



Seminář pro města a obce MSK 7.12.2022

Ing. Jakub Unucka, Ph.D., MBA

Moravskosleský kraj

1. náměstek hejtmána kraje

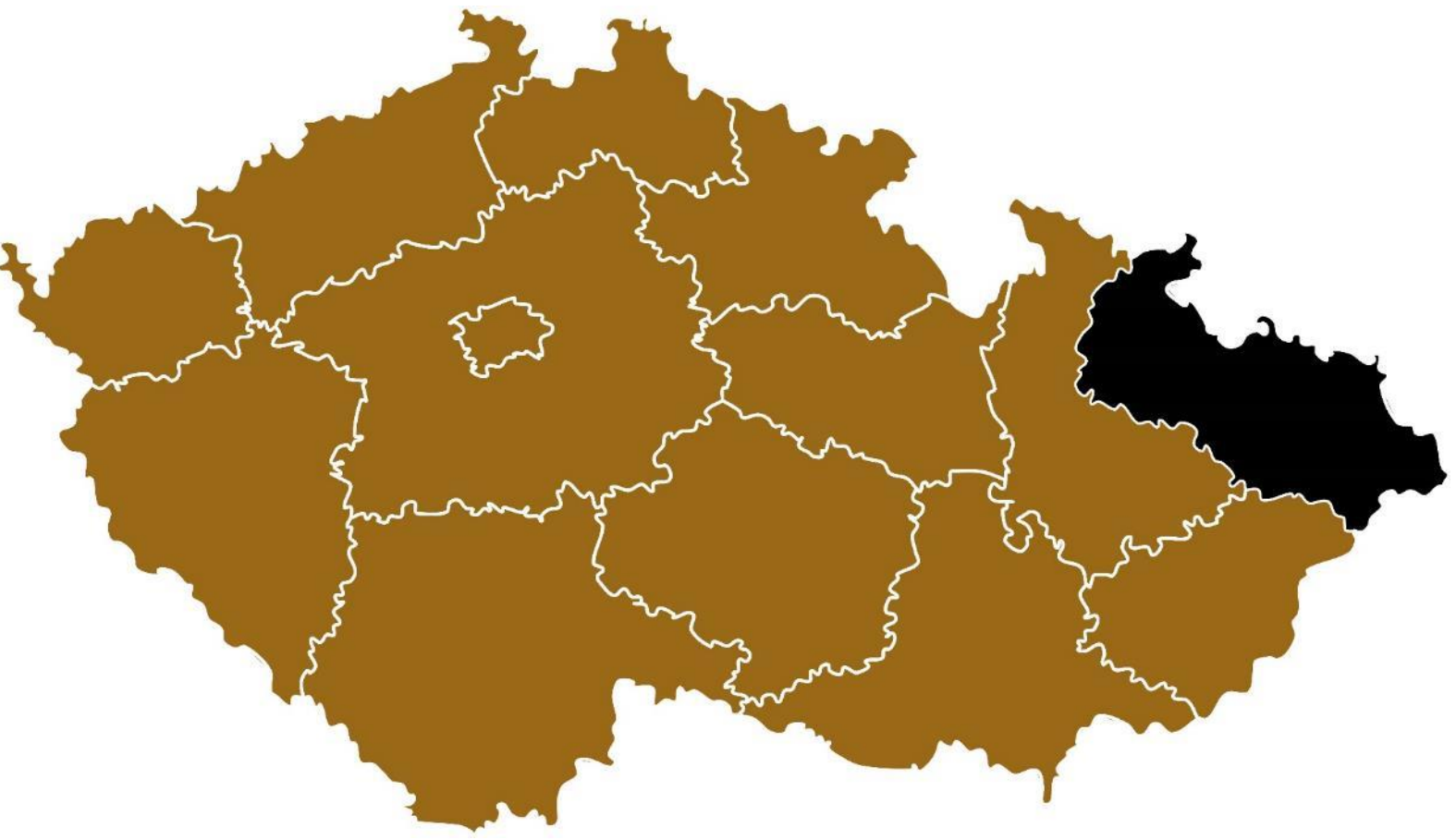
Jak se kde řekne BRAMBORA?



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



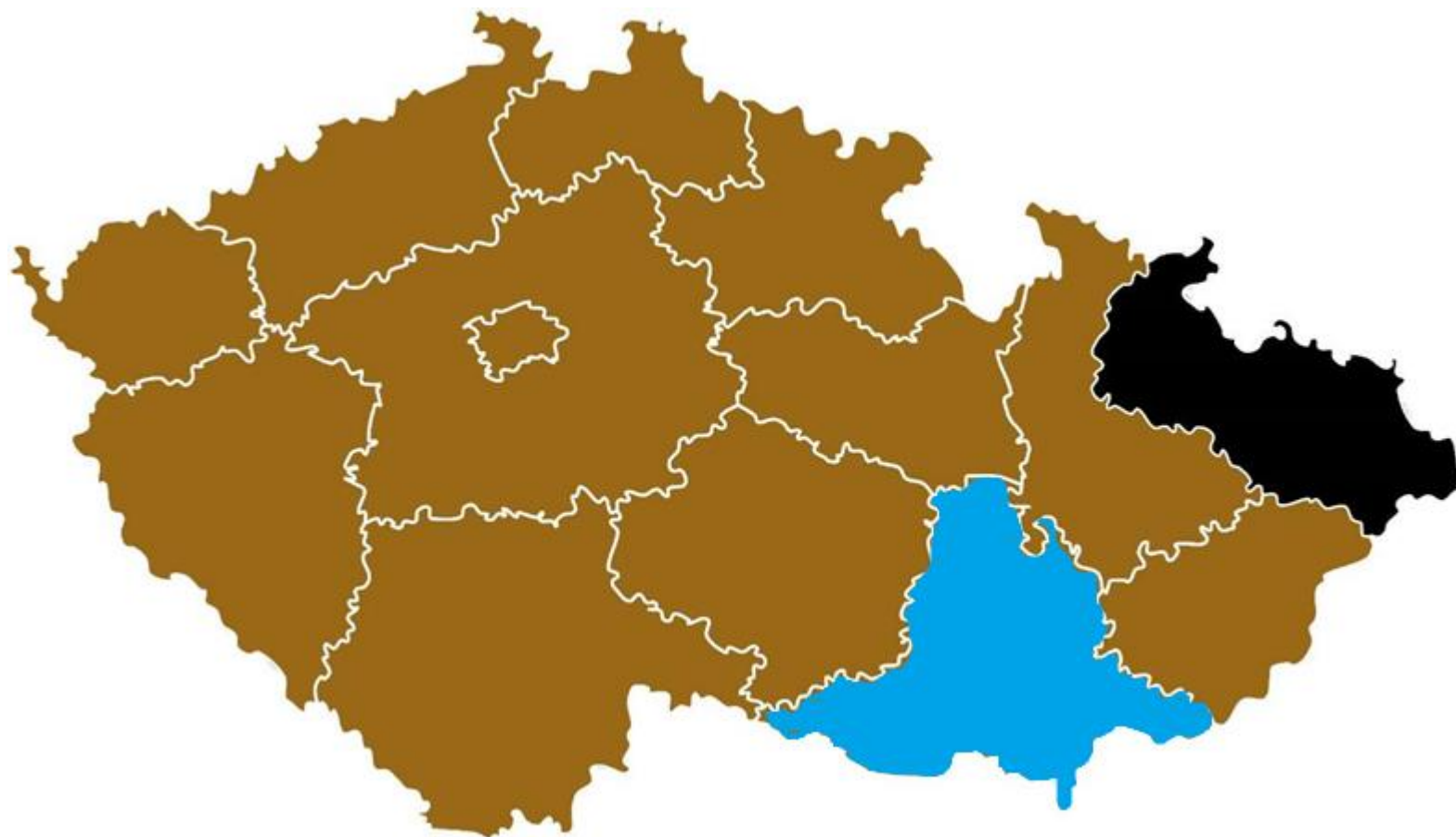
Jakým uhlím se kde topí?



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
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Černé uhlí



Jakým uhlím se kde topí?

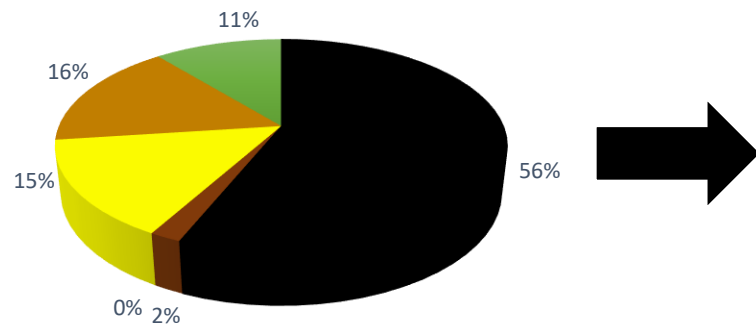


Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Hnědé uhlí
Plyn
Černé uhlí



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

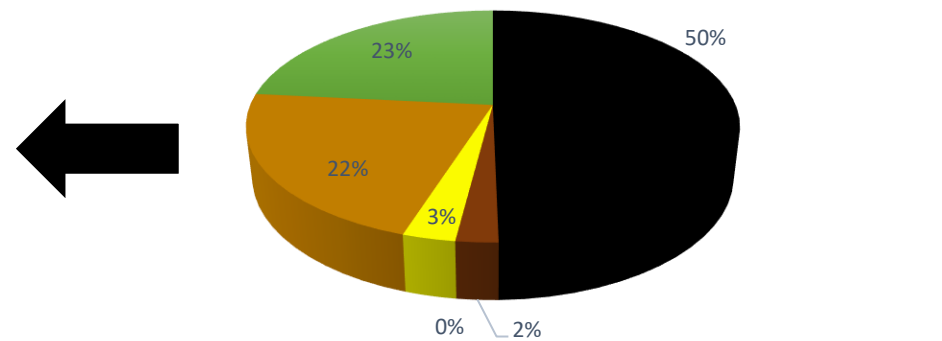
Elektřina

- 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)



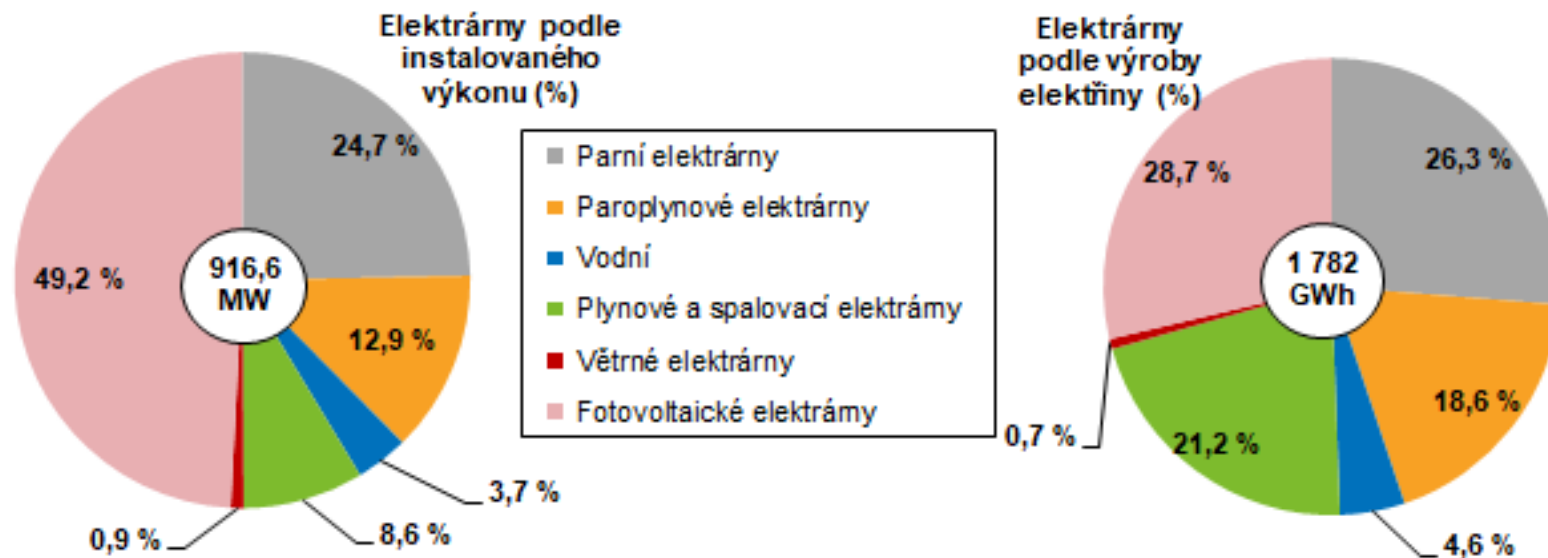
■ černé uhlí ■ hnědé uhlí ■ jaderné palivo ■ zemní plyn ■ ostatní plyny ■ OZE a ostatní

Zdroj: Statistika ERÚ

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



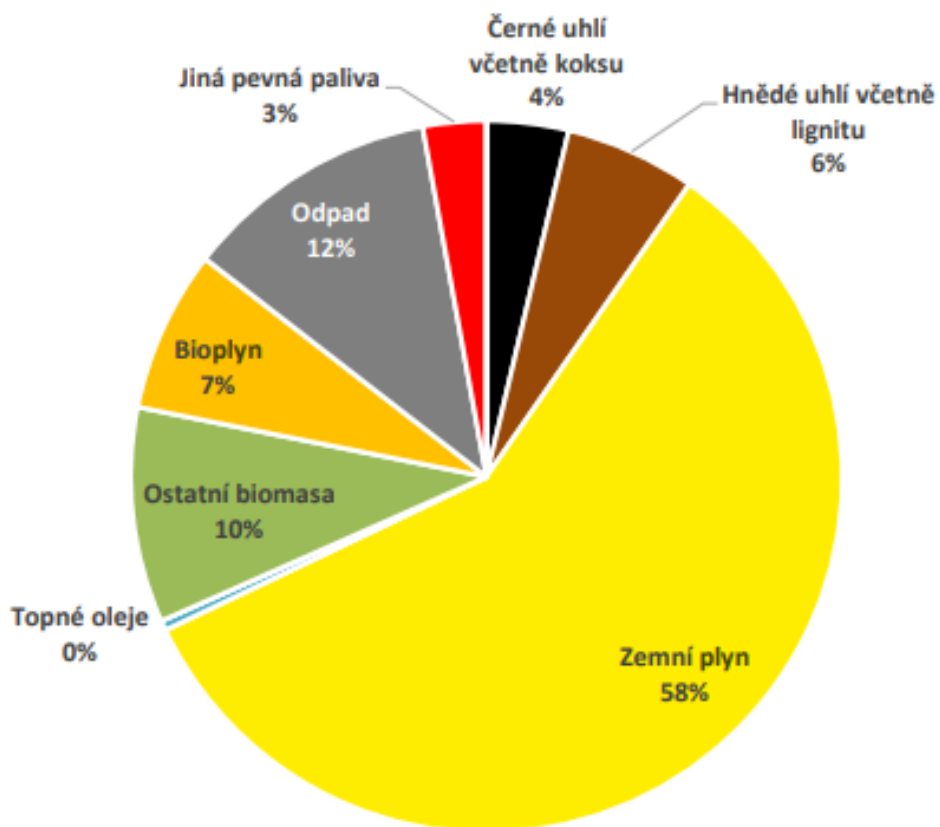
Podíl paliv na produkci elektřiny JMK



Disbalance
mezi výrobou a
spotřebou
elektřiny v JMK
je 3 671 GWh
(chybí cca 68 %)



Podíl paliv na produkci tepla JMK



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“?

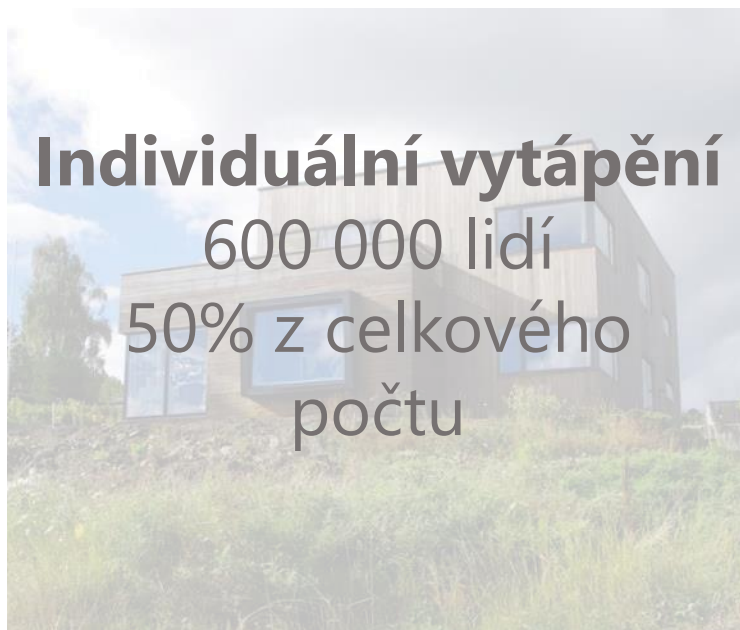
Cíl studií: existuje náhrada uhlí jinými, nízkoemisními technologiemi pro centrální výrobu tepla obyvatelům MSK?



Dopadové studie na téma:

„Můžeme odejít od uhlí“?

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



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

**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



Podpora obcí


**MORAVSKOSLEZSKÉ
ENERGETICKÉ
CENTRUM,**
příspěvková organizace

Příspěvková organizace
Moravskoslezského kraje

ENERGETICKÁ OPATŘENÍ NA BUDOVÁCH

Neobvyklý komiks...

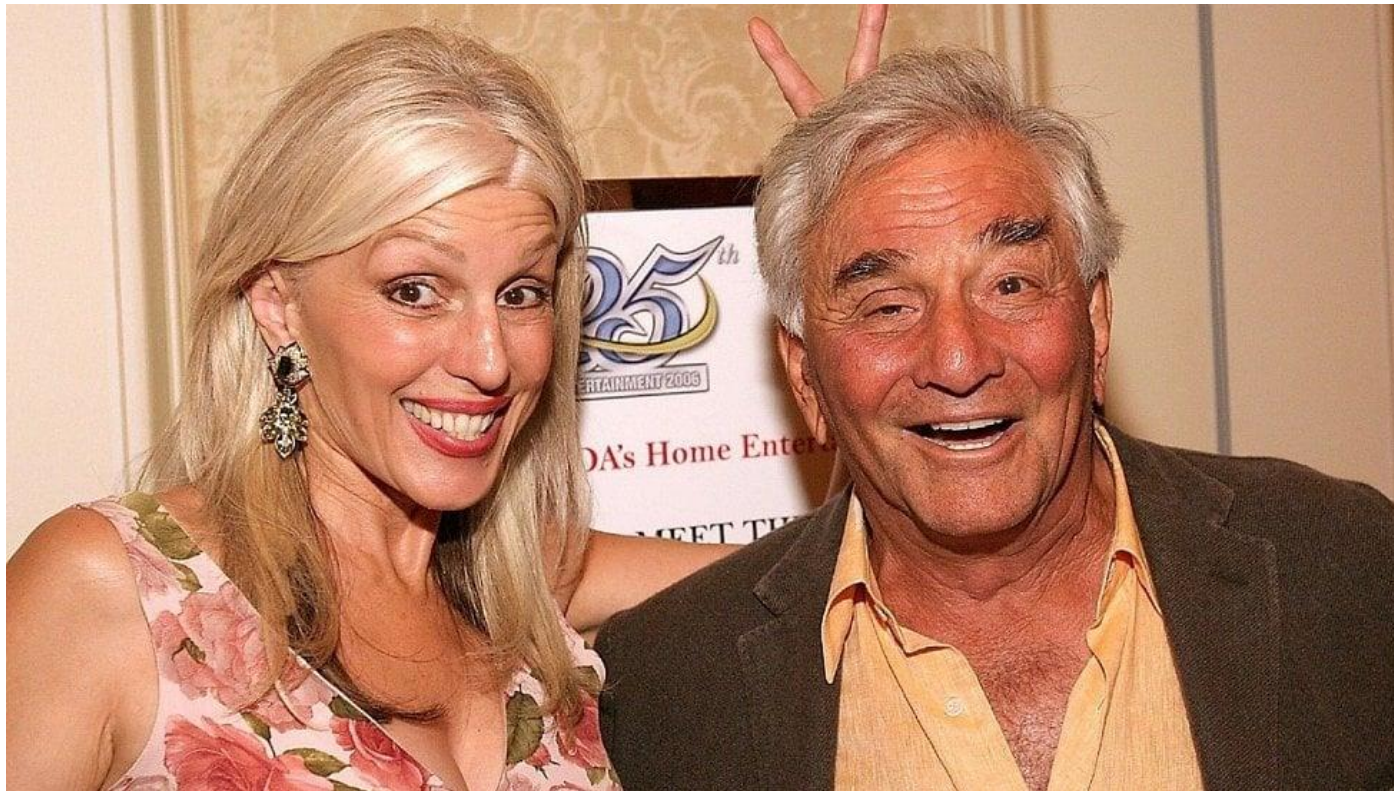
- Energetický management
- Stavební opatření
- Výměna zdroje tepla
- Regulace otopné soustavy
- Vzduchotechnika, stínění, chlazení
- Hospodaření s vodou
- Osvětlení
- Obnovitelné zdroje a akumulace
- Komunitní energetika



C ENTRUM
V EŘEJNÝCH
E NERGETIKŮ



Komunitní energetika ?





Děkuji za pozornost