



AUTORIZOVANÁ OBALOVÁ SPOLEČNOST

**Systemy třídění, sběru a úpravy
skleněných obalových odpadů v ČR**

Právní rámec

- Použité obaly se stávají **odpadem**
- **Nakládání s odpady podléhá zákonu o odpadech** (vztahuje se hlavně na firmy a obce)
- **Obce mají povinnost dle** zákona a prováděcích předpisů odděleně sbírat papír, sklo, plasty, kovy, bioodpady a nebezpečné složky komunálních odpadů
- Každá obec si **musí vlastní vyhláškou** stanovit systém nakládání s odpady na svém území. Všichni jsou **povinni** ji na území obce **dodržovat**

!! Každá obec má svůj systém !!



Sběr skla v ČR

- **Odpadní sklo má několik hlavních zdrojů:**
- Průmyslový odpad, zejména odpadní obaly (pivovary, sodovkárny, konzervárny)
- Tříděný odpad z obcí (nádoby)
- Sběrné dvory (obalové sklo, tabulové, autoskla...)
- Tabulové sklo – sklenáři
- Autovrakoviště - autoskla

- **Sklo se dá třídit již při sběru, zejména podle barev a druhů, nezbytná je další úprava na dotřídovacích linkách**

Technické parametry na kvalitu odpadního skla jsou dány požadavky zpracovatelů



Sběr skla v ČR

- Z hlediska plnění povinnosti recyklace obalových odpadů jsou zásadní zejména jsou zásadní zejména:
- **Sběry průmyslových obalů – řešeno ve spolupráci se svozovými firmami**
- **Tříděný odpad z obcí – spolupráce s obcemi**
- Úprava dle požadavků zpracovatelů je zajištěna u velmi specializovaných úpravců (6 x v ČR)
- Zpracování obalového skla probíhá převážně ve sklárnách, doplňkově alternativními metodami (skelná vata, pěnové sklo)
- Zpracovatelské kapacity zejména v ČR



Specifika sběru skla v ČR

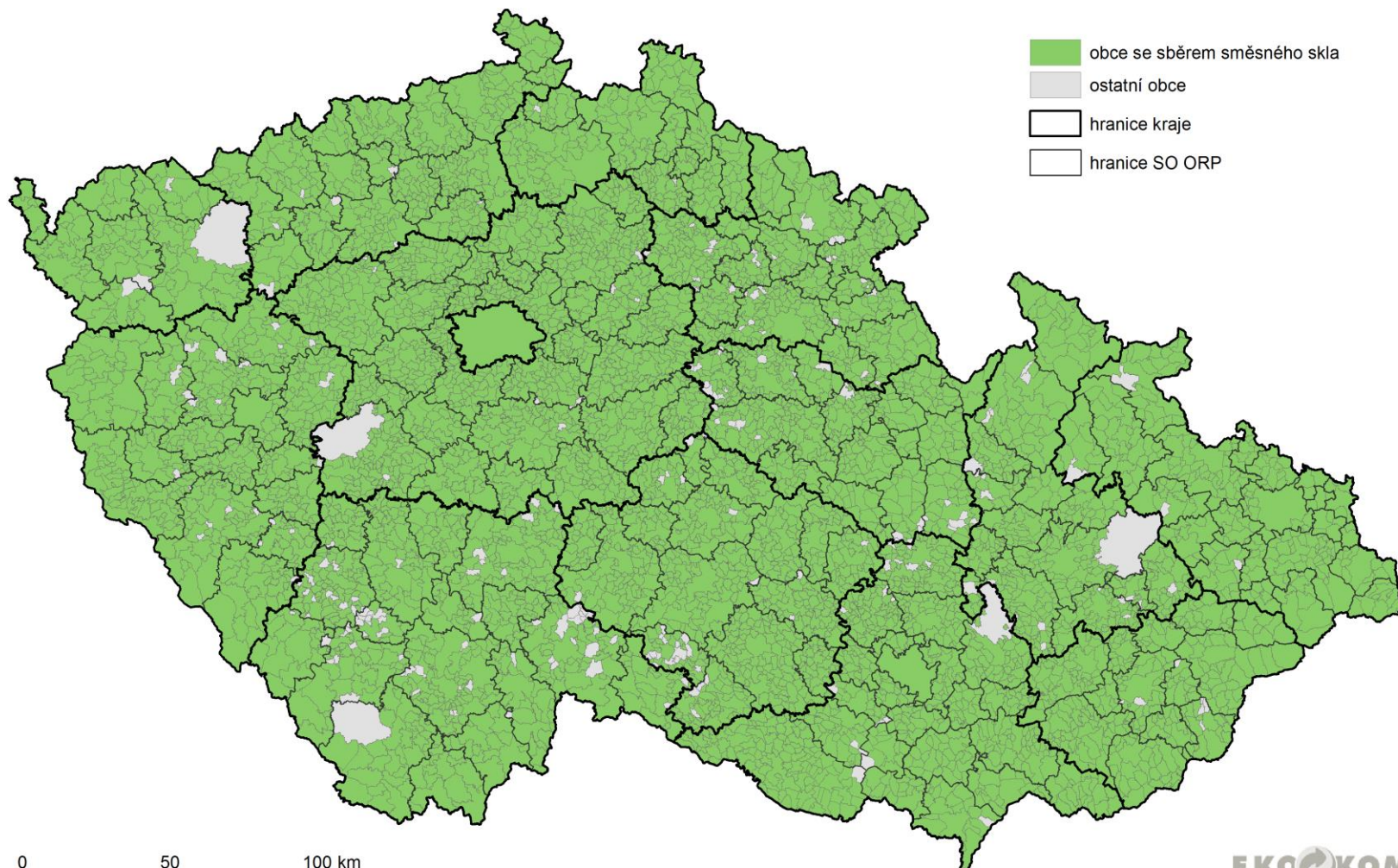
- Nejstarší nádobový sběr v ČR;
- Sběr čirého a směsného skla, více barev se nesbírá;
- Velký podíl sběru do nádob s horním výsypem – ne úplně vhodný model;
- Vysoké výkony zejména v horských a rekreačních oblastech;
- Občasné vykrádání nádob hledači vratných láhví...



Rozšíření sběru skla v ČR

OBCE ČESKÉ REPUBLIKY SE SBĚREM SMĚSNÉHO SKLA

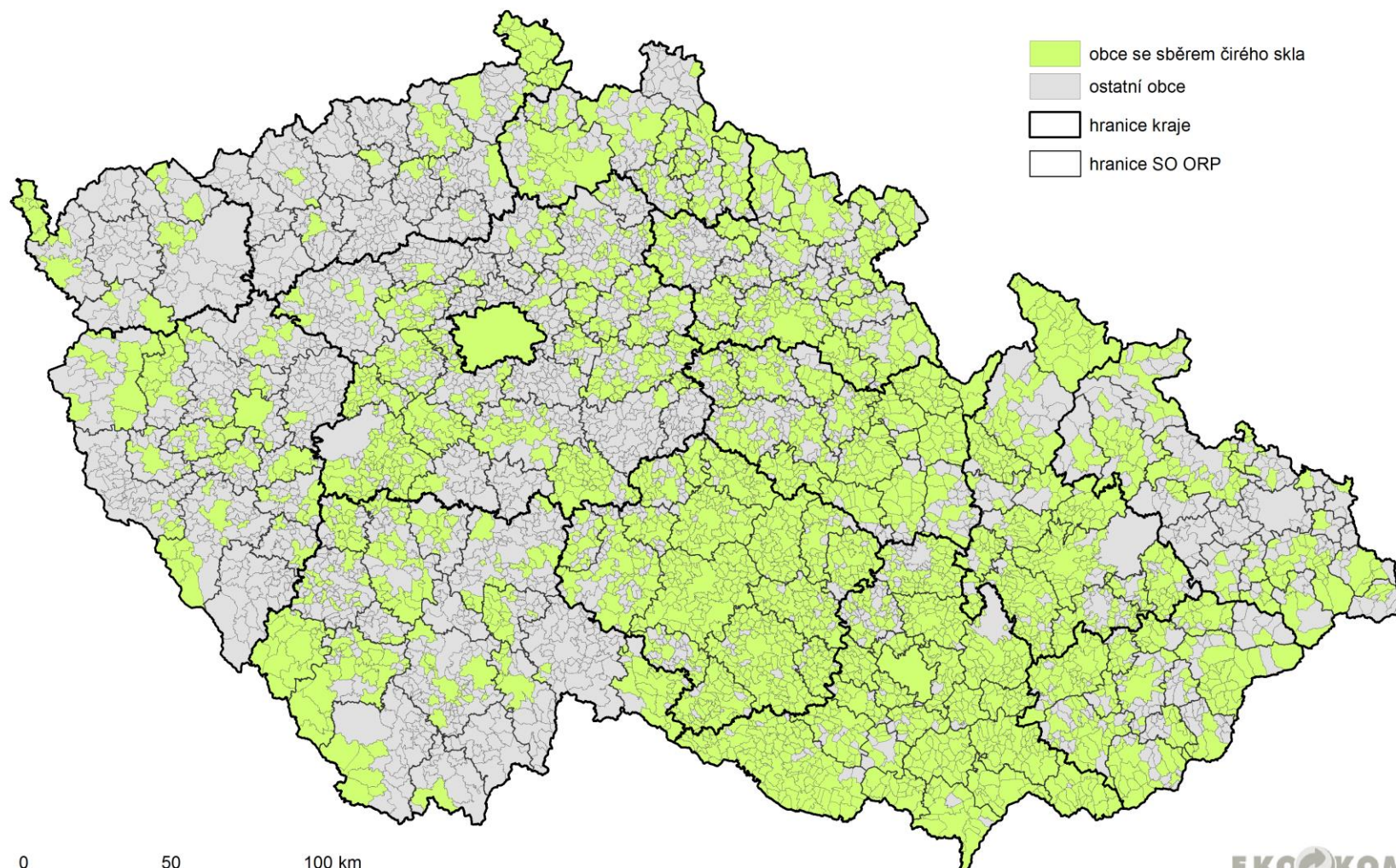
v roce 2013



Rozšíření sběru skla v ČR

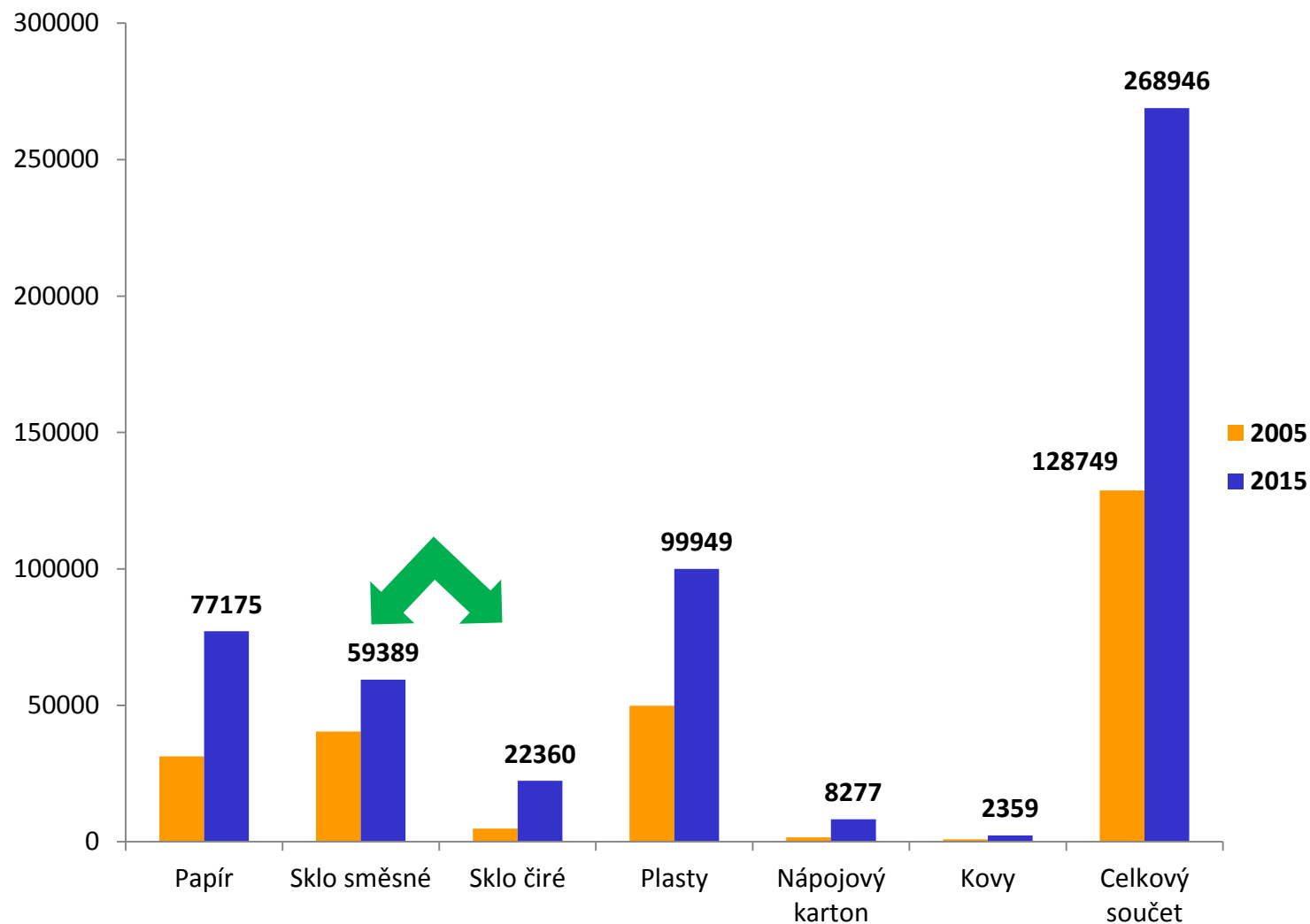
OBCE ČESKÉ REPUBLIKY SE SBĚREM ČIRÉHO SKLA

v roce 2013



0 50 100 km

Vývoj počtu kontejnerů na tříděný odpad



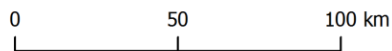
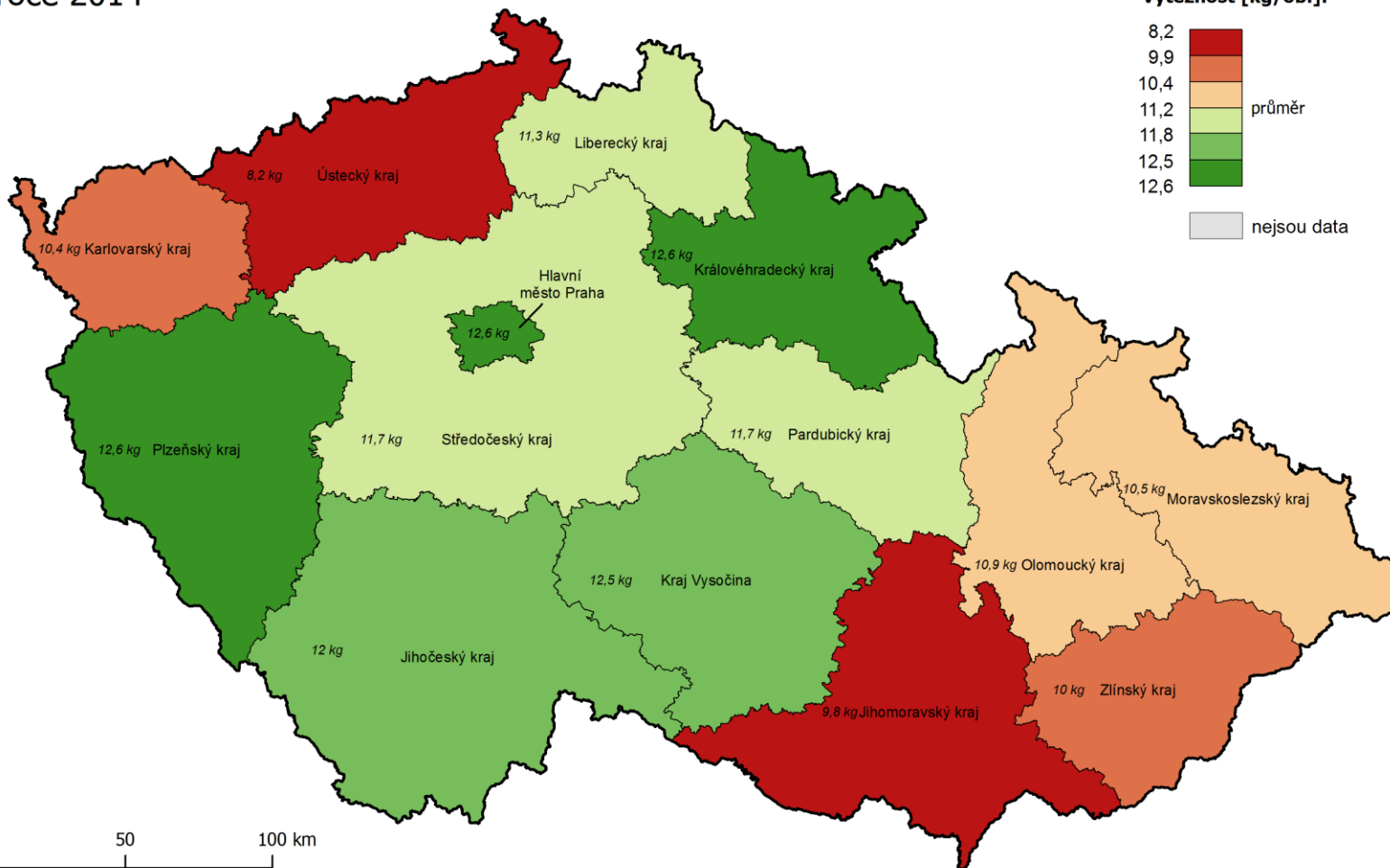
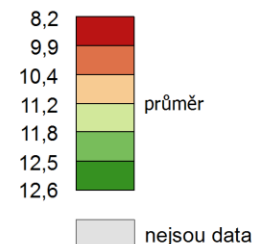
V roce 2015 bylo instalováno téměř 269 000 kontejnerů na tříděný odpad, z toho 81 750 na sklo (30% všech nádob) PŘEDBĚŽNÝ VÝSLEDEK

Výtěžnost sběru skla v ČR

ČESKÁ REPUBLIKA – CELKOVÁ VÝTĚŽNOST SKLA

v roce 2014

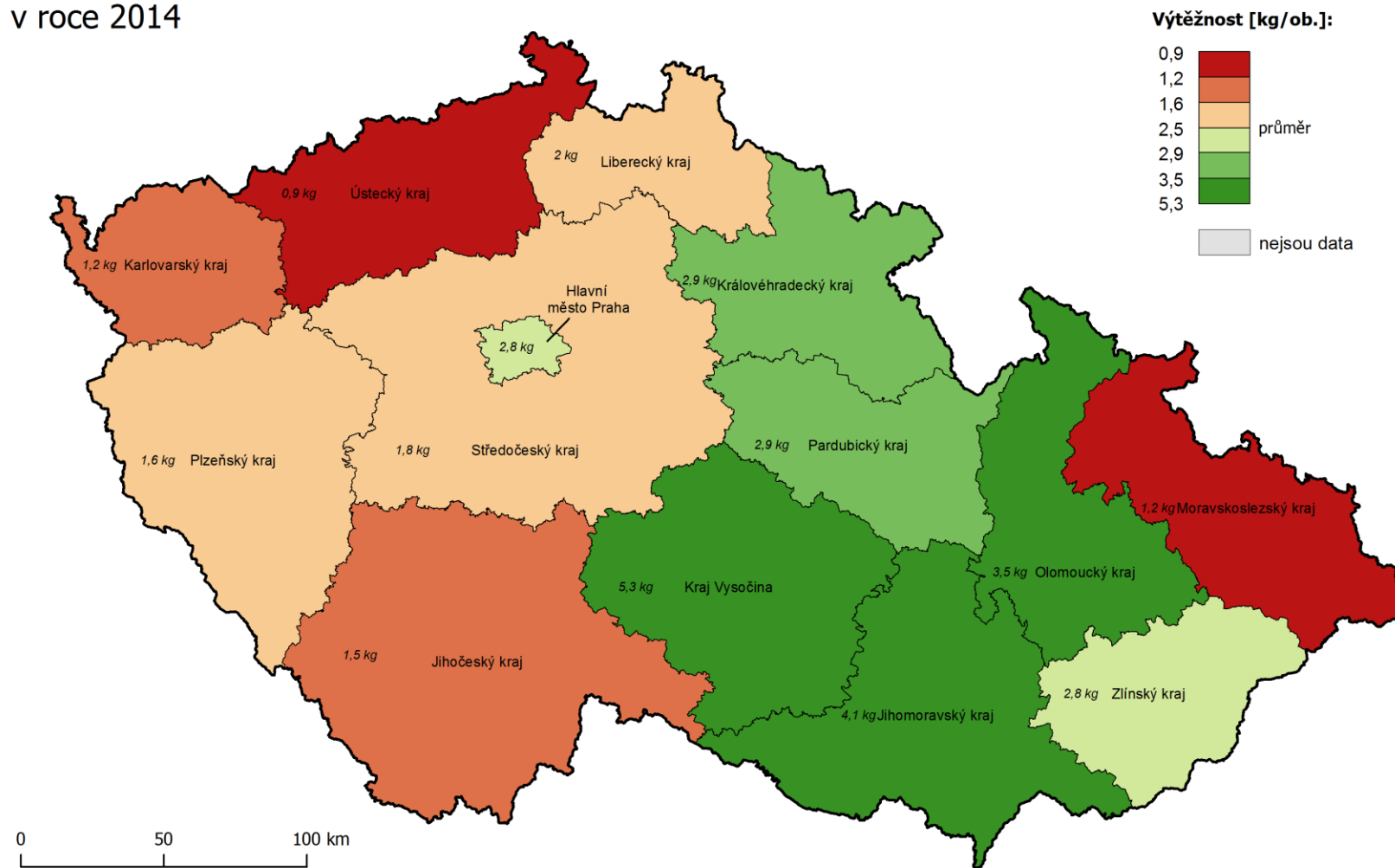
Výtěžnost [kg/ob.]:



Výtěžnost sběru čirého skla v ČR

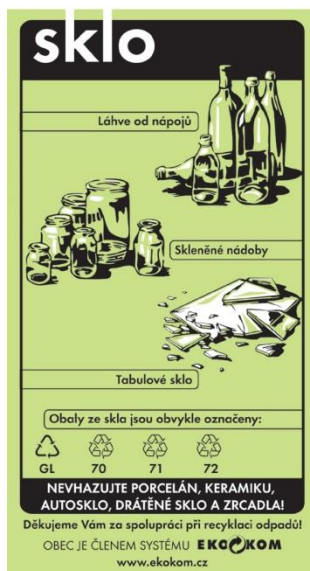
ČESKÁ REPUBLIKA – CELKOVÁ VÝTĚŽNOST ČIRÉHO SKLA

v roce 2014



Sběr skla - nádobový

- Nádobový sběr skla je zásadní, liší se dle lokalit, zejména typ nádob a sběr podle barev
- Barva nádob je zelená a bílá
- Vhodnější jsou nádoby se spodním výsypem, kvůli menšímu podílu příměsí a menšímu rozbití skla
- Frekvence svozu je 1 x měsíc, často i delší záleží na objemu nádoby



Sběr skla - nádobový



Sběr skla – další formy

- Vzácný je pytlový sběr
- Ve sběrných dvorech se často sbírá i do velkokapacitních kontejnerů
- Ceny jsou dlouhodobě stabilní, liší se podle barev, oproti ostatním komoditám jsou nižší



Skladování skla – střepiště

- Svezené sklo se skladuje v areálech svozových firem na tzv. střepištích
- Střepiště musí mít zpevněné plochy
- Po naplnění kapacity se sklo převáží k úpravcům v soupravách či v návěsech



Dotřídění skla

- Je velmi náročné na technologické vybavení
- Je vícestupňové, s malým podílem lidské práce
- Třídění podle normy, která stanoví max. podíl nečistot, zejména organických a minerálních (neprotavitelné – keramika, porcelán, kamení, sklo obalené blátem...)
- Soustava vibračních sít, separátory kovů, lehkých frakcí, laserový separátor minerálních nečistot atd...
- V poslední době se objevují i optické separátory podle barev, stále je však vhodnější sbírat sklo odděleně do nádob



Dotříd'ovací linka



Recyklace skla

- Stěžejní je opětovná výroba obalového skla ve sklárnách
- Principem je opakované použití sklářského kmene obsahujícím SiO_2 v nekystalické podobě na rozdíl od písku, pro tavení je potřeba výrazně nižší množství energie
- Sklo opakovanou recyklací neztrácí příliš na kvalitě, proto je možné jej recyklovat „neomezený“ počet cyklů
- V ČR dostatek zpracovatelských kapacit v rámci nadnárodních skupin (Vetropack, O-I)
- Výroba je náročná na energie, vodu, produkce CO_2



Alternativní využití skleněných odpadů

- Výroba izolačních stavebních hmot - zpracování sklářského kmene rozvlákněním – skelná vata
- Výroba pěnového skla
- Použití skelného prachu jak plnidla, nebo abraziva
- Použití skleněných střepů pro dekorační účely ve stavebnictví – výroba umělého kamene



Obecné závěry recyklace skla

- Systémy sběru jsou velice efektivní byť s místními rozdíly a specifiky
- Existuje a funguje patřičná infrastruktura
- Výtěžnost tříděného sběru mírně roste
- Míra materiálového využití patří je vysoká





Děkuji za pozornost