

# KOVHUTĚ

Příbram

---



13. Opět po roce – 21.10.2009

---

---

# Projekty výzkumu a vývoje

*ředitel divize Recyklace Zdeněk Kunický*

---

# Projekty Kovohutě Příbram – přehled

- 1) Získávání polypropylenu z vyřazených baterií
- 2) Využití odpadní kyseliny z autobaterií
  - ZnC a alkalické baterie
- 3) Zhodnocení produktů třídění elektroodpadu  
(Výzkum a vývoj průmyslové technologie pro zhodnocení kovových koncentrátů z elektroodpadu)

# Polypropylen ...

## Důvody řešení

- Projektovaná kapacita recyklace baterií – 60 t Pb/den v r.1997
- Skutečná výroba 2008 – 118 t Pb/den
- Dříve baterie v ebonitových krabicích, PVC separátory
- Nutno řešit zvyšování obsahu organiky ve vsázce
- Směrnice EU 2006/66/EC – materiálové využití olověných baterií nad 65 %

## Návrh řešení

- Provozní zkoušky od roku 2006
- Poptávka dodávky zařízení renomovaných firem
- Zvoleno **originální řešení** aplikace standardních zařízení pro naše podmínky dle našeho návrhu
  - Dávkování
  - Drtič
  - Síto
  - Hydroseparace polypropylenu

## ... Polypropylen ...

### Postup řešení

- Smlouva o dodávce zařízení SERI v 5/2008
- Realizace spojena s rekonstrukcí skladu baterií podle nových norem
- Dodávky zařízení proběhly do 10;/2008
- Prostupné zprovoznování a úpravy
- Zařízení již ve standardním provozu, technologie dále zlepšována

### Náklady a přínosy řešení

- Dodávka zařízení SERI = 12,5 mil.Kč
- Stavební úpravy, doplnění zařízení = 2,8 mil.Kč
- ✓ ***Celkem dosud = 15,3 mil.Kč***
  
- Z baterií získáváno celkem cca 80 % obsaženého PP v hodnotě 8.000,- Kč/t
- Předpoklad získávání cca 1.000 t PP/rok
- Hlavním přínosem však snížení organiky pro recyklaci baterií v šachtové peci a snížení emisí skleníkových plynů (CO<sub>2</sub>) o asi 2.500 t/rok

# ... Polypropylen ...



---

# ... Polypropylen

## Doplnění projektu

- V rámci OPŽP (s podporou MŽP) zpracován projekt doplnění a vyhlášeno výběrové řízení na dodání technologie
  - Čištění polypropylenu
  - Drcení polypropylenu
  - Sušení
  - Balení do bigbagů
  
- Předpoklad ceny zařízení 5 mil. Kč
  
- Předpoklad uvedení do provozu v 5/2010
  
- Po realizaci z baterií čistý polypropylen v drobné zrnitosti v kvalitě pro další využití

# Využití odpadní kyseliny z autobaterií, ZnC a alkalické baterie ...

## Využití odpadní kyseliny z baterií

- Z AKU baterií vzniká ročně asi 3.000 t odpadní kyseliny
- Záměr využít část kyseliny pro loužení zinku z:
  - Vlastních výrobních odpadů
  - Externích odpadů – např. galvanických kalů
  - ZnC a alkalických baterií
- Zpracován projekt, předpokládané náklady projektu 8,3 mil. Kč, žádost o podporu MPO
- Získána podpora na roky 2008–2010
- Zahájen výzkum technologie s VŠCHT Praha a EKO VUK Panenské Břežany



## ... Využití odpadní kyseliny z autobaterií, ZnC a alkalické baterie

### Zpracování ZnC a alkalických baterií

- Realizována rekonstrukce drtírny k separaci směsi ZnC a alkalických baterií
- Původně drtírna rud z roku 1863 byla rekonstruována na drcení a separaci baterií
- V 9/2009 zahájeny zkoušky nové technologie
- Dokončení a trvalý provoz do konce roku 2009
- V řešení maximální materiálové využití jednotlivých složek baterií

### Provoz využití kyseliny

- S VŠCHT Praha vyvíjena technologie využití kyseliny pro loužení zinku z různých surovin
- Zahájena projekce zařízení firmou Impea Hradec Králové
- Předpoklad dokončení projektu ve 12/2009, realizace zařízení v roce 2010

---

## Zhodnocení produktů třídění elektroodpadu (synergie DE a DR)

- Tříděním elektroodpadu stávajícími technologiemi vzniká koncentrát s obsahem mědi, drahých kovů, příměsí a organiky
- Obsah organiky limituje možnosti zpracování koncentráту
- Zpracován projekt řešení a v programu TIP požádáno o podporu MPO
- Projekt přijat k řešení pro roky 2009–2011
- Předpokládané náklady projektu 5,7 mil. Kč
- Zahájeno – ve spolupráci s VŠB–TU Ostrava a některými externími firmami