

Kraj Vysočina

Integrovaný systém nakládání s odpady
kraje Vysočina

Zdeněk Ryšavý, radní kraje Vysočina
pro oblast informatiky, životního prostředí a
územního plánování

- ✓ V maximální míře využívat odpady jako náhradu primárních přírodních zdrojů
- ✓ Zvýšit podíl materiálového využívání KO na 50 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000
- ✓ Snížit hmotnostní podíl biologicky rozložitelných odpadů uložených na skládky na 75 % hmotnostních do roku 2010, na 50 % hmotnostních do roku 2013 a na 35 % hmotnostních do roku 2020 ve srovnání s produkcí biologicky rozložitelných odpadů v roce 1995
- ✓ Snížit podíl odpadů ukládaných na skládky o 20% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s výhledem dalšího postupného snižování
- ✓ Budovat integrované systémy nakládání s odpady



| | |
|------------------|--|
| Číslo cíle | 3.1.2.IV |
| Název cíle | Zvýšit materiálové využívání komunálních odpadů |
| Indikátor | Podíl materiálově využitých komunálních odpadů |
| Cílová hodnota | 50% do roku 2010 |
| Stav plnění cíle | Cíl není plněn |

| Komunální odpady | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Materiálové využití (%) | 9,37 | 22,32 | 21,68 | 13,83 | 10,22 | 15,61 |

| | |
|------------------|--|
| Číslo cíle | 3.1.2.V |
| Název cíle | Snížit hmotnostní podíl biologicky rozložitelných komunálních odpadů uložených na skládky |
| Indikátor | Podíl skládkovaných biologicky rozložitelných komunálních odpadů |
| Cílová hodnota | Na 75% hmotnostních do roku 2010, na 50% hmotnostních do roku 2013, na 35% hmotnostních do roku 2020 z výskytu biologicky rozložitelných komunálních odpadů v roce 1995 |
| Stav plnění cíle | Cíl není plněn |

BRKO uložené na skládku 1995 = 148 kg/osobu/rok

Limit pro rok 2010 = 112 kg/osobu/rok

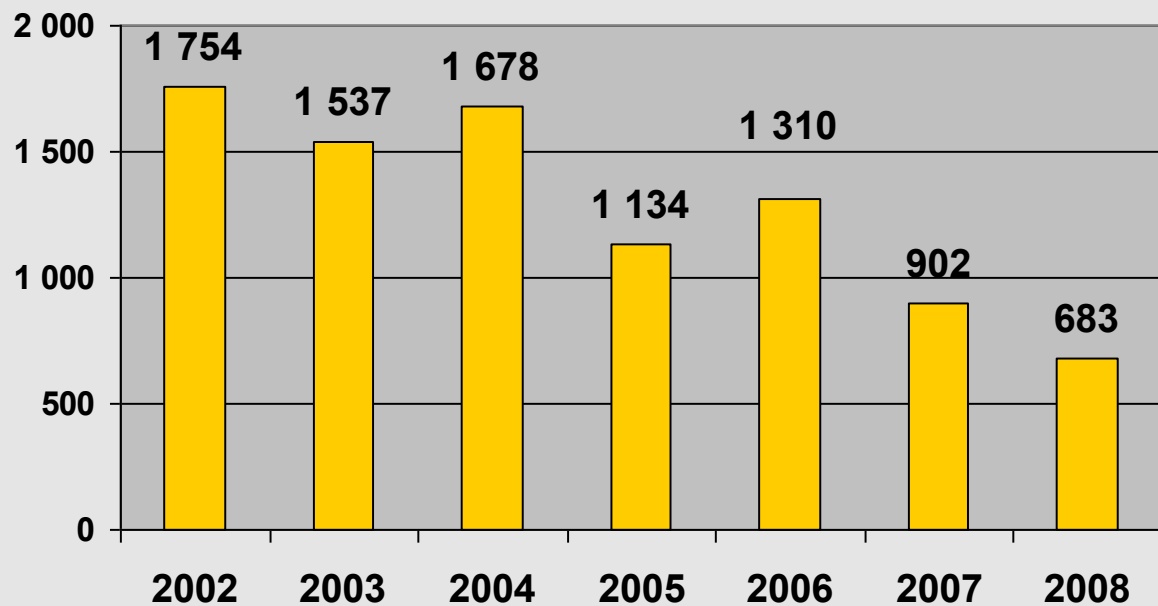
Plnění cílů POH

| Rok | Kg/obyvatele | BRKO 1995 Kg/obyvatele | [%] |
|------|--------------|---------------------------|---------------|
| 2004 | 120,9 | 148 | 81,71 |
| 2005 | 139,0 | 148 | 93,94 |
| 2006 | 137,7 | 148 | 93,04 |
| 2007 | 154,4 | 148 | 104,34 |
| 2008 | 170,9 | 148 | 115,48 |

| | |
|------------------|--|
| Číslo cíle | 3.1.7.1 |
| Název cíle | Omezovat odstraňování odpadů skládkováním |
| Indikátor | Podíl odpadů ukládaných na skládky |
| Cílová hodnota | O 20% hmotnosti do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s výhledem dalšího postupného snižování |
| Stav plnění cíle | Cíl není plněn |

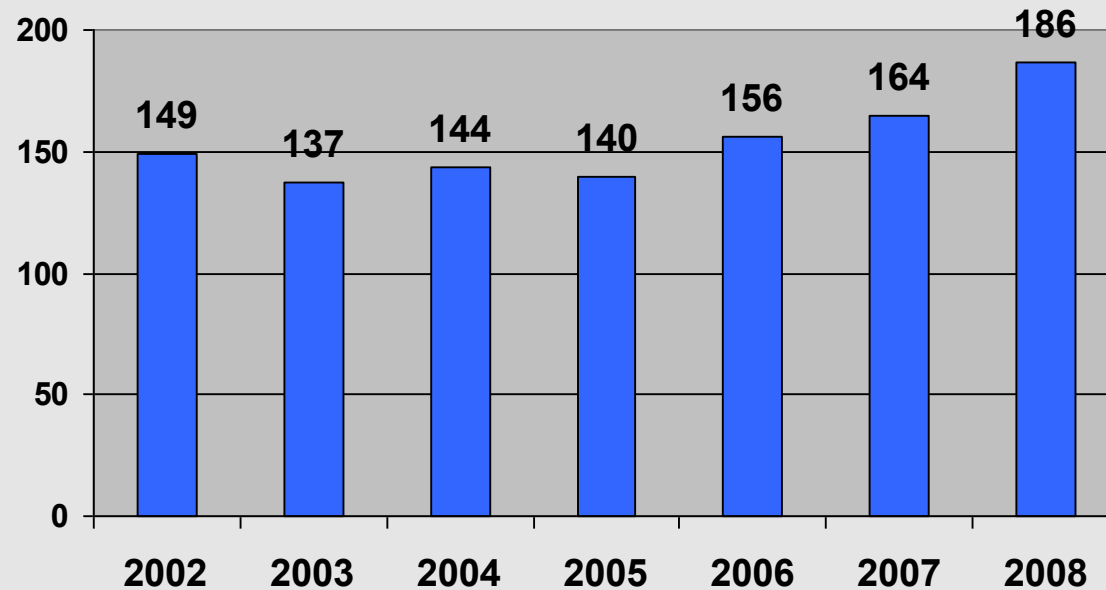
| | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Produkce | 1 804 | 1 668 | 1 128 | 1 310 | 902 | 683 |
| Skládkováno | 126 | 163 | 184 | 210 | 223 | 226 |
| % | 6,82 | 9,71 | 16,23 | 16,09 | 24,73 | 33,07 |

Množství odpadů vznikajících na Vysočině



**Celková produkce odpadů
(1000 t)**

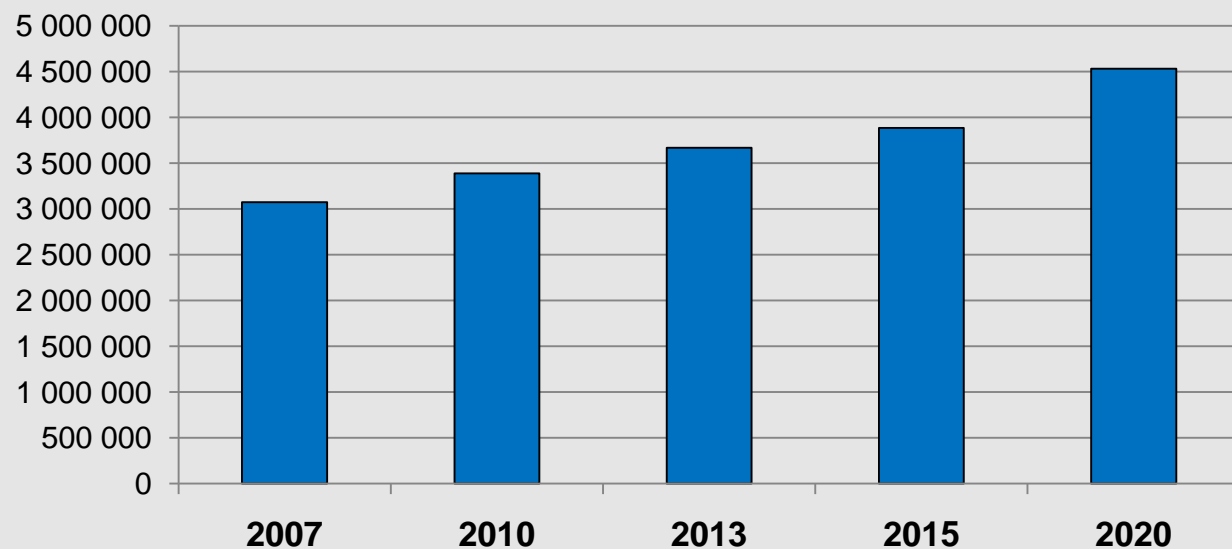
**Celková produkce
komunálních odpadů
(1000 t)**



| | |
|------------------|--|
| Číslo cíle | 3.1.7.III |
| Název cíle | Snížit skládkování kompostovatelných a spalitelných odpadů |
| Indikátor | Podíl skládkovaných kompostovatelných a spalitelných odpadů |
| Cílová hodnota | Není kvantifikace |
| Stav plnění cíle | Cíl není plněn |

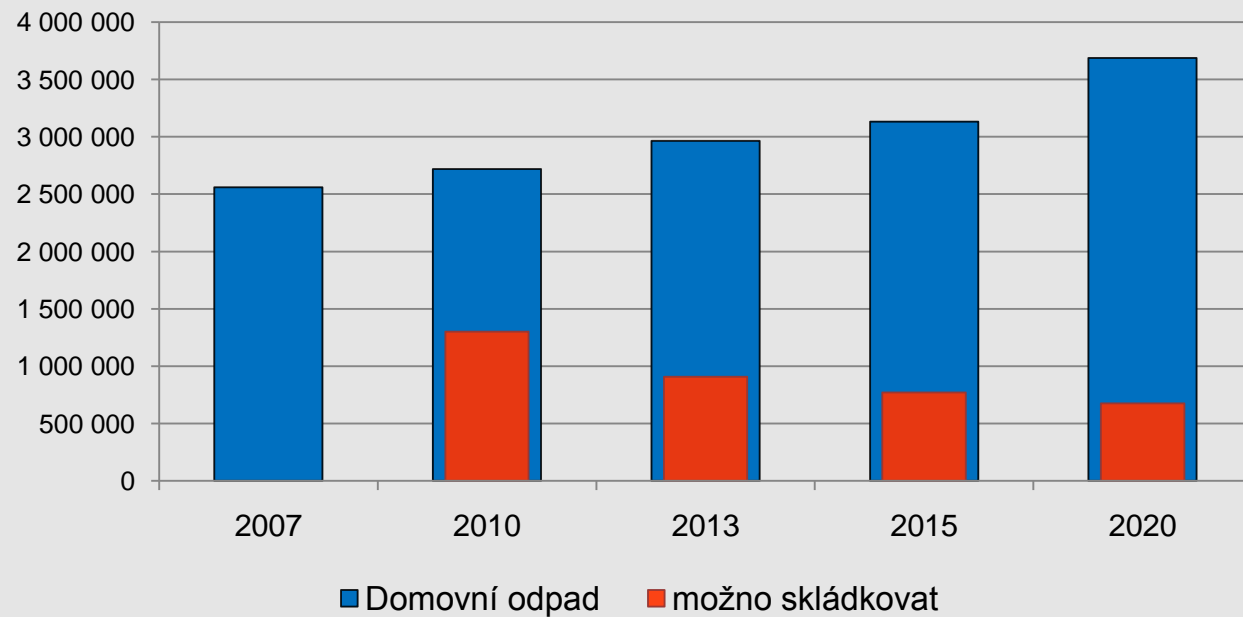
| Skládkování (t) | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Celkové | 225 412 | 162 907 | 184 072 | 210 759 | 223 097 | 225 800 |
| Kompostovatelné a spalitelné | 142 432 | 112 863 | 143 049 | 153 680 | 157 294 | 170 138 |
| podíl (%) | 63,19 | 69,82 | 77,71 | 72,92 | 70,50 | 75,35 |

Vývoj v produkci odpadů



Očekávaný růst množství komunálního odpadu

Omezení skládkování směsného odpadu s obsahem biosložky podle EU





Na skládkách končí **71 %** odpadů
z českých domácností,
téměř nevyužit zůstává bioodpad.

Vzhledem k tomu, že tyto úkoly se v kraji Vysočina (stejně jako v celé ČR) nedaří plnit, zadala Rada kraje Vysočina v roce 2008 zpracování „Variantní studie proveditelnosti POH kraje“

Zpracovatelem studie byla Energetická agentura Vysočina z.s.p.o., Jihlava, která studii odevzdala v listopadu 2008.

Rada kraje vzala usnesením RK-05-2009-34 ze dne 3. února 2009 variantní studii proveditelnosti pro naplnění Plánu odpadového hospodářství kraje Vysočina na vědomí a uložila odboru životního prostředí provádět úkony vedoucí k naplňování výsledků variantní studie proveditelnosti.

Studie se zaměřila především na:

- ✓ využití zbývajících množství odpadů (cca 50%, které nebude využito materiálově), v optimálním množství energeticky
- ✓ snížení hmotnostního podílu biologicky rozložitelných odpadů uložených na skládky
- ✓ navržení a vybudování integrovaného systému nakládání s komunálními odpady v kraji Vysočina



Kompostování

ekonomická udržitelnost, možnosti odbytu výstupního materiálu, návaznost na další zařízení pro nakládání s biologicky rozložitelnými odpady (např. bioplynové stanice)

Anaerobní digesce

efektivní způsob využití biologicky rozložitelných odpadů, nepřiliš dobré reference, obavy obyvatelstva

Doporučení zpracovatele:

podpora budování komplexních systémů odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů, jejich zapojení do fungujících systémů sběru tříděných komodit a budování nových kompostáren a bioplynových stanic

- ✓ Varianta 0 – Ponechání stávajícího stavu
- ✓ Varianta 1 – Varianta výstavby zařízení na MBÚ a zajištění energetického využívání výstupního produktu
- ✓ Varianta 2 – Využívání stávajících zařízení nebo plánovaných zařízení na energetické využívání SKO mimo region kraje Vysočina
- ✓ Varianta 3 – Výstavba zařízení na přímé energetické využívání SKO
 - výstavba energetické jednotky za účasti municipálních subjektů (měst, krajů, účelově založeného sdružení)
 - výstavba energetické jednotky bez účasti municipalit soukromým subjektem
- ✓ Varianta 4 - Připojení se k projektu (záměru) Pardubického a Královehradeckého kraje

Doporučení zpracovatele:

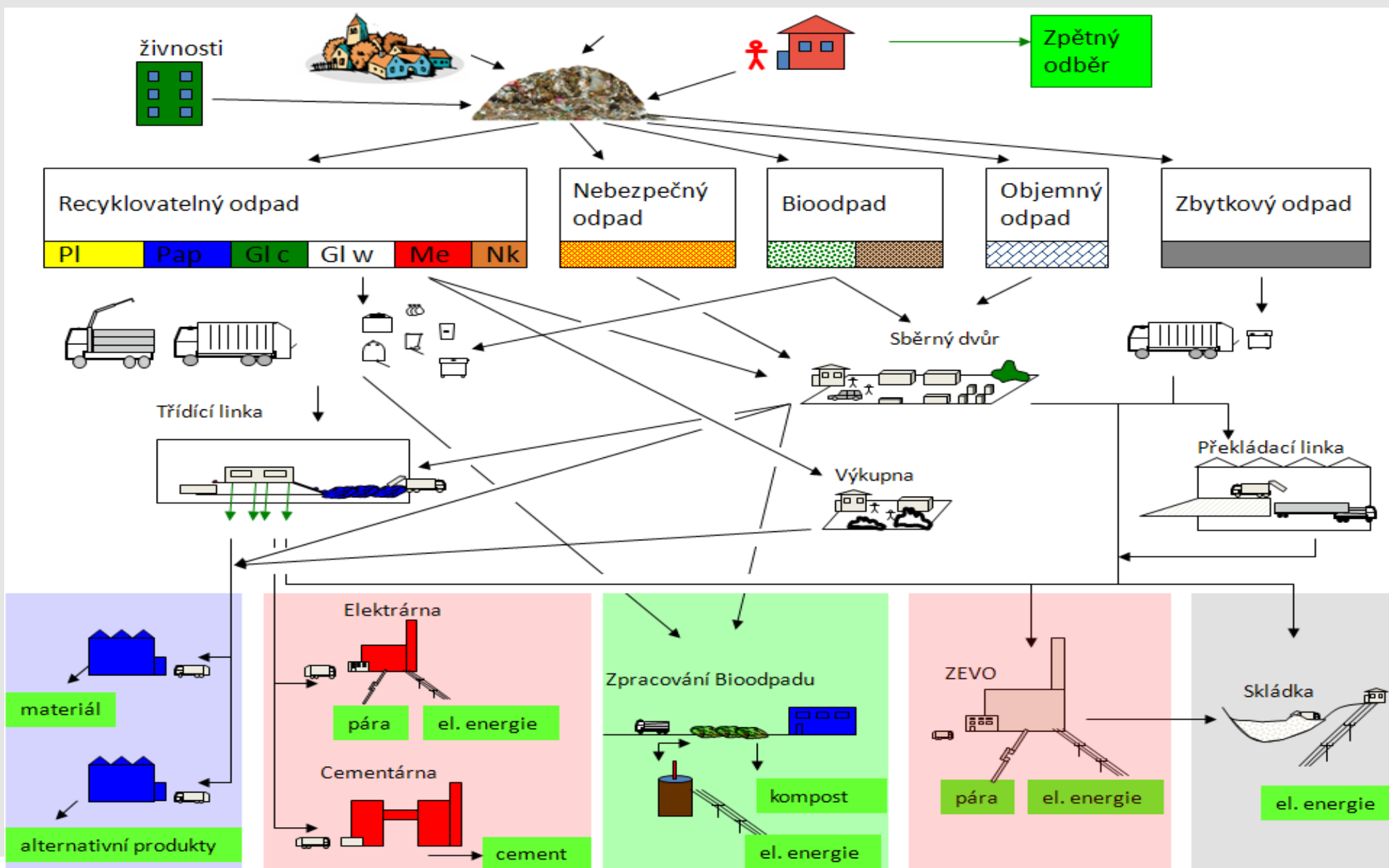
Variantní studie prokázala, že bez zajištění využívání SKO v kraji není možno zajistit splnění požadavků republikového a krajského POH na pokles skládkování BRKO a některých dalších.

Nejvhodnější je varianta přímého energetického využití odpadů, která se ukázala jako ekonomicky a environmentálně nej přijatelnější technologií pro využívání SKO.

Je třeba neodkladně započít s přípravou výstavby zařízení na přímé energetické využívání v kraji.



Integrovaný systém nakládání s odpady



Na základě usnesení rady byla vytvořena pracovní skupina pro naplňování Plánu odpadového hospodářství kraje Vysočina (zástupci KrÚ, měst, firem podnikajících v odpadovém hospodářství – komunálních i soukromých).

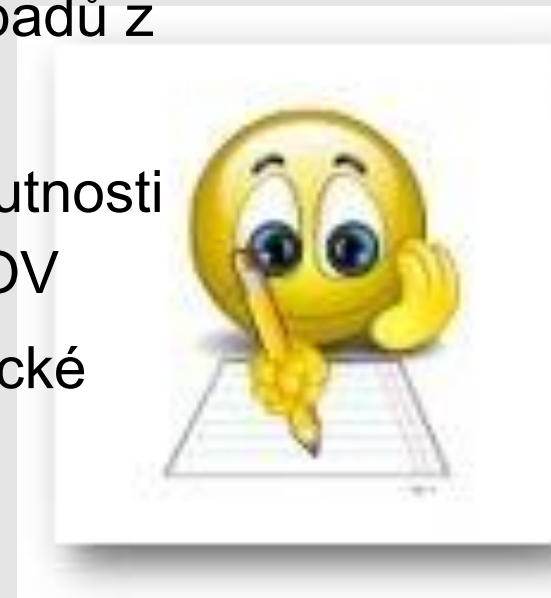
Výstupy:

- ✓ rozhodnutí o vytvoření Integrovaného systému nakládání s odpady kraje vysočina (ISNOV)
- ✓ smlouva o spolupráci uzavřená dle ustanovení § 51 zákona č. 40/1964 Sb.
- ✓ sdružení finančních prostředků (10 Kč na obyvatele), na úhradu dokumentů potřebných pro přípravu ISNOV (koncepční materiály, studie, projektová příprava apod.).
- ✓ PR kampaň (příprava veřejnosti na nutnost změn ve způsobu nakládání s komunálními odpady v kraji)

- 
1. Kraj Vysočina
 2. Město Bystřice nad Pernštejnem
 3. Město Havlíčkův Brod
 4. Město Humpolec
 5. Město Chotěboř
 6. Statutární město Jihlava
 7. Město Moravské Budějovice
 8. Město Náměšť nad Oslavou
 9. Město Nové Město na Moravě
 10. Město Pacov
 11. Město Pelhřimov
 12. Město Světlá nad Sázavou
 13. Město Telč
 14. Město Třebíč
 15. Město Velké Meziříčí
 16. Město Žďár nad Sázavou

- ✓ Vypracování technickoekonomických analýz projektu zaměřených zejména na:
 - stanovení rozsahu a funkcí integrovaného systému, včetně způsobu začlenění nebo spolupráce se stávajícími zařízeními a systémy (na základě analýzy stávajícího systému odpadového hospodářství v kraji včetně materiálových toků a ekonomického zhodnocení),
 - stanovení potřeby nových zařízení a systémů (včetně řešení umístění, technologie, materiálových toků - vstupů a výstupů, logistiky a řešení svozových oblastí včetně cenové politiky, výstupy energie a jejího využití, možnosti financování a provozování, vlivy na životní prostředí).
- ✓ Příprava implementace doporučení pro realizaci aktivit a výstupů projektu vzešlých z analýz dle předchozího bodu.
- ✓ Environmentální osvěta a práce s veřejností (komunikační kampaň).

- ✓ podpora ze strany kraje i obcí s rozšířenou působností a vůle pracovat na projektu
- ✓ zájem soukromých firem z oblasti odpadového hospodářství o zapojení do ISNOV
- ✓ změna přístupu ministerstva životního prostředí, umožnění financování energetického využití odpadů z veřejných prostředků
- ✓ shoda všech významných politických stran na nutnosti řešení nakládání s odpady prostřednictvím ISNOV
- ✓ zájem investorů o výstavbu zařízení na energetické využití odpadů



- ✓ odpor radikálních ekologických organizací a následně manipulování veřejnosti
- ✓ změna názoru radnic po komunálních volbách
- ✓ zpolitizování problematiky odpadového hospodářství, zapojení tématu do předvolebního boje
- ✓ legislativní změny - nový zákon o odpadech (otázka nastavení poplatků za skládkování a spalování)
- ✓ výrazný nárůst těžké nákladní dopravy
- ✓ ekonomické problémy



PONDĚLÍ 17. KVĚTNA 16:30 HODIN - VEŘEJNÁ DEBATA V KINĚ DUKLA JIHLAVA

SPALOVNA ODPADŮ V JIHLAVĚ?!

VÍTE O TOM, ŽE V JIHLAVĚ MÁ VYRŮST KRAJSKÁ
SPALOVNA ODPADŮ ?

PŘIJĎTE SI VYSLECHNOUT ARGUMENTY PRO I PROTI

ZAPOJTE SE DO DISKUZE DŘÍV,
NEŽ POLITICI ROZHODNOU O VÁS BEZ VÁS !

ÚVODEM: DOKUMENTÁRNÍ FILM ČT Z CYKLU NEDEJ SE
SPALOVNY KOMUNÁLNÍHO ODPADU



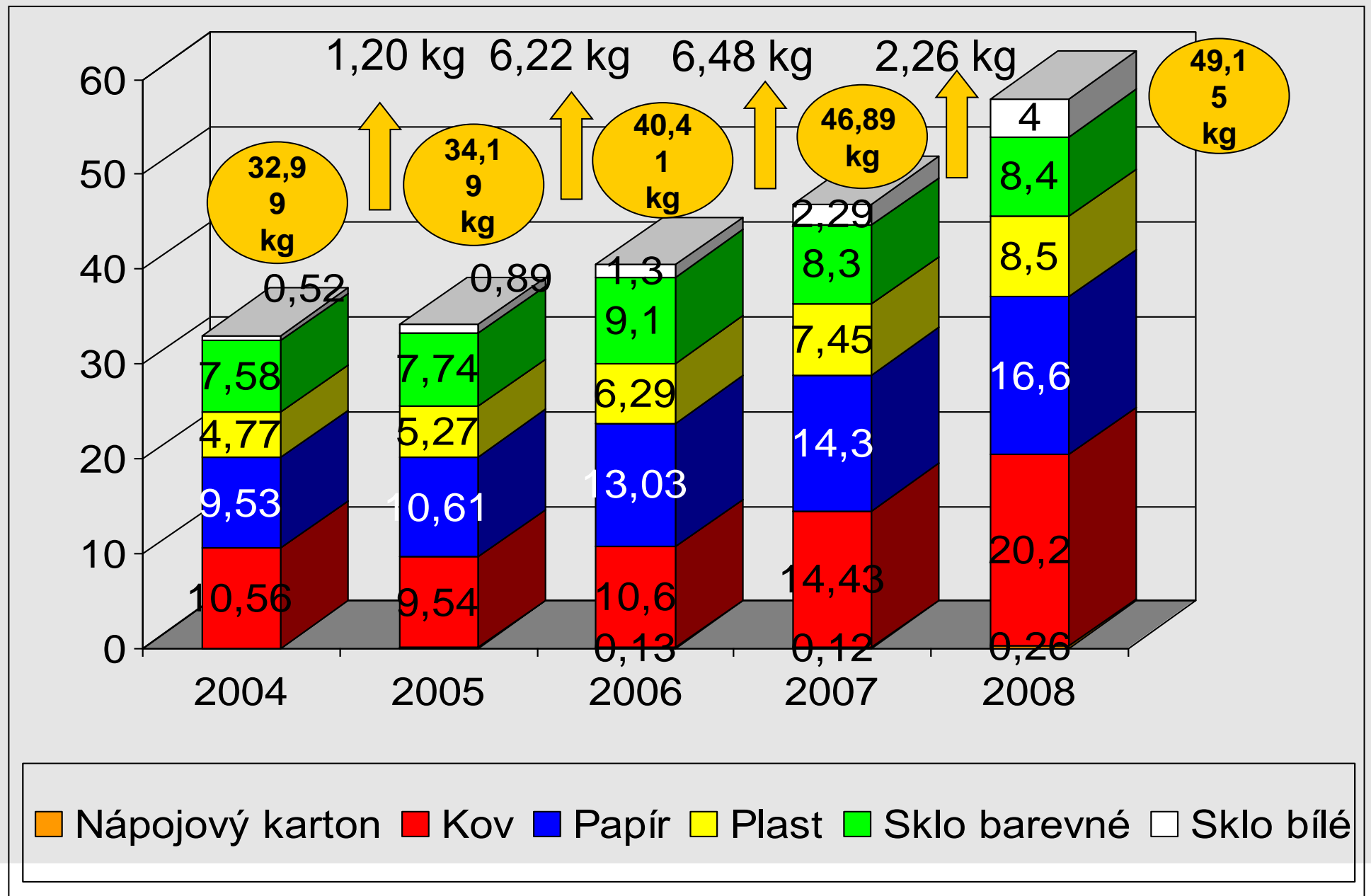
MODERUJE: **VLADIMÍR JUST**
DEBATY SE ÚČASTNÍ:
ZBYNĚK BOUDA - ENERGETICKÁ AGENTURA VYSOČINY
IVO KROPÁČEK - Hnutí DUHA
JINDŘICH PETRLÍK - ARNIKA
JIŘÍ PYKAL - STRANA ZELENÝCH VYSOČINA

ZDENĚK RYŠAVÝ - RADNÍ KRAJE VYSOČINA PRO OBLAST ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ZASTUPITELÉ STRANY ZELENÝCH ZA JIHLAVU, ŽDÁR, TŘEBÍČ A HAVLÍČKŮV BROD

POŘÁDÁ  *Strana zelených Vysočina*

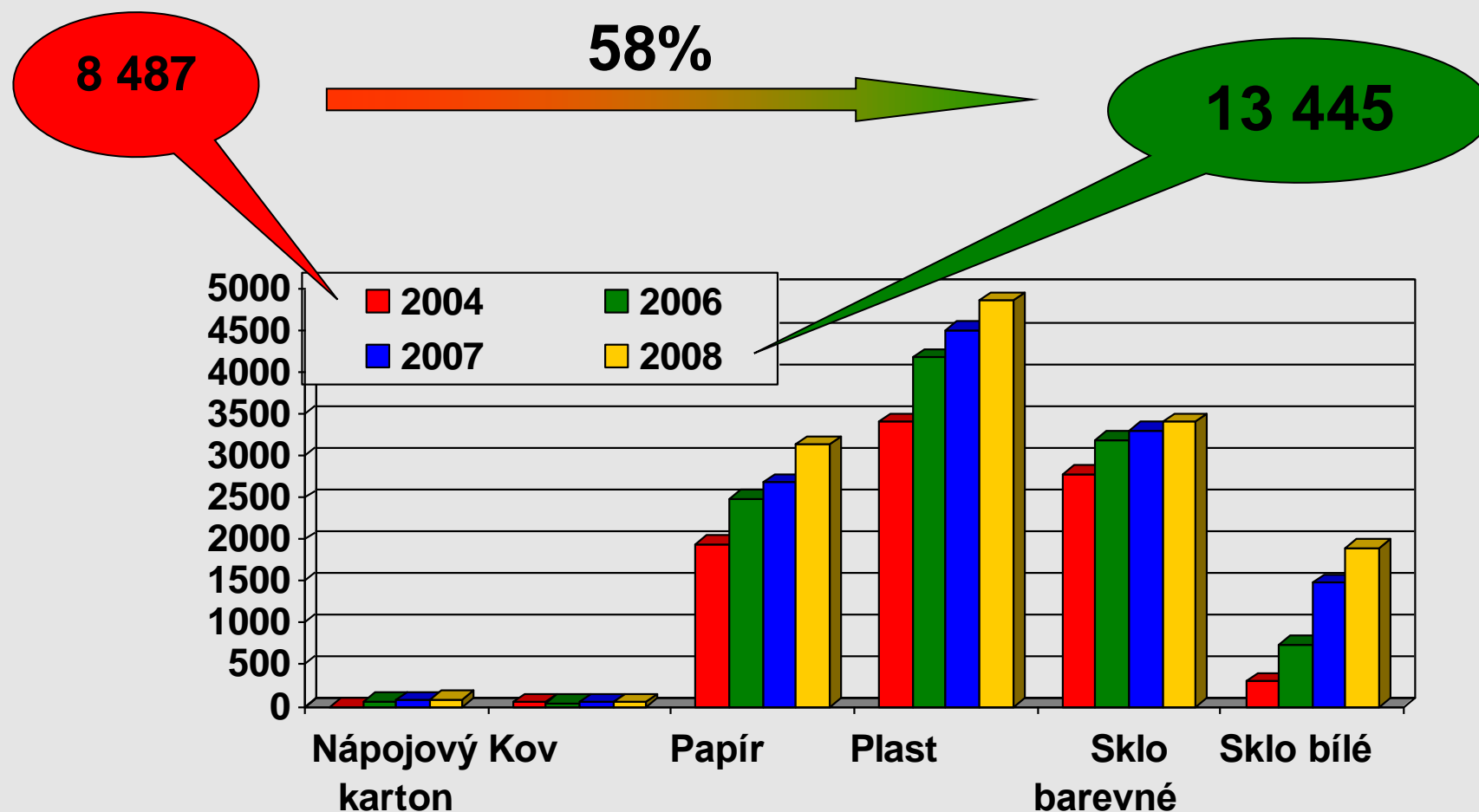
WWW.VYSOCINA.ZELENI.CZ

Musí se více třídít!

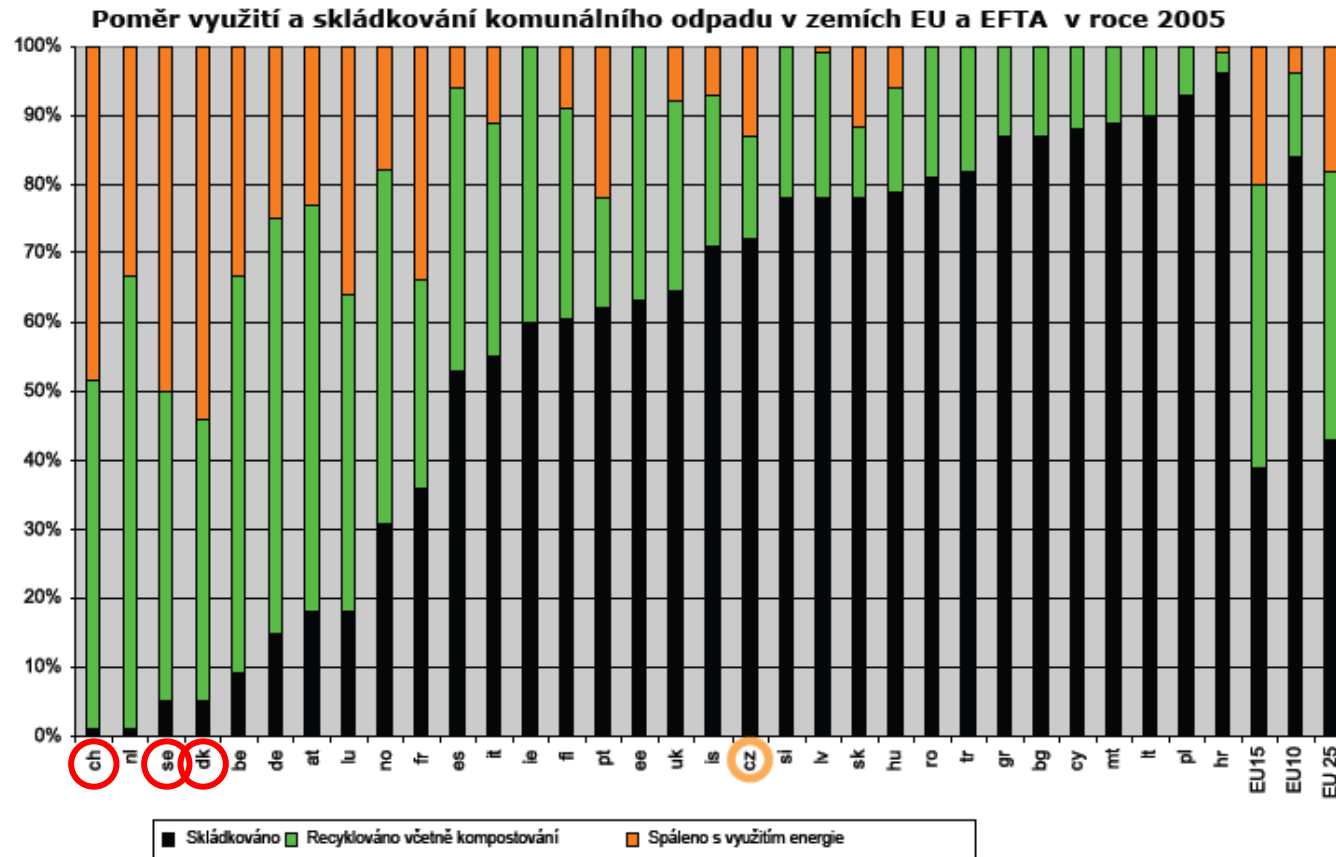


Kraj by měl raději podporovat třídění!

Od roku 2004 do roku 2008 přibylo v kraji Vysočina 4 958 kontejnerů na tříděný sběr, což představuje nárůst o více než o 58 %



Ve využívání odpadu jsme pozadu za vyspělými státy



WtE: Complementary in the Energy Production System

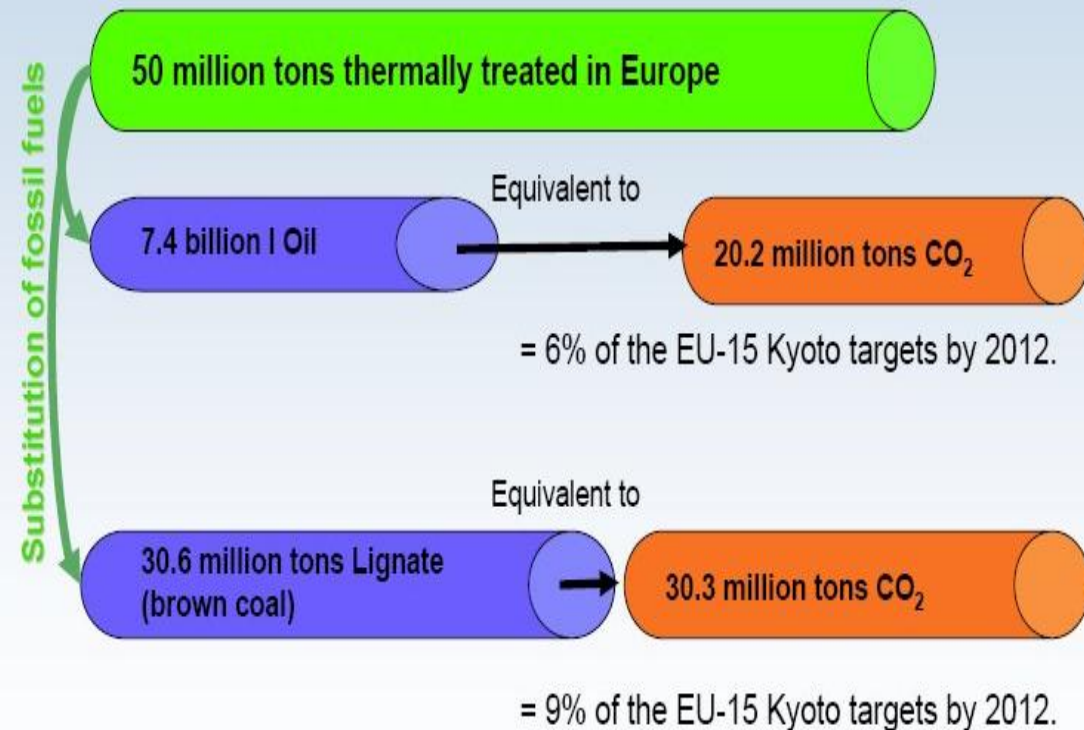
- provides electricity and heat
50 million tons of MSW annually treated

 **27 million MWh of electricity**
(= population of the NL, Denmark and Finland)

 **63 million MWh of heat**
(= population of Austria, Ireland and Estonia)



ČR ročně ukládá na skládky ekvivalent 2,5 mil. tun hnědého uhlí (cca roční potřeba elektrárny Tušimice)



Spalování odpadů je cesta zpět!

Rok 2007

383 spaloven v 16 evropských zemích energeticky využilo 60,2 milionů tun komunálních odpadů



WtE Plants Planned within Europe

| Country | Number of Planned Plants | Additional Capacity |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| Austria | 2 | 380.000 |
| Belgium | 1 | 450.000 |
| Finland | 10 | ? |
| France | 5 ? | Approx. 1.800.000 |
| Germany | 8 | 2.110.000 |
| Hungary | 2 | 300.000 |
| Ireland | 4 | 1.000.000 |
| Italy | 10 | 3.200.000 |
| The Netherlands | 2 | 2.000.000 |
| Poland | 10 | 2.000.000 – 2.400.000 |
| Spain | 1 | 150.000 - 350.000 |
| Sweden | 10 | 1.000.000 |
| Switzerland | 1 | 140.000 |
| UK | 4-7 | 2.000.000 |
| Total | 60- 80 | Approx. 17.000.000 |

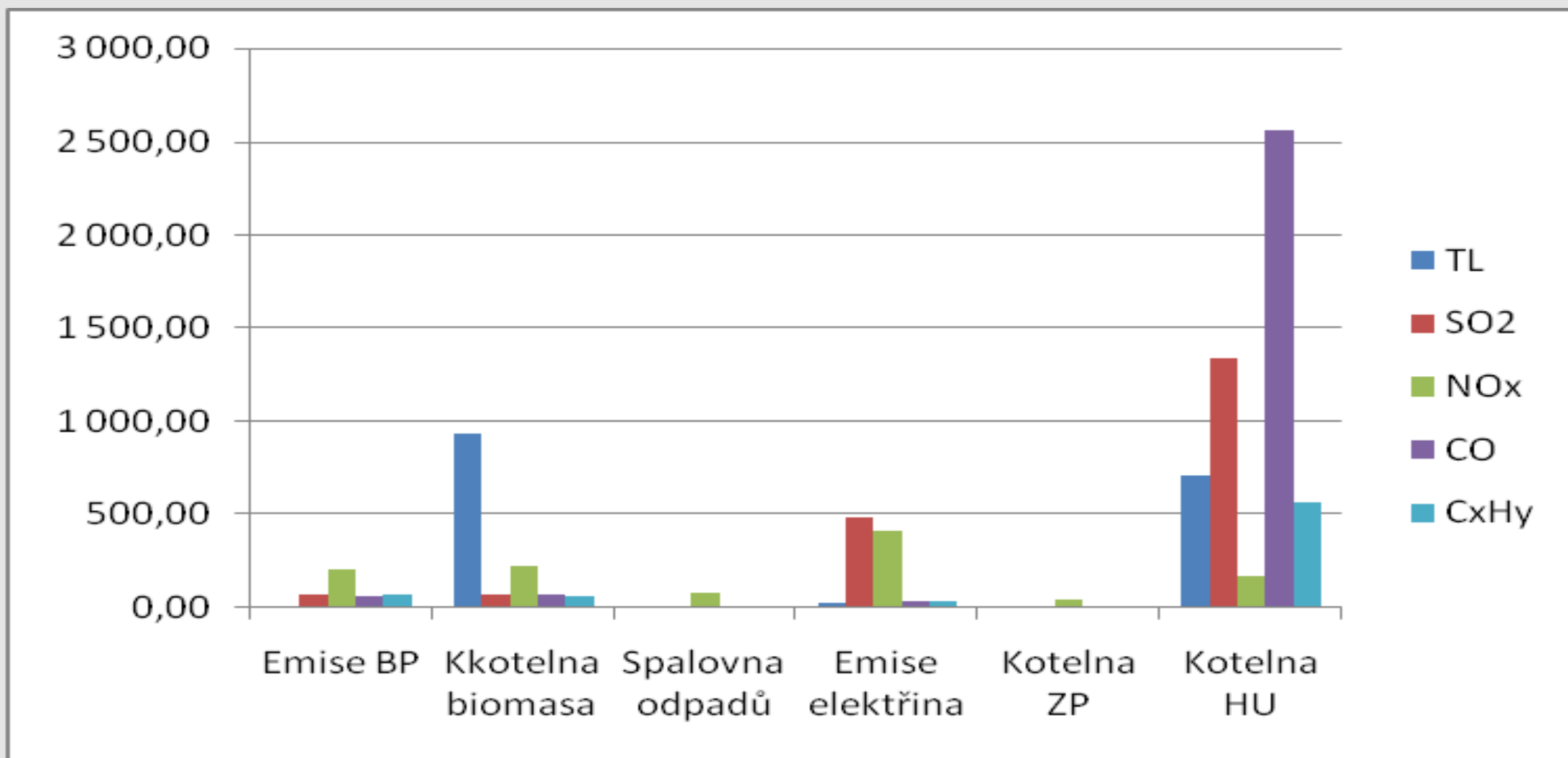
Spalovna nemůže být ve městě!



Spalovna znečišťuje ovzduší!

| Zaniečyštenie | Spalarnia odpadů komunalnych (Bielefeld) | Elektrocieplownia, paliwo: węgiel kamienny: | Elektrocieplownia, paliwo: węgiel brunatny | Elektrocieplownia, paliwo: olej opałowy | Elektrocieplownia, paliwo: gaz ziemny | Elektrocieplownia, paliwo: drewno (biomasa) |
|---|--|---|--|---|---------------------------------------|---|
| Pył [kg/rok] | 230 | 23 476 | 24 760 | 3 503 | 56 | 58 440 |
| Tlenek węgla (CO) [kg/rok] | 18 200 | 39 126 | 41 267 | 29 192 | 22 199 | 292 203 |
| Tlenki azotu (NOx) [kg/rok] | 70 000 | 156 503 | 165 067 | 87 576 | 55 497 | 350 643 |
| Rtęć (Hg) [kg/rok] | 6,0 | 23,5 | 24,7 | 0,12 | 0,11 | 7,0 |
| Węglowodory (TOC) [kg/rok] | 467 | 2 017 | 2 028 | 2 034 | 555 | 5 844 |
| PCDD/PCDF [mg/rok] | 1,6 | 9,4 | 9,9 | 5,8 | 3,3 | 47,0 |
| Dwutlenek węgla (CO ₂) [t/rok] | 366 000 | 233 892 | 289 592 | 151 033 | 108 984 | 212 066 |
| CO ₂ – jako tzw. „zielona energia” [t/rok] | 183 000 | - | - | - | - | 212 066 |

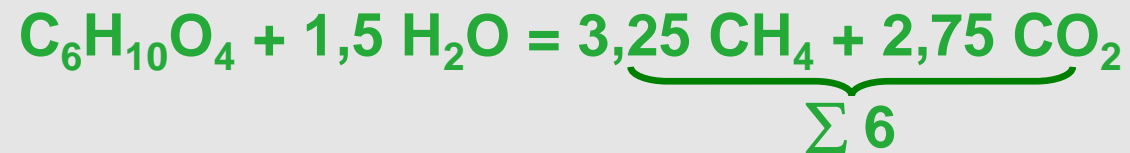
Porovnání produkce znečišťujících látek



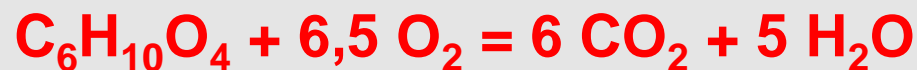
Uogólniony wzór chemiczny odpadów komunalnych:



Reakcja rozkładu na składowisku – wolna reakcja egzotermiczna trwająca do 50 lat:



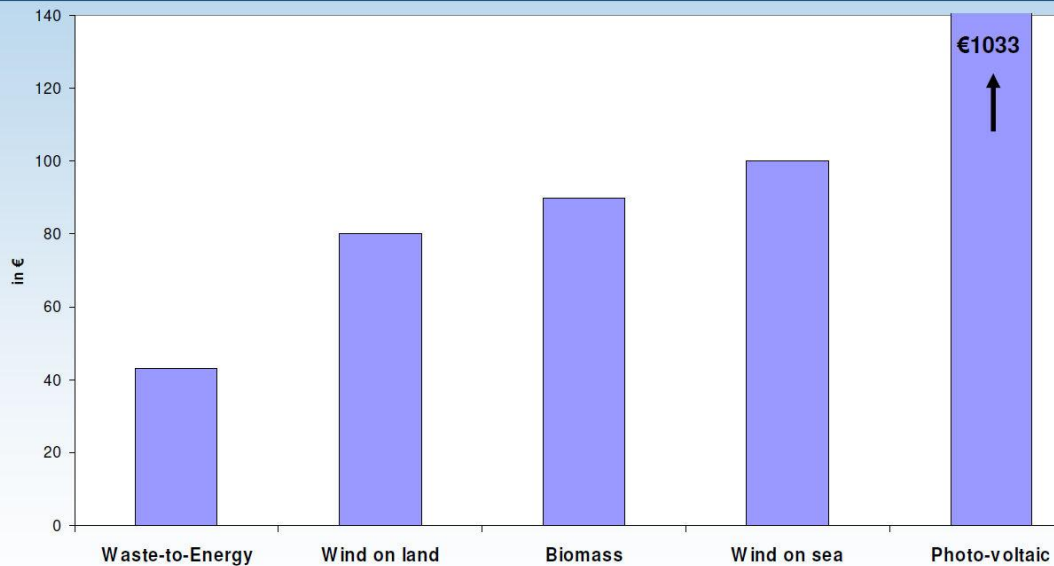
Spalanie odpadów z odzyskiem ciepła – szybka reakcja egzotermiczna dająca 5-16 MJ/kg energii:



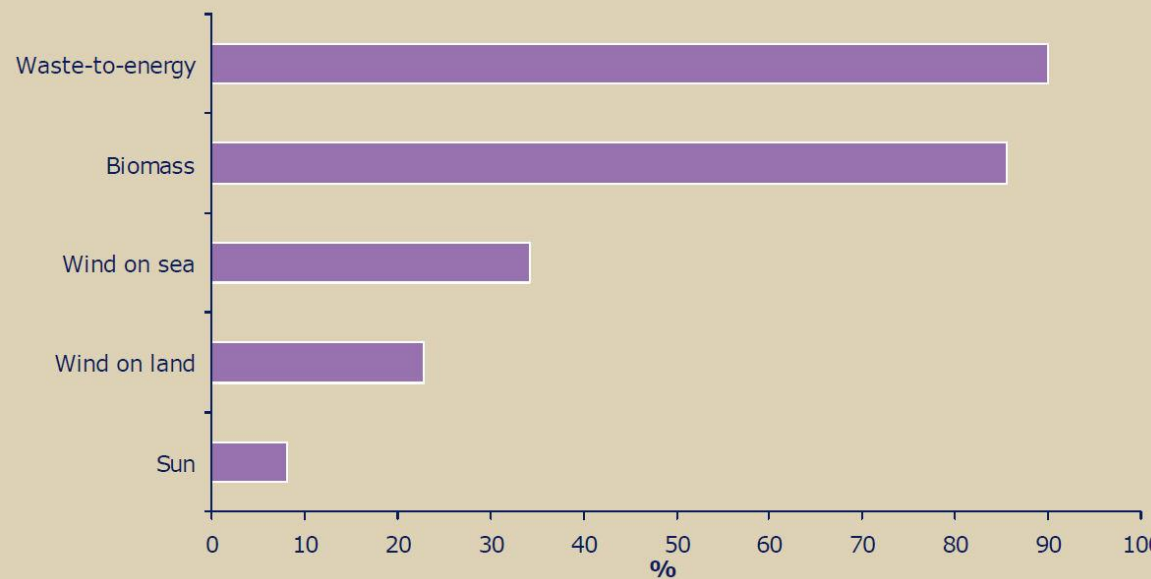
Porovnání produkce skleníkových plynů

| wariant I | | kg CO ₂ /kg odpadů |
|---|---|-------------------------------|
| -emisja CO ₂ ze skladowiska | - | 0,85 |
| -emisja ze spalania gazu (produkcja ciepła 1,0 kWh _t) | - | 0,61 |
| -emisja ze spalania oleju opałowego (produkcja energii elektrycznej 0,75 kWh _e) | - | 0,25 |
| R a z e m | - | 1,71 |
| wariant II | | |
| -emisja ze spalarni odpadów (jednoczesna produkcja ciepła 1,0 kWh _t i energii elektrycznej 0,75 kWh _e) | - | 0,95 |
| R ó ż n i c a | - | 0,76 |

WtE is a cost effective option to reduce CO₂



Availability (% of time per year)



A pokud nebudeme budovat ISNOV ...?



Děkuji za pozornost.

Zdeněk Ryšavý

radní kraje Vysočina pro oblast informatiky, životního prostředí
a územního plánování

tel. 724 650 111, e-mail: rysavy.z@kr-vysocina.cz

Více informací:

<http://www.kr-vysocina.cz/it.asp>

<http://www.kr-vysocina.cz/zdenek-rysavy.asp>