

# Seminář

## „Potenciál biomasy vzhledem ke kritériím udržitelnosti a aspektu využití“

30. 10. 2024, Průhonice (KC Floret)

**Analýza potenciálu lesní biomasy s ohledem na dopady klimatické změny**

**Změny využitelného potenciálu lesní biomasy v následujících třech  
dekádách oproti původním předpokladům**

**Ing. Lukáš Janota**

TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky  
jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného  
zemědělského a lesnického hospodaření

**T A  
Č R**

Tento projekt je spolufinancován se státní  
podporou Technologické agentury ČR v rámci  
Programu THETA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.



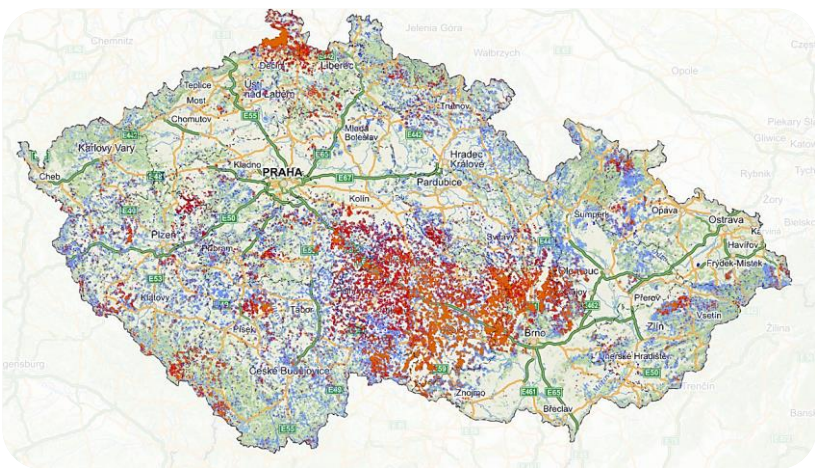
# „Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření“

## Analýza potenciálu lesní biomasy s ohledem na dopady klimatické změny

*Změny využitelného potenciálu lesní biomasy v následujících třech dekádách oproti původním předpokladům*

Ing. Lukáš Janota

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.



TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THETA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Metodika vyhodnocení potenciálu

- Komplexní výpočet na základě aktualizované databáze porostních zásob lesních porostů (Ústav pro hospodářskou úpravu lesů – ÚHÚL)
- Databáze zahrnuje všechny lesní hospodářské celky v ČR
- Metodika vychází ze současných produkčních podmínek a druhového složení lesních porostů dle souborů lesních typů (SLT)
- Očekávané výnosy dendromasy jsou získávány z:
  - Lesních hospodářských plánů (větší majitelé/celky)
  - Lesních hospodářských osnov (menší majitelé/celky)
- Očekávané výnosy dendromasy jsou upraveny a poníženy o ztráty a o vliv legislativních omezení a platných právních předpisů

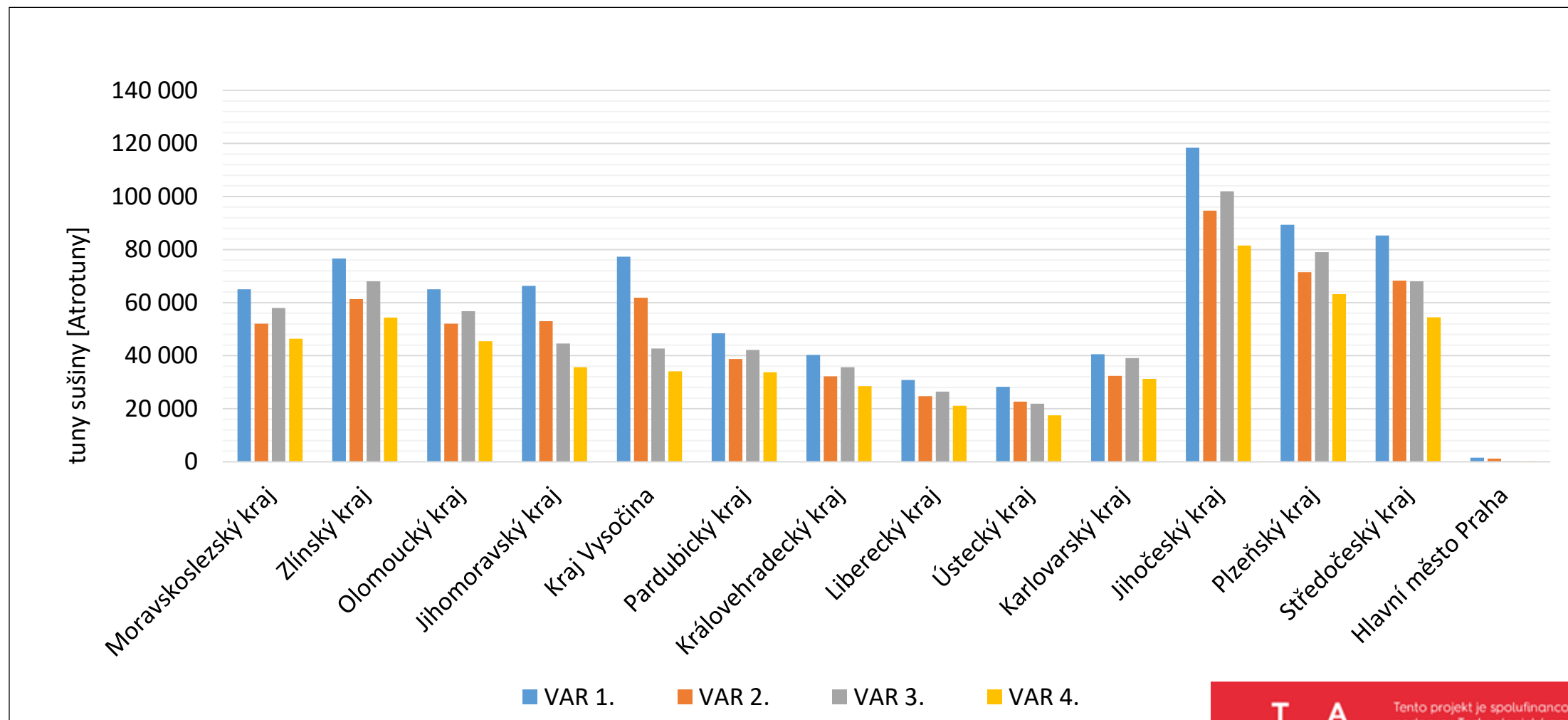
# Metodika vyhodnocení potenciálu

- Zcela dominantní zdroj biomasy z lesní půdy pro energetické účely tvoří **tzv. lesní těžební zbytky (LTZ)**, odborně též nehroubí, což jsou kmeny, větve a stromové vršky s průměrem menším než 7 cm
- Analýzou LTZ je pak stanoven využitelný potenciál biomasy z lesní půdy -> **zaměření navrhované metodiky**
  - **V rámci metodiky je vyloučen potenciál lesní těžby palivového dřeva, který v ČR slouží převážně k zajišťování individuálního vytápění převážně RD**
- Metodika počítá s celkem 13 060 katastrálních území z pohledu identifikovaného potenciálu LTZ
  - Potenciál nehroubí je stanoven deduktivním způsobem (vzorový výpočet)

# Modelované scénáře budoucího potenciálu

- **Varianta 1** — Neredukovaný potenciál nehroubí (LZT): Výchozí „ideální“ varianta, bez zahrnutí dopadů kůrovcové kalamity na budoucí těžby. Celkový využitelný potenciál.
- **Varianta 2** — Redukovaný potenciál nehroubí (LZT): Ideální varianta ponížena o podíl nehroubí (% objemu), kterou nelze z lesů a zalesněných ploch získat (vytěžit) z důvodů environmetálních a logistických podmínek.
- **Varianta 3** — Potenciál nehroubí zahrnující dopad kůrovcové kalamity: Celkový potenciál zahrnující vlivy a dopady kůrovcové kalamity, jejímž důsledkem je snížení celkového využitelného potenciálu nehroubí (varianta 1) v budoucích těžbách.
- **Varianta 4** — Redukovaný potenciál nehroubí zahrnující dopad kůrovcové kalamity: Celkový potenciál lesních těžebních zbytků snížený o vlivy a dopady kůrovcové kalamity (varianta 3) a o podíl objemu biomasy, kterou nelze z lesů vytěžit (varianta 2).

# Modelované scénáře – Výsledky kraje 2024



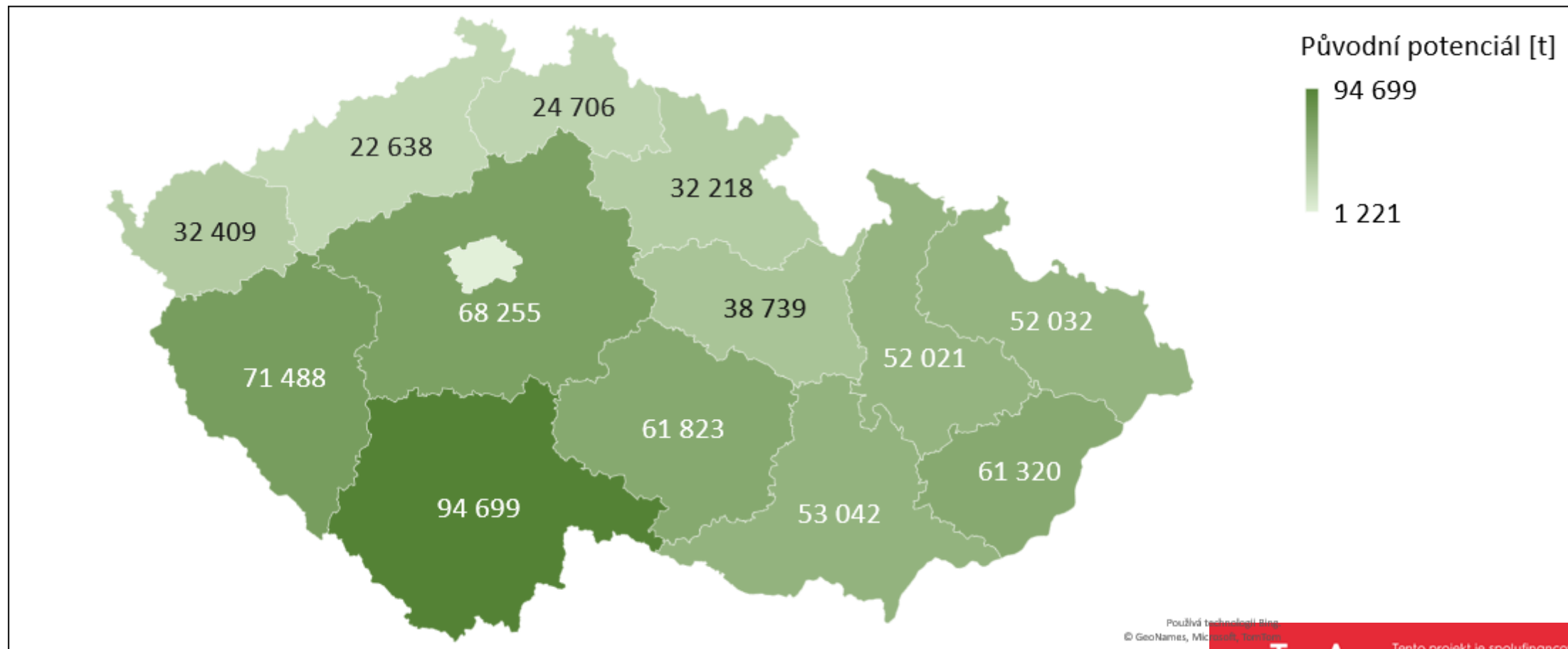
TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THETA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Výsledný potenciál 2024 LTZ Varianta 2



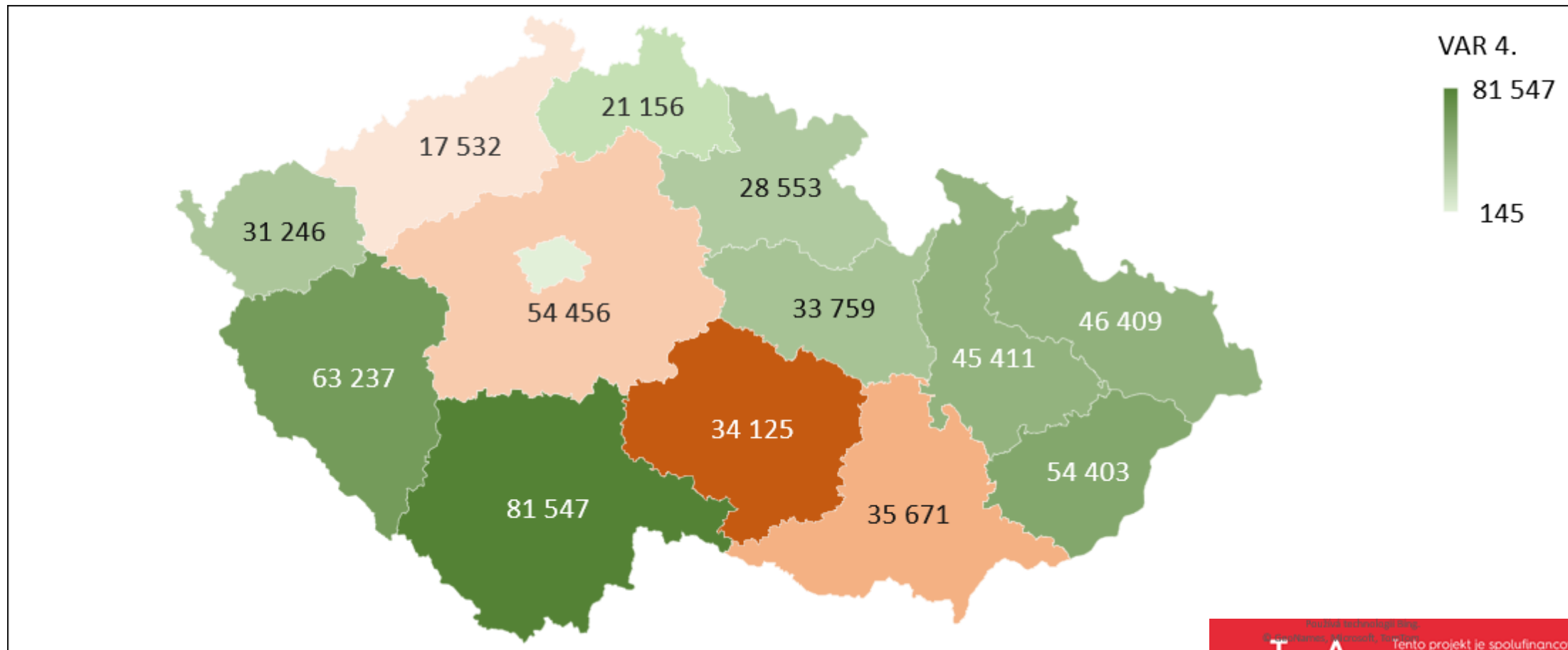
TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THETA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Výsledný potenciál 2024 LTZ Varianta 4



TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření



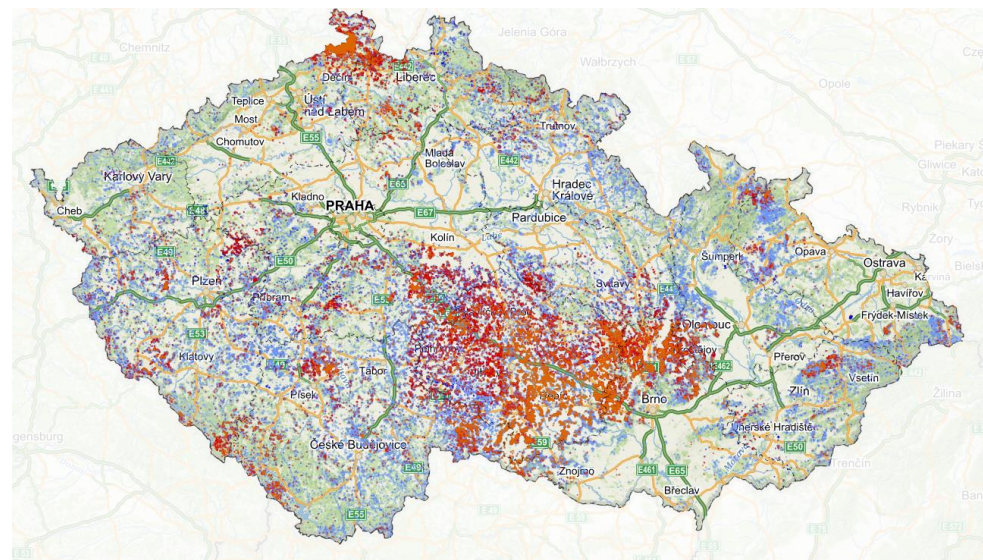
Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

www.tacr.cz  
Výzkum užitečný pro společnost.



# Identifikace dopadů kůrovcové kalamity

Kraj	Původní potenciál [t]	Nový potenciál [t]	Snížení potenciálu [t]	Snížení potenciálu [%]
Kraj Vysočina	61 823	34 125	-27 698	-44,80 %
Jihomoravský kraj	53 042	35 671	-17 370	-32,75 %
Ústecký kraj	22 638	17 532	-5 107	-22,56 %
Středočeský kraj	68 255	54 456	-13 799	-20,22 %
Liberecký kraj	24 706	21 156	-3 551	-14,37 %
Jihočeský kraj	94 699	81 547	-13 152	-13,89 %
Pardubický kraj	38 739	33 759	-4 980	-12,86 %
Olomoucký kraj	52 021	45 411	-6 610	-12,71 %
Plzeňský kraj	71 488	63 237	-8 251	-11,54 %
Královehradecký kraj	32 218	28 553	-3 665	-11,37 %
Zlínský kraj	61 320	54 403	-6 917	-11,28 %
Moravskoslezský kraj	52 032	46 409	-5 623	-10,81 %
Karlovarský kraj	32 409	31 246	-1 163	-3,59 %



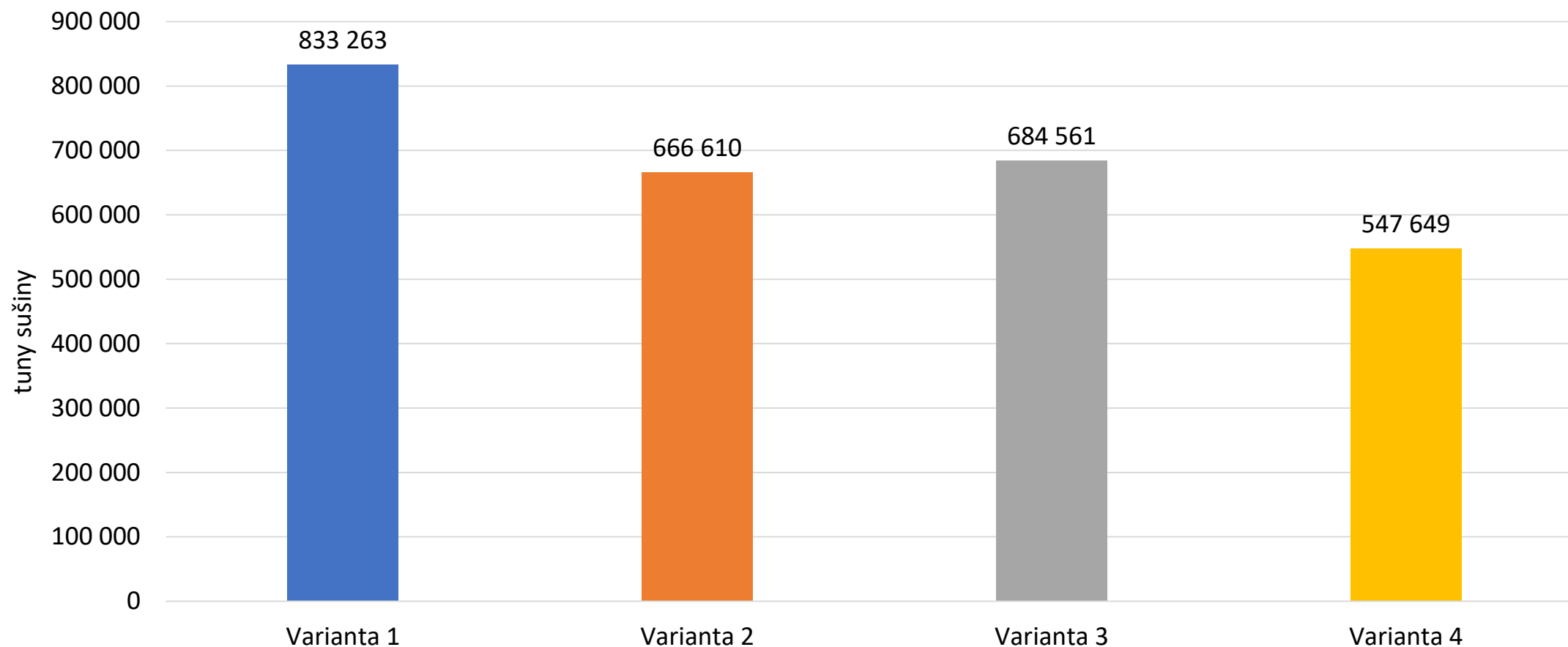
TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

www.tacr.cz  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Modelované scénáře – Výsledky ČR 2024



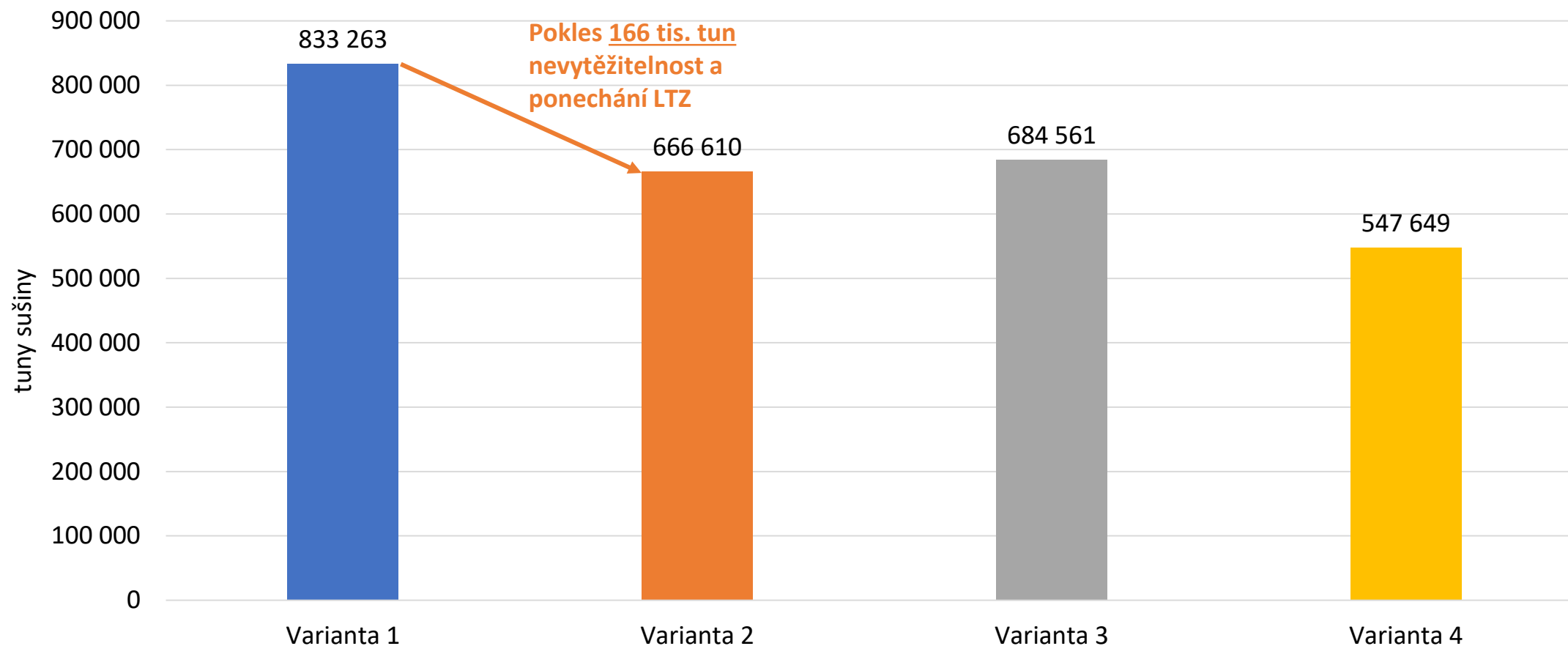
TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Modelované scénáře – Výsledky ČR 2024



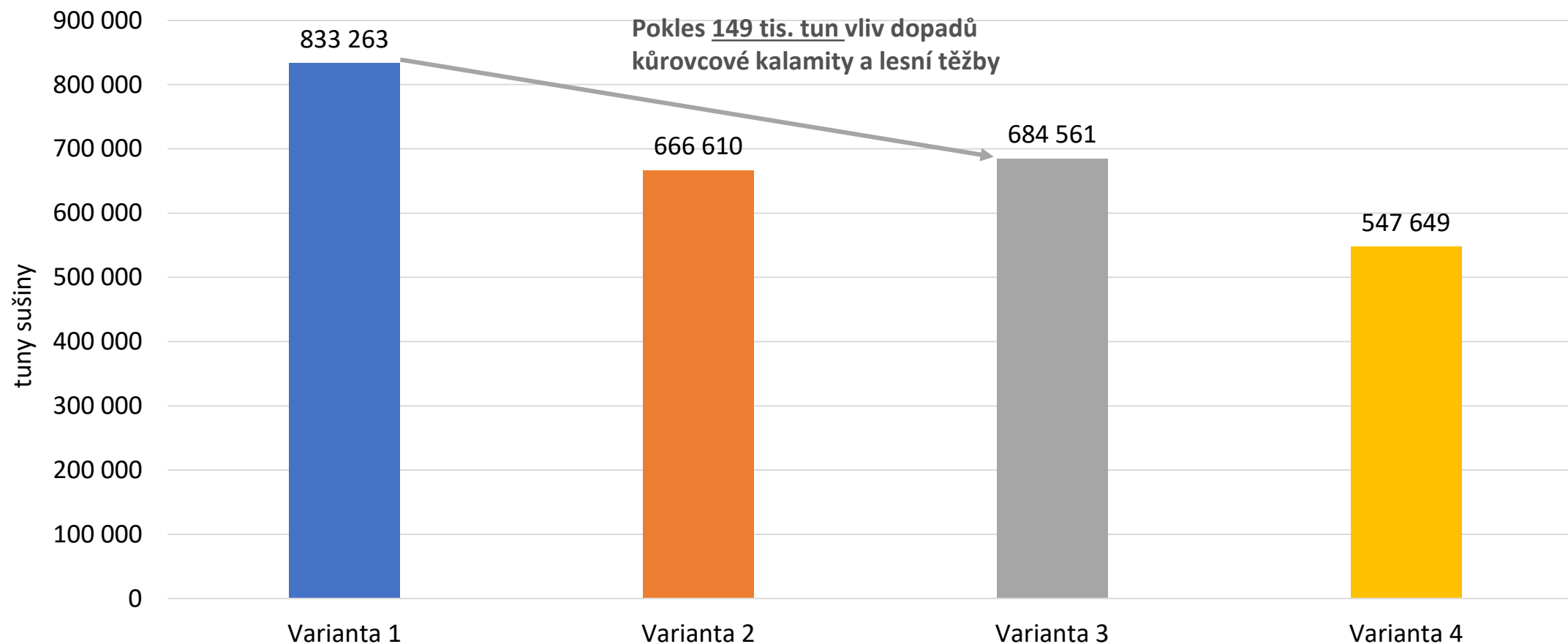
TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THETA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Modelované scénáře – Výsledky ČR 2024



TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

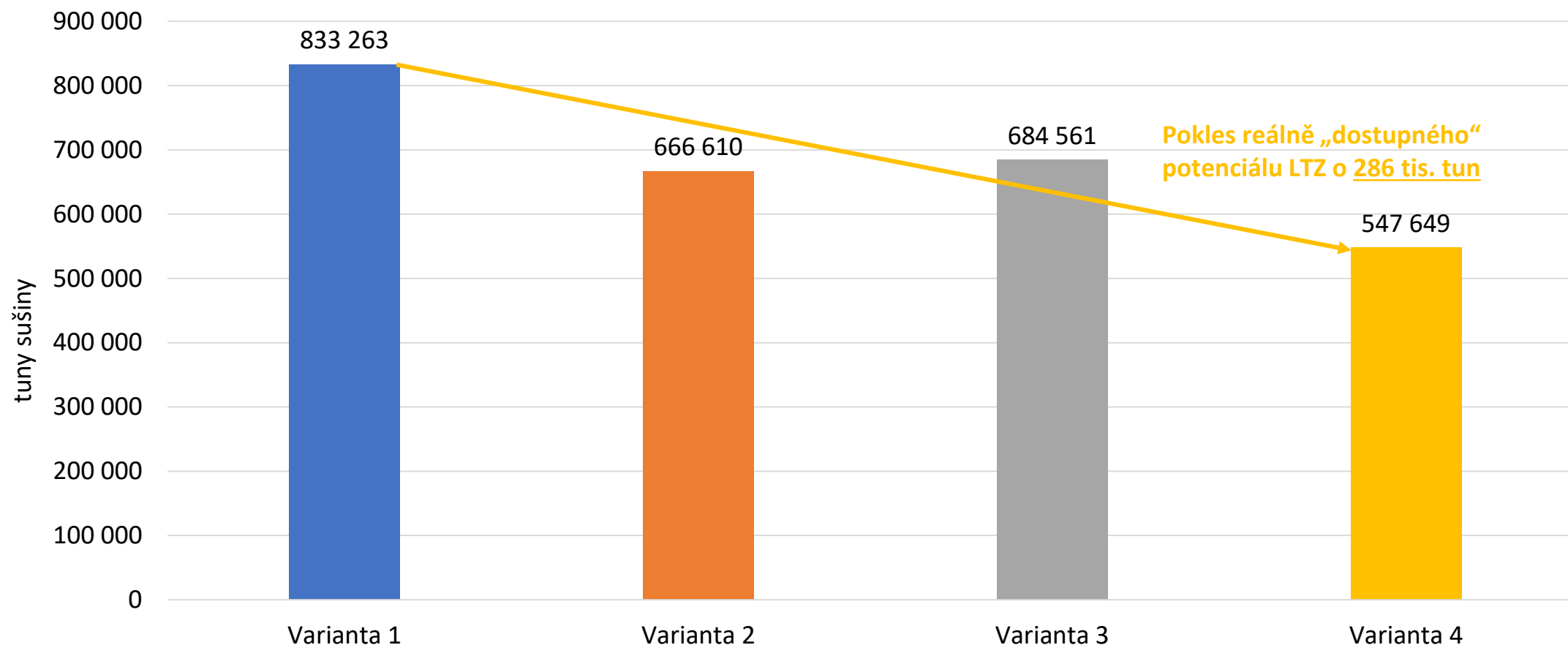
T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.



# Modelované scénáře – Výsledky ČR 2024



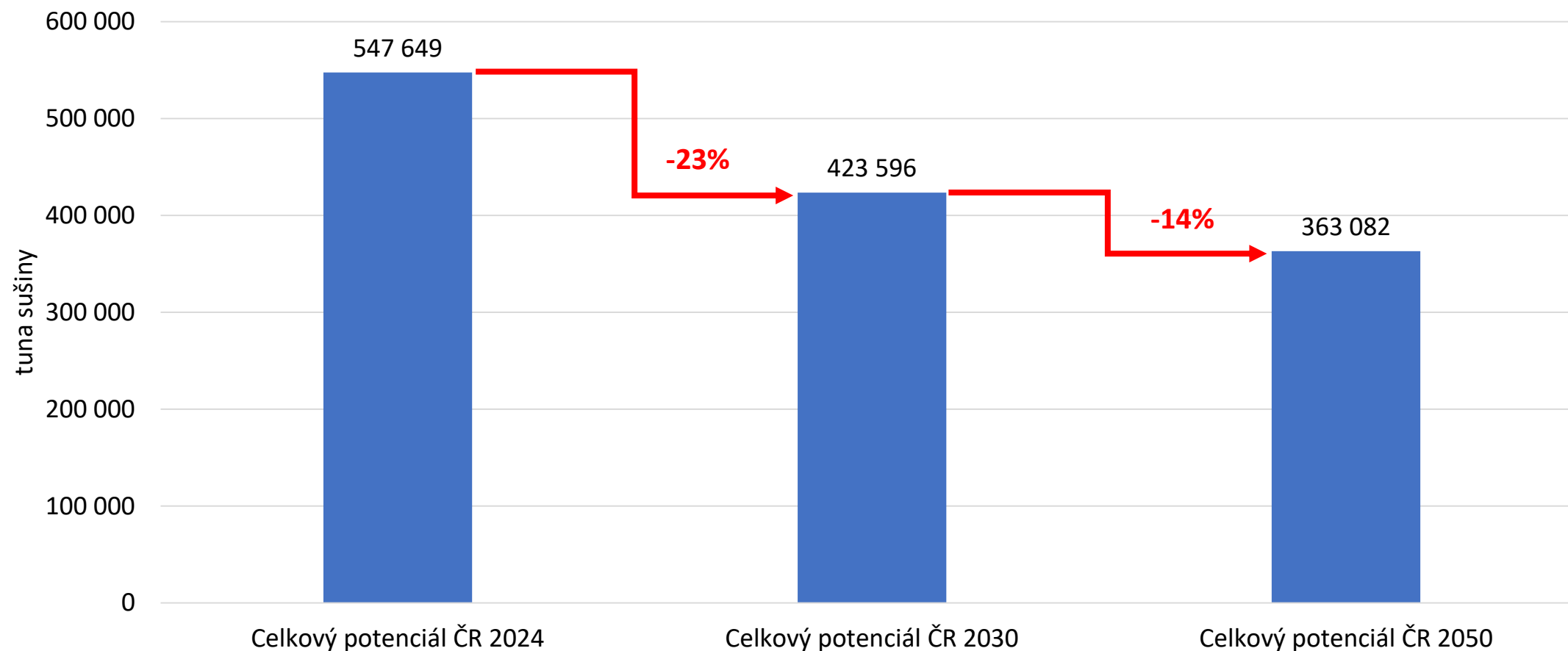
TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Predikce budoucího potenciálu LTZ (V4)



TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

T A  
Č R

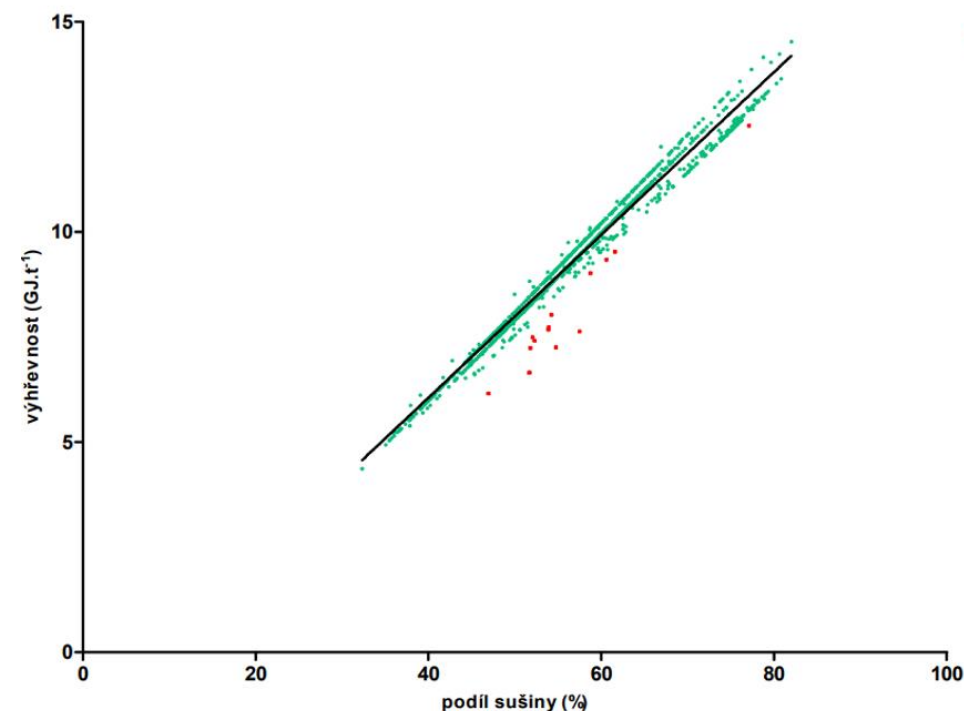
Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THETA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Stanovení energetického potenciálu LTZ

- Proveden kontrolní přepoččet z Atrotun (0%) na Lutrotuny (55%) dle složení LTZ
- Pro stanovení energetického potenciálu:
  - Atrotuna LTZ cca 19 MJ/kg
  - Lutrotuna LTZ cca 7,5 MJ/kg

Energetický potenciál 2024					
VAR 4.					
Kraj	atro tuny	Energie [GJ]	lutro tuny	Energie [GJ]	Rozdíl
CZ080	46 409	742 541	97 436	730 773	11 768
CZ072	54 403	870 446	114 220	856 651	13 795
CZ071	45 411	726 572	95 341	715 057	11 515
CZ064	35 671	570 740	74 893	561 694	9 045
CZ063	34 125	545 998	71 646	537 344	8 653
CZ053	33 759	540 143	70 878	531 582	8 560
CZ052	28 553	456 850	59 948	449 609	7 240
CZ051	21 156	338 490	44 417	333 125	5 365
CZ042	17 532	280 505	36 808	276 059	4 446
CZ041	31 246	499 935	65 602	492 012	7 923
CZ031	81 547	1 304 757	171 210	1 284 079	20 678
CZ032	63 237	1 011 786	132 767	995 751	16 035
CZ020	54 456	871 299	114 332	857 490	13 809
CZ010	145	2 323	305	2 286	37
<b>Celkem</b>	<b>547 649</b>	<b>8 762 385</b>	<b>1 149 802</b>	<b>8 623 514</b>	<b>138 871</b>



TK04010166 Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření

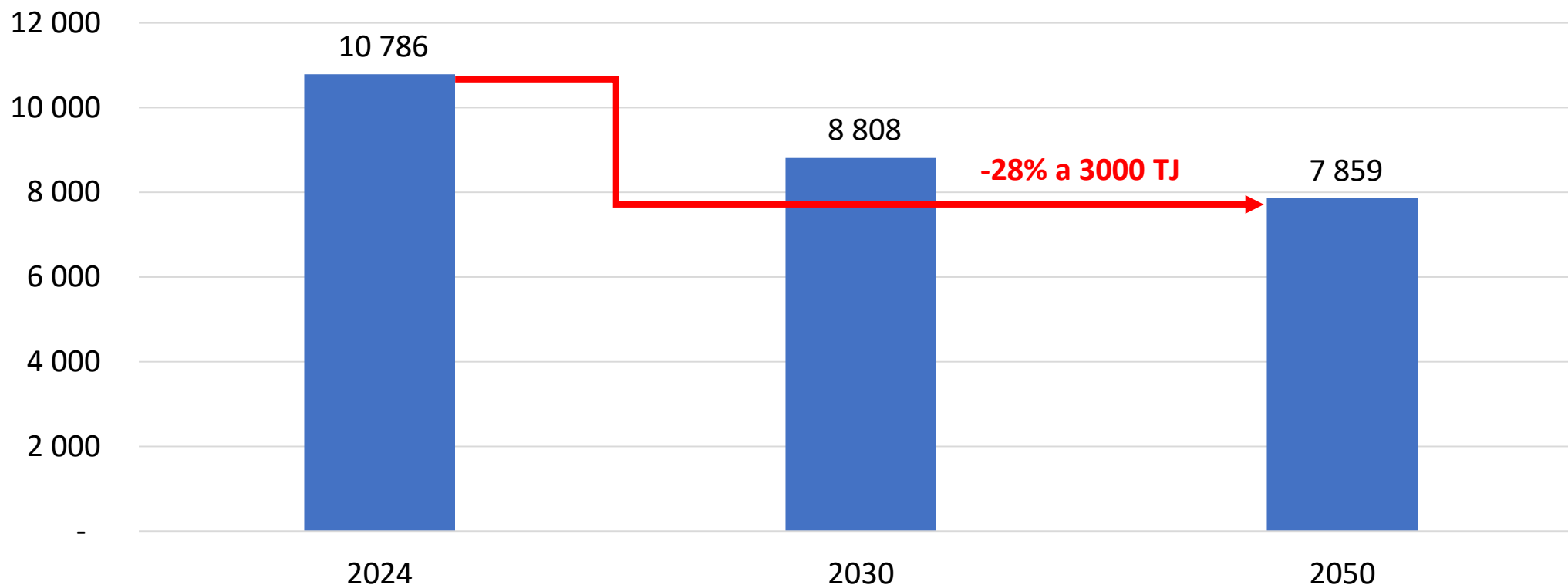
T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THETA.

www.tacr.cz  
Výzkum užitečný pro společnost.

# Stanovení energetického potenciálu LTZ

Energetický potenciál LTZ [TJ]





# Závěrečné shrnutí a poznatky

- V budoucnu lze očekávat zhoršování klimatických podmínek s negativními dopady na výnosnost lesů a častější opakování kůrovcových kalamit
- Omezujícím faktorem v budoucnu nebude jen současný dopad klimatických změn a kůrovcové kalamity, ale i celospolečenský trend ochrany přírody a tím pádem i omezení produkční funkce lesů a posílení ostatních funkcí (vodohospodářských, ochranných, kulturních, atd)
- Dle původně odhadovaného potenciálu dostupné lesní biomasy došlo ke korekci a poklesu až o 50 % dostupné lesní biomasy v některých krajích ČR
- Celkový pokles dostupné lesní biomasy (LTZ) k roku 2024 je odhadován a stanoven na 35 %, což představuje **291 tun sušiny** a zhruba **5 PJ energie v palivu**

Projekt TK04010166 „Komplexní řešení lokální a regionální energetiky jako součást opatření GreenDealu pro dosažení udržitelného zemědělského a lesnického hospodaření“ je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)

Výzkum užitečný pro společnost

**DĚKUJI ZA POZORNOST**

**e-mail: [janota@vukoz.cz](mailto:janota@vukoz.cz)**

**T A**

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu THÉTA.

**Č R**

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)

Výzkum užitečný pro společnost.

