu a hnědého uhlí, kterého je a bude v ČR dostatek.
- ⚡ **MF** – uložit společnosti OKD připravit krizovou variantu těžby do roku 2026 v OKD bez povolení EIA
- ⚡ **MPO** - v rámci ModFondy zrušit zelenou podmínku, která zabraňuje pořizování technologií, nahrazujících plyn a uhlí elektrickou energií
- ⚡ **MPO** – V rámci NPO vyčlenit samostatnou kapitolu pro velké podniky na využití odpadního tepla
- ⚡ **MPO** – uložit společnosti DIAMO maximalizovat těžbu důlního metanu a využití tohoto plynu pro výroby tepla
- ⚡ **MF/MŽP** – souhlasit s projektem OKD na termické využití uhelných kalů a výroby plynu pro průmysl a teplárenství a zahrnout do dotačních výzev
- ⚡ **MPO/MF** – uložit společnosti ČEPS vybudování elektrických vedení 400kV do areálů Třineckých železáren a Liberty Ostrava do roku 2028
- ⚡ **MPO/MF** - uzavřít dohodu se společností NET4GAS o urychlené výstavbě plynové infrastruktury k teplárenským zařízením, přecházejícím z uhlí na zemní plyn (Třebovice a Karviná) do roku 2028.
- ⚡ **MPO** – navrhnout opatření, které donutí teplárenské společnosti odebírat odpadní teplo od externích subjektů.
- ⚡ **MPO** – umožnit v rámci Modernizačního fondu pořízení průzkumných geotermálních vrtů v rámci sítě CZT závislé na černém uhlí.





Co potřebujeme po vládě?

Spotřeba černého uhlí v MSK je 5 – 6 mil. tun ročně



Ušetříme 50% černého uhlí a plynu určeného pro vytápění





Pilotní projekty FVE

Varianty realizace

-  Varianta č. 1 – kraj financuje, staví a provozuje.
-  Varianta č. 2 – kraj financuje, dodavatel projektuje a staví „Design and Build“.
-  Varianta č.3 – dodavatel financuje, projektuje, staví a provozuje. Kraj splácí investici v dodávce elektrické energie po smluvně stanovenou dobu.
-  Varianta č.4 – vytvoření společného podniku.

1/Q 2023 Vzorová dokumentace VŘ a provozního modelu pro všechny obce MSK



Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec



Podpora obcí

ENERGETICKÁ OPATŘENÍ NA BUDOVÁCH

Neobvyklý komiks...



Centrum veřejných energetiků

(Institut pro nápravu nesmyslů v energetice pro obce)



Dislokovaná pracoviště CVE

1. Ostrava (sídlo MEC)
2. Karviná
3. Třinec
4. Frýdek-Místek
5. Nový Jičín
6. Opava
7. Vítkov
8. Bruntál

Místní akční skupiny - sídla

1. Bartošovice (MAS Regionu Poodří)
2. Bohumín (MAS Bohumínsko)
3. Bruntál (MAS Hrubý Jeseník)
4. Bystřice (MAS Jablunkovsko)
5. Čeladná (MAS Frýdlantsko-Beskydy)
6. Hlučín (MAS Hlučínsko)
7. Třanovice (MAS Pobeskydí)
8. Hradec nad Moravicí (MAS Opavsko)
9. Osoblaha (ROZVOJ Krnovska)
10. Rýmařov (RÝMAŘOVSKO)
11. Řepiště (MAS Slezská brána)
12. Štramberk (MAS Lašsko)





Komunitní energetika ?





Děkuji za pozornost.