



Vedlejší energetické produkty a jejich využití

Ing. Pavel Sokol

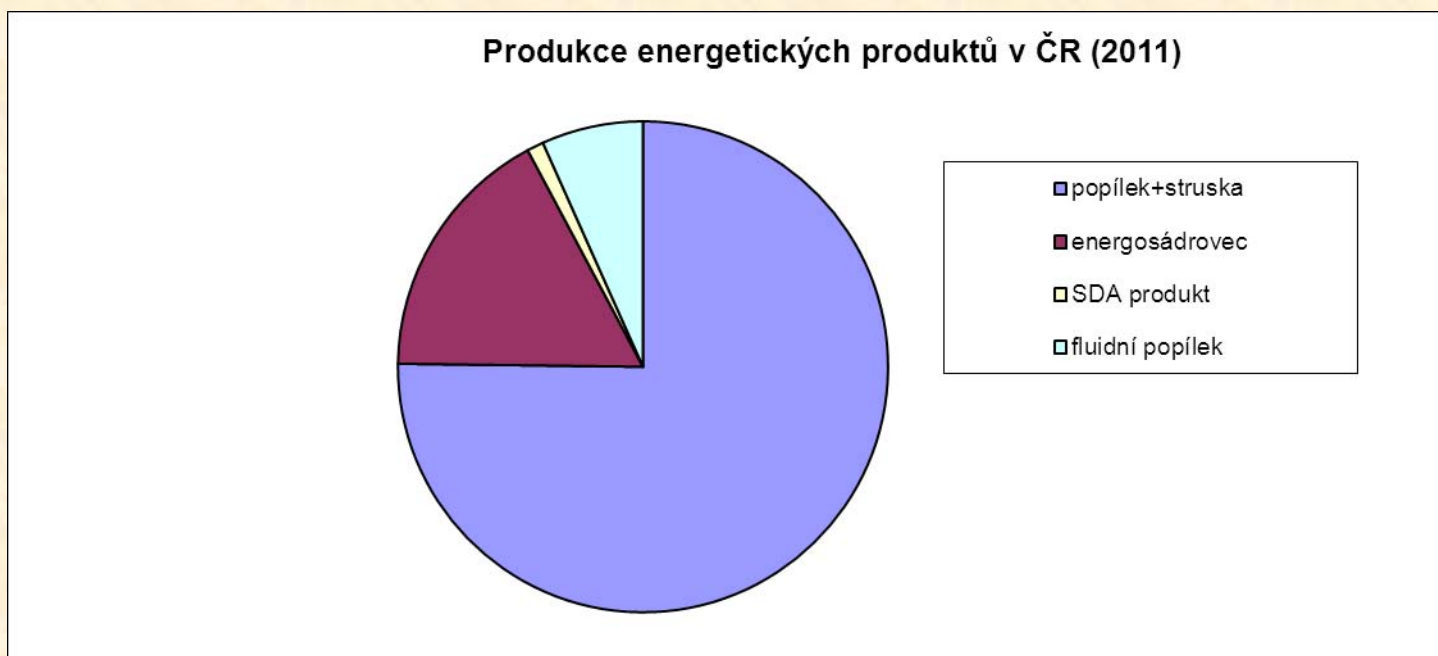
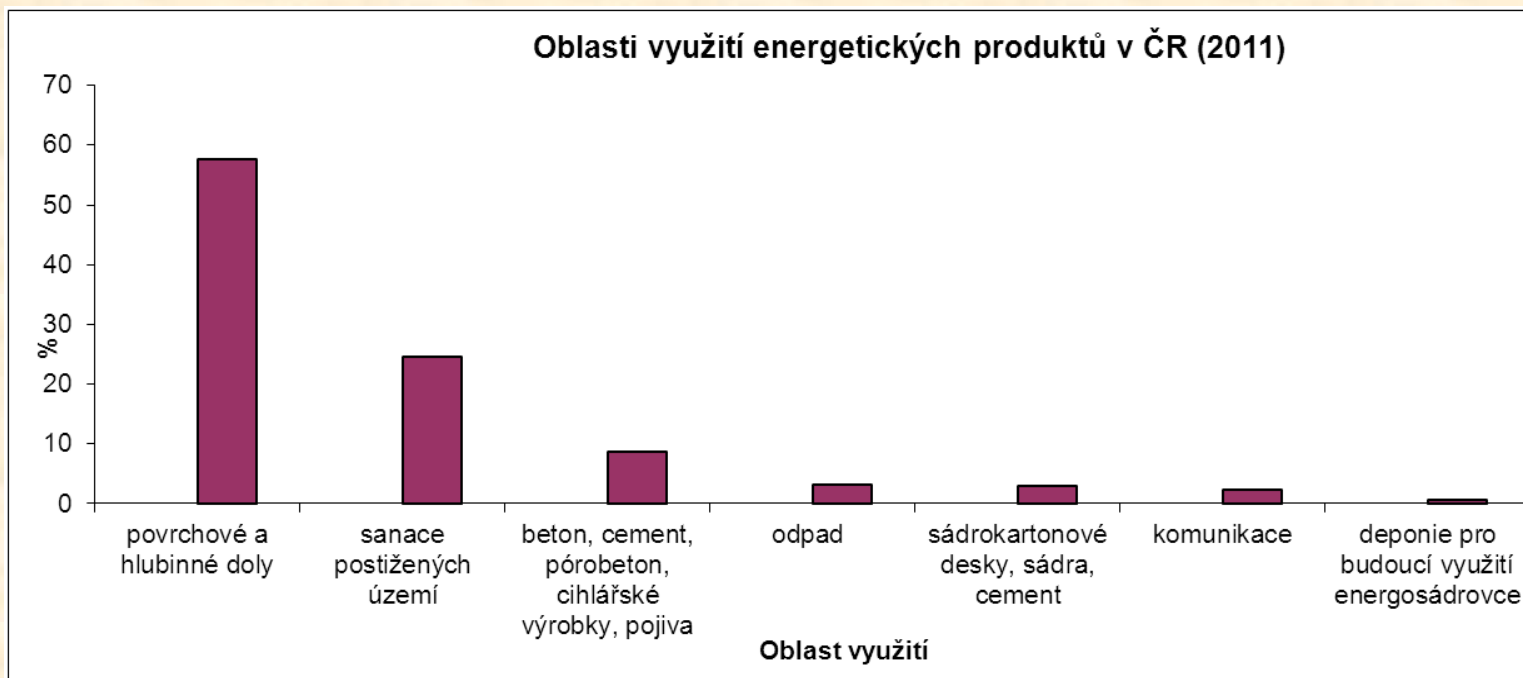
Praha

prosinec 2012



Energetické produkty (VEP)

- Produkty vznikající při spalování tuhých paliv nebo během procesu čištění spalin - výroba elektrické energie, tepla
 - Popílek (z klasických nebo fluidních kotlů)
 - Struska, škvára, ložový popel
 - Energosádovec, SDA produkt
- Produkce ČR – kolem 14 mil. tun/rok
- Produkce EU – více než 100 mil. tun/rok





Výhody využití – vztah k ŽP

- Náhrada primárních přírodních zdrojů (kamenivo, sádrovce, slínek,...)
- Snížení emise skleníkových plynů (CO₂)

Popílek

- Produkt spalování tuhých paliv
- Zachycován v elektrostatických nebo mechanických odlučovačích – čištění spalin
- V ČR značný objem suroviny pro další využití



Praktické využití popílku v ČR

- výroba betonů, pórobetonů, cihlářská výroba, výroba cementu, suchých omítkových a zdících směsí, výroba umělého kameniva a keramického zboží, atd.
- materiál pro stavbu komunikací, násypů a zásypů (jako stabilizát)
 - aktivní zóna komunikace – obchvat Louny I/7
 - násyp tělesa komunikace - rozšíření I/13 Hradec Králové – Pardubice
 - obsypy mostních konstrukcí – Obchvat Ostrov nad Ohří
 - podkladní vrstvy komunikací – satelitní zástavba Jesenice,
 - stavba zemních těles hrází – protipovodňové hráze – řeka Morava (Rohatec – Hodonín)
 - stabilizace zemní pláně - Hypernova Pardubice



Praktické využití popílku

- v ostatních zemích EU (desítky milionů t/rok)



- Haag - divadlo
- Frankfurt – výškové budovy Castor a Pollux
- Madrid – výšková budova Picasso
- Dánsko - most East Bridge – životnost 100 let
- Řecko - přehrady
- Francie komunikace (R47 – Lens)
- Německo - chladičí věže elektráren
- Velká Británie – nádrže na ropu v moři



East Belt Great Bridge – Dánsko (délka 6,8 km)





Struska

- produkce strusky – v granulačních kotlích ve formě většinou natavených spečenců popílkových zrn
- především náhrada přírodních materiálů při zásypech liniových staveb

Praktické využití strusky

- násypy zemních těles pozemních komunikací, zásypy opěrných konstrukcí, zásypy a obsypy liniových staveb inženýrských sítí (vodovody, kanalizace, plynovody), ostřivo při výrobě cihlářských pálených výrobků
- v letech 2005 – 2007 bylo použito při stavbě dálnice D11 cca 500 tis. tun strusky



Ergosádrovec

- produkt odsiřování kouřových plynů mokrou vápencovou vypírkou
- čistota přes 95% (dihydrát síranu vápenatého) → náhrada přírodních sádrovců

Praktické využití ergosádrovce

- jako surovina běžně využíván hlavně při výrobě sádrokartonových desek, sádry, při výrobě cementu jako regulátor doby tuhnutí, aktivátor postupu tvrdnutí pórobetonu a dále při výrobě omítkových směsí a stabilizátů
- v Nizozemí a některých spolkových zemích v Německu byl ergosádrovec vyjmut z katalogu odpadů a prohlášen za druhotnou surovinu rovnocennou přírodnímu sádrovci



Energetické produkty současná legislativa

- Energetické produkty zaregistrované podle nařízení REACH – chemické látky → uvedení na trh (například ve formě certifikovaných stavebních výrobků)
- pro žádný druh VEP nebyly při tomto testování prokázány žádné nebezpečné vlastnosti → není nutná klasifikace ani omezení *určených použití*
- Pokud VEP nemají využití, rozhodnutí producenta → evropská směrnice o odpadech č. 98/2008/ES



Využití VEP – Surovinová politika ČR

Výhody

- náhrada přírodních zdrojů (snížení emisí CO₂)
- velké množství produkce
- nižší/žádné výdaje za odstraňování odpadů
- při správném použití žádné negativní dopady na ŽP

Negativa

- nejednoznačná nebo zcela chybějící legislativa
- nedostatečné podvědomí o ekonomických a ekologických přínosech
- nedostatečná data o produkci a využívání
- kolísavá produkce (zima vs. léto)
- malá podpora výzkumu a vývoje



Identifikace bariér – návrh řešení

- Energetické produkty vnímány jako odpad, odporující si legislativa (odpady vs. chemické látky vs. vedlejší produkty vs. produkty)

Řešení: jednoznačná legislativní definice – chemická látka → již je deklarováno MŽP)

producent nemá využití – odpad

- Využití ve stavebnictví – státní zakázky

Řešení: podpora využívání v blízkosti zdrojů legislativním předpisem

- Nerovnováha produkce: letní období x zimní období

Řešení: podpora výstavby dostatečných skladovacích kapacit

- Podpora výzkumu využívání energetických produktů s vyšší přidanou hodnotou (geopolymery, sklokeramika, cenofery..)



Děkuji za pozornost!