

ODPADOVÉ FÓRUM 2026 | Hustopeče | 21.–23. 4. 2026

# Strategické prvky v českých popílcích

*Příležitost cirkulární ekonomiky pro českou průmyslovou krajinu*

---

ASAM – Asociace stavebních alternativních materiálů, z.s.

Brno | 2026

# 1. KONTEXT: ÚTLUM UHELNÉ ENERGETIKY V ČR

**23,7 TWh**

výroba z uhlí (2025)

**1,6–2,4 TWh**

projekce 2030  
(ČEPS)

**60–80 mil. t**

certifikovaných  
popílků na deponiích

## Klíčová zjištění

- Sev.en ukončuje provoz – výpadek desítek milionů tun VEP ročně
- Od roku 2027 prudký pokles produkce vedlejších produktů spalování (VEP)
- Od roku 2029–30 budou deponie JEDINÝM zdrojem VEP pro cement a beton
- Energosádovec (750 000 t/rok) prakticky bez tuzemské náhrady
- EU: Critical Raw Materials Act 2023/2024 – závislost na Číně >95% u REE a >90% u Ga

## 2. CO JE NA DEPONÍCH? DVOJÍ HODNOTA

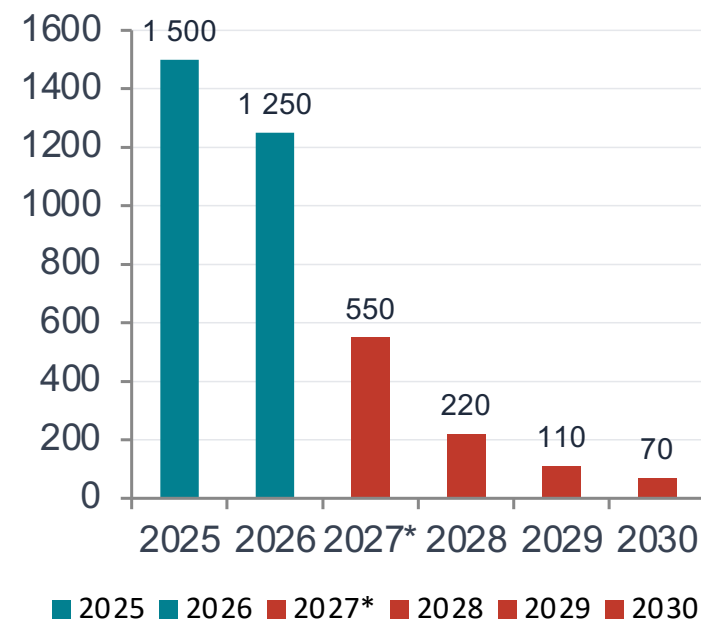
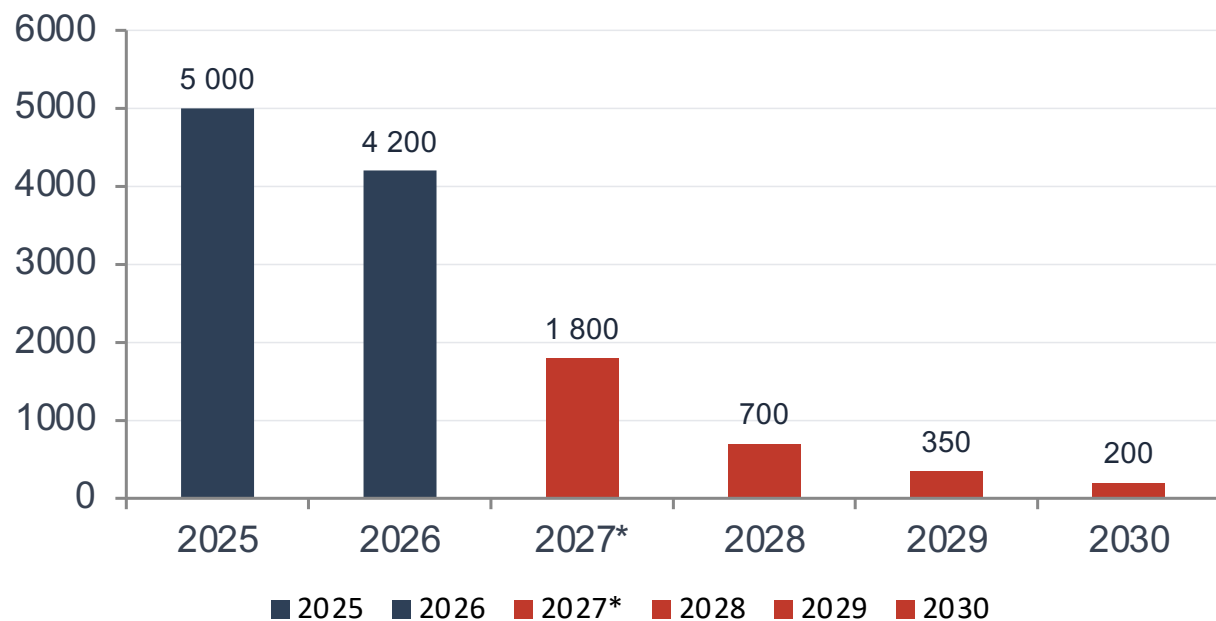
### STAVEBNÍ SUROVINA

- Popílek: náhrada za cement, příměs do betonu
- Energosádrovec: výroba SDK desek, omítkových hmot
- Struska: silniční stavby, podsypy
- Stavební trh čeká nedostatek ~1,6–1,7 mil. tun VEP od r. 2029
- Deponie = certifikované zásoby, nikoliv odpad
- Objem deponií 60-90,0 mil tun k dispozici
- Hodnota ve stavebninách: ~30 mld. Kč

### KRITICKÉ SUROVINY (CRM)

- $\text{Al}_2\text{O}_3$ : 25–30 % → hliník (základ ekonomiky)
- $\text{TiO}_2$ : 3–5 % → titan (high-tech, letectví)
- REE: 300–400 ppm → prvky vzácných zemin
- Ga: 50–80 ppm → gallium (5G, LED, polovodiče)
- Rb: ~15 ppm → rubidium (~470 t v deponiích)
- Potenciál: >3 mld. Kč ročně z CRM extrakce

### 3. DRAMATICKÝ PROPAD PRODUKCE POPELOVIN 2025–2030



Popeloviny 2025

**5,0 mil. t**

aktuální produkce

Popeloviny 2030

**200 tis. t**

pokles o 96 %

EGS 2025

**1,5 mil. t**

aktuální produkce

EGS 2030

**70 tis. t**

pokles o 95 %

\* Klíčový zlom: březen 2027 - odstavení Počerad + Chvaletice jako založní zdroj | až 50 % popelovin může být spotřebováno k vlastním rekultivacím elektráren

## 4. KASKÁDOVÝ MODEL VYUŽITÍ

### FÁZE 1 | Primární extrakce

~90 % příjmů

- Hliník ( $\text{Al}_2\text{O}_3$  25–30 %)
- Titan ( $\text{TiO}_2$  3–5 %)
- Hlavní revenue stream

### FÁZE 2 | Sekundární získávání

~8 % příjmů

- REE: 300–400 ppm
- Gallium: 50–80 ppm
- Rubidium, Skandium
- Strategický + geopolitický význam

### FÁZE 3 | Terciární využití

~2 % příjmů

- Zbytkový materiál
- Zpět do stavebnictví
- Uzavření cirkulárního cyklu

Finanční výsledek: >3 mld. Kč/rok z kapacity 150 000 tun popílků | EBITDA marže 35–45 %

## 5. TECHNOLOGIE VYSOKOTEPLTNÍ DEGRADACE (Flash Joule Heating) - jedna z možných metod extrakce

Vývoj od r. 2020 | V průmyslovém provozu od 12/2025 | Patentována

### Princip

- Ultrarychlý ohřev (milisekundy)
- Elektrický výboj – pulzy 10–100 ms
- Inertní atmosféra (Ar, N<sub>2</sub>)
- Suchý proces – žádné odpadní vody

### Srovnání s konvenčními technologiemi

Parametr	Konvenční	Flash Joule Heating
Výtěžnost Al	40–60 %	až 82 %
Výtěžnost Ti	45–55 %	70–75 %
Spotřeba energie	800–1 200 kWh/t	350–650 kWh/t
Úspora energie	—	70–80 %
Emise CO <sub>2</sub>	vysoké	nulové
Odpadní vody	velké objemy	žádné
Dekarbonizace	—	–85 % vs. primární těžba

Pilot: 1–5 t/den | investice 50–80 mil. Kč | 18–24 měsíců

## 6. LEGISLATIVNÍ RÁMEC A CESTA K REDEPONIZACI

### PROBLÉM: Zákon č. 44/1988 Sb.

Horní zákon definuje nerosty jako části zemské kůry. VEP (popílek, struska, sádrovec) toto nespĺňují a jsou certifikované výrobky –  
**NEJSOU nerost, NELZE je podřadit pod horní zákon.**

### ŘEŠENÍ: Stavební zákon č. 283/2021 Sb.

§ 239: Povolení změny v užívání stavby (složišťe).  
**Navrhovaný bod q) přílohy č. 3 (Vyhrazené stavby):**  
Složišťe CIP >1 000 000 m<sup>3</sup> určená pro redeponizaci a kaskádovou extrakci CRM.

### Harmonizace s legislativou EU

- Critical Raw Materials Act (platný od 2024) – požadavek domácích zdrojů CRM
- Circular Economy Action Plan – podpora sekundárních surovin
- Net-Zero Industry Act – zelená transformace průmyslu
- Statusový projekt EU: čl. 6 odst. 1 CRMA – clánek o strategickém projektu = přístup k dotacím

## 7. DOTAČNÍ PŘÍLEŽITOSTI PRO CAPEX

### NEJVYŠŠÍ PRIORITY

#### Innovation Fund (EU)

- Objem: 50–100 mil. EUR (1,2–2,5 mld. Kč)
- Podpora: až 60 % způsobilých nákladů
- Call: Q1–Q2 / 2027 | Rozhodnutí: Q1 / 2028

### STRATEGICKÁ VARIANTA

#### IPCEI (Important Projects EU)

- Pro strategické řetězce kritických surovin
- Podpora až 100 % pro výzkumnou fázi
- Koordinace přes MPO

### DOPLŇKOVÉ ZDROJE

#### Národní programy

- Modernizační fond ČR – zvýhodněné úvěry 1–2 %
- OP TAK – 40–70 % podpora pro piloty
- Program TRIO (TAČR) – 25–50 mil. Kč
- BETA3 (MPO) – aplikovaný výzkum

## 8. POTŘEBA VÝZKUMNÉHO PROGRAMU

### Návrh programu: Strategické suroviny z průmyslových residuí

Rozpočet:	<b>ve stovkách mil. Kč</b>
Doba trvání:	<b>5 let (2027–2031)</b>
Typ:	<b>Aplikovaný výzkum s pilotním ověřením</b>
Adresáti:	<b>MPO (BETA3), TAČR, MŽP</b>

### Výstupy programu

- Funkční technologie pro české VEP (pilotní ověření)
- Databáze VEP úložišť ČR (MPO)
- Legislativní podklady pro redeponizaci
- Business plán pro komerční realizaci (ASAM)

### Zdůvodnění státní podpory

- Strategický zájem ČR a EU
- Technologická nezávislost
- 200–300 přímých pracovních míst
- Dekarbonizace –85 %
- Plnění CRMA závazků
- Cirkulární ekonomika v praxi

## 9. ČASOVÁ OSA REALIZACE



### ✓ Optimistický scénář

První kg hliníku z pilotu: konec 2029  
Komerční provoz: 2032+

### ⚠ Pesimistický scénář

Pilot v provozu: 2031–2032  
Komerční provoz: 2034+

*Klíčové faktory: dotační výzva → rozhodnutí 12–18 měsíců | legislativa 18–36 měsíců | stavební povolení 6–12 měsíců*

## 10. KONSORCIUM A KLÍČOVÍ PARTNEŘI

### ASAM, z.s.

*Koordinátor projektu*

Strategie, legislativa, fundraising, komunikace s ministerstvy

### Energetická společnost

*Vlastník deponie*

Přístup k surovině, provozní know-how, kapitál

### DOPRAVA&TRANSPORT

*Logistika*

Přeprava, manipulace, redeponizace z lokality

### ÚCHP AV ČR &ostatní

*Výzkum a vývoj*

Adaptace FJH nebo jiné metody na české VEP, laboratorní testy

## 11. EKONOMICKÝ A STRATEGICKÝ SOUHRN

**500+ mld. Kč**

celková hodnota surovin v deponiích

**>3 mld. Kč/rok**

roční příjmy z 150 000 t zpracování

**35–45 %**

EBITDA marže projektu

**–85 %**

CO<sub>2</sub> oproti primární těžbě

200–300 přímých pracovních míst | Strategická nezávislost EU | Průkopnická technologie v EU

## ZÁVĚR & VÝZVA K JEDNÁNÍ

### Vize 2030+: Česká republika jako evropský hub pro strategické suroviny z cirkulární ekonomiky

*Nutná koordinovaná akce:*

**MPO** Program BETA3 / Innovation Fund / legislativní změny

**Výzkum** ÚCHP AV ČR – adaptace FJH technologie na VEP

**Průmysl** ČEZ EP, SILOTRANSPORT aj. – kapitál a know-how

**EU** Innovation Fund, IPCEI – až 60–100 % CAPEX

*Nezávislost na Číně začíná doma.*