

System záloh pro Českou republiku

Závěrečná zpráva

Mark Cordle

Laurence Elliott

Tim Elliott

Dr. Sarah Kemp

Dr. Chris Sherrington

Orla Woods

15. ledna 2019

Schváleno



.....
Chris Sherrington
(Vedoucí projektu)

Eunomia Research & Consulting Ltd
37 Queen Square
Bristol
BS1 4QS
Velká Británie

Tel.: +44 (0)117 9172250
Fax: +44 (0)8717 142942
Web: www.eunomia.co.uk

Poděkování

Institutu INCIEN, Karlovarským minerálními vodám a společnosti EKO-KOM za zpřístupnění informací a dat, které pomohly při vytváření modelací.

Prohlášení

Společnost Eunomia Research & Consulting provedla náležitou přípravu a vytvořila tuto zprávu svědomitě, aby zajistila, že jsou všechna fakta i analýzy prezentovány s nejvyšší možnou přesností v mezích tohoto projektu. Společnost Eunomia Research & Consulting se nicméně zříká odpovědnosti za jakákoliv rozhodnutí přijatá na základě obsahu této zprávy.

Shrnutí

Společnost Eunomia Research & Consulting (Eunomia) byla vybrána Institutem Cirkulární Ekonomiky (INCIEN) a Karlovarskými minerálními vodami k vytvoření a namodelování Systému záloh (dále jen SZ) pro jednorázové nápojové obaly v České republice. Jejich cílem je podpořit cirkulární ekonomiku České republiky a navýšit míru recyklace jednorázových nápojových obalů.

Cílem této studie je určit výši nákladů na zavedení zálohového systému, vytvořeného pro dosažení 90% míry recyklace. Aktuálně je stav sběru tříděného materiálu a míry recyklace v České republice nejistý, avšak po důkladné analýze provedené institutem INCIEN byl vytvořen odhad, ve kterém je 69,5 % PET láhví vytříděno a 56 % PET láhví a 30 % kovových plechovek odesláno k recyklaci. Tato data se liší od výsledků poskytnutých společnostmi EKO-KOM, operátora českého zeleného bodu. Ačkoliv existuje ne jeden důvod pro užití výsledků poskytnutých institutem INCIEN, bylo dohodnuto, že tato studie využije odhad společnosti EKO-KOM, tedy 65% míry recyklace PET. Následkem toho budou očekávaná zlepšení v míře recyklace v SZ o něco konzervativnější, než by byly za využití hodnot poskytnutých institutem INCIEN, modelovaný dopad na EKO-KOM je v novém odhadu naopak výraznější.

E.1.0 Přístup

Prvním úkolem bylo vyhodnotit, který z již existujících SZ je nejpraktičtější, a předložit návrh pro Českou republiku. Studie rozebírá následující složky SZ:

- Řízení – jak je systém zaveden, kdo ho provozuje a jakým způsobem;
- Rozsah (typ nápojových obalů) – INCIEN a Karlovarské minerální vody hned ze začátku specifikovaly, že systém bude fungovat buď jen pro PET láhve, nebo pro PET láhve a hliníkové/ocelové plechovky;
- Rozsah (typ nápojů) – škála druhů nápojů zařazených do schématu;
- Výše zálohy – hodnota vratné zálohy přidaná k ceně nápojových obalů stimulující vyšší obrát;
- Návratná infrastruktura – jak a kam mohou zákazníci použité obaly vrátit;
- Manipulační poplatky – částka placená prodejcům jako kompenzace za zpětné odbírání obalů;
- Vlastnictví materiálu – kdo je odpovědný za vrácení materiál a komu z něj patří výtěžek;
- Financování – jak a kým je systém financován, včetně toho, jak je naloženo s nevrácenou zálohou;
- Značení a prevence podvodu – jak identifikovat obaly, které jsou ve schématu zahrnuté, a omezit ztráty z podvodných aktivit a tzv. černých pasažérů; a

- Nástroje na podporu zvolené strategie – dodatečné podpůrné taktiky pro dosažení určených cílů a pro stanovení standardu pro obaly mimo dané schéma.

Pro určení vhodného návrhu pro Českou republiku využila Eunomia analýzu materiálových toků zpracovanou INCIEN, za použití dat a informací poskytnutých společností EKO-KOM. Díky tomu byla schopna určit množství nápojových obalů, které byly recyklovány, vyhozeny, skládkovány nebo spáleny. Model pohybu odpadu byl dále použit pro vypočítání změn konečných destinací použitých nápojových obalů v SZ s 90 % návratností. Následně jsme rozvinuli jak model SZ, tak i Evropský referenční model pro správu komunálního odpadu, abychom určili finanční dopad navrhovaného SZ, a to včetně:

- výrobních poplatků výrobců na pokrytí čistých nákladů;
- výše manipulačních poplatků, jež jsou nutné pro vyplacení obchodníků;
- dopadu na sběr PET láhví společností EKO-KOM;¹ a
- Dopad na sběr zbytkového odpadu, sběrné dvory a obce.

Model SZ vypočítává náklady na: centrální administrativu; stroje na zpětný odběr (tam, kde jsou použity); čas zaměstnanců; obchodní prostory; sběr; třídící a sčítací centra; rozvoz do třídících a sčítacích center a ke zpracovatelům.

Je zároveň velmi důležité věnovat pozornost nejen zmíněné finanční stránce věci, ale i pozitivnímu dopadu SZ na životní prostředí. INCIEN a Karlovarské minerální vody společně pověřily Vysokou školu chemicko-technologickou v Praze k provedení metody hodnocení životního cyklu (dále jen LCA) systému záloh. Na místo využití již existujícího modelu pro SZ tak pro vyměření environmentálního dopadu využila Eunomia vyčíslené zisky na základě vyhodnocení LCA.

E.2.0 SZ – návrh

Vybraný návrh pro Českou republiku, namodelovaný v hodnocení dopadů, je shrnut v Tabulka E 1-1.

¹ autorizované společnosti EKO-KOM a.s., organizace pro sběr obalového odpadu v České republice.

Tabulka E 1-1: Shrnutí návrhu

Element	Možnost zvolená pro Českou republiku
Řízení	Centralizované; soukromě vlastněné i řízené; cíle stanovené vládou (a/nebo daň z nápojových obalů)
Rámec – Obaly	1) PET; nebo 2) PET a hliník/ocel
Rámec – nápoje	Voda, nealkoholické nápoje, pivo a cidery jsou zahrnuty. Víno, tvrdý alkohol a mléko jsou vyloučeny.
Hodnota zálohy	3 Kč
Značení	Národní čárové kódy, unikátní pro Českou republiku
Návratná infrastruktura	Vrácení do obchodu Obchodníci přijmou jakýkoliv obal opatřený vratnou zálohou Lisovací stroje na zpětný odběr (RVM) pro větší obchody Manuální obsluha pro maloobchodníky
Manipulační poplatky	Záleží na nákladech obchodníka – rozdílné pro RVM a manuální obsluhu
Vlastnictví materiálu	Provozovatel systému
Financování	Příjmy z materiálu Nevracená záloha Poplatky výrobců za každý obal na trhu
Ekonomické podpůrné nástroje	Pro typy obalů s více jak 90% mírou recyklace může být daň z nápojových obalů i nulová.

E.3.0 Výsledky

Podle modelace by SZ ušetřil vzhledem k současné míře sběru zbytkového odpadu až 203 000 eur ročně, jestliže by zahrnoval pouze PET láhve, a 452 000 eur, pokud by zahrnoval PET i plechovky. Očekávaný více než trojnásobný nárůst poplatku za skládkování během příštích pěti let jistě navýší i náklady na zbytkový odpad. Z tohoto důvodu byla dodatečně upravena vyšší likvidační cena 80 euro za tunu. Roční nárůst úspor by tedy znamenal až 345 000 eur za PET nebo 768 000 eur za PET i plechovky. Tato úspora odráží výši nákladů, které by vznikly při nutnosti odvozu použitých nápojových obalů na skládku.

Podle modelace míst, určených pro příjem a recyklaci PET, vychází najevo, že by mohl SZ za skladování a třídění odpadu ušetřit až 7,9 milionů eur. Tato částka by byla nicméně vyvážena ztrátou příjmů sběrných dvorů za materiál, vypočítaných na 12,1 milionů eur. Dále se musí počítat se ztrátou 10,1 – 11,0 milionů eur v poplatcích PRO (Producers Responsibility Organization=Organizace rozšířené zodpovědnosti výrobce). Má-li však Česká republika splňovat podmínky nové evropské směrnice o obalech, budou muset být tyto poplatky příslušně změněny.

Namodelované finanční náklady SZ při 90% návratnosti (ročně a za každý obal na trhu) jsou vyznačeny v Tabulce E 1-2 a Tabulka E 1-3. Momentální rozdíl mezi náklady na PET a kov je jen orientační. Aby byl provozovatel systému schopen určit, jaké náklady by měly být přisuzovány PET a jak velké náklady by měly být kryty výrobcí hliníku/kovu, bylo by zapotřebí detailnější analýzy. Jestliže ale zahrneme jak PET láhve, tak kovové plechovky, náklady výrobců budou pravděpodobně nižší, než jejich aktuální náklady v systému PRO (předpokládané snížení na 9.5 milionů eur). Díky vysoké hodnotě materiálu by ve finále nemuseli výrobci za kovové plechovky platit vůbec nic.

Tabulka E 1-2: Cena systému – pouze PET

Položka	Celková cena, v milionech €	Cena/jednotka POM, centů €
Budoucí náklady provozovatele systému		
Centrální systém administrativy	0,9	0,07
Manipulační poplatky	38	2,68
Poplatky za transport	8,5	0,60
Náklady na třídící a sčítací centra	1,4	0,10
Příjem z materiálu	- 17,7	- 1,25
Nevykoupené zálohy	- 18,5	- 1,30
Zálohy získané podvodem	1,7	0,12
Čisté náklady financované z administrativních poplatků výrobců	14,3	1,01

Tabulka E 1-3: Náklady systému: PET a Kov

Položka	Celková cena, v milionech €		Cena/jednotka POM, centů €	
	PET	Kov	PET	Kov
Budoucí náklady provozovatele systému				
Centrální systém administrativy	0,5	0,5	0,03	0,15
Manipulační poplatky	36,3	7,67	2,56	2,45
Poplatky za transport	8,2	0,9	0,58	0,28
Náklady na třídící a sčítací centra	0,7	0,7	0,05	0,23
Příjem z materiálu	- 17,7	- 6,9	- 1,25	- 2,20
Nevykoupené zálohy	- 18,5	- 4,9	- 1,30	- 1,55
Zálohy získané podvodem	1,7	0,4	0,12	0,12
Čisté náklady financované z administrativních poplatků výrobců	11,1	- 1,61	0,78	- 0,52

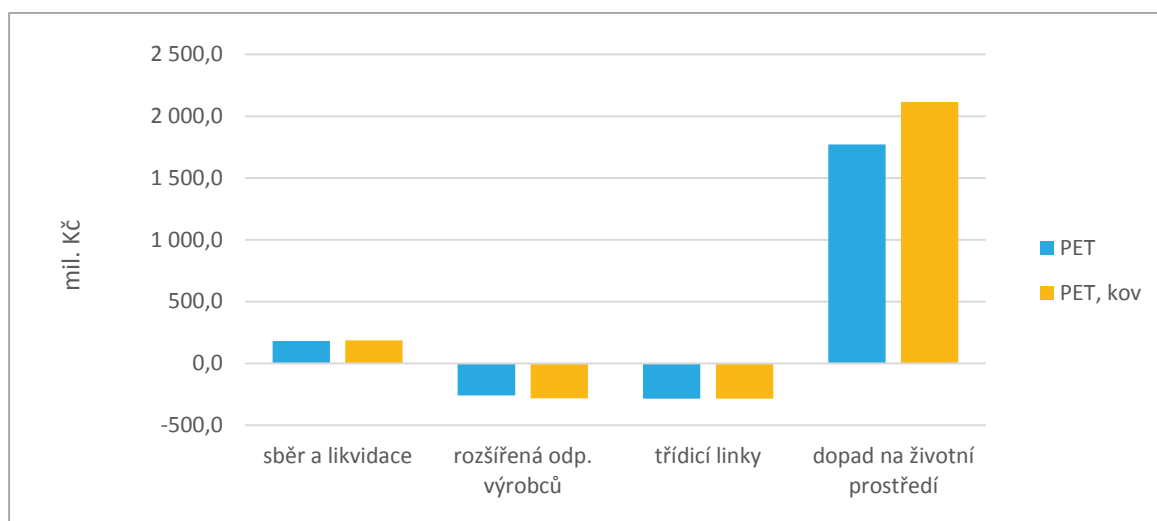
Jelikož SZ závisí na obchodnících vyplácejících zákazníky za vrácené obaly, je důležité, aby jim byl každý obal proplacen adekvátní částkou, která zahrnuje i vratnou zálohu. Výše manipulačních poplatků jak pro obchodníky využívající manuální obsluhy, tak i pro ty, kteří využívají stroje na zpětný odběr (RVM), jsou vyznačeny v Tabulce E 1-4.

Tabulka E 1-4: Manipulační poplatky prodejce za vrácenou jednotku

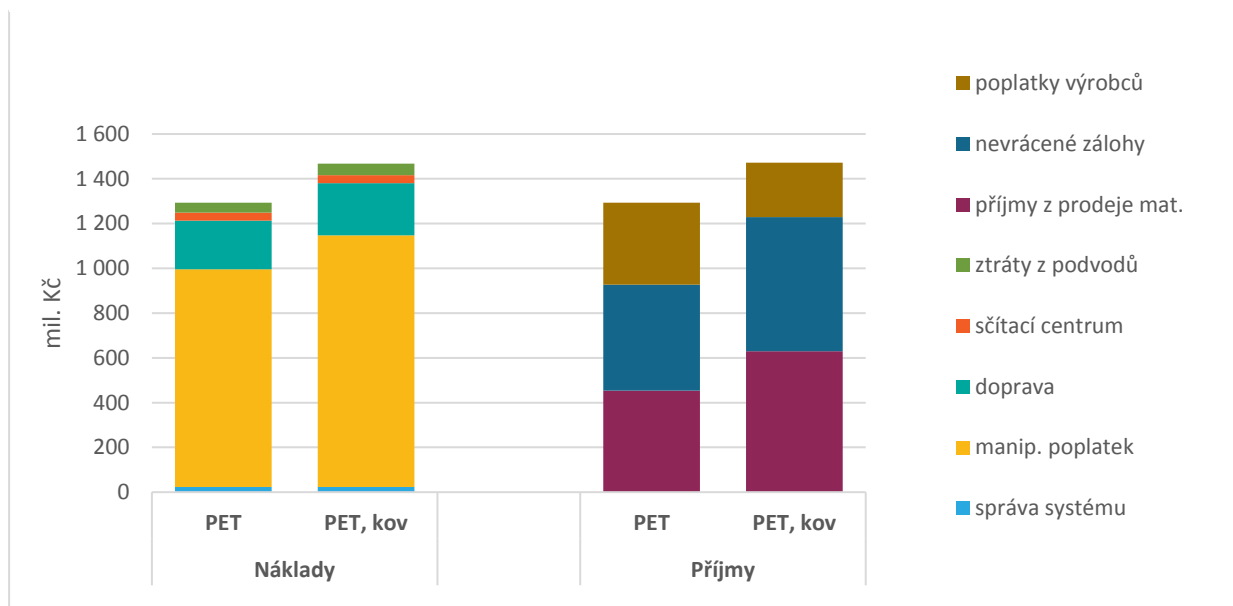
	PET, centů €	PET a Kov, centů €
Manipulační poplatky – RVM	2,96	2,86
Manipulační poplatky – manuální	2,31	2,03

Jak je vidět v grafu E 1-1, příjmy na základě environmentálních přínosů a úspory ze zbytkového odpadu převyšují ztráty vzniklé ze SZ (na základě aktuálně nastavených poplatků a celkového fungování odpadového hospodářství). Dále je nutné podotknout, že příjmy z environmentálních přínosů daleko převyšují jak náklady SZ. Snížení emisí skleníkových plynů vypočítaných pro rok, kdy má být SZ spuštěn, je ohodnoceno na 3,7 milionů eur. SZ zároveň sníží finanční zátěž odpadu o 79 milionů eur. Jedná se o umírněný odhad počítající pouze s odpady v půdním prostředí.

Graf E 1-1: Vnější dopady zálohového systému (v milionech Kč)



Graf E 1-2: Porovnání nákladů a příjmů zálohového systému (v milionech Kč)



Shrnutí	i
1.0 Úvod	1
2.0 Systém záloh – co to je?	2
3.0 Proč systém záloh zavést?	3
3.1 Vylepšit míru recyklace	3
3.2 Omezit littering	4
3.3 Zlepšit kvalitu recyklátu.....	5
4.0 Česká republika v kontextu	6
4.1 Aktuální odpadové hospodářství	6
4.2 Nápojový trh.....	8
5.0 Varianty návrhů SZ	9
5.1 Řízení	9
5.1.1 <i>Příklad osvědčených postupů</i>	<i>10</i>
5.1.2 <i>Slabiny alternativ.....</i>	<i>11</i>
5.1.3 <i>Doporučení pro Českou republiku</i>	<i>12</i>
5.2 Rámec – druh nápoje	13
5.2.1 <i>Příklad osvědčených postupů</i>	<i>13</i>
5.2.2 <i>Slabiny alternativ.....</i>	<i>14</i>
5.2.3 <i>Doporučení pro Českou republiku</i>	<i>14</i>
5.3 Hodnota zálohy	15
5.3.1 <i>Příklad osvědčených postupů</i>	<i>15</i>
5.3.2 <i>Slabiny alternativ.....</i>	<i>16</i>
5.3.3 <i>Doporučení pro Českou republiku</i>	<i>17</i>
5.4 Návratná infrastruktura	19
5.4.1 <i>Příklad osvědčených postupů</i>	<i>21</i>
5.4.2 <i>Slabiny alternativ.....</i>	<i>22</i>
5.4.3 <i>Doporučení pro Českou republiku</i>	<i>23</i>

5.5	Manipulační poplatky	26
5.5.1	<i>Příklad osvědčených postupů</i>	26
5.5.2	<i>Slabiny alternativ</i>	28
5.5.3	<i>Doporučení pro Českou republiku</i>	29
5.6	Vlastnictví materiálu.....	29
5.6.1	<i>Příklad osvědčených postupů</i>	30
5.6.2	<i>Slabiny alternativ</i>	30
5.6.3	<i>Doporučení pro Českou republiku</i>	31
5.7	Financování	31
5.7.1	<i>Příklad osvědčených postupů</i>	31
5.7.2	<i>Slabiny alternativ</i>	33
5.7.3	<i>Doporučení pro Českou republiku</i>	34
5.8	Značení a prevence proti podvodným aktivitám	35
5.8.1	<i>Příklad osvědčených postupů</i>	36
5.8.2	<i>Slabiny alternativ</i>	36
5.8.3	<i>Doporučení pro Českou republiku</i>	37
5.9	Nástroje na podporu zvolené strategie.....	37
5.9.1	<i>Příklad osvědčených postupů</i>	38
5.9.2	<i>Slabiny alternativ</i>	39
5.9.3	<i>Doporučení pro Českou republiku</i>	40
5.10	Shrnutí návrhu SZ	40
6.0	Odhad dopadů	42
6.1	Přehled materiálových toků	43
6.2	Výchozí model	45
6.3	Model SZ.....	46
6.3.1	<i>Obchodní prostředí</i>	46
6.3.2	<i>Náklady obchodníků</i>	47
6.3.3	<i>Sběrná logistika a nákladní doprava</i>	48
6.3.4	<i>Třídící a sčítací centra a proces zpracování</i>	48
6.3.5	<i>Příjmy z materiálu</i>	48
6.3.6	<i>Nevrácená záloha</i>	48
6.3.7	<i>Náklady na provoz systému</i>	49

7.0 Výsledky	49
7.1 Dopad na již existující odpadové hospodářství.....	49
7.2 Vstupní náklady SZ	53
7.3 Systémové náklady a poplatky výrobců	55
7.4 Manipulační poplatky obchodníků.....	57
8.0 Environmentální dopady	58
9.0 Další varianty pro dosažení 90 %.....	62
9.1 Lekce z ostatních zemí.....	62
9.2 Varianty pro Českou republiku.....	63
10.0 Závěry	64
10.1 Posouzení dopadů SZ	64
10.2 Hodnocení SZ a potenciální alternativy	70
10.3 Následující kroky	71
A.1.0 Úvod	74
A.2.0 Materiálové toky	74
A.2.1 Přehled.....	74
A.2.2 Tržby z prodeje nápojových obalů / vznik odpadu	74
A.2.3 Aktuální odpadové hospodářství.....	75
A.2.4 Materiálové ztráty	76
A.2.5 Předpoklady schématu vratných záloh	76
A.2.6 Souhrn toků odpadu	77
A.3.0 Model SZ	79
A.3.1 Obchodní prostředí.....	79
A.3.2 Náklady obchodníků	81
A.3.3 Logistika a náklady na sběr	83
A.3.4 Nákladní doprava	85
A.3.5 Třídící a sčítací centra a náklady na zpracování.....	85
A.3.6 Příjmy z materiálu.....	87
A.3.7 Nevracená záloha	88
A.3.8 Náklady na provoz systému	88
A.4.0 Model sběru obalů.....	89
A.4.1 Předpoklady	89

A.4.2	Podrobné výsledky podle typu oblasti.....	91
A.5.0	Environmentální dopady.....	92
A.5.1	Hodnocení skleníkových plynů	92
A.5.2	Hodnocení kvality ovzduší	93
A.5.3	Znečištění volně odhozenými odpady.....	94

1.0 Úvod

Společnost Eunomia Research & Consulting (Eunomia) byla vybrána Institutem Cirkulární Ekonomiky (INCIEN) a Karlovarskými minerálními vodami k vytvoření a namodelování Systému záloh (dále jen SZ) pro jednorázové nápojové obaly v České republice. V SZ jsou účtovány malé, návratné částky za určené nápojové obaly a tento přístup přijímá stále rostoucí počet zemí na celém světě, za účelem:

- zvýšení míry recyklace jednorázových nápojových obalů;
- omezení litteringu těchto obalů;
- nabídnutí spolehlivého zdroje recyklátu PET v potravinářské kvalitě (rPET).

Pro tuto studii bylo zapotřebí, aby Eunomia učinila následující kroky: definování parametrů SZ; namodelování finanční zátěže; zohlednění alternativních variant k dosažení 90% míry recyklace.

INCIEN a Karlovarské minerální vody požádaly společnost Eunomia o modelaci dvou scénářů:

- 1) SZ pouze pro PET láhve a
- 2) SZ pro PET láhve + kovové plechovky.

Ostatní prvky návrhu SZ byly určeny na základě analýzy existujících systémů v Evropě a Severní Americe a směřují k naplnění návratnosti 90 %, která je stanovena Karlovarskými minerálními vodami a institutem INCIEN.

Součástí analýzy společnosti Eunomia byl i dopad navrhovaného systému na littering. Nicméně vynechala modelaci dopadů environmentálních, protože společnosti INCIEN a Karlovarské minerální vody požádaly Vysokou školu chemicko-technologickou v Praze (VŠCHT) o provedení metody hodnocení životního cyklu (LCA). VŠCHT poskytla společnosti Eunomia své výsledky, a tím umožnila, aby posouzení míry dopadů zahrnovalo také monetizaci environmentálních dopadů.

Zpráva zahrnuje:

- Stručný úvod do systému záloh (kapitola 2.0)
- Důvody pro zavedení SZ (kapitola 3.0);
- Specifické okolnosti v České republice (kapitola 4.0);
- Varianty návrhů SZ (kapitola 5.0);
- Metoda posouzení dopadu navrhovaného designu (kapitola 6.0);
- Výsledky zhodnocení možných dopadů (kapitola 7.0);
- Environmentální benefity (kapitola 8.0);
- Zvažování alternativních cest pro dosažení 90% míry recyklace plastových láhví (kapitola 9.0); a
- Závěr studie (kapitola 10.010.0).

Dodatečně je na konci studie dostupný kompletní 73.

2.0 Systém záloh – co to je?

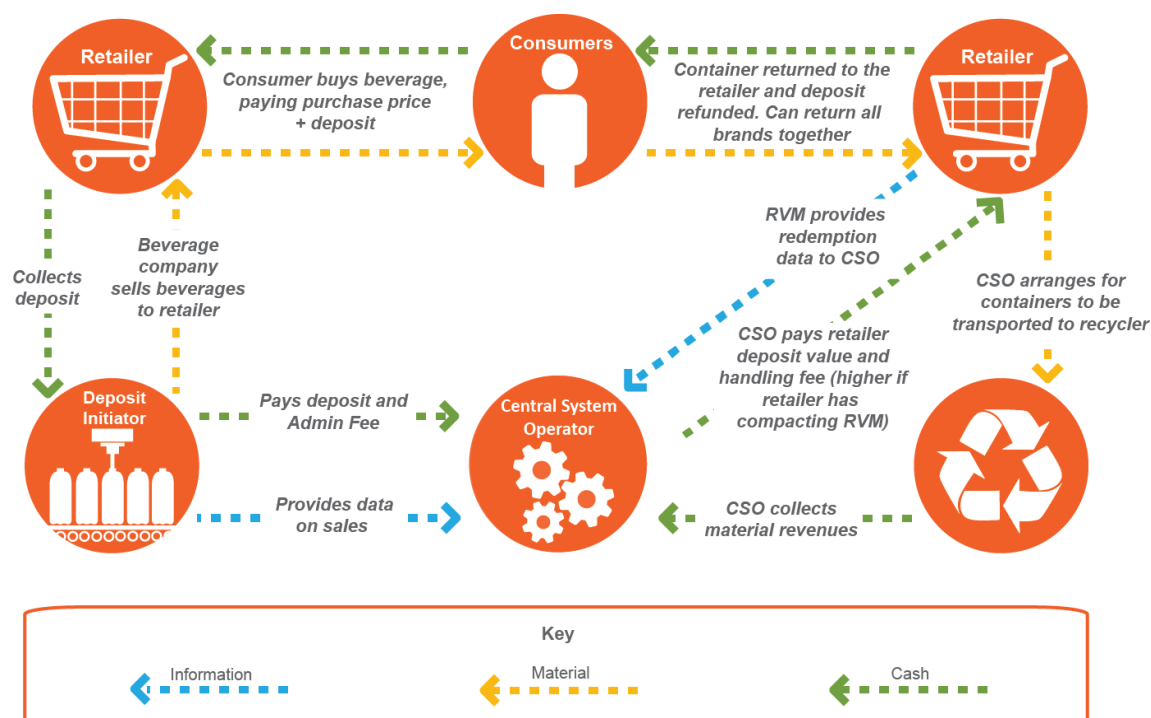
Systém záloh pro jednorázové obaly nabádá spotřebitele k vrácení použitých nápojových obalů k recyklaci, a to prostřednictvím využití nízké vratné zálohy, která je přidána k ceně nápoje. SZ je ve většině případů rozšířením zodpovědnosti výrobce a je alespoň zčásti financovaný nápojovým průmyslem.

Mnoho států, území a regionů v USA, Kanadě i Austrálii SZ využívá. V Evropě se jedná o státy jako Německo, Norsko, Litva, Estonsko, Finsko, Švédsko, Dánsko a Island, které SZ využívají již po mnoho let. Malta a Skotsko patří mezi země, které aktuálně na vytvoření zálohového systému pracují.

Konkrétní podoba systémů se mohou lišit, Schéma 2-1 však znázorňuje obecnou strukturu centralizovaného modelu SZ, využívajícího modelu vrácení obalů do obchodu. Souhrnně je proces následující:

- 1) Výrobci nápojů vytvoří vratnou zálohu zaplacením vkladu na předem určený účet vratných záloh.
- 2) Obchodníci zaplatí zálohu výrobcům/distributorům na velkoobchodní úrovni.
- 3) V obchodě spotřebitelé zaplatí zálohu přidanou k ceně nápoje.
- 4) Zákazníci získají zpět plnou vratnou částku při navrácení použitého nápojového obalu zpět na určená místa.
- 5) Místo využitě pro vrácení obalu je následně vyplaceno z účtu vratných záloh.
- 6) Vracené použité nápojové obaly jsou přesunuty na centrální lokaci ke zpracování a recyklaci. Materiál může být použit při výrobě nových nápojových obalů.

Schéma 2-1: Tok nápojových obalů a financování v typickém SZ



3.0 Proč systém záloh zavést?

Klíčové důvody pro zavedení SZ jsou shrnuty níže. Enviromentální dopady týkající se snížení emisí skleníkových plynů jsou popsány v kapitole 8.0. Objevují se i jiné dodatečné benefity, včetně vzniku nových pracovních míst – tím dochází ke snížení úrovně nezaměstnanosti nebo k potenciálnímu povzbuzení domácího recyklačního a výrobního průmyslu, a to prostřednictvím zajištění většího množství materiálu. Tyto benefity však nejsou předmětem předložené studie.

3.1 Vylepšit míru recyklace

Účtováním záloh na nápojové obaly jsou spotřebitelé podněcováni vracet použité obaly k recyklaci za účelem získání vratné zálohy. Mnoho zemí napříč Evropou již SZ má. Dosáhly tak alespoň 80% míry návratnosti a v případě Německa a Norska dokonce přes 95 %, tedy zásadně více v porovnání s mírou recyklace plastových láhví bez SZ, jejíž maximální hodnota je přibližně 70 % (jak bylo popsáno v kapitole 9.0).² To je částečně způsobeno složitostí situace při získávání nápojových obalů, jež jsou využívány tzv. za pochodu. Vedle košů na komunální odpad je sice umístěno množství těch, které jsou určeny k recyklaci, ty jsou však zároveň často až příliš kontaminovány jiným odpadem. Co se týče

² ICF & Eunomia (2018) *Plastics: Reuse, Recycling and Marine Litter*, Zpráva pro DG Environment

domácí spotřeby láhví, je třeba říci, že spotřebitelé ne vždy obaly třídí – souvisí to s úrovní poskytovaných služeb, nebo se tak děje z důvodu nezájmu o recyklaci samotnou. SZ nabízí přístup ke třídění, ale i určitý podnět k této činnosti. V USA existuje deset tzv. „Bottle Bill“ států užívajících SZ. Obecně jsou ale tyto zálohové systémy výrazně odlišné od těch evropských a mají nižší hodnotu vratných záloh. Míra návratnosti je tedy většinou nižší, než bývá v Evropě. Nicméně průměrná míra recyklace obalů opatřených vratnou zálohou je v těchto deseti státech 76%, a je tedy mnohem vyšší než míra recyklace nápojových obalů bez zálohy, která činí pouhých 28 %.³

Podle revidované Evropské směrnice o odpadech (článek 11) bude po členských státech EU požadována recyklace 55 % odpadu do roku 2025, 60 % do roku 2030 a 65 % do roku 2035. Kromě toho EU uvedla vyšší cíl týkající se výslovně obalů podle článku 6 Směrnice o obalech, a to s minimální mírou recyklace 65 % do roku 2025 a s mírou 70 % do roku 2030. Součástí toho je cílová minimální míra recyklace 55 % plastových obalů, 80 % železných kovů a 60 % hliníkových obalů.⁴

Některé státy budou k dosažení těchto cílů potřebovat výraznou politickou i systémovou změnu. Co se týče konkrétně plastových nápojových láhví, mohla by být výzva ještě o něco větší: jestliže by byla směrnice o omezení dopadu určitých plastových produktů na životní prostředí přijata, byl by zaveden 90% cílový sběr na jednorázové plastové láhve do roku 2025. Za účelem dosažení úspěchu udává Evropská komise jako možnou variantu SZ. Kapitola 9.0 pak posuzuje rozsah dalších možných cest k dosažení takto vysoké míry sběru.⁵

3.2 Omezit littering

Jelikož jsou nápojové obaly velmi často spotřebovávány „za pochodu“ (a jsou výrazně větší než ostatní často odhazované předměty, jako jsou nedopalky od cigaret nebo žvýkačky), odhaduje se, že všeobecně tvoří přibližně 40 % celkového objemu odpadu.⁶ Přesné složení odpadu se sice stát od státu liší, přesto je však tato informace v souladu se studií, zabývající se volně pohozenými odpadky v České republice. Podle této studie tvoří PET láhve 30 % odhozených odpadků co se týče hmotnosti, a 37 % z celkového množství odhozených odpadků.⁷

Záloha přidává nápojovým obalům finanční hodnotu, a je zde tedy nižší pravděpodobnost, že je spotřebitelé jednoduše vyhodí. Pokud někdo nápojový obal zahodí, druzí budou motivováni k jeho sebrání a následnému získání odměny za jeho vrácení. Odhaduje se, že dobře nastavený SZ by mohl omezit littering nápojových obalů

³ Na základě dat z institutu Container Recycling Institute (2017) *2015 Beverage Market Data Analysis*.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852&from=EN>

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2018:340:FIN>

⁶ Eunomia (2017) Impacts of a Deposit Refund System for One-way Beverage Packaging on Local Authority Waste Services. 11. října 2017

⁷ http://data.idnes.cz/soubory/vedatech/95A100219_TAJ_ANALYZAVOLNEPOHOZENYCH.PDF

až o 95 %, což by znamenalo celkové snížení množství odpadu o třetinu.⁸ Vypočítané benefity pro Českou republiku, které se týkají omezení odpadového znečištění, jsou přibliženy v kapitole 8.0.

K přímým nákladům na sběr a zpracování/zbavování se odpadků (a negativního dopadu na vodní prostředí) se započítávají i nepřímé náklady, jako jsou: snížení hodnoty pozemku; negativní vliv na psychické zdraví; sklon k oportunistickým zločinům a v neposlední řadě všeobecné znechucení místním prostředím, známým pod pojmem „neighbourhood litter disamenity“. Volně pohozené odpadky tedy mohou mít i větší dopad na komunitu.⁹

3.3 Zlepšit kvalitu recyklátu

Materiál sesbíraný prostřednictvím SZ bývá zpravidla kvalitnější než materiál nashromážděný skrze jiné metody, a to díky jasně definovanému toku a nižší úrovni kontaminace. Státy USA využívající namísto SZ pouze jednoduchou recyklaci (z angl. single-stream recycling) ztrácejí 32,2 % plastů v zařízeních pro sekundární zpracování.¹⁰ Se SZ jsou ztráty výrazně nižší a zpracovatelé výsledný materiál preferují – to následně zajišťuje rozsáhlejší a spolehlivější dodávky recyklovaného materiálu pro výrobce nápojových obalů a pro nápojové společnosti, jež neustále zlepšují efektivitu svých zdrojů a zároveň se zavázaly ke zvýšení podílu recyklátu ve svých obalů. Například Coca Cola UK, která do roku 2020 míří k 50 % recyklátu v lahvích¹¹, již zavedení zálohového systému podpořila.¹²

V dnešní době je odhadem 20 % (nebo také 8 200 tun) recyklovaných PET láhví v České republice ztraceno během třídění a procesu znovuzpracování. Tyto ztráty by byly v SZ minimalizovány (viz A.2.4). V současné době se navíc v České republice neseparuje zvlášť hliník. Omezený počet košů pro tříděný kovový odpad sice existuje, nicméně z důvodu kontaminace není sběrný materiál považován za tak čistý, jak by mohl být.

⁸ Eunomia (2017) Impacts of a Deposit Refund System for One-way Beverage Packaging on Local Authority Waste Services. 11. října 2017

⁹ Eunomia (2013) Exploring the Indirect Costs of Litter in Scotland. Květen 2013

¹⁰ Zdroj Recycling (2012) *A Common Theme*. Únor 2012 <http://www.container-recycling.org/assets/pdfs/ACommonTheme.pdf>

¹¹ <http://www.coca-cola.co.uk/stories/the-complete-package>; <https://www.theguardian.com/business/2017/jul/11/coca-cola-to-radically-increase-amount-of-recycled-plastic-in-its-bottles>

¹² Rostoucí návratnost obalů a recyklace ve Velké Británii: Případ reformy systému odpovědnosti výrobce a role systému vratných záloh; Coca Cola (červenec 2017). (<https://www.coca-cola.co.uk/content/dam/journey/gb/en/hidden/PDFs/Coca-Cola-Great-Britain-Sustainable-Packaging-Strategy-Discussion.pdf>)

4.0 Česká republika v kontextu

4.1 Aktuální odpadové hospodářství

Podle zákona o obalech jsou ti, kteří balené výrobky vyrábějí, plní, dodávají nebo distribuují, povinni zajistit zpětný odběr obalů, jež umístí na trh. Mohou k tomu účelu využít služeb autorizované společnosti EKO-KOM, která se zabývá zpětným odběrem obalů jménem výrobců.

Aby se mohli výrobci připojit k EKO-KOM, musí zaplatit jak registrační poplatek ve výši 800 Kč (31,25 €), tak každoroční poplatek taktéž ve výši 800 Kč.¹³ Další poplatky za každou tunu materiálu odpovídajícímu nápojovým obalům jsou znázorněny v Tabulce 4-1.

Tabulka 4-1: EKO-KOM poplatky za plnění (2017)

	Kč/tuna	€/tuna
Plasty	5 560	205,93
Jednorázové sklo	1 829	67,74
Kovy – ocel	1 899	70,33
Kovy – hliník	2 529	93,67
Nápojové kartony	4 255	157,59

Zdroj: EKO-KOM¹⁴

EKO-KOM spolufinancuje obecní sběrný tříděný odpad. Schéma 4-2 ukazuje, že převládající metodou sběru tříděného odpadu v České republice jsou kontejnery na tříděný odpad, ve kterých bylo v roce 2016 sesbíráno celých 90 % plastů. Tyto kontejnery poskytuje společnost EKO-KOM, obce pak financují sběr (jsou však odškodněny odpovídající částkou proplacenou společností EKO-KOM). Za přerozdělování a balíkování platí zařízení na třídění odpadu ze zisků z materiálu. Dodatečně je malá část plastů (pod 10 %) sesbírána formou podomních sběrů. Tyto sběry jsou financovány obcemi, které jsou částečně odškodněny společností EKO-KOM.

Jelikož je 90 % kovů shromažďováno pomocí výkupních míst, není tak kontejnerů na třídění kovu mnoho. Předpokládá se, že kolem 70 % sesbíraného smíšeného odpadu je

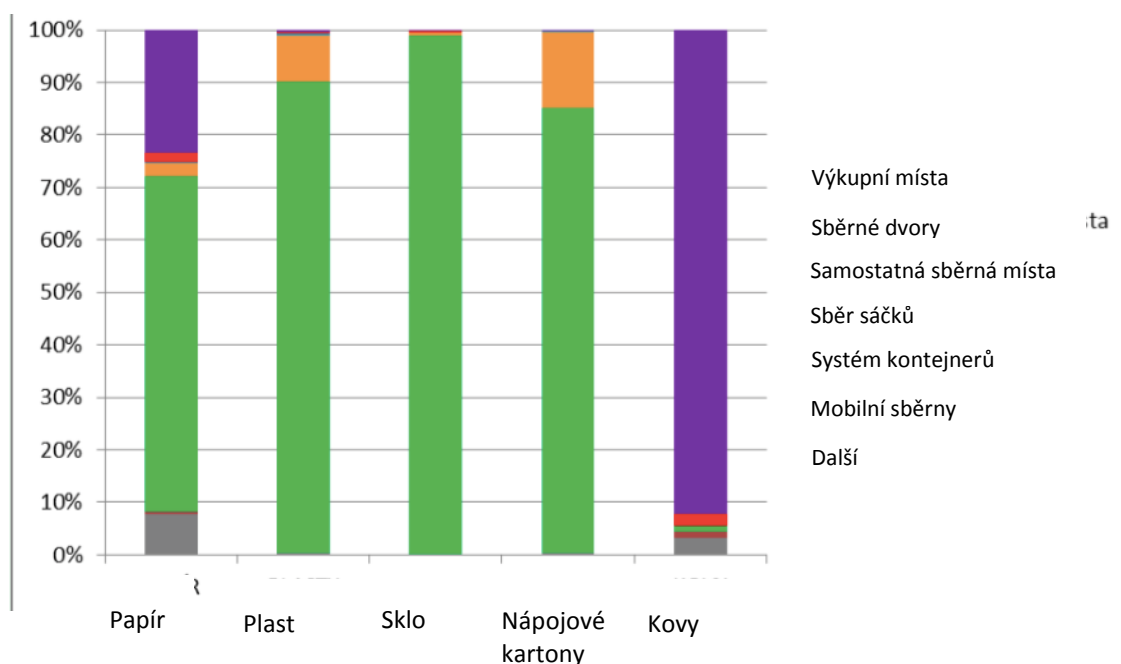
¹³ <http://www.ekokom.cz/en/other/our-company>

¹⁴ Částky v eurech byly poskytnuty společností EKO-KOM, není tedy možné využít stejný směnný kurz v jakémkoliv jiné části této zprávy.

https://www.ekokom.cz/uploads/attachments/Klienti/Poplatky/EKOKOM_fees_valid_from_1_1_2017.pdf

právě z kontejnerů, které jsou finančně pokrývány z obecních peněz. Malá část zbytkového odpadu je sbírána prostřednictvím podomních služeb.¹⁵

Schéma 4-2: Metody sběru různých materiálů (2016)



Zdroj: EKO-KOM

Nahlášená míra třídění v roce 2017 byla 69 % pro plastové obaly a 62 % pro kovy,¹⁶ nicméně odhadované množství vytříděných kovových nápojových plechovek je pouze 24–35 %.¹⁷ Přibližně 50 % tříděného plastu navíc není odesíláno k recyklaci, nýbrž končí na skládkách, ve spalovnách nebo cementárnách. To znamená, že je výrazný rozdíl mezi momentálními a cílovými hodnotami, stanovenými ve Směrnici o obalech (včetně 60 % stanovených pro hliník). Revidovaná Směrnice o odpadech dodatečně zavádí nová pravidla pro kalkulaci míry recyklace, ve kterých se píše, že přerozdělení odpadu netvoří míru recyklace. Zátěž obecního recyklovaného odpadu bude spíše záviset na rozměru „recyklačních operací“ než na „předběžných operacích“. Česká republika tedy bude muset zlepšit míru recyklace (momentálně neznámou), ale zároveň i měřicí metody. Pokud Evropská komise spolu s členskými státy EU schválí 90% cíl pro PET láhve, bude Česká republika nucena vytvořit nové reformy pro vylepšení své míry sběru.

¹⁵ Soukromá komunikace se společností EKO-KOM.

¹⁶ <https://www.ekokom.cz/en/other/system-results>

¹⁷ Soukromá komunikace se společností EKO-KOM.

4.2 Nápojový trh

Tabulka 4-1 znázorňuje plánovaný objem prodeje nápojů v České republice pro rok 2018, a to na základě tendencí poslední dekády.¹⁸ Třetina nápojů je prodávána v PET láhvích, více jak polovina v láhvích skleněných a pouze 8 % v plechovkách.

Tabulka 4-1: Plánovaný objem prodeje nápojů v České republice pro rok 2018 (v milionech kusů)

	pivo a cider	nealkoholické nápoje	voda	víno a tvrdý alkohol	celkem
plechovky	202,38	114,51	-	0,05	316,94
PET	134,97	777,42	335,66	-	1 248,05
HDPE	-	0,54	-	-	0,54
Sklo	1 518,91	94,15	110,75	298,02	2 021,83
Sudy (5 litrů)	0,25	-	-	-	0,25
Flexibilní balení	-	98,09	-	-	98,09
Kartony	-	79,25	-	7,40	86,65
celkem	1 856,51	1 163,96	446,41	305,47	3 772,35

Zdroj: Global Data

Díky použití dat a znalostem Českého trhu společností EKO-KOM a Karlovarských minerálních vod se předpokládá, že poskytnuté údaje Global Data podceňují prodeje plechovek a PET láhví. Zatímco Tabulka 4-1 je v této zprávě zahrnuta za účelem poskytnutí detailního porozumění trhu s nápoji, a to včetně distribuce různých typů obalů a nápojů, údaje v Tabulka 4-2, poskytnuté společností EKO-KOM a Karlovarskými minerálními vodami, jsou údajně více reprezentativní, co se týče aktuálního trhu s nápoji v České republice. Tudíž při posuzování dopadu budou použity právě tyto údaje.

Tabulka 4-2: Data o prodeji nápojů – pro použití při posuzování dopadu

	PET	Hliník	Ocel
--	-----	--------	------

¹⁸ Global Data (2018) *Market report on the consumption of Plastic Bottles*. Přichystáno pro společnost Eunomia Research and Consulting

Uvedeno na trh (v tunách)	49 200	8 455	455
Uvedeno na trh (v milionech jednotek)	1 562	338,2	12,7

Zdroj: EKO-KOM (uvedeno na trh – v tunách) a Karlovarské minerální vody (uvedeno na trh – počet jednotek)

Paragraf 9 Zákona o obalech povoluje zavedení zálohovaných vratných obalů.¹⁹ V současné době v České republice funguje systém skleněných, znovu použitelných vratných láhví, nicméně zatím neexistuje ekvivalent pro jednorázové nápojové obaly.

5.0 Varianty návrhů SZ

SZ tvoří značný počet rozdílných prvků, a proto má každý systém svůj vlastní design. Ačkoliv proces výběru návrhu vyžaduje posouzení osvědčených postupů i potenciálních alternativ, kterým by se mělo vyhnout, je nutné, aby návrh především odpovídal specifickým potřebám i kontextu České republiky.

Tato kapitola osvětluje klíčové složky zálohového systému. Pro každou složku zvažujeme jak příklady těch nejlepších postupů, tak zahrnutí slabších alternativ – to vše předtím, než dosáhneme finálního doporučeného přístupu pro Českou republiku. Všechny hodnoty i částky zahrnuté v této kapitole platí pro již existující systémy; odhadované ekvivalentní částky pro Českou republiku jsou zahrnuté v kapitole 7.0.

5.1 Řízení

Řízení má několik rozměrů: kdo řídí dané schéma; v zájmu koho je toto schéma vedeno; jak je uvedeno; jak je regulováno.

Některá schémata jsou řízena na úrovni vlády, další jsou naopak rozvíjena nápojovým průmyslem. Dále je rozdíl mezi schématy, jež jsou centrálně řízena provozovatelem centrálního systému (CSO), a decentralizovanými, která jsou řízena různými společnostmi nebo organizacemi.

Schémata navázaná na CSO většinou nabízejí vyšší míru odpovědnosti i transparentnosti. Důvodem je jediná organizace, která je jasně odpovědná za celý systém i jeho úspěch, může publikovat výroční zprávy i roční účetní závěrky a určuje výši poplatků pro výrobce. Ve výsledku tedy zná každý výrobce přesnou částku, kterou musí zaplatit, a jsou-li

¹⁹ [https://www.mzp.cz/C125750E003B698B/en/packaging_legislation/\\$FILE/OODP-Act_on_Packaging_No_477_2001-20110111.pdf](https://www.mzp.cz/C125750E003B698B/en/packaging_legislation/$FILE/OODP-Act_on_Packaging_No_477_2001-20110111.pdf)

zveřejněny roční účetní závěrky, mohou tito výrobci za použití svých znalostí trhu posoudit, jestli platí všichni jejich konkurenti svůj férový podíl. Provozovatel centrálního systému zároveň monitoruje podvodné aktivity, aby se ujistil, že je každá záloha správně zavedena i zpětně vyplacena a že jsou uhrazeny všechny náležité poplatky.

Zároveň může centralizovaný systém fungovat efektivněji díky hromadění a transportu kontejnerů, což zařizuje právě provozovatel systému (oproti hromadění a transportu jednotlivými výrobci) – takto je materiál prodáván ve velkém, a tím získá nejlepší cenu.

5.1.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

Norský systém byl uveden do provozu nápojovým průmyslem po tom, co tamní vláda zavedla daň na nápojové obaly. Výše daně se snižuje, jakmile míra recyklace vzroste nad 25 %, a typy obalů, jejichž míra recyklace je vyšší než 95 %, jsou od daně osvobozeny úplně. SZ byl podle nápojového průmyslu tím nejefektivnějším mechanismem k dosažení 95% cíle s minimalizací daňových povinností.

SZ je – jménem nápojového průmyslu – vlastněn a provozován neziskovou organizací Infinitum. 95% cíl (v kombinaci s daní, pokud není naplněn) znamená odpovědnost organizace Infinitum za úspěch systému a její odhodlání k maximalizaci míry návratnosti. Jelikož je rada organizace Infinitum tvořena z představitelů nápojového a obchodního průmyslu, je v jejich nejvyšším zájmu dosáhnout daných cílů s co nejvyšší finanční úsporou. Dále mají tito představitelé zodpovědnost vůči společnostem financujícím celý systém a rozhodují zároveň ve všeobecném zájmu. Organizace Infinitum každoročně publikuje výroční zprávu, která obsahuje detaily jejích příjmů, nákladů a výsledků. Tato zpráva zahrnuje také počty prodaných vratných zálohovaných obalů, což napomáhá výrobcům v detekci tzv. černých pasažérů.

Systém vlastněný a ovládaný samotným průmyslem je v naprostém souladu s rozšířenou zodpovědností výrobců. Daný průmysl je poté schopen využít svých zkušeností a expertiz k navržení ideální varianty systému.

Podle vlastního prohlášení Infinitum neustále vylepšuje efektivitu svého systému s neustálým zaměřením na snížení nákladů spolu s navýšením počtu nahromaděných obalů. Investují do reklamních kampaní propagujících daný systém a zvyšujících všeobecné povědomí mezi spotřebiteli. Každoročně stanovují výši poplatků za obaly uvedené na trh, díky čemuž jsou výrobci schopni předem odhadnout výši svých nákladů. Infinitum zároveň monitoruje podvodné aktivity a určuje nejúčinnější preventivní opatření, a to samozřejmě s ohledem na vyvážení nákladů na prevenci vůči ztrátám z podvodů.

Za rok 2016 Norsko nashromáždilo 1 012 190 533 obalů (z toho prodáno 95 % obalů opatřených vratnou zálohou). V tomtéž roce činily provozní náklady 41 497 365 €, cena

jednoho obalu byla tedy přesně 0,04 €. ²⁰ Jak již bylo popsáno v kapitole 5.7, výrobci hradí 0,019 € za PET láhve a za hliníkové plechovky neplatí nic.

Švédsko

Švédsko využívá podobný centralizovaný a neziskový systém, ovšem s tím rozdílem, že obsahuje o něco vyšší zapojení státu samotného. Systém je řízen společností Returpack, vlastněnou švédskými pivovary a prodejci a regulovanou Švédskou zemědělskou radou. ²¹ Míra recyklace (90 %) byla specifikována vládou v nařízení o odpovědnosti výrobce za obaly. Jako taková je společnost Returpack za svou činnost zodpovědná nápojovému průmyslu a švédské vládě zodpovídá za své výsledky.

Stejně jako v norském systému figuruje i zde jediný subjekt, jenž je odpovědný za rozhodování o podobě schématu, dále za sběr obalů, udržování kontaktu s obchodníky, marketing, podávání pravidelného hlášení, nastavování poplatků a prevenci podvodů. Výrobci tak mohou delegovat své povinnosti směrem ke zřizovateli systému, čímž se minimalizuje jejich pracovní zátěž a administrativní odpovědnost, které jsou se SZ spojené.

Roku 2017 dosáhl švédský SZ 85% míry recyklace s 1 850 000 000 recyklovaných obalů ²²

5.1.2 Slabiny alternativ

Connecticut, USA

Zde funguje decentralizovaný systém bez určeného subjektu, který by byl odpovědný za provozování nebo úspěch systému. Legislativa vyžaduje účast výrobců, stejně jako obchodníků, logistika pak spadá do odpovědnosti výrobců. Nejsou však určeny žádné cíle a existuje jen limitovaná snaha o kontrolu toho, jestli byly všechny obaly umístěné na trh opatřeny vratnou zálohou.

Netransparentnost může vyvolat nedůvěru zúčastněných stran, a to převážně těch, které systém financují. Nedostatečná zodpovědnost může být také důvodem nízké míry návratnosti (v posledních letech kolem 50 %).

Náklady výrobců jsou založeny na počtu navrácených jednotek, nikoliv na počtu jednotek prodaných. Výrobci tedy nemohou náklady předvídat a zvýší-li se míra recyklace, výrobcům se zároveň zvýší náklady. Neplatí pouze náklady za sběr, ale také plné manipulační poplatky, které náleží obchodníkům za každý vrácený obal (viz kapitola 5.5). Náklady výrobců v Connecticutu jsou tedy vyšší, než by byly v systému centralizovaném, kde jsou náklady distribuovány mezi všechny obaly uvedené na trh. V centralizovaném systému jsou tyto náklady zároveň kryty nevrácenými zálohami a příjmy z materiálů.

Zatímco norští a švédští provozovatelé mohou systém optimálně dotvořit dle potřeby, stejně jako ho časem upravovat a přizpůsobovat, v Connecticutu jsou všechny

²⁰ Infinitum (2017) 2016 Výroční zpráva

²¹ <http://pantamera.nu/om-oss/returpack-in-english/about-returpack/>

²² <https://pantamera.nu/pantsystem/statistik/pantstatistik/>

specifikace právně podchyceny – to zahrnuje hodnotu vratné zálohy, manipulačního poplatku i rozsahu samotného systému. Je tak zabráněno evolučnímu přizpůsobení se systému inflaci nebo spotřebitelským trendům. S tím se pojí i zdlouhavý legislativní proces, který je potřebný k jakékoliv změně systému – zákonodárci se pak zároveň stávají subjektem politické lobby.

Z důvodu odpovědnosti jednotlivých výrobců za sběr vlastních obalů od obchodníků jsou spotřebitelé i obchodníci nuceni třídit použité nápojové obaly podle značek. Jelikož je nutné převážet každou značku zvlášť, je také zapotřebí více sběrných vozů.

Havaj, USA

Havajský systém je v USA raritou, neboť je centralizovaný. Na rozdíl od evropských systémů je však řízen státem, nepodporuje tedy odpovědnostní principy výrobců, a větší část nákladů tak padá na hlavy daňových poplatníků. Co se týče administrativy nebo finančních požadavků systému, přispívají výrobci jen málo. Systém je financován havajskou vládou, konkrétně nevrácenou zálohou a nevratným poplatkem, který zákazníci zaplatí spolu se zálohou.

To znamená, že výrobci nemají žádnou kontrolu nad tím, co se stane s jejich použitými nápojovými obaly nebo s poplatky přidanými k cenám jejich nápojů.

V systémech, ve kterých si vláda nevrácenou zálohu ponechá, zpravidla nebývá dosaženo nejvyšší míry návratnosti. Vratná záloha totiž může být použita jako hodnotný přísun zisků, který bývá odkloněn jinam. Zároveň existuje pouze několik málo mechanismů, kterými může být vláda nucena k odpovědnosti za úspěch systému.

V letech 2016–2017 byla míra návratnosti na Havaji 65 %.²³

5.1.3 Doporučení pro Českou republiku

Obecně je účinnější i efektivnější centralizovaný přístup. S výjimkou Německa jsou všechny evropské systémy centralizované a pro Českou republiku se doporučuje podobný přístup. SZ řízený průmyslem je nejen klíčovou podmínkou pro uskutečnění funkční Rozšířené odpovědnosti výrobců v České republice, je ale výhodný také v tom, že bere vždy v potaz zájmy celého nápojového průmyslu.

Provozovatel systému disponuje ideální pozicí k určení optimálního návrhu podoby tohoto systému. Aby byl systém v průběhu času dle potřeby dostatečně flexibilní a adaptabilní, je nutné vyhnout se vládnímu předpisu (alespoň tedy ve striktním slova smyslu), který rozhoduje o podobě navrhovaného schématu.

Vláda by měla mít roli auditora systému, měla by stanovit cíle (viz kapitola 5.9, pokud by byl tento systém přijat; alternativou je norský styl daní z nápojových obalů) a zajistit jejich plnění. V prvním roce je 70% cíl určitě rozumnější a dostupnější, ovšem finální cílová hodnota by měla být alespoň 90 %. Ve svém prvním roce, tedy v roce 2016,

²³ <http://www.bottlebill.org/legislation/usa/hawaii.htm>

dosáhla Litva 74 %, nicméně díky získání více informací a následnému návyku na vracení obalů spotřebiteli se tato hodnota ve druhém roce fungování zvýšila na 92 %²⁴, tzn. že ponechat 3 roky k dosažení 90% cíle se zdá být více než adekvátní. Požadovat 90% cíl již ve druhém roce s sebou přináší risk neúspěchu a rovněž risk příliš brzkých opatření, jako je například zvýšení hodnoty vratné zálohy – to by mohlo u spotřebitelů vyvolat nejistotu, jelikož se teprve se systémem seznamují a znamenalo by to dodatečné náklady pro výrobce, kteří by museli znovu cenové značení svých výrobků aktualizovat. Tři roky by dopřály systému čas pro určité usazení a bylo by méně matoucí, pokud by se jisté aspekty systému změnily (například kvůli snaze o zvýšení míry návratnosti).

5.2 Rámec – druh nápoje

Rámec odpovídá škále obalů zahrnutých ve schématu, a to jak ve smyslu typu obalu, tak typu nápoje. Ačkoliv by sem mohly být zahrnuty i obaly typu kovové konzervy nebo plastové nádoby od čistících produktů, pro SZ je typické zaměřit se specificky na obaly od nápojů. Důvodem je jejich častá konzumace „za pochodu“, přičemž jsou tedy obaly častěji odhazovány do zbytkového odpadu, dále jsou spotřebovávány relativně rychle, a tvoří tak velkou část jednorázových obalů. Dají se také jednoduše čistit a zanechávají po sobě jen nevýraznou stopu. Systém je navržen tak, aby byl řízený samotným průmyslem. Expandování mimo nápojový průmysl by znamenalo výrazný nárůst počtu zainteresovaných firem, čímž by vznikly dodatečně náklady a další složitosti.

První rámcový rozměr, tj. typ obalů, byl specifikován v úvodu této studie. V scénáři 1 je limitován pouze na PET láhve a ve scénáři 2 na PET láhve a kovové plechovky. Jako takové jsou kvality zahrnující nebo vylučující kartony, jednorázové skleněné láhve, HDPE láhve a fóliové balení mimo rámec této zprávy. Jestliže by však byl některý typ obalu vyloučen, daň z nápojových obalů (viz kapitola 5.9) by znovu srovnala podmínky.

Druhý rozměr (popsáno níže) se týká zahrnutých typů nápojů.

5.2.1 Příklad osvědčených postupů

Alberta, Kanada

Toto schéma zahrnuje všechny nápoje, tj. včetně nápojů alkoholických, sycených i nesycených nealkoholických nápojů, mléka a mléčných výrobků a vody – žádné nápoje tedy nejsou vynechány.

Tímto se maximalizuje potenciální dopad ve smyslu míry recyklace a snížení počtu odpadků. Tento přístup je velmi pravděpodobně pro všechny výrobce nápojů nejspravedlivější, a to především díky faktu, že žádný nápoj ani firma nezíská výhodu zahrnutím, nebo naopak vyloučením ze schématu – nese s sebou také přidanou hodnotu jednoduchosti pro prodejce, výrobce i spotřebitele, kteří se nemusejí tolik zabírat tříděním použitých obalů.

²⁴ <http://www.bottlebill.org/legislation/world/lithuania.htm>

I Alberta svůj systém neustále hodnotí a upravuje – v roce 2001 zrušila výjimku pro pivo a v roce 2009 pro mléko.²⁵

Finsko; Norsko; Izrael; Nové Skotsko, Kanada

Tyto systémy aplikují vratnou zálohu na všechny druhy nápojů mimo mléko (příp. mléčné výrobky a všeobecně mléčné náhražky). Mléko je tradičně vyloučeno kvůli hygienickým obavám ze zbytků v láhvích. Jelikož je však nyní většina obalů vracena prostřednictvím strojů na zpětný odběr, které obaly stlačí a uloží, je tento problém jen minimální. Jelikož je navíc mléko většinou konzumováno doma, láhve mohou být jednoduše pouze opláchnuty.

Ačkoliv se v dnešní době polemizuje nad opětovným zahrnutím mléka, jsou tato schémata rámcově inkluzivní a nabízejí většinu výhod albertinského přístupu.

5.2.2 Slabiny alternativ

Québec, Kanada

Systém Québecu zahrnuje pouze pivo a sycené nealkoholické nápoje – to vylučuje velkou škálu nápojů, samozřejmě včetně stále oblíbenější balené vody. Dopad na míru recyklovatelnosti a litteringu nápojových obalů je tedy jen omezený. Následkem toho by mohli spotřebitelé usoudit, že nestojí za námahu nejprve vytřídit a poté až vracet nápojové obaly, a vrátí tedy jen část – redukuje se tím environmentální dopad schématu a je tak zároveň omezen rozsah možných úspor. Dalším následkem je fakt, že se některé společnosti SZ účastnit musí, zatímco jejich konkurence, vyrábějící relativně stejný produkt, tuto povinnost nemají.

5.2.3 Doporučení pro Českou republiku

Voda, nealkoholické nápoje (včetně sycených nápojů, šťáv, sportovních nápojů a hotových čajů i káv) budou do návrhu pro Českou republiku zahrnuty. Díky rozsahu navrhovaného schématu, zahrnujícímu PET láhve i kovové plechovky, je návrh rámcově dostatečně velký a praktický. Tento návrh maximalizuje environmentální dopad schématu a jelikož zahrnuje všechny druhy nealkoholických nápojů, které si na nápojovém trhu vzájemně konkurují, zajistí zároveň i rovné podmínky mezi všemi výrobci.

Pouhých 18 % piv je prodáváno v plechovkách nebo plastech (na základě dat v Tabulka 4-1). Pivo je nicméně již prodáváno ve vratných skleněných láhvích opatřených vratnou zálohou – zahrnutí piva a cidru do rozsahu jednosměrného SZ by pro tento nápoj tedy zajistilo jistou konzistenci. Srozumitelnost a jednoduchost jsou pro spotřebitele i obchodníky zásadní. Neplacení záloh na pивní plechovky –přičemž jsou ovšem placeny na většinu pивních výrobků a jiných plechovek – by přineslo jen zmatky. Spotřeba piva prodávaného v plechovkách a plastu se navíc zvyšuje, a tím i narůstá výpovědní hodnota

²⁵ <http://www.bottlebill.org/legislation/canada/alberta.htm>

argumentu pro zahrnutí piva do SZ – to znamená, že víno, tvrdý alkohol a mléko jsou vyloučeny. 98 % vín a tvrdého alkoholu je prodáváno ve skleněných láhvích (na základě dat z Tabulka 4-1), a tak by tyto nápoje stály tak či onak mimo systémový rámec. Uvalení zálohy na tak malé množství by mohlo zmást trh nebo výrobce, kteří začínají preferovat skleněné láhve. Mléko je ze schématu vyloučeno zčásti kvůli nedostatečnému funkčnímu zavedení do SZ, ovšem hlavním důvodem je pouhých 5 % jednotek prodaných v PET láhvích.²⁶ Jiné systémy však mléko postupně zahrnují a Česká republika tak může tento proces sledovat a postupně jej do systému – jakmile se v něm mléko zaběhne a prokáže – zahrnout také.

5.3 Hodnota zálohy

Záloha je mechanismus stimulující návratnost, a musí tedy být dostatečně vysoká, aby se spotřebitelům vyplatilo obal vrátit. Schémata s největší úspěšností, tj. s nejvyšší návratností, jsou ta s nejvyšší zálohou.

to však musí být vyváženo vůči nebezpečí podvodných aktivit, které jsou rizikem jakéhokoliv SZ. S výší zálohy samozřejmě také roste nebezpečí podvodu. Zároveň by měla být hodnota zálohy přiměřená ceně nápoje samotného. Záloha je iniciována nápojovými továrními výrobci a distributory, kteří ji účtují obchodníkům, a ti ji poté nechají zaplatit zákazníkem.

Zálohy jsou buďto paušální pro všechny nápojové obaly zahrnuté ve schématu, nebo se liší podle velikosti obalu či typu nápoje. Ve většině systémů je záloha proplácena celá, nicméně jsou i situace, kdy je záloha proplácena jen z části (jak bylo popsáno v kapitole 5.7.2).

5.3.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

Norsko dosáhlo 95% míry návratnosti a ačkoliv tuto skutečnost není možné přisuzovat pouze hodnotě zálohy, je to bezpochyby jeden z přispívajících faktorů. Norsko má relativně jednoduchou strukturu s 2 NOK (0,21 €) pro plastové a kovové obaly o objemu ≤ 0,5 litru a 3 NOK (0,32 €) pro plastové a kovové obaly o objemu > 0,5 litru. Tím se zajišťuje srozumitelnost a soudržnost systému a zároveň se tak počítá s vyšší nákupní cenou větších nápojů, a tedy s přiměřeně vyšší zálohou. Výše zálohy se také kvůli postupnému znehodnocování v návaznosti na inflaci neustále upravuje – od roku 2018 byla tedy (za účelem vyšší míry návratnosti) navýšena.²⁷

²⁶ Global Data (2018) *Market report on Milk Packaging Data*. Připraveno pro společnost Eunomia

²⁷ Zálohy byly dříve 1,00 NOK (0,11 €) a 2,50 NOK (0,26 €), v roce 2018 však byly norským Ministerstvem pro životní prostředí navýšeny. <https://infinitum.no/aktuelt/nye-pantesatser>

Litva

Litevský systém využívá jednotnou paušální zálohu ve výši 0,10 €. Tato hodnota je odpovídající litevské ekonomice a životním nákladům, a rovněž tak pobízí spotřebitele k vracení všech obalů. V roce 2017 dosáhla Litva 92% míry návratnosti.²⁸

Oregon

V dubnu 2017 navýšil Oregon zálohy z 0,05 \$ (0,043 €) na 0,10 \$ (0,086 €). Navýšení přišlo po změně právních předpisů požadujících navýšení záloh, pokud bude dva roky po sobě míra zpětného odběru pod 80 %.²⁹ Takto flexibilní přístup připouští propojení hodnoty zálohy a míry návratnosti a potřebu neustálé aktualizace výše vratných záloh. V období od ledna do března 2017 byla míra návratnosti 59 %. Po navýšení záloh dosáhl Oregon této míry v období od dubna do prosince 82 %.³⁰

5.3.2 Slabiny alternativ

Connecticut; Massachusetts; New York, USA

V těchto státech je výše zálohy legislativně zakotvena ve výši 0,05 \$ (0,043 €) a od schválení zákona pod názvem Bottle Bill v 70. a 80. letech dvacátého století nebyla změněna. Ačkoliv prodejci i celý nápojový průmysl preferují nízkou úroveň záloh kvůli vlivu na jejich cash-flow a cenu vnímanou zákazníky (byť by měla být záloha značena odděleně od základní ceny produktu), zálohy reálně ztratily svou hodnotu kvůli inflaci, což přispělo k nízké míře návratnosti (51% v Connecticutu, 57% v Massachusetts a 66% v New Yorku).

Německo

S částkou 0,25 € je německá záloha vyšší než většina ostatních. Na její obhajobu je třeba dodat, že se pojí s působivou 97% mírou návratnosti. Vysoké zálohy ve spojení s rozsáhlými hranicemi, které jsou sdíleny se zeměmi bez SZ a se svobodou pohybu na území EU, nicméně znamenají zvýšené riziko podvodných aktivit. Německý systém je tak nucen spoléhat se na dražší preventivní opatření než ostatní, s čímž jdou ruku v ruce vyšší náklady pro nápojové výrobce. (Prevence proti podvodným aktivitám je rozebrána v kapitole 5.8).

Newfoundland, Kanada

Zde fungují dvě varianty záloh: 0,08 CAD\$ (0,053 €) pro nealkoholické nápoje a 0,20 CAD\$ (0,13 €) pro nápoje alkoholické. Vyšší záloha reaguje na adekvátně vyšší ceny alkoholických nápojů, zároveň však vytváří příležitost pro podvodné aktivity, které jsou spojeny s vyšší mírou importu právě alkoholických nápojů. Signifikantní rozdíl ve výši zálohy může vést ke zvýšenému nebezpečí podvodu.

²⁸ CM Consulting & Reloop (2018) Deposit Systems for One-Way Beverage Containers: Global Overview 2018.

²⁹ <https://olis.leg.state.or.us/liz/2011R1/Downloads/MeasureDocument/HB3145>

³⁰ <https://www.obrc.com/Content/Reports/OBRC%20Annual%20Report%202017.PDF>

Finsko

Finsko užívá čtyři různé zálohy. Ačkoliv tato cesta pravděpodobně vedla k vysoké míře návratnosti (87–94 %) ³¹, doporučujeme se jí vyhnout, jelikož více záloh může přinést nadbytečnou komplexitu, a to zejména u nového systému. Odlišení plastových láhví počítá s rostoucí cenou většího množství nápojů; je však důležité vyhnout se nevyváženým stimulům mezi rozdílnými typy materiálu.

- Plast < 0,35 litru: 0,10 €
- Plast 0,35 – 1 litr: 0,20 €
- Plast >1 litr: 0,40 €
- Kov: 0,15 €

5.3.3 Doporučení pro Českou republiku

Paušální záloha je krok správným směrem k zajištění nestranného podnětu k navracení všech obalů a srozumitelnosti pro všechny zúčastněné strany. Existující záloha pro vratné skleněné láhve v České republice činí 3 Kč (přibližně 0,12 €) ³² a dosahuje přibližně 93–94% míry návratnosti. ³³ Jeden z pivovarů nahlásil míru návratnosti 98 %. ³⁴

Za použití úspěšných evropských systémů jako měřítka je záloha pro jednosměrné obaly ve výši 3 Kč odpovídající. Tabulka 5-1 obsahuje výši záloh všech úspěšných evropských systémů. Po přepočtu na eura se v různých zemích minimální záloha pohybuje od 0,10 € do 0,25 € – 0,12 € je tedy v odpovídajícím rozsahu. Čtvrtý sloupec upravuje výši záloh kvůli paritě kupní síly (tzv. PPP). Tak zálohy mohou být – po odpočtu relativní ekonomické síly a nákupní síly eura v daných zemích – přesněji poměřeny. Částka 3 Kč jsou ekvivalentem pro 0,17 eur upravených pro PPP, a jsou tak stále v rozsahu zálohových hodnot těchto evropských zemí.

³¹ <https://www.palpa.fi/juomapakkausten-kierratys/pantillinen-jarjestelma/>

³² Za použití kurzu 1 € = 25,6 Kč

³³ INCIEN – soukromá komunikace

³⁴ https://www.lidovky.cz/byznys/firmy-a-trhy/pivovary-v-cesku-velebi-vratne-lahve-jde-o-velmi-vyhodny-system.A180909_182939_firmy-trhy_ele

Tabulka 5-1: Hodnoty záloh v evropských zálohových systémech

	Záloha	Záloha v eurech³⁵	Euro upravené pro PPP³⁶	Míra návratnosti*
Dánsko	1 – 3 DKK	0,13 – 0,40	0,10 – 0,30	90 % ³⁷
Estonsko	0,10 €	0,10	0,13	83 % ³⁸
Finsko	0,10 € – 0,40 €	0,10 – 0,40	0,08 – 0,32	87–94 % ³⁹
Německo	0,25 €	0,25	0,23	98 % ⁴⁰
Litva	0,10 €	0,10	0,16	92 % ⁴¹
Norsko	2 – 3 NOK	0,21 – 0,32	0,14 – 0,21	95 % ⁴²
Švédsko	1 – 2 SEK	0,10 – 0,19	0,08 – 0,16	85 % ⁴³
Navrhované pro Českou republiku	3 Kč	0,12	0,17	

*Všechny hodnoty jsou pro rok 2017 – netýká se však Německa, které odpovídá roku 2015.

Jak je znázorněno ve schématu 5-1: Hodnoty evropských záloh a míry návratnosti, kde modrá linie označuje navrhovanou zálohu pro Českou republiku, 0,12 € stojí velmi blízko hodnotě, jež je spojena s 90% mírou návratnosti. Je navíc výhodou, že český zákazník již tuto částku zná a je s ní srozuměn. Zároveň se daná částka projevila jako efektivní v programu vratných láhví.

³⁵ Za použití průměrného směnného kurzu posledních 90 dní (04/09/18) –

<https://www.xe.com/currencyconverter/convert/?Amount=1&From=NOK&To=EUR>

³⁶ Z OECD.Stat. Data získána 5. 7. 2018

³⁷ <https://www.danskretursystem.dk/presse/#/pressreleases/dansk-retursystem-rekordmange-tomme-flasker-og-daaser-genanvendes-2495981>

³⁸ CM Consulting & Reloop (2018) Deposit Systems for One-Way Beverage Containers: Global Overview 2018.

³⁹ <https://www.palpa.fi/juomapakkausten-kierratys/pantillinen-jarjestelma/>

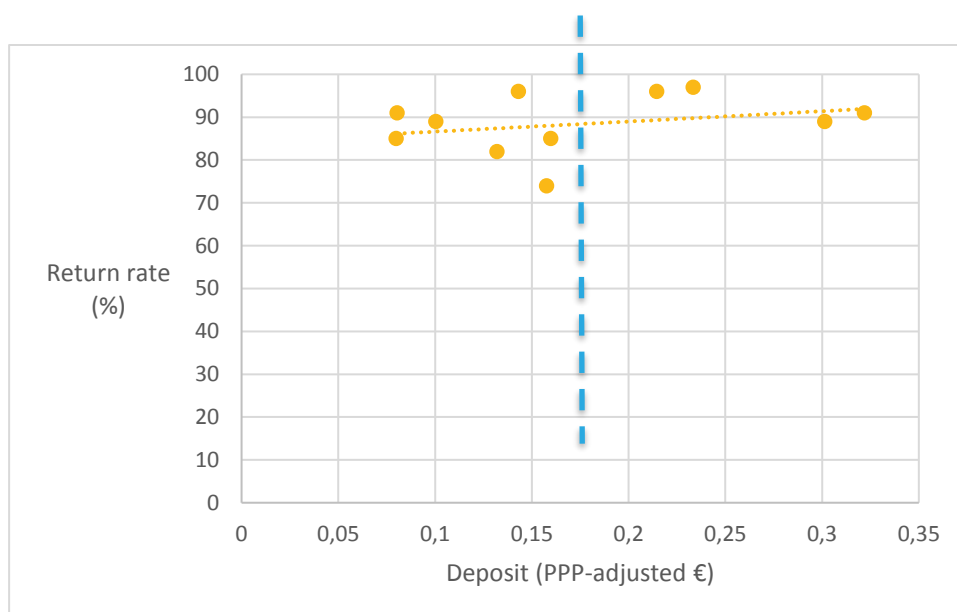
⁴⁰ CM Consulting & Reloop (2018) Deposit Systems for One-Way Beverage Containers: Global Overview 2018.

⁴¹ CM Consulting & Reloop (2018) Deposit Systems for One-Way Beverage Containers: Global Overview 2018.

⁴² Infinitum (2018) 2017 Annual report

⁴³ <https://pantamera.nu/pantsystem/statistik/pantstatistik/>

Schéma 5-1: Evropské zálohové hodnoty a míry návratnosti



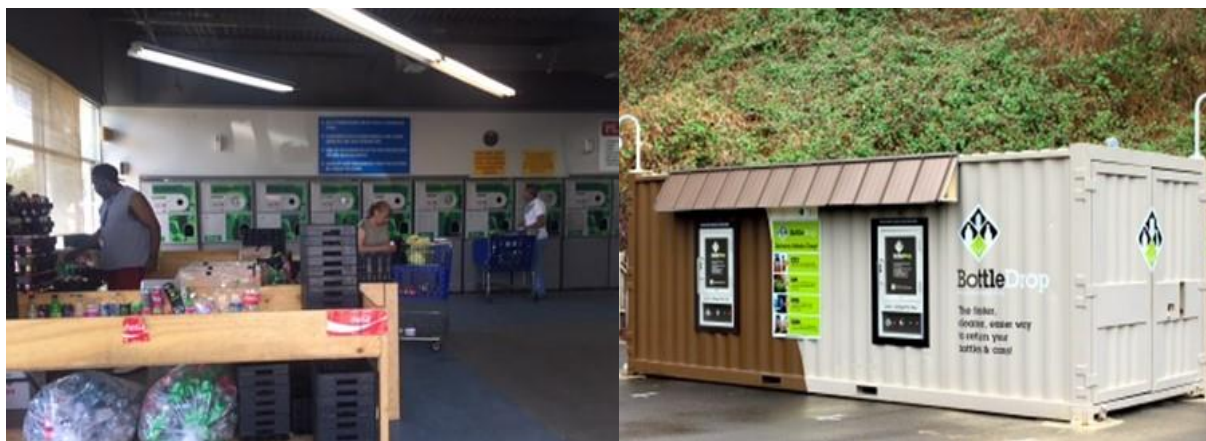
Ačkoliv záloha není pro míru návratnosti jediným rozhodujícím faktorem (návrtná infrastruktura popsaná v kapitole 5.4 je obzvláště důležitá), lze předpokládat, že jakmile bude systém plně zaveden a veřejnost s ním bude dobře obeznámena, mohly by 3 Kč přispět k míře návratnosti ve výši 90 %. Pokud se po třech letech nedosáhne kýženého výsledku, je na provozovateli systému, aby zhodnotil příčiny slabého výkonu tohoto systému, a to včetně posouzení, zda je výše zálohy adekvátně nastavena.

V potaz by se také měl vzít fakt, že je praktičtější hodnotu zálohy zvýšit, než snížit (výrobci by se mohli pokusit o opožděné uvedení svých obalů na trh, což by mohlo škodlivě ovlivnit cash-flow provozovatele systému, jelikož by hodnota zaplacených záloh spadla, ale zákazníci by stále vyžadovali předchozí, tj. vyšší zálohu). Ať už v jakémkoliv systému, je dobrou praxí výši zálohy revidovat – mimo jiné proto, že působením inflace ztrácí na hodnotě – a pokud je návratnost příliš nízká, zálohu zvýšit. Zčásti by i proto neměla být výše zálohy stanovena zákonem.

5.4 Návrtná infrastruktura

Tato část nabídne informace o tom, jak a kam mohou zákazníci vracet použité obaly za účelem získání vratné zálohy. Tradičně jsou používány modely vrácení do obchodu, vrácení do skladu, anebo kombinace obou. Vrácení do obchodu vyžaduje obchody, které obaly prodají a následně vykoupí zpět, a to oproti vratné záloze. Vrácení do skladu vyžaduje vyhrazené skladní prostory neboli „centra zpětného odkupu“, vytvořená specificky za účelem výkupu použitých obalů. Jejich provoz může zajišťovat buďto provozovatel systému, anebo soukromníci či soukromé firmy. Dále je mohou řídit zaměstnanci, anebo nastane situace, že je zákazníkům umožněno jednoduše své použité obaly odložit. Schéma 5.2 ukazuje o něco více konvenční typ místa zpětného odkupu, který bývá buďto na hlavní ulici, nebo mimo město, zatímco schéma 5.3 zobrazuje oregonský BottleDrop. Tento konkrétní případ je plně automatizovaný přepravní

kontejner. Na rozdíl od vyplacení spotřebitele přímo a hotově vyplácí systém BottleDrop spotřebitele po sečtení použitých obalů na jejich účet.⁴⁴



Vracení použitých obalů musí být natolik pohodlné, aby spotřebitelům v účasti na projektu nic nebránilo a byli k dané činnosti naopak povzbuzeni. To je důvod, proč se evropské systémy se svou obvykle vyšší návratností, než je v Severní Americe, spoléhají na model vrácení do obchodu. To spotřebitelům umožňuje vrácení obalů během nákupu nebo – pokud nápoj spotřebují po cestě – vrácení do obchodu, procházejí-li kolem. Pokud systém požaduje po spotřebitelích nadbytečnou spolupráci, vytváří tak nevyhnutelné environmentální náklady a nepodporuje tak ani vysokou míru zpětného odkupu. Je zde poté možnost manuálního nebo automatizovaného systému za použití strojů na zpětný odběr (RVM). RVM jsou vlastně automatické přístroje, do nichž mohou spotřebitelé jednoduše vložit použitý obal, za který získají svou vratnou zálohu. Přístroje RVM jsou také schopny rozeznat druhy obalu i nápoje, potvrdit výši vratné zálohy a někdy i slisovat obal k jeho větší kompaktnosti a k zabránění opakovaného výkupu. Mohou být online propojené s provozovatelem systému, poskytnout vzorec zpětného odkupu, určit optimální čas pro sběr vrácených obalů, a pokrýt výdaje prodejců. Jako bonus mají některé RVM přístroje prostor pro vlastní propagaci prodejců nebo využití speciálních nabídek pro zákazníky. Zároveň lze spotřebitelům umožnit darovat svou vratnou zálohu na charitu.

Většina systémových modelů pro vrácení do obchodu využívá mix obou variant, přičemž nabízí možnost využití automatů na zpětný odběr. Menší obchodníci obvykle nabízejí pouze manuální servis, zejména kvůli nedostatku prostoru pro automaty. Vzhledem k nižšímu počtu vybraných obalů by se jim také nevrátily náklady na pořízení těchto

⁴⁴ <https://www.bottledropcenters.com/Express>

strojů. Z finančního hlediska by se vyplatilo investovat do přístrojů RVM, pokud by jimi prošlo alespoň 500–600 obalů denně.

Některé ze systémů účast po všech prodejcích vyžadují, není však výjimkou nechat prodejce různých obchůdků (například večerek) rozhodnout, zda se zúčastní, nebo ne. Například v Litvě jsou od tohoto postupu osvobozeny obchody pod 300 m², ve Finsku mohou o výjimku požádat obchody menší než 200 m².⁴⁵

Pokud by byla účast dobrovolná, hrozí, že spotřebitelé nebudou vědět, kde lze a kde naopak nelze obaly vracet. Nutnost vyhledání informací a varianta, že budou jejich obaly odmítnuty, by je mohly od vrácení použitých obalů odradit úplně. Na druhou stranu je nutné zvážit, zda by nebylo z logistického hlediska méně praktické, pokud by provozovatel musel hromadit obaly od všech obchodníků zvlášť. Ze zkušenosti jiných systémů víme, že někteří menší obchodníci chtějí pro své zákazníky provést službu, a tak jednoduše vratnou zálohu proplatí a obaly přivezou do větších obchodů sami. Ačkoliv je z pohledu spotřebitele a míry návratnosti lepší univerzální možnost vrácení obchodníkům, není nezbytně nutné tuto variantu předem nařídít – mohl by to být koneckonců právě provozovatel systému, který po domluvě s obchodníky rozhodne o nejvhodnější variantě.

Bary a restaurace obvykle platí zálohy distributorům, neměly by však nechávat své zákazníky platit tuto zálohu prostřednictvím nápojů, které byly zkonsumovány v jejich prostorách. Zálohy jsou jim a dalším hostincům zpětně propláceny při sběru použitých obalů – to znamená, že se od barů a restaurací neočekává provedení oficiální služby zpětného odběru, jež by umožnila spotřebitelům přijít a vyžadovat vratnou zálohu, kterou zaplatili jinde. Pohostinství vrací pouze obaly prodané v jejich prostorách.

5.4.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

V norském systému je využíván model vrácení do obchodu. Funguje zde mix využití RVM přístrojů a manuálních služeb. Výběr záleží na tom, zda je obchodník ochoten poskytnout RVM. Spotřebitelé mohou vrátit obaly do 15 000 obchodů, kiosků a čerpacích stanic, a nemusí tedy nikam speciálně kvůli získání vratné zálohy cestovat nebo své obaly třídit a vracet různé značky do různých obchodů.⁴⁶

V Norsku existuje sice 15 000 míst pro navrácení obalů, ale je zde pouze 3 700 RVM přístrojů.⁴⁷ I přesto je však celých 93 % obalů vráceno právě prostřednictvím RVM přístrojů – ty umožňují organizaci Infinitum díky kompaktnímu zpracování obalů velmi efektivní logistiku a zároveň poskytují prognostická data pro vytvoření návratnosti šablony a pro určení časového rozvržení sběrů.

⁴⁵ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.150891/NREPaHFPBR>
<https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2011/en20110646.pdf>

⁴⁶ Infinitum (2017) *Annual Report 2016*.

⁴⁷ <https://infinitum.no/om-infinitum>

Spolupráce obchodníků je pro systém klíčová záležitost. V organizačním výboru společnosti Infinitum jsou tak obchodníci reprezentováni členy z Co-Op a potravinového řetězce Rema 1000.

Norsko, stejně jako Německo, v reakci na rostoucí zájem o nákupy přes internet zavedlo provize pro spotřebitele, kteří vracejí prázdné nápojové obaly prostřednictvím donáškové služby zřizované obchodníky. Spotřebitelé si od svého prodejce mohou zakoupit nákupní tašky Infinitum s čárovým kódem a vtisknutým speciálním kódem pro možnost sledování pohybu tašky a jejího obsahu.⁴⁸ Díky tomu je jednání vůči všem obchodníkům férové a lidé, kteří nemají čas či kapacitu (například kvůli nemoci) zajít do obchodu, mají stále šanci použité obaly vrátit, a získat tak zálohu zpět. V Norsku je přibližně 1 % obalů vráceno prostřednictvím donáškové služby.

Litva

Stejně jako Norsko funguje Litva převážně na základě modelu vrácení obalů do obchodu. Nicméně v Litvě si provozovatel systému RVM přístroje pronajímá a poté je poskytuje obchodníkům zdarma. Ačkoliv existují nesporné důvody, proč obchodníkům RVM přístroje prodat nebo alespoň pronajmout, litevský přístup zajišťuje kompatibilitu všech RVM přístrojů s jejich IT požadavky, šetří čas obchodníkům, a ti pak mohou být ochotnější při vyjednávání podmínek s výrobcí RVM přístrojů, což je důležité vzhledem k počtu potřebných RVM přístrojů pro celou zemi.

5.4.2 Slabiny alternativ

Connecticut, USA

V tomto státě je po prodejcích požadováno zpětně odebírat pouze ty značky, které sami prodávají. Po spotřebitelích je tak vyžadováno přetřídění obalů podle značek, což může také znamenat návštěvu třeba i několika různých míst pro zpětný odběr kvůli získání vratné zálohy – tím se potenciálně zvýší i vzdálenost, kterou musí spotřebitelé urazit, což je může od vrácení obalů odradit. Nízká hodnota vratné zálohy, která je stejná již od roku 1978, tedy 0,05 \$ (0,043 €), delší cestu pravděpodobně nevyváží.

Mnoho center pro zpětný odběr v Connecticutu ukončuje provoz z ekonomických důvodů, což zdůrazňuje nutnost upravení manipulačních poplatků na patřičnou úroveň. Zároveň to ale poukazuje na nevýhody vytvoření a poté spoléhání se na sklady, které vytvářejí zisk pouze cestou SZ.

Severní teritorium, Austrálie

V Severním teritoriu je možné nápojové obaly vracet pouze v určených skladech, a spotřebitelé tak musejí kvůli získání vratné zálohy dojíždět. Tato skutečnost nejen podkopává jednoduchost celého systému a ve finále i míru návratnosti, ale zároveň

⁴⁸ <https://kolonial.no/sok/?q=infinitum>

zvyšuje náklady i emise skleníkových plynů a kvality ovzduší, jež jsou spojeny se SZ. Míra zpětného odběru v Severním teritoriu je 48 %.⁴⁹

Vermont, USA

Stejně jako většina států USA používá Vermont pro zpětný odkup jak obchody, tak speciální centra. Je-li však takové centrum poblíž, obchodníci se mohou rozhodnout k neúčasti. Ne všichni obchodníci tak mají stejné podmínky, což vede k nejistotě a zmatkům mezi spotřebiteli. Pokud jsou totiž některým obchodem odmítnuti, anebo musí kontrolovat možná místa zpětného odkupu, hrozí snížení jejich ochoty obaly vracet.

5.4.3 Doporučení pro Českou republiku

V souladu s ostatními evropskými systémy byl pro Českou republiku vybrán model vrácení obalů do obchodu. Tento model umožňuje navrácení zálohovaného obalu do jakéhokoli obchodu s nápoji, a to neohledně na typ nápoje (spotřebitel tak obaly nemusí třídit dle různých typů a značek). Obchodníci budou za zálohy kompenzováni manipulačními poplatky (kapitola 5.5) a budou mít možnost volby instalace RVM.

RVM přístroje mohou být buďto zakoupeny či zapůjčeny samotnými obchodníky, nebo může být provozovatelem systému s dodavatelem RVM ujednána dohoda na celonárodní úrovni. To, jaký si obchodníci zvolí přístup, bude záležet na okolnostech a velikosti konkrétního obchodníka (včetně toho, zda jsou součástí řetězce, nebo nezávislí), dostatečném kreditu a ochotě vzít na sebe risk nákupu těchto přístrojů. V případech, kdy bude RVM po obchodnících vyžadováno, nebude nutné, aby je ihned zaplatili. Jakmile se pro nákup rozhodnou, mohou využít možnost půjčky, kterou během dalších let splácejí z příjmů z manipulačních poplatků. Alternativně si mohou obchodníci pronajmout RVM přímo od výrobce a uzavřít s ním i servisní smlouvu, přičemž tak odpovědnost za instalaci a udržování RVM přístroje přebírá samotný výrobce.

Někteří obchodníci již RVM přístroj mají, a to pro skleněné láhve – ty by mohly být upraveny pro přijímání plastových láhví a kovových plechovek, čímž by se snížily předběžné náklady SZ. Je třeba zmínit, že by hromadná dohoda o pronájmu podpořila principy cirkulární ekonomiky. Provozovatel systému by tak měl podnět k vylepšení životnosti přístrojů i k tomu, aby je navrhl pro co nejjednodušší údržbu.

Po procesu vrácení obalů je provozovatel systému odpovědný za organizaci jeho sběru a za převoz do třídících a sčítacích center (kde jsou manuálně vrácené obaly tříděny a ověřeny) nebo ke zpracovateli, kam jdou obaly, které byly v RVM již sečteny a ověřeny, a tyto obaly jsou zde zabaleny a poté odeslány k recyklaci. Ze schéma Schéma 5-2 lze vypočítat, že provozovatel obchodníkům zpětně proplácí vratné zálohy prostřednictvím účtu, na který dané zálohy zaplatili výrobci již při uvedení nápojů na trh.

Provozovatel využije informace o objemu vrácených obalů a zároveň použije data z RVM ke stanovení neefektivnějších termínů sběru. Jednou z variant je tzv. „back-hauling“, při

⁴⁹ https://ntepa.nt.gov.au/_data/assets/pdf_file/0006/463983/2016_2017_CDS_annual_report.pdf

němž distributor přiveze čerstvé zásoby a zároveň použité obaly sesbírá. Z finančního hlediska to však nemusí být stejně efektivní, jako když je např. smluvně dohodnut dovozce konkrétně pro účely sběru. Obchodníci si za převoz obalů mohou účtovat více než samotní dovozci a provozovatel má zároveň menší kontrolu nad typy použitých vozů i termíny sběru. Někteří provozovatelé systému preferují výběrová řízení, díky kterým mohou porovnat cenu užití samotných obchodníků vůči smluvní ceně dovozců.

Schéma 5-2: Tok záloh

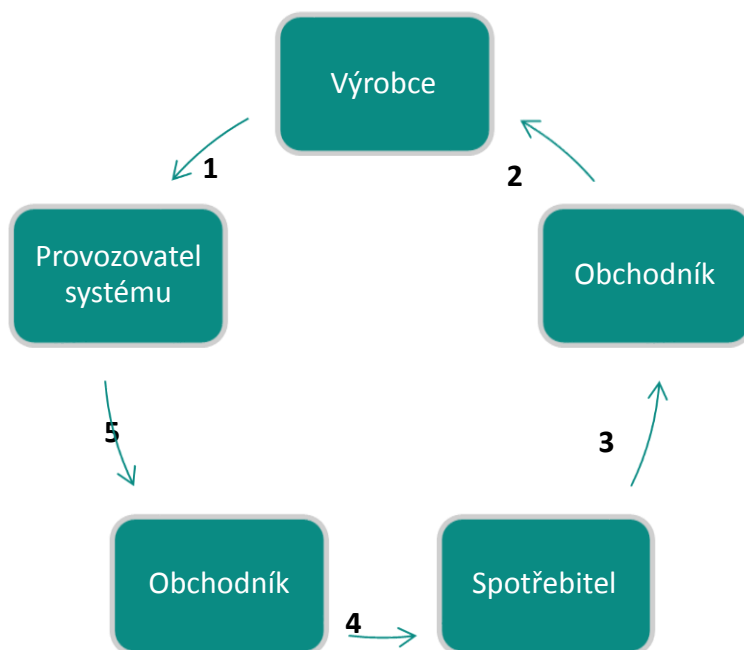
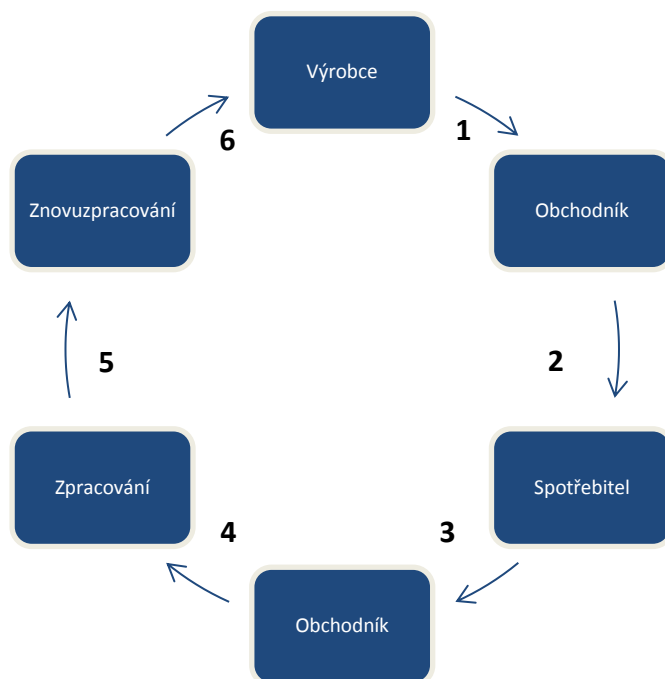


Schéma 5-3: Tok nápojových obalů v systému, který funguje jako uzavřená smyčka



Podle paragrafu 9, odstavce 4, českého zákona o obalech jsou obchodníci, kteří obaly s vratnou zálohou prodávají, povinni obaly s vratnou zálohou zpětně rovněž vykoupit. Některá ustanovení (konkrétně ta v paragrafu 10) se netýkají obchodníků s obchodní plochou menší než 200 m².⁵⁰ V některých zemích panují mezi menšími obchodníky obavy ze ztráty zákazníků v SZ, a to v souvislosti s obchodníky většími (pokud by u nich nebyl zpětný odkup povolen). Jeden norský prodejce okomentoval zálohový systém takto:

„Je to dobrá věc. Lidé láhve vrátí a za vyplacené peníze si u nás ještě něco koupí.

Dochází tím k navýšení zákazníků v našich obchodech. Je to dobré pro obchod.“⁵¹

Většina menších obchodníků a čerpacích stanic tak plánuje služby zpětného odběru také nabízet. Jelikož by však neměli dostatečný obrat použitých obalů k pokrytí nákladů na RVM, budou nabízet pouze manuální služby. Ačkoliv by Tito prodejci byli vypláceni manipulačními poplatky (jak je popsáno v kapitole 5.5), jsou tyto poplatky odvozeny od průměrných nákladů na prostory a personál. Je více než pravděpodobné, že menší obchodníci, konkrétně ti v hustě zalidněných oblastech s vyššími nájemnými, budou mít náklady vyšší než průměrné. To znamená, že by mohli být mírně ve ztrátě, a pokud to

⁵⁰ [https://www.mzp.cz/C125750E003B698B/en/packaging_legislation/\\$FILE/OODP-Act_on_Packaging_No_477_2001-20110111.pdf](https://www.mzp.cz/C125750E003B698B/en/packaging_legislation/$FILE/OODP-Act_on_Packaging_No_477_2001-20110111.pdf)

⁵¹ <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-42953038>

nevynahradí zisky z vyšší návštěvnosti a dostanou na vybranou, menší část z nich by se mohla rozhodnout pro nezapojení do systému. Náklady za přepravu obalů však obchodníci platit nemusí, je totiž plně kryta provozovatelem systému.

Jak již bylo zmíněno, existují i obchodníci, kteří nejsou formálně vzato součástí SZ a kteří přesto vratné obaly opatřené zálohou vykupují. Berou tak na sebe dodatečné náklady, které nemají proplacené skrz manipulační poplatky (ačkoliv mohou požadovat vratnou zálohu). Tito obchodníci tak ale činí dobrovolně za účelem lepších služeb pro své zákazníky.

5.5 Manipulační poplatky

Většina zálohových systémů založených na modelu vrácení do obchodu platí obchodníkům za každý obal, který přijmou manipulační poplatky jako kompenzaci za dodatečné náklady. Systémy postavené na centrech pro zpětný odkup vyplácejí manipulační poplatky v nepravidelných intervalech, a to v závislosti na tom, kdo tato centra řídí. (V případě vlastnění a řízení provozovatelem centrálního systému by manipulační poplatky nebyly nutné).

Restaurace, bary a kavárny, v jejichž prostorách jsou nápoje konzumovány, většinou manipulační poplatky nezískávají, jelikož zde spotřebitelé obaly nevracejí, a nevytvářejí tak žádné dodatečné náklady.⁵² Jelikož jsou podniky ve většině zemí povinny platit za odvoz svého odpadu, měly by díky SZ vlastně ušetřit, jelikož na sebe odpovědnost za svoz nápojových obalů bere provozovatel SZ.

5.5.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

Manipulační poplatek má za cíl reflektovat náklady obchodníků (za personál, obchodní prostory a náklady na RVM) a je brán jako popud k efektivnějšímu jednání a následně i k omezení celkových systémových nákladů.

Tam, kde funguje pouze manuální RVM nebo RVM bez lisu, má obchodník nárok na manipulační poplatek ve výši 5 øre (0,005 €) za plechovku a 10 øre (0,01 €) za plastovou láhev.⁵³ Tam, kde je instalován lisovací RVM, má obchodník nárok na manipulační poplatek ve výši 20 øre (0,02 €) za plechovku a 25 øre (0,03 €) za plastovou láhev.⁵⁴ Vyšší hodnota manipulačního poplatku reflektuje fakt, že stroje na zpětný odběr lisují vrácené obaly, což vede k efektivnějšímu transportu většího množství navrácených nápojových obalů. Slisování zároveň velmi účinně zabraňuje podvodnému znovuvyužití stejného

⁵²Viz například Dánsko – <https://www.danskretursystem.dk/kundeservice/pant-depositum-oekonomi/haandteringsgodtgoerelse/>

⁵³ Infinitum (2017) Manual Collection Points je k nahladu na <http://infinitum.no/english/manual-collection>

⁵⁴ Infinitum (2017) Collection Points with a Reverse Vending Machine, k nahladu na <http://infinitum.no/english/collection-points-with-a-reverse-vending-machine>

nápojového obalu za účelem zisku více záloh.⁵⁵ Z důvodu různých skladovacích nákladů jsou rozdílné materiály hodnoceny různě.

Manipulační poplatky jsou nastaveny organizací Infinitum, jejíž představenstvo se skládá z reprezentantů jak nápojového, tak obchodního průmyslu. Jedině tak jsou zajištěny zájmy všech a zároveň je zajištěna transparentnost procesu rozhodování – díky tomu se mohou obchodníci dostatečně informovat a poté rozhodnout, zda chtějí do RVM investovat.

Manipulační poplatky v Norsku vyplácí provozovatel systému z centrálního fondu financování.

Estonsko

V Estonsku se provozovatel zálohového systému a asociace obchodníků dohodli na schématu pro vypočítání adekvátních manipulačních poplatků. Schéma je nastaveno tak, aby zahrnovalo všechny náklady, z čehož vzejde částka, která srovná rozdíl mezi příjmy a náklady. Tato částka a náklady k ní vedoucí (jako například hodnota obchodních prostor a výše mezd pro personál) jsou každoročně revidovány.

Manipulační poplatky za plechovky vrácené skrz lisovací RVM jsou skoro třikrát vyšší než za plechovky vrácené prostřednictvím manuálního systému. Důvodem jsou nižší náklady na sběr i transport pro provozovatele systému, ale zároveň vyšší náklady pro obchodníka.

Na rozdíl od Norska jsou manipulační poplatky v Estonsku pro RVM přístroje bez lisu vyšší než ty pro manuální systém. RVM přístroje bez lisu jsou pro spotřebitele stále ještě pohodlnější a provozovateli systému přináší velmi užitečná data, nepřináší však takovou míru efektivity. Manipulační poplatky mohou vybudit obchodníky ke zvolení právě lisovacích RVM přístrojů. Jelikož je vcelku jisté, že budou lisy časem potřebovat výměnu, je možné mezi obchodníky a dodavateli RVM přístrojů smluvně dohodnout údržbu, která zahrne i náklady na výměnu lisu.

Manipulační poplatky pro skleněné láhve, které jsou vráceny manuálně, jsou vyšší než pro jiné materiály. Důvodem je nutnost opatrnějšího skladování a rovněž potřeba větších skladovacích prostor.

Stejně jako v Norsku jsou i zde manipulační poplatky vypláceny provozovatelem systému z centrálního fondu financování.

Tabulka 5-2: Manipulační poplatky v Estonsku (€)⁵⁶

	plechovky	Plastové láhve	Sklo
--	-----------	----------------	------

⁵⁵ Soukromá konverzace s Kjell Olav Maldumem, jednatelem organizace Infinitum AS

⁵⁶ https://eestipandipakend.ee/wp-content/uploads/2012/01/Leping-jaem%C3%BC%C3%BCiaga-lisa-1-H%C3%BCvitise-m%C3%A4%C3%A4rad-18_19.pdf

Manuální	0,0115	0,0115	0,0130
RVM bez lisu	0,0215	0,0215	0,0250
RVM s lisem	0,0331	0,0331	N/A

5.5.2 Slabiny alternativ

Kalifornie, USA

Náklady center pro zpětný odkup (po odečtu zisku z materiálu) jsou v Kalifornii kryty tzv. poplatky za zpracování. Tím na sebe centra zpětného odkupu berou rizika kolísavé ceny materiálu a z důvodu možného výrazného poklesu nebo nárůstu ceny, stejně jako následně nutné úpravy poplatků musí být tato centra blíže monitorována. I přesto jsou poplatky v Kalifornii nastaveny příliš nízko na pokrytí všech nákladů, což vede k uzavírání center a následnému propadu míry návratnosti. Poplatky jsou navíc založeny na retrospektivním posouzení nákladů, čímž brání předběžnému plánování či investování do modernizace a vylepšení center. V období od ledna 2016 do dubna 2017 byla uzavřena celá pětina (300) kalifornských recyklačních center.⁵⁷

Oregon, USA

Obchodníci v Oregonu nedostávají žádný manipulační poplatek, a nejsou tedy za svou roli nijak kompenzováni. Zčásti je to i důvod potřeby Oregonu rozšířit své síť center pro zpětný odkup a pro posouzení dalších možností, jako jsou například tzv. BottleDrop centra. Centra BottleDrop fungují tak, že sem spotřebitel přijde a předá označené tašky (pro lehčí identifikaci) s použitými obaly. Později, po započítání předaných obalů, obdrží spotřebitel na účet vratnou zálohu.⁵⁸

Connecticut, USA

V Connecticutu získávají všichni obchodníci stejné manipulační poplatky neohledně na to, jestli mají, nebo nemají RVM. Dodatečné náklady na jeho zakoupení tak musí zaplatit sami.

Hodnota manipulačního poplatku je navíc stanovena zákonem, a je tedy složitější ji revidovat v reakci na kolísavé náklady. V roce 1978, kdy byl zákon schválen, byla výše poplatku stanovena na 0,01 \$ (0,009 €). Manipulační poplatky všech nápojů kromě piva byly pozměněny v roce 1983 na 0,02 \$ (0,017 €) a pro pivo byly poplatky upraveny v roce 1986 na 0,015 \$ (0,013 €). V návaznosti na inflaci se tak hodnota pro obchodníky propadla.⁵⁹ V důsledku zákonem stanovených manipulačních poplatků je nejen složitá revize skrz byrokracii, ale i nevyhnutelné ovlivnění různými politickými úvahami. Dokud

⁵⁷ <http://www.lao.ca.gov/Publications/Report/3649>

⁵⁸ <https://www.bottledropcenters.com/>

⁵⁹ <http://www.bottlebill.org/legislation/usa/history/cthis.htm>

poplatky platí prodejci, bude nápojový průmysl důrazně apelovat na politiky, aby udrželi nízkou hodnotu těchto poplatků, a naopak obchodníci budou lobbovat za jejich navýšení.

V Connecticutu hradí výrobci manipulační poplatky přímo obchodníkům. Tím pádem platí výrobci s vyšší mírou návratnosti více než výrobci obalů s návratností nižší.

Michigan, USA

Zde získávají obchodníci 25% podíl z nevyplacených záloh (stát si ponechá zbylých 75 %), rozdělený na základě množství zpracovaných obalů. Výsledkem je nulová pravidelnost – obchodníci nejsou schopni odhadnout vlastní příjem a celkové množství „manipulačních poplatků“ klesá, zatímco množství obalů zpětně přijatých obchodníky roste.

5.5.3 Doporučení pro Českou republiku

Manipulační poplatky by měly krýt každý obal, který obchodníci zpětně odkoupí. Tyto poplatky není třeba vyplácet hotelům, kavárnám a restauracím (HORECA), protože žádnou službu zpětného odběru neposkytují.

Kalkulace hodnot by měla probíhat každoročně, a to na základě debat mezi provozovatelem systému a představiteli zastupujícími obchodníky, ale i na základě odhadu implikací nákladů na přepravu. Pokud by přístroje RVM spadaly do odpovědností obchodníků, měly by být jejich manipulační poplatky vyšší než poplatky pro obchodníky s manuální obsluhou. Ačkoliv jsou totiž jejich okamžité náklady vyšší, ve finále zvyšují efektivitu celého systému.

Pokud by přístroje RVM poskytoval provozovatel systému, existuje několik možností, jak manipulační poplatky nastavit. V Dánsku jsou například přístroje RVM poskytovány provozovatelem systému a výše manipulačních poplatků určená pro obchodníky s manuální obsluhou je vyšší než pro ty s RVM.⁶⁰ V Litvě jsou RVM také poskytovány provozovatelem, vyšší manipulační poplatky ale i tak náleží obchodníkům využívajícím RVM a nižší se týkají obchodníků s manuální obsluhou.⁶¹ Pro účely odhadu celkových dopadů budeme předpokládat, že RVM spadá do odpovědnosti obchodníků.

5.6 Vlastnictví materiálu

Materiál vysbíraný přes SZ má vysokou kvalitu a nižší míru kontaminace než skrz jiné metody sběru, a to díky principu sběru jednoho typu materiálu. Vysbíraný materiál tak může představovat důležitý zdroj příjmů a je několik variant možného vlastnictví tohoto materiálu. Dané varianty zpravidla souvisí se samotným nastavením systému.

Nejúspěšnějším schématem bude právě to, které dokáže množství materiálu, získaného skrz SZ, poptávat *en masse* za nejvýhodnější cenu.

⁶⁰ <https://www.danskretursystem.dk/kundeservice-gammel/pant-depositum-oekonomi/haandteringsgodtgoerelse/>

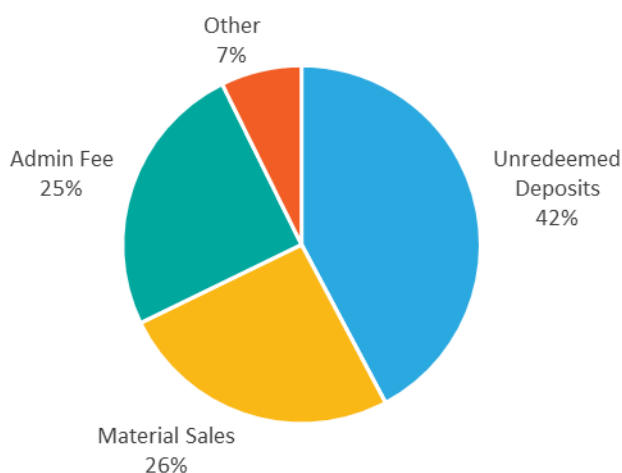
⁶¹ <http://grazintiverta.lt/verslui/pardavejams/>

5.6.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

Materiál vlastní organizace Infinitum, která je odpovědná za organizaci sběru nápojových obalů, jejich zpracování i prodej. Infinitum poté příjem z materiálu investuje zpátky do systému, a sníží tak úroveň poplatků, které musí platit výrobci na pokrytí nákladů. Jak ukazuje Schéma 5-4, příjmy z materiálu představují více než čtvrtinu celkového financování organizace Infinitum. To, že má materiál jednoho majitele umožňuje, že může být sbírán a zpracován společně (není potřeba ho třídit podle značek), což podporuje efektivitu systému.

Schéma 5-4: Financování norského SZ v roce 2016



Zdroj: Infinitum Annual report 2017. Pojem „ostatní“ je míněno zahrnutí příjmů, tj. poplatek z jednorázové registrace a úroky.

Legenda: Admin Fee = Admin. poplatky, Other = Jiné, Unredeemed Deposits = Nevyzvednuté zálohy, Material Sales = tržby z materiálu

Švédsko, Finsko, Dánsko, Estonsko i Litva využívají centralizovaného systému a stejně jako v Norsku, jde i v těchto státech vrácený materiál k provozovateli systému a zisky z něj jsou využity na pokrytí zřizovacích nákladů.

5.6.2 Slabiny alternativ

USA: Connecticut, Massachusetts, New York, Vermont, Iowa, Maine, Michigan.

V těchto amerických státech patří materiál iniciátorovi záloh, tzn. výrobci nebo distributorovi nápojů. Je odpovědností právě těchto společností organizovat sběr obalů a jelikož se tím navyšují jejich náklady a administrativní zátěž, roste i jejich nechuť vůči SZ. Ačkoliv nápojový průmysl často pro sběr obalů využívá outsourcingu (tedy ho zadá jiné firmě), více společností a každá s vlastní vizí je méně efektivní variantou než jediný provozovatel systému, který je schopný vzít v potaz všechny obchodníky a navrhnout nejefektivnější mapu sběru. Více společností znamená nejen zbytečné opakování

stejných cest, ale také nadbytečnou nutnost obchodníků v podobě rozličných sběrů pro různé výrobce.

Obaly také musí být tříděny podle značek, což znamená další náklady a nepříjemnosti pro obchodníky a/nebo spotřebitele. Výrobci poté poptávají pouze menší množství materiálu, a nemusí tak dosáhnout té nejvýhodnější ceny.

Německo

V Německu jsou obchodníci bez manipulačních poplatků, zato jsou ale vlastníky materiálu. Ačkoliv jim zisky z prodeje materiálu pomohou pokrýt náklady na poskytování jejich služeb, narážejí na stejné problémy a nevýhody jako američtí výrobci. Kvůli výrazně kolísavé ceně materiálu navíc nemohou němečtí obchodníci s jistotou předpovědět, jestli jim zisk z materiálu skutečně pokryje jejich náklady.

5.6.3 Doporučení pro Českou republiku

Se zkušenostmi odjinud je zřejmé, že by materiál měl vlastnit provozovatel systému, který je odpovědný za organizaci procesu transportu a zpracování, a zůstanou mu tak finanční prostředky pro zpětné investování do systému. Zpracování a znovuzpracování materiálu by mělo ideálně probíhat v České republice, což vytvoří pracovní místa v recyklačním průmyslu a materiál bude dále možné využít jako zásobárnu vysoce kvalitního recyklovaného PET materiálu pro výrobce nápojů a stáčírny v Česku. Výdělek z prodeje specifických materiálů by měl vyvážit cenu poplatků výrobců za specifické materiály, jako jsou hliník nebo PET.

Pro účely odhadů dopadu systému předpokládáme, že provozovatel systému vrácený materiál prodá zpracovatelům na volném trhu. Pro výrobce, kteří systém vytváří, by však mohlo být lákavé projednat alternativu, jež jim umožní z vrácených obalů přímo vytvářet obaly nové. Výrobcům by tak vznikl podnět ke zlepšení recyklovatelnosti jejich obalů.

5.7 Financování

Spolu se ziskem z materiálu je i několik možností, jak naložit s nevrácenou zálohou (tedy zálohou, kterou spotřebitelé zaplatili při koupi nápoje, ale z důvodu nevrácení obalu nebyla nikdy zpětně vyplacena) a administrativními / výrobními poplatky na pokrytí čistých nákladů. Tato kapitola je zaměřena na různá využití nevrácených záloh a možnosti krytí čistých nákladů systému.

5.7.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

Infinitum využívá na pokrytí určité části svých provozních nákladů mimo materiálových zisků také nevrácené zálohy. Jak je znázorněno ve Schéma 5-4, i přes norskou 95% míru návratnosti tvoří nevrácené zálohy celých 42 % financování organizace Infinitum.

Zbytek nákladů pokrývají administrativní poplatky, které výrobci platí za každý obal, jež uvedou na trh. Tyto poplatky jsou vypsány v Tabulka 5-3. Na hliníkové plechovky je uvalena záporná hodnota poplatků z důvodu jejich vyšší materiálové hodnoty než je hodnota nákladů na jejich zpracování. Výrobci, kteří mají na záporné poplatky nárok,

ztrácejí povinnost zavádět plné zálohy, protože by tak přispívali na náklady výrobců užívajících plast.

Struktura poplatků se dodatečně užívá jako motivační páka pro využití ekologických návrhů a k zajištění toho, že výrobci, kteří užívají materiály s náročnějším recyklačním procesem, používají nadbytečná balení nebo méně hodnotné materiály, zaplatí dodatečné náklady s tím spojené.

Jak již bylo řečeno v kapitole 5.8, výrobci, kteří nepoužívají norské specifické čárové kódy, mají povinnost platit dodatečné poplatky.

Tabulka 5-3: Norsko – výrobní poplatky

Typ nápojového obalu	NOK/nápojový obal	€/nápojový obal
Hliníkové plechovky	- 0,03	- 0,003
Ocelové plechovky	0,21	0,022
Dodatečné poplatky za plastový obal plechovky	0,03	0,003
PET láhve	0,18	0,019
HDPE láhve	0,33	0,035
Dodatečné poplatky pro světle modré plasty	0,08	0,008
Dodatečné poplatky pro barevné plasty	0,15	0,016
Dodatečné poplatky za standardní čárový kód	0,03	0,003

Zdroj: <https://infinitum.no/kostnads kalkulator>

Kromě poplatků za každý obal platí výrobci i jednorázový registrační poplatek ve výši 10 000 NOK (1 050 €), a to za každý typ obalu, který uvedou na trh.⁶² Pokryjí se tím náklady na registraci obalu v systému a zkontroluje se kompatibilita s RVM.

⁶² <https://infinitum.no/slik-blir-du-medlem>

Švédsko

Švédsko, podobně jako Norsko, investuje své nevrácené zálohy zpět do systému.⁶³ Hodnoty poplatků pro výrobce jsou 0,22kr (0,021 €) za láhve s objemem do jednoho litru a 0,52kr (0,050 €) za láhve s objemem nad jeden litr. Stejně jako v Norsku ani zde nejsou placeny žádné poplatky za hliníkové plechovky, a to z důvodu vysoké hodnoty materiálu.⁶⁴ Poplatky se netýkají ani menšího množství ocelových plechovek. Na ty se však vztahuje poplatek za vytrídění ve výši 0,25kr (0,024 €) za plechovku, odvozený od vzniklé doplňkové investice a manipulačních nákladů, jež jsou spojeny s roztříděním oceli a hliníku. Třídící poplatek ve výši 0,05kr (0,005 €) je aplikován také na barevné PET láhve.⁶⁵ I přes složitost určení příčin a následků je nutné zdůraznit, že skoro všechny plechovky ve Švédsku jsou hliníkové a skoro 90 % PET láhví je transparentních.

Podle zprávy o fungování systému se Returpack (provozovatel systému) snaží za účelem stability systému minimalizovat změny v nastavené struktuře poplatků. Ty však mohou být upraveny, pokud by byl systém dlouhodobě ve ztrátě, nebo měl naopak nadměrné zisky.

5.7.2 Slabiny alternativ

Connecticut, USA

Stejně jako v mnoha jiných amerických státech jde i zde nevrácená záloha na vrub státu. Ačkoliv existují důvodná tvrzení, že se tímto navýšují náklady na zpracování obalů nevrácených do SZ, zálohy nejsou užity na zaplacení recyklačních služeb, ale přecházejí do obecního fondu. Závislost státu na tomto příjmu pak může převážet motivaci k vylepšování míry návratnosti (například navýšením hodnoty vratných záloh).

V Connecticutu, stejně jako ve většině amerických států, funguje decentralizovaný systém bez jakýchkoliv výrobních poplatků. Výrobci jsou namísto toho povinni pokrýt náklady na sběr a zpracování svých obalů a zároveň proplácet obchodníkům manipulační poplatky. Ačkoliv jsou tyto náklady do jisté míry vykompenzovány prodejem materiálu, ve finále to vlastně znamená penalizaci nápojových firem s vysokou mírou návratnosti, protože náklady výrobce jsou stanoveny návratnými hodnotami. Nápojové společnosti tak budou ještě méně vstřícné vůči propagaci systému jejich zákazníkům. Stanovení nákladů na základě množství uvedeného na trh je nejen spravedlivější, je ale také v souladu s odpovědnostními principy výrobců.

Stejně jako v ostatních státech i v Connecticutu čelí zákon pod názvem Bottle Bill jasnému odporu výrobců, kteří požadují jeho zrušení. Uvedené důvody jsou zčásti náklady pro obchodníky i prodejce a zčásti nízká míra návratnosti.

⁶³ <https://pantamera.nu/wp-content/uploads/2017/11/Bilaga-3-Avgifter-20171106.pdf>

⁶⁴ Soukromá komunikace s Ingrid Bjurnell z firmy Returpack

⁶⁵ Soukromá komunikace s Ingrid Bjurnell z firmy Returpack

Nové Skotsko, Kanada

Zde je pouze polovina zálohy vratná. Druhá polovina je spolu s nevrácenou zálohou a ziskem z prodeje materiálu použita na financování systému. Systémové náklady tedy tzv. padají spíše na hlavy spotřebitelů než výrobců a hrozí zmatek a nedůvěra v systém, pokud je jen část z „vratné zálohy“ doopravdy vrácena.

5.7.3 Doporučení pro Českou republiku

Nevrácené zálohy by měly být, spolu s příjmy z materiálu, vypláceny provozovateli systému. Je to ta nejefektivnější a nejtransparentnější možná varianta. Provozovatel systému sbírá všechna data a zároveň je odpovědný za společné účetnictví. Je tedy schopen odškodnit obchodníky za vyplacené zálohy a zároveň proplatit manipulační poplatky.

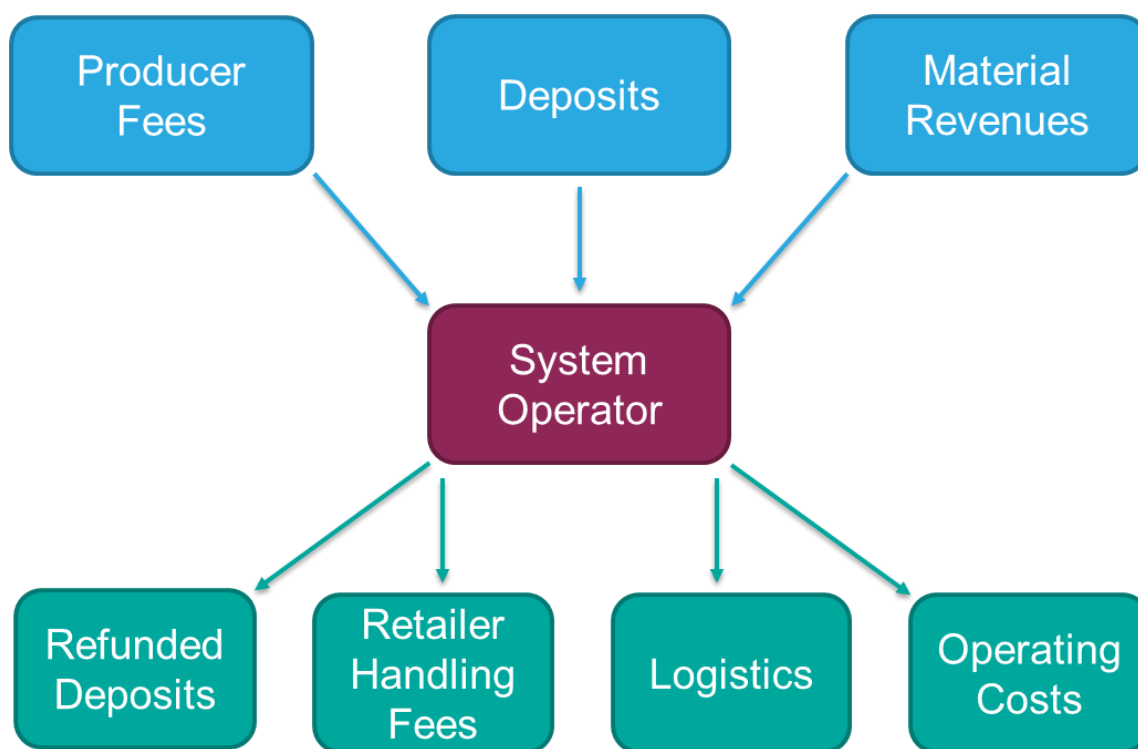
Zbývající přebytek provozních nákladů (po odečtení nevrácených záloh a příjmu z materiálu) by měl být pokryt poplatky, které platí výrobci za každý obal, který umístí na trh. Tyto poplatky se liší podle typu obalového materiálu, a to z toho důvodu, aby lépe odrážely vyšší náklady a nižší hodnotu některých materiálů. K tomu je více než pravděpodobné, že výrobci při zapojení do systému zaplatí jednorázové registrační poplatky nebo členské poplatky na pokrytí administrativních nákladů a registraci obalů v elektronické databázi.

Ačkoliv je stanovení výše poplatků pro výrobce čistě na provozovateli systému, doporučuje se strukturu poplatků využít k prosazování ekologického designu a recyklovatelnosti. Poplatky za obaly z jediného materiálu nebo z čistého plastu by tak byly nižší, než pokud by výrobce plasty mísil nebo nápoje navrhoval na úkor recyklovatelnosti (například přidáním plastových přebalů). To by mělo za následek, že by vrácené obaly mohly být levněji a efektivněji použity pro výrobu obalů nových. Propagovat tento systém „uzavřené smyčky“ je tedy i v zájmu výrobců, protože břímě rizika spojeného s materiálovým trhem leží v tomto modelu financování i na jejich bedrech. Pokud se během roku ceny sníží, poplatky výrobců se kvůli srovnání situace navýší. Pokud však výrobci využijí recyklovaný materiál pro výrobu nových obalů, sami na nižší ceně trhu vydělají.

Ačkoliv jsou výrobní poplatky momentálně nejrozšířenějším mechanismem k podpoře ekologického designu, provozovateli systému nic nebrání v objevování a (po konzultaci s výrobcí) k experimentování s novými postupy.

Schéma 5-5: Tok systémových příjmů a výdajů Schéma 5-5: Tok systémových příjmů a výdajů znázorňuje navrhované zdroje financování českého systému (modře) a hlavní kategorie výdajů (zeleně).

Schéma 5-5: Tok systémových příjmů a výdajů



Legenda: Producer fees = poplatky výrobců, Deposits = zálohy, Material revenues = příjmy z materiálu, System operator = Provozovatel systému, Refunded Deposits = Vracené zálohy, Retailer Handling Fees = Manipulační poplatek obchodníků, Logisttics = logistika, Operating Costs = Náklady na provoz

5.8 Značení a prevence proti podvodným aktivitám

Každá záloha je náchylná k podvodným aktivitám. Podvodné aktivity týkající se záloh mohou nastat v jakékoliv fázi systému a především v jeho koncové části, kdy je vyžadován návrat zálohy, která nebyla nikdy zaplacená. Jsou to například situace obalů importovaných z jiné země nebo obalů, jež byly ze schématu SZ vyloučeny, ale jsou přesto vráceny. Tento typ podvodné aktivity se logicky objevuje častěji tam, kde je vysoká míra přeshraničních cest a obchodů se zeměmi, které buďto SZ nemají, nebo používají nižší hodnotu vratné zálohy. Další variantou je dvojité proplacení obalů a/nebo účtenek. V tomto případě je záloha, která byla zaplacená jednou, vrácena vícekrát.

V počáteční fázi celého procesu je možné, že výrobce nebo distributor nahlásí nižší tržby, což by znamenalo nedostatečný počet iniciovaných záloh, a to za účelem vyhnout se poplatkům.

Obalová etiketa je zdrojem informací jak pro obchodníky, tak pro spotřebitele. Kromě toho je však její čárový kód provozovatelem systému registrovaný a následně v třídícím a sčítacím centru naskenovaný v RVM přístroji, a stává se tak primárním prostředkem k detekci a prevenci podvodu.

Bezpečnostní specifikace se většinou uvádí ve třech úrovních: Německo má opatření nejlepší, Norsko je jakýmsi středem a většina Severní Ameriky trpí na slabá preventivní

opatření. Úroveň by měla být určena podle výše zálohy a možných příležitostí pro podvod.

5.8.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

Norský systém se rozvinul do relativně rozumného kompromisu, který vyrovnává náklady pro výrobce s cenou podvodů, ale zároveň připouští, že se schopnosti různých výrobců mohou lišit.



Obalové etikety musí obsahovat logo zálohy (na obrázku), jež zobrazuje úroveň placené zálohy.

Dodatečně se mohou výrobci rozhodnout, jestli využijí univerzální čárový kód (díky němu může být nápoj prodán i v jiné zemi), nebo kód unikátní pro Norsko. Kódy jsou v systému registrovány, díky čemuž jsou přístroje RVM schopny je rozeznat a následně rozhodnout buď o vydání zálohy, nebo odmítnutí obalu.

Kvůli nutnému skladování zásob podle zemí jsou unikátní čárové kódy pro výrobce tou dražší variantou. Na druhou stranu však snižují náklady vzniklé z podvodných aktivit v SZ – zabraňují totiž, aby byly oproti záloze (která se na ně nevztahuje) vráceny obaly přivezené z jiných zemí. Výsledkem jsou nižší poplatky výrobců za obaly s unikátními čárovými kódy.

Všechny čárové kódy jsou registrovány organizací Infinitum a jsou skenovány přístroji RVM, které mohou neregistrované obaly odmítnout. Data z RVM umožňují organizaci Infinitum dálkově monitorovat množství navracených obalů a detekovat podezřelé vzorce, které by naznačovaly podvodnou aktivitu.

5.8.2 Slabiny alternativ

Německo

Německý systém, na který dohlíží DPG Deutsche Pfandsystem, je údajně velmi efektivní v prevenci proti podvodům. V tom se však odráží i výrazně vyšší náklady výrobců (přibližně 0,005 € za obal).⁶⁶ V Německu jsou tyto náklady obhájeny vysokou hodnotou vratných záloh (0,25 €) a rozsáhlými hranicemi se zeměmi, které SZ nemají, zato mají svobodu pohybu po EU, tedy i přes hranice do Německa. Právě dlouhé hranice a svoboda pohybu bohužel vytvářejí prostor pro podvodné jednání a záloha zde funguje jako jeho podnět. Náklady výrobců jsou kvůli podvodně získaným zálohám navíc až nepřiměřeně vysoké. Následkem toho byl zaveden proces dvoufázového ověřování.

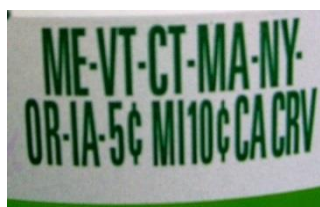
⁶⁶ Eunomia et al. (2011) Options and Feasibility of a European Refund System for Metal Beverage Cans. Závěrečná zpráva. Dodatek 6: Analýza nákladů a výnosů 16. listopadu 2011.

Kromě unikátního čárového kódu musí obalové etikety obsahovat také značku DPG (na obrázku) – ta využívá speciálního bezpečnostního DPG inkoustu, jež dokáží přístroje RVM přečíst díky zabudované infračervené skenovací technologii. Výrobci balení a etiket musí mít s DPG uzavřenou licenční smlouvu pro získání certifikace, která jim umožní koupi a užití DPG inkoustu. Výrobci tohoto inkoustu jej dodávají pouze firmám s licencí a pouze firmy s danou licencí mohou získat potřebnou jednotku pro zajištění kvality, která zkontroluje kvalitu vtisku značky.



Německý systém s sebou také nese dodatečné náklady a byrokracii, což by ani přes vyšší pravděpodobnost toho, že jsou vykupovány pouze zálohované obaly, nebylo v jiných systémech s nižšími zálohami obhajitelné.

Americké státy využívající Bottle Bill – zákon o obalech



V daném případě funguje logo jako indikátor toho, že byla záloha zaplacená právě v jednom ze států s platným zákonem o obalech. Jak vidíme na obrázku, logo se velmi jednoduše skládá z iniciál států a hodnoty zálohy. Takto nic nezabraňuje prodeji obalů v různých státech se stejnou etiketou bez možnosti verifikace zakoupení ve státě s platným zákonem

Bottle Bill, a tedy toho, jestli byla zaplacená záloha. Kvůli nízké hodnotě zálohy, která činí 0,05 \$ (0,043 €), se výrobcům nevyplatí investovat do vylepšených bezpečnostních opatření. Za zmínku však rozhodně stojí firmy – kupříkladu Pepsi – které v Michiganu, kde je výše zálohy 0,10 \$ (0,086 €), přidaly na etiketu dobrovolně „kód zálohy“. Právě Pepsi si může díky své velikosti a množství prodeje dovolit údržbu oddělených úložišť pro zásoby, které jsou rozdělené podle států.

5.8.3 Doporučení pro Českou republiku

Možné nebezpečí pro Česko představuje import nezálohovaných obalů ze Slovenska, Polska a Rakouska, kde SZ momentálně nefunguje. Import z Německa pravděpodobný není, a to z důvodu výrazně vyšší hodnoty vratné zálohy, než je výše navrhovaná pro Česko.

Střední cesta unikátních čárových kódů specifických pro Českou republiku je pro Česko ideální variantou.

Zřizovatel by tak vydal standardní logo, díky kterému bude zároveň možné rozlišit mezi jednorázovými a recyklovatelnými zálohovanými obaly.

5.9 Nástroje na podporu zvolené strategie

Podpůrné nástroje pro zvolenou strategii, jako je například daň uvalená na obaly, jsou někdy zaváděny spolu se SZ, a to např. z těchto důvodů:

- Jako motivace pro dosažení kýžených výsledků;

- Kvůli srovnání podmínek pro všechny obaly (pokud nejsou do schématu SZ zahrnuty), stejně jako pro všechny typy balení;
- Pro vytvoření příjmů na pokrytí nákladů v rámci zpracování obalů, které nepodléhají sběru SZ; nebo
- na propagaci ekologického designu nápojových obalů (toto však momentálně není prioritou).

5.9.1 Příklad osvědčených postupů

Norsko

V Norsku byla zavedena spotřební daň za každou jednotku jednorázového nápojového obalu uvedeného na trh – ta se skládá z daně základní i ekologické, jejichž hodnota je znázorněna v Tabulce

5-4. V jiných zemích je ekologická daň pojmána spíše jako legislativní cíl, zároveň by však měla být klíčovým mechanismem pro podnícení vysoké míry návratnosti.

Tabulka

5-4: Norská spotřební daň na nápojové balení

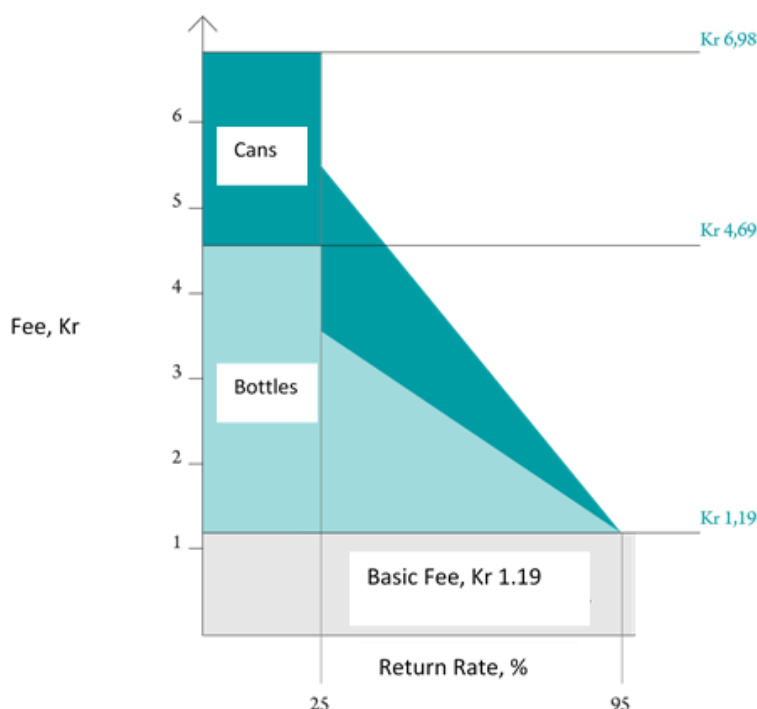
Daň z nápojového balení	NOK/obal	€/obal
Základní daň, jednorázové balení	1,19	0,12
Ekologická daň		
A) Sklo a kov	5,79	0,61
B) Plast	3,50	0,37
C) Kartony a kartonové krabice	1,43	0,15

Zdroj: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/avgiftssatser-2018/id2575160/>

Jak znázorňuje Schéma 5-6, je třeba říci, že jako podnět prodejcům k propagaci recyklace slouží snížení daně v závislosti na zvýšení míry recyklace:

- Míra recyklace < 25 % = plná daň
- Míra recyklace 25–94 % = daň nepřímo úměrná míře návratnosti
- Míra recyklace ≥ 95 % = osvobození od daně

Schéma 5-6: Norská daň z nápojových obalů pro obaly v SZ



Zdroj: Infinitum

Legenda: Cans = plechovky, Bottles = Lahve, Basic fee = základní poplatek, Return fee = poplatek za vrácení, Fee = poplatek

Je to právě osvobození od daně, které motivuje výrobce nejen k účasti, ale také k zajištění dosahování vysokých návratných hodnot.

Daň je uvalena také na kartony a „kapsičky“ (pouches), které spadají mimo systém. Daň z kartonu je výrazně vyšší, než je hodnota poplatků určených výrobcům (viz Tabulka 5-3) organizací Infinitum. Tato skutečnost brání výrobcům zvolit typ balení, které nebylo zahrnuto do schématu SZ pouze za účelem snížení nákladů, a zároveň to přináší povinnost všech výrobců platit za odpad, jež sami uvedli na trh.

Švédsko

Švédské nařízení odpovědnosti výrobce nevyžaduje, aby se výrobci plechovek a plastových láhví povinně účastnili systému rozšířené odpovědnosti výrobce (z angl. EPR), která se týká obalů. Výrobci kartonů sice již povinně přispívají do EPR schématu, týká se jich však i povinný příspěvek na náklady spojené s obaly a balením, jež sami umístí na trh.

5.9.2 Slabiny alternativ

Finsko

Ve Finsku existuje daň z nápojových obalů o hodnotě 0,51 € za jeden litr specifických alkoholických i nealkoholických nápojů. Výrobci však mohou být od daně osvobozeni,

pokud jsou dané nápoje součástí schváleného vratného systému. Osvobození od daně má následující podmínky:

- Obal je opatřený zálohou;
- Během prvního roku musí být dosažena míra návratnosti 75 % a do čtvrtého roku 95 %; a
- Obal je recyklován.

Všichni výrobci tak teoreticky přispívají na náklady, jež vznikly kvůli obalům, které umístili na trh. Nicméně Finsko není zrovna příkladem země, která uplatnila nejlepší postup. To proto, že jedním z druhů obalů osvobozených od daně jsou kartony – i navzdory skutečnosti, že nejsou zahrnuty ve schématu záloh. Výrobci užívající kartony tak získají nespravedlivou výhodu. Zároveň vzniká nebezpečí určitého navedení ostatních výrobců také k používání kartonů, které jsou hůře recyklovatelné než plechovky nebo plastové láhve.

Dánsko

V Dánsku je zavedená daň z nápojových obalů zaměřená na množství. Osvobození od této daně mají pak všechny nápojové obaly, jež jsou zahrnuty v systému záloh. Ačkoliv v dánském systému (stejně jako ve švédském i norském) musí výrobci užívající karton finančně přispívat (a to i přesto, že SZ nepodporují), jsou nesycené nealkoholické nápoje od daní osvobozeny, což má za následek narušení rovnováhy.

Další systémy

Dánská ani finská doprovodná opatření nejsou ideálním příkladem, jsou však pozitivní součástí předpisového rámce, který obklopuje SZ. Systémy bez doprovodných strategických nástrojů riskují ztrátu finanční výhody, kterou proti nápojovým obalům nezahrnutým ve schématu mají, a následně riskují, že si prodejci zvolí právě balení, jež zahrnuta nejsou.

5.9.3 Doporučení pro Českou republiku

Očekává se, že SZ nahradí ty závazky výrobců, které mají vůči příslušným základním druhům balení v systému EKO-KOM Green Dot. Je však nutné zajistit, aby výrobci, kteří užívají kapsičky nebo jednorázové skleněné láhve, nezískali nespravedlivou výhodu, a to zejména proto, že ani kartony, ani kapsičky nejsou tak jednoduše recyklovatelné. Česká republika by tak měla zvážit zavedení daně z nápojových obalů – konkrétně se to týká obalů, které nedosahují 90% míry recyklace.

5.10 Shrnutí návrhu SZ

Tabulka 5-5 uvádí seznam klíčových faktorů výše zmíněného doporučeného návrhu. K odhadnutí finančních dopadů vytvořila společnost Eunomia model nákladů, jenž je popsán v následující kapitole.

Tabulka 5-5: Shrnutí doporučeného návrhu pro Českou republiku

Element	Varianta zvolená pro Českou republiku
Řízení	Centralizované; soukromě vlastněné i řízené; cíle stanovené vládou (a/nebo daň z nápojových obalů)
Rámec – Obaly	1) PET; nebo 2) PET a hliník/ocel
Rámec – Nápoje	Voda, nealkoholické nápoje, pivo, cidery
Hodnota zálohy	3 Kč
Značení	Unikátní čárové kódy
Návratná infrastruktura	Vrácení do obchodu – možnost vracet obaly jakémukoliv zúčastněnému obchodníkovi Lisovací stroje na zpětný odběr (RVM) pro větší obchody Manuální obsluha pro menší obchody
Manipulační poplatky	Rozhodnuto podle ceny obchodníků, jež reflektuje cenový rozdíl RVM a manuální obsluhy.
Vlastnictví materiálu	Provozovatel systému
Financování	Příjmy z materiálu Nevrácená záloha Poplatky výrobců za každý obal na trhu
Podpůrné ekonomické nástroje	Daň z nápojových obalů pro druhy obalů s mírou recyklace pod 90 %

Schéma 5-7 znázorňuje cesty nápojových obalů, informací a peněz v navrhovaném SZ pro Českou republiku. Diagram rozlišuje mezi neslisovanými a slisovanými obaly – manuálně vrácené neslisované obaly totiž nebyly formálně započítány přes RVM. Manuálně vrácené obaly je tak nutné zpracovat v třídících a sčítacích centrech ještě předtím, než jsou doručeny ke zpracovateli – to proto, aby byl provozovatel systému obeznámen s hodnotami záloh a manipulačních poplatků, které náleží obchodníkům bez RVM.

Schéma 5-7: Shrnutí návrhu pro Česko



Legenda: Key = legenda, Compacted = slisované, Un-Compacted = neslisované, Financial = finanční, Material = materiálový, Information = informační. Beverage Manufacturer = výrobce nápojů, Retailer = maloobchodník, Consumers = spotřebitelé, Central system operator = Provozovatel systému

6.0 Odhad dopadů

Model SZ společnosti Eunomia propočítává celkové dostupné zdroje systému a náklady, které jsou spojené s implementací SZ. Tento model SZ byl specificky upraven pro Českou republiku a pro výše popsáný systém. K porovnání nákladů SZ s aktuálními náklady na sběr a zpracování obalů, které byly zahozeny, recyklovány, nebo skončily ve zbytkovém odpadu, musela společnost Eunomia navrhnout model systému a počet míst zpětného odběru, a odhadnout následky vyjmutí zálohovaných obalů z existujícího systému. Dílčí složky tohoto modelu jsou stručně popsány zde, se všemi podrobnostmi následně v 73.

6.1 Přehled materiálových toků

Prvním krokem analýzy změny zisků a nákladů, odvíjejících se od přechodu na SZ, je zvážit materiálové toky České republiky, počty prodaných nápojů a zauvažovat nad tím, co se v aktuálně nastaveném systému stane s prázdnými obaly po konzumaci nápoje. Vstupní data pro tuto analýzu byla poskytnuta společností EKO-KOM, Institutem Cirkulární Ekonomiky (INCIEN) a dalšími zúčastněnými stranami. Jsou doplněna dodatečnými tržními daty z revize spotřeby a informacemi o odpadech v České republice. Tabulka 6-1 zobrazuje, jaké hlavní zdroje dat byly použity. Všechny podrobnosti jsou uvedeny v 73.

Tabulka 6-1: Hlavní zdroje dat použité pro vytvoření analýzy materiálového toku

Data	Plast	Hliník/Ocel
Odbyt nápojových obalů – počet prodaných nápojů, rozdělený dle velikosti	EKO-KOM (tuny uvedené na trh) a Karlovarské minerální vody (počet jednotek uvedených na trh)	
Průměrná hmotnost obalu		
Cesty aktuálního odpadového hospodářství, od sběru po likvidaci	Míra třídění a recyklace byla poskytnuta společností EKO-KOM a zpracovaná institutem INCIEN v analýze PET materiálového toku z roku 2016 ¹	Míra recyklace: APEAL ² & European Aluminium ³ Volně odhazované odpadky: předpokládaná stejná míra litteringu a finální destinace, rozdělené tak jako plasty

Zdroje:

1. *Analýza materiálového toku PET láhví v České republice, 2016. Poskytnuto institutem INCIEN.*
2. *APEAL (2018) Osvědčené postupy sběru tříděného odpadu, třídění a recyklace oceli pro obaly, červen 2018*
3. *European Aluminium (2018) Tisková zpráva – míra recyklace 2015, červen 2018*

Přehled materiálových toků PET nápojových obalů, jež byly použity při vytváření modelu, je poskytnut níže v Tabulka 6-2 a Tabulka 6-3. Je velmi náročné předvídat změny v jiných předpokladech, jako jsou konzumace nápojů, hodnota materiálu, mzdové náklady atd.

Proto bylo adekvátní vzít v úvahu náklady pouze za jeden rok. Analýza využívá nejnovějších údajů a předpokládá, že SZ úspěšně dosáhl 90% cíle.

Tabulka 6-2: Přehled materiálových toků – scénář zahrnující pouze plasty

	Výchozí		SZ	
	Tuny	%	Tuny	%
Uvedeno na trh (včetně tzv. černých pasažérů)⁶⁷	49 446		49 446	
Sběr⁶⁸				
Návratnost SZ (včetně přeshraničních aktivit)	0	0	44 630	90,3
Jiné sběrné cesty a volně odhozené odpadky	49 446	100,0	5 262	10,6
Konečná destinace				
Recyklováno⁶⁹	32 148	65,0	46 324	93,7
Zbytková likvidace (skládka a spalování)	16 068	32,5	3 322	6,7
Odpadky, které zůstávají v přírodním prostředí	1 230	2,5	246	0,5
Míra recyklace, %	65,0 %		93,7 %	

⁶⁷ Oficiální prohlášení EKO-KOM

⁶⁸ Kvůli započtení přeshraničních obalů přesahuje celek ve scénáři se SZ 100 %

⁶⁹ Oficiální prohlášení EKO-KOM

Tabulka 6-3: Přehled materiálových toků – scénář: plast + kov

	Výchozí (v tunách)			SZ (v tunách)		
	Plast	Kov	Celkem	Plast	Kov	Celkem
Uvedeno na trh (včetně tzv. černých pasažérů)	49 446	8 900	58 346	49 446	8 900	58 346
Sběr						
Návratnost SZ (včetně přeshraničních aktivit)	0	0	0	44 630	7 881	52 511
Jiné sběrné cesty a volně odhozené odpadky	49 446	8 900	58 346	5 262	1 098	6 360
Konečná destinace						
Recyklováno	32 148	2 670	34 818	46 324	8 217	54 541
Zbytková likvidace (skládka a spalování)	16 068	6 008	22 076	3 322	717	4 039
Odpadky, které zůstávají v přírodním prostředí	1 230	221	1 451	246	44	290
Míra recyklace, %	65,0 %	30,0 %	59,7 %	93,7 %	92,3 %	93,5 %
Míra volně odhazovaných odpadků, %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %

6.2 Výchozí model

Ke kalkulaci účinků na recyklační schémata a schémata smíšeného odpadu, jež jsou spojena se změnou v toku odpadů v SZ, byla použita zjednodušená verze Evropského referenčního modelu pro komunální odpad.

„Výchozí“ model reprezentuje aktuální službu pro městskou, maloměstskou a venkovskou hustotu obyvatel. Přidané hodnoty jsou (tam, kde to bylo možné) založeny na hodnotách získaných převážně od společnosti EKO-KOM a částečně od INCIEN, příp. se jedná o odhady společnosti Eunomia (více informací v sekci 73). Klíčové proměnné jsou poté upraveny ke kalkulaci změn v toku odpadu, sběrné frekvenci a souvisejících nákladech.

Co se týká PET láhví, je třeba konstatovat, že zavedení SZ bude znamenat omezení počtu nápojových obalů, které jsou nahromaděny v kontejnerech pro plasty a v kontejnerech zbytkový odpad. Předpokládá se, že se zavedením SZ zůstane distribuce obalů ve všech

kontejnerech stejná, kontejnery se budou plnit pomaleji a jejich svoz bude probíhat při stále stejné úrovni naplnění, pouze méně často.

Tato modelace se zaměřuje na obecní sběrné kontejnery, které jsou v České republice jasně dominantní metodou sběru plastu, stejně jako smíšeného odpadu. Nepředpokládá se, že by měl tento SZ nějaký výrazný dopad na sběrné náklady domácností, které využívají služeb sběru pytlů se smíšenými plasty. Nejsou modelovány ani žádné změny v nákladech na sběr popelnic individuálních domácností, které tvoří až 30 % tříděného odpadu. Úspory, jež mají co do činění s omezením množství sběrného materiálu, jsou spojené především s omezením frekvence výjezdů sběrných vozů. Jelikož bývají sběry pro domácnosti stanoveny na jeden určitý den v týdnu, nejsou tak úspory z nižší frekvence výjezdů příliš reálné (smysl by dávaly jen v nízkém počtu případů, kdy je již sběrné množství na každý cyklus příliš malé). Do modelace však zahrnujeme změnu v příjmech a snížení nákladů na likvidaci pro domácnosti, které nemají k obecním sběrným kontejnerům přístup.

Co se týče kovu, ten je většinou shromažďován na určená sběrná místa. Dopad na náklady za sběr nízkého počtu obecních kontejnerů, jež jsou určeny pro kov, není považován za nijak zásadní – obecní sběrné kontejnery určené pro kov tak do modelace zahrnuty nejsou. Dopad na příjmy je zmíněný, je však ponechán stranou od celkové analýzy, jelikož není jasné, komu tyto příjmy aktuálně patří.

6.3 Model SZ

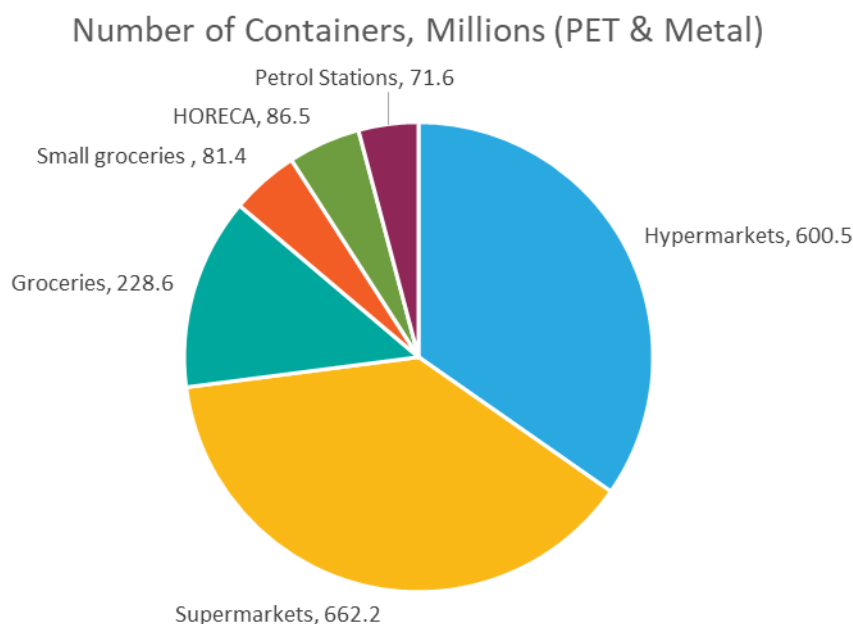
6.3.1 Obchodní prostředí

Pro model SZ je nutné znát počty obchodů v České republice. Zároveň je nezbytně nutné specifikovat, kolik z těchto obchodů bude součástí schématu (např. budou fungovat jako vratné místo pro zákazníky, kteří budou chtít proplatit zálohu na obaly SZ) a v kolika z daných obchodů budou instalovány RVM přístroje. Do budoucího schématu SZ jsou zapojena stravovací (HORECA) zařízení (restaurace, kavárny, hotely, bary atd.) a čerpací stanice, ale i menší či větší obchody (supermarkety i večerky). Spotřebitelé sice nebudou aktivně vracet použité obaly do HORECA zařízení, sběr zde nicméně bude nutný kvůli nápojům zakoupeným a spotřebovaným v prostorách těchto zařízení.

Jelikož není jisté, zda budou do schématu zahrnuti všichni obchodníci, předpokládáme, že se 88 % menších podniků (tedy obchody menší než 50 m² a čerpací stanice) a všichni ostatní prodejci do schématu přihlásí. Využívání RVM přístrojů je předpokládáno u 100 % větších obchodů, které budou přijímat dostatečný počet obalů na to, aby se jim RVM vyplatilo. U menších podniků je modelován výrazně nižší počet přijatých RVM. Většina podniků totiž nemá dostatečné prostory nebo nutné počty vrácených obalů pro to, aby pro ně pořízení stroje mělo smysl.

Roční obrát vrácených obalů (ve scénáři zahrnujícím PET i kov) zpět k obchodníkům rozdělených podle kategorií ukazuje Schéma 6-1. Na základě předpokládané distribuce vrácených obalů a zároveň na základě odhadu, kteří obchodníci RVM přijmou, jsou v modelaci tři čtvrtiny všech obalů vráceny právě prostřednictvím RVM přístrojů.

Schéma 6-1: Množství vrácených obalů



Legenda: Number of Container, Millions (PET and Metal) = Počet obalů v milionech (PET i kov), Groceries = Obchody s potravinami, Small groceries = malé obchody s potravinami, HORECA = HORECA, Petrol Stations = Čerpací stanice, Hypermarkets = hypermarkety, Supermarkets = supermarkety

6.3.2 Náklady obchodníků

Náklady na manipulaci s obaly na prodejnách jsou odpovědností především obchodníků samotných, do určité míry jsou však vykompenzovány příjmem z manipulačních poplatků. Náklady obchodníků jsme do našeho modelu zahrnuli a následně je využili k odhadu správné úrovně manipulačních poplatků, které spadají do následujících tří kategorií:

- Náklady na pořízení a údržbu RVM přístrojů;
- Náklady na personál a jeho čas strávený údržbou RVM, zpracováváním účtenek za materiál, přijímáním manuálně vrácených obalů a dohledem nad vyzvednutím materiálu; a
- Náklady na skladovací prostory pro RVM a skladování nashromážděných obalů (např. nevyužitelné obchodní prostory).

Naše modelace počítá s tím, že jsou všechny RVM přístroje lisovací, tj. že snižují objem materiálu, čímž zároveň výrazně sníží náklady na logistiku sběru.

V České republice je přibližně 500 RVM přístrojů, jejichž technologie umožňuje, aby byly pouze upgradovány na příjem PET a plechovek. Předpokládáme, že obchodníci, kteří tyto přístroje již používají, je budou užívat i nadále s tím, že jim nebude vadit, aby byly za 1,5 milionu eur vylepšeny, tedy vybaveny pro možnost příjmu a slisování jednorázových obalů. Mnoho obchodníků bude pokračovat ve svých nepřerušovaných smlouvách s dodavatelem RVM, a budou s nimi tak zároveň moci prodiskutovat náklady na vylepšení.

6.3.3 Sběrná logistika a nákladní doprava

Model SZ zahrnuje jednoduchý sběrný model, který odhaduje výši nákladů, jež jsou potřebné pro svoz vráceného materiálu z obchodů. Model vypočítává počet dní, kdy jsou vozidla potřeba, a odhaduje celkové náklady na základě ceny provozu těchto vozidel. Počet dní, kdy jsou vozidla zapotřebí, záleží na: frekvenci sběru (rozdílné podle velikosti obchodu); objemu každého sběru; kapacitě vozidel; a času stráveném řízením a sběrem samotným. Pro maximální efektivitu byly vymodelovány dva sběrné okruhy, jeden pro větší obchodníky (hypermarkety a supermarkety) a druhý pro obchodníky menší a podniky HORECA.

Dále jsme pro sběry počítali s dvanácti tunovými vozidly a s flotilou takových vozů ve 14 regionálních skladech (flotila pro každý region) – každá z nich byla použita pro sběrné okruhy daného regionu. Odtud a nadále platí předpoklad, že neslisovaný materiál, který je tedy nutné dále přepočítat, je přepravován do jednoho či dvou třídících a sčítacích center (viz kapitola 6.3.4), kde je započítán a nabalen pro zpracování. Kalkulace těchto nákladů probíhá odděleně na základě fixní sazby za nákladní dopravu za kilometr.

6.3.4 Třídící a sčítací centra a proces zpracování

Účelem třídících a sčítacích center je zpracovat manuálně nahromaděný materiál prostřednictvím sčítacích strojů a poté tento materiál slisovat a nabalit. Pro účely modelace se počítá s tím, že je manuálně vráceno 348 milionů plastových láhví a 115 milionů plechovek. Stroje na sčítání, jak již jejich název napovídá, sčítají a registrují manuálně vysbírané použité nápojové obaly. Do úvahy bylo vzato i rozmístění a rovněž potenciální počet třídících a sčítacích center. Platí, že čím vyšší je počet, tím vyšší je také kapitál a provozní náklady. To je však vyváжено úsporami za náklady na nákladní dopravu – díky kratším vzdálenostem – z regionálních skladů do třídících a sčítacích center. Podle naší analýzy by byla dvě třídící a sčítací centra tou nejekonomičtější variantou, a to s potenciálním umístěním v Praze a Olomouci, anebo v blízkosti těchto dvou měst (pro určení ideální polohy by však bylo zapotřebí zevrubnější analýzy). Při modelaci nákladů se berou v potaz plné náklady třídících a sčítacích center, a to včetně: údržby, nákladů na sčítací stroje a nabalení, spotřeby elektrické energie, personálních nákladů a nákladů na pronájem.

6.3.5 Příjmy z materiálu

Příjmy z materiálu jsou vypočítány na základě tonáže obalů, které byly vysbíraný, nabaleny či zabaleny v třídícím a sčítacím centru, a rovněž na základě obalů uvedených na trh. Hodnota těchto příjmů je založena na informacích od zpracovatelů v České republice (pro PET) a na posouzení průměrných cen na evropských trzích (pro ocel a hliník).

6.3.6 Nevracená záloha

Jedním ze zdrojů příjmů, které financují celý systém, je hodnota zálohy, jež byla spotřebiteli zaplacená, ale nebyla již vyzvednuta. V systému s mírou návratnosti 90 % zůstává 10 % všech záloh pro provozovatele systému. Ačkoliv nyní modelujeme

hypotetický rok, ve kterém je této 90% návratnosti dosaženo, hodnota nevrácených záloh bude v prvním roce pravděpodobně vyšší.

6.3.7 Náklady na provoz systému

Mezi úkoly systému centrální administrativy patří mimo jiné i údržba IT systému pro SZ, který se stará o veškerý informační tok, faktury a platby, komunikaci a marketing a zároveň má také v kompetenci boj proti podvodným aktivitám. Náklady IT systému jsou založeny na rozhovorech s již existujícími provozovateli evropských SZ a zahrnují personální náklady, náklady počáteční, náklady na pronájem kanceláří a další administrativu a v neposlední řadě IT, právní a marketingové náklady.

7.0 Výsledky

7.1 Dopad na již existující odpadové hospodářství

Česká republika aktuálně vytváří zbytkový odpad (co nejde k recyklaci) v přibližné roční hodnotě 6,9 milionů eur za PET lahve a 5,4 milionů eur za kovové plechovky. Podle odhadů tonáže (množství umístěné na trh a aktuálně recyklované), která byla v této modelaci využita, může SZ znamenat 14 176 tun recyklovaných PET lahví ročně navíc. Zahrnutí plechovek by znamenalo dalších 5 547 tun hliníku a oceli.

Dopady zálohového schématu by byly:

- Méně častá potřeba vyvážet kontejnery určené pro plast, což sníží náklady na přepravu a personál.
- Potenciální mírné snížení nákladů na sběr kontejnerů, které jsou určeny pro směsný komunální odpad.
- Snížení nákladů na třídění, ale také snížení příjmů z materiálu, jenž je získán ze sběru plastu.
- Snížení nákladů na likvidaci a balíkování zbytkového odpadu; a
- Snížení hodnoty poplatků placených firmě EKO-KOM z důvodu přeregistrace výrobců nápojových obalů do SZ.

Jak je podrobně popsáno v kapitole 6.2 – za sběr kovových obalů nebo za podomní sběr nejsou modelovány žádné úspory.

Zatímco Tabulka 7-1 znázorňuje výsledné náklady podle modelace sběru, dodatek A.4.2 poskytuje náhled na dopady různých typů bydlení na frekvenci sběru a počet míst navštívených na vozidlo za den. Pro plasty podle výsledků platí:

- Výrazný propad v nákladech na sběrné vozy a personál, přičemž tento propad je ekvivalentní pro 34 % výchozích nákladů vytvořeného modelu. To je především zásluhou razantního propadu v míře hromaděného plastu, tedy pomaleji se plnícími kontejnery, díky čemuž je snížen počet výjezdů sběrných vozidel. Odebráním PET láhví se navíc vylepšuje kompaktnost sběrného materiálu, a zvyšuje se tak tonáž, kterou mohou vozy naráz převážet.

- Protože se neočekává změna v nákladech na kontejnery, počet kontejnerů tak pravděpodobně zůstane stejný.
- Náklady na třídění a balíkování budou sníženy díky redukci sběrného materiálu.
- I tak se nicméně odhaduje ztráta okolo 12 milionů eur v příjmech za aktuální sběr z kontejnerů a popelnic, což je více než hodnota všech úspor dohromady.

Čistý dopad, vyjma dopadu na poplatky EKO-KOM, je tedy modelován s dodatečnými náklady ve výši 4,3 milionů eur k aktuálnímu tříděnému sběru a správě plastu. Důvodem jsou ztráty třídění ze zisků z PET materiálu, která je vyšší než jejich úspory z personálních, dopravních a balíkovacích nákladů. Objevují se menší úspory ve zbytkových nákladech na personál a provoz sběrných vozů (odpovídající 0,2 % – 0,3 % aktuálních zbytkových nákladů na personál a provoz sběrných vozů) a výraznější úspory ze zbytkových likvidací (netříděný odpad spálený nebo skládkovaný) s čistým pozitivním dopadem na náklady na smíšený odpad o hodnotě 200 000 – 450 000 eur, a to v závislosti na zahrnutí, nebo nezahrnutí kovu do schématu.

Částky v Tabulka 7-1 počítají s náklady na zbytkovou likvidaci v hodnotě 26 eur za tunu (vstupní poplatek 6 eur za tunu a poplatek za skládkování v hodnotě 20 eur za tunu). Poplatek za skládkování se má nicméně zvýšit z 20 € na více než 70 €, a to do roku 2023. Úspory za náklady na likvidaci jsou tak pravděpodobně značně podceněny. Tabulka 7-2 ukazuje citlivost tam, kde se náklady na zbytkovou likvidaci navýší na 80 eur za tunu (na základě navýšení poplatku za skládku z 20 na 74 eur).

Tabulka 7-1: Roční dopad na náklady existujícího odpadového hospodářství po zavedení SZ (úspory jsou záporné a dodatečné náklady kladné)

	Ovlivněné uspořádání	Sběr tříděných plastů (000 €)	Zbytkový (000 €)		Dohromady (000 €)	
			PET SZ	PET a kov SZ	PET	PET a kov
Náklady na sběrný personál	Obce/PRO	- 2 501	- 17	- 37	- 2 518	- 2 538
Náklady na sběrné vozy	Obce/PRO	- 4 398	- 33	- 72	- 4 431	- 4 471
Třídění	Třídírny	- 766	n/a	n/a	- 766	- 766
Balíkování a přeprava	Třídírny	- 192	- 41	- 92	- 233	- 284
Příjmy z materiálu	Třídírny	12 110	n/a	n/a	12 110	12 110
Likvidační náklady	Obce	n/a	- 113	- 250	- 113	- 250
poplatky PRO	PRO	n/a	n/a	n/a	10 132	10 956

	Ovlivněné uspořádání	Sběr tříděných plastů (000 €)	Zbytkový (000 €)		Dohromady (000 €)	
			PET SZ	PET a kov SZ	PET	PET a kov
Celkem	Dohromady	4 253	- 203	- 452	14 181	14 757

Tabulka 7-2: Likvidační senzitivita: Dopad ročních nákladů na existující odpadové hospodářství po implementaci SZ

	Ovlivněné uspořádání	Sběr tříděných plastů (000 €)	Zbytkový (000 €)		Dohromady (000 €)	
			PET SZ	PET a kov SZ	PET	PET a kov
Likvidační náklady	Obce	n/a	- 345	- 768	- 345	- 768
Celkem	Dohromady				13 949	14 239

Je nutné vzít v úvahu dopad na všechny zúčastněné strany, které poskytují odpadové služby v České republice. Jejich souhrn naleznete v Tabulce 7-3.

Tabulka 7-3: Dopad na zúčastněné strany po zavedení SZ

Zúčastněná strana	Dopad
PRO	Za každoroční poplatky, které již výrobci neplatí, ztratí 10 131 756 € (pouze PET) nebo 10 955 736€ (PET a kov). Jak bylo nicméně řečeno v kapitole 10.1, příjmy z ostatních obalových produktů se mohou navýšit, a to díky směrnici EU a povinnosti výrobců platit plné náklady na jakoukoliv manipulaci s obaly, které umístili na trh. Náklady na sběr se navíc sníží o 6 949 000 € (pouze PET) a o 7 009 000 € (PET a kov). Ze začátku jsou tyto náklady placeny obcemi, nicméně např. v roce 2017 bylo obcím firmou EKO-KOM zpětně proplaceno celých 66 %.⁷⁰ Není jisté, do jaké míry by se úspory týkaly také společnosti EKO-KOM. Její náklady však mohou být velmi výrazně sníženy. Dále se předpokládá, že EKO-KOM pokryje část nákladů na třídění, balíkování a nákladní přepravu, aby mohla spolu s třídírnami sdílet část z úspor ve výši 999 000 € (PET), nebo 1 050 000 € (PET i kov).
Třídírny	Ušetří část nákladů na balíkování, nákladní přepravu a třídění, ale zároveň ztratí určité množství z aktuálních příjmů z materiálu; za PET ztratí 11 111 000 € (pouze PET), nebo 11 060 000 (PET i kov). Vylepšená recyklace ostatních materiálů by do jisté míry mohla tuto situaci zmírnit.
Obce	Aktuálně ušetří 113 000 € (PET), nebo 250 000 (PET i kov) prostřednictvím nákladů na likvidaci, podle Tabulka7-2 se však úspory s příchodem vyššího poplatku za skládkování, nebo dokonce s nastolením úplného zákazu skládky navýší. Navíc je velmi reálná šance, že budou částečně sdílet úspory ze sběru v hodnotě 6 949 000 (pouze PET), nebo 7 009 000 (PET i kov). Díky 80% redukci odpadkového znečištění se předpokládá i snížení nákladů na obecní sběr právě pohozených odpadků a jejich úklid.

Pokud bude do SZ zahrnut i kov, z příjmů se ztratí dalších 1,9 milionů eur, a to z důvodu vyjmutí plechovek z recyklačního systému, pravděpodobně primárně z výkupních míst.

⁷⁰ Soukromá komunikace s INCEN.

Data v Schéma 4-2 pokrývají všechny kovový šrot, a nejsou tak dostatečně specifická pro určení toho, kterým částem systému aktuálně náleží příjmy z nápojových plechovek, a tedy ze kterého sběrného systému by byl tento příjem odebrán.

Kov by sice již nebyl recyklován stejnými službami jako doposud, SZ by ale celkově recyklovalo dodatečných 4,8 milionů eur kovu. Je třeba podotknout, že ne všechny obaly v SZ jsou vykoupeny stejným spotřebitelem: je typické, že někdo obal zahodí a někdo jiný jej znovu zvedne a následně vymění za vratnou zálohu. Pokud má samotný materiál hliníkové plechovky hodnotu přibližně 0,023 eur, má záloha ve výši 0,12 eur logicky hodnotu mnohem vyšší, než je příjem ze samotného materiálu. Z tohoto důvodu mohou chtít podniky i jednotlivci, kteří aktuálně provádějí sběr nápojových plechovek za účelem jejich recyklace, tento zisk nahradit buďto vrácením menšího množství plechovek za účelem získání vratné zálohy, nebo u sebe vytvořit místo pro výkup obalů opatřených vratnou zálohou, a získat tak nárok na manipulační poplatky.

7.2 Vstupní náklady SZ

Tabulka 7-4 vyznačuje počáteční investici, která je potřebná pro zřízení SZ. Provozovatel si pravděpodobně vezme úvěr s nízkým úrokem, podporovaný kladným cash-flow vytvořeným časovou mezerou, která vznikne mezi zavedením a vrácením zálohy. V prvním roce (tedy tom, kdy ještě není očekávána 90% míra návratnosti) pomůže se splácením úvěru vyšší hodnota nevrácené zálohy. Jelikož by nebylo nutné zaplatit vstupní náklady v jediné paušální částce, byly tyto náklady přerozděleny do ročních provozních nákladů, podrobněji popsanych v kapitole 7.3.

Nejvýraznějším nákladem je částka 85,2 milionů eur za přístroje RVM. Tato analýza předpokládá, že zmíněné náklady vznikají u obchodníků, kteří využívají sedmiletých úvěrů, jež jsou spláceny příjmem z manipulačních poplatků (viz kapitola 7.4). Obchodníci mohou eventuálně využít dohodu o pronájmu uzavřenou s dodavatelem RVM přístrojů, která by výrazně snížila nutný vstupní kapitál. Dodavatel by také mohl zahrnout smlouvu o údržbě. Další alternativou je cesta pronájmu RVM přístrojů obchodníkům provozovatelem systému. V tomto případě by celých 95,9 milionů eur bylo odpovědností právě provozovatele systému.

Analýza dále předpokládá, že zbylých 10,7 milionů eur vstupních nákladů pokryje úvěr provozovatele systému, který je splacený prostřednictvím jak nevrácené zálohy, tak příjmů z materiálu a poplatků výrobců. Těchto 10,7 milionů eur je odpovídajícím způsobem zahrnuto v ročních nákladech systému, podrobně popsanych v kapitole 7.3. Vstupní náklady by mohly být dále sníženy pronájmem sběrných vozů nebo využitím vozů již vlastněných a tzv. back-haulingem (tedy například přivezením zásob a odvozem sběru v jednom). Provozovatel systému může být stále schopný ušetřit i za předpokladu koupi vozů nových, pokud získá možnost hromadné slevy díky vyššímu počtu potřebných vozů. Celková cena sběrných vozů se sice odvíjí od nákupní ceny jednotlivých vozů, avšak počet 117 vozů, které systém potřebuje, by pro provozovatele systému mohl být dostatečnou motivací k zajištění lepší ceny, což by vedlo k redukci celkových nákladů popsanych v kapitole 7.3.

Tabulka 7-4: Počáteční kapitálové požadavky

	Počet jednotek	Částka/jednotka	Celková částka
RVM			
RVM – menší obchody	1 243	20 000 €	24 864 157 €
RVM – supermarkety	2 065	28 500 €	58 854 526 €
RVM Renovace – doplňování	500	3 000 €	1 500 000 €
<i>RVM – celkem</i>			85 218 683 €
Sběry			
Sběrné vozy	117	70 000 €	8 216 154 €
<i>Sběry – celkem</i>			8 216 154 €
Třídící a sčítací centra			
Stroje na sčítání	4	130 000 €	650 000 €
Lisy a balicí stroje	4	230 000 €	920 000 €
Instalace v třídících a sčítacích centrech	2	50 000 €	100 000 €
<i>Třídící a sčítací centrum – celkem</i>			1 670 000 €
Počáteční náklady centrálního provozovatele systému			
IT – kapitálové investice			400 000 €
Kancelář – nábytek a vybavení			20 000 €
Řízení (nastavení) projektu			100 000 €
Komunikace			300 000 €
<i>Centrální vstupní náklady – celkem</i>			820 000 €
Počáteční kapitálové požadavky – celkem			95 924 837 €

7.3 Systémové náklady a poplatky výrobců

Tabulka 7-5 detailně přibližuje hodnotu ročních nákladů SZ za využití scénáře č. 1 (pouze PET). Tabulka znázorňuje celkové náklady, stejně jako cenu každého obalu umístěného na trh (dále jen OUT). Celkové roční náklady, ve kterých jsou zahrnuty i odhadované ztráty z podvodných aktivit, by tedy byly 50,5 milionů eur. 35 % těchto nákladů by bylo pokryto hodnotou navrácených PET láhví a 37 % by pokryla nevrácená záloha, a to i za předpokladu 90% návratnosti. Čisté náklady systému jsou vypočítány na 14,3 milionů eur, což odpovídá poplatkům výrobců ve výši 0,0101 eur za PET láhev umístěnou na trh.

Tabulka 7-5: Náklady SZ za scénář s PET

Položka	Celková cena, v milionech €	Cena/jednotka OUT, centů €
Budoucí náklady provozovatele systému		
Systém centrální administrativy	0,9	0,07
Manipulační poplatky – odškodnění obchodníků (přístroje RVM, mzdy a prostor)	38,0	2,68
Náklady na transport	8,5	0,60
Náklady na třídící a sčítací centra	1,4	0,10
Příjem z materiálu	- 17,7	- 1,25
Nevyzvednuté zálohy	- 18,5	- 1,30
Zálohy získané podvodem	1,7	0,12
Čisté náklady	14,3	1,01
Financované z administrativních poplatků výrobců	- 14,3	- 1,01

Pokud by byly zahrnuty jak PET láhve, tak i kovové plechovky, roční náklady by byly 57,5 milionů eur se 43 % pokrytými příjmy z materiálu a 41 % pokrytými nevrácenou zálohou. Čisté náklady by tak byly 9,5 milionů eur, což by znamenalo poplatky výrobců ve výši přibližně 0,0078 eur za každou PET láhev umístěnou na trh. Z důvodu vyšší hodnoty materiálu, než jsou náklady s ním spojené, jsou modelované poplatky výrobců za hliník v záporných číslech.

Skutečné náklady se mohou lišit, budou totiž úzce souviset s tím, jakou cenu za hliník bude provozovatel systému schopen zajistit. V této fázi je navíc určený rozdíl mezi cenou PET láhve a kovu spíše teoretický. Provozovatel systému tak bude potřebovat podrobnější analýzy pro určení toho, jakou část nákladů pokryje kterým typem

materiálu. Navíc existuje varianta odlišných poplatků za ocel a hliník, kdy – jak je tomu například v Norsku – je za ocel účtována vyšší částka než za hliník. Po úspěšném zavedení systému, kdy je provozovatel systému již obeznámen s reálnými náklady, je možné podle norského příkladu přidružit i tzv. „záporné poplatky“. To umožní mírné snížení počáteční hodnoty zálohy, kterou výrobci platí provozovateli systému. Ta však bude zpětně proplacena v plné hodnotě, tedy stejně, jako je vrácena obchodníkům i spotřebitelům.

Tabulka 7-6: Náklady SZ za scénář zahrnující PET i kov

Položka	Celková cena, v milionech €		Cena/jednotka OUT, centů €	
	PET	Kov	PET	Kov
Budoucí náklady provozovatele systému				
Systém centrální administrativy	0,5	0,5	0,03	0,15
Manipulační poplatky – odškodnění obchodníků (přístroje RVM, mzdy a prostor)	36,3	7,67	2,56	2,45
Náklady na transport	8,2	0,9	0,58	0,28
Náklady na třídící a sčítací centra	0,7	0,7	0,05	0,23
Příjem z materiálu	- 17,7	- 6,9	- 1,25	- 2,20
Nevrácená záloha	- 18,5	- 4,9	- 1,30	- 1,55
Zálohy získané podvodem	1,7	0,4	0,12	0,12
Čisté náklady	11,1	- 1,6	0,78	- 0,52
Financované z administrativních poplatků výrobců	- 11,1	1,61	- 0,78	0,52

Předpokládané náklady na sběr z HORECA sektoru dosahují skoro 1 milionu eur. Jelikož tyto podniky pozbydou nutnost platit za sběr svého komerčního odpadu, je namístě, aby provozovatel systému posoudil, zda by tyto podniky neměly do financování celého systému také přispívat.

Provozovatel systému by také mohl s velkoobchodníky prodiskutovat, jestli by byli schopni použité obaly vracet do svých centrálních distribučních skladů, odkud by je provozovatel již převzal – tím by se snížil počet výjezdů potřebných pro požadavky SZ, což jde ruku v ruce se snížením množství skleníkových plynů a nesnižováním kvality ovzduší. Nicméně podle hlášení ostatních SZ není tento model nutně nákladově

efektivní. Záleží totiž na tom, jak se obchodníci k back-haulingu (tedy efektivní přepravě v podobě vyzvednutí oproti dovozu) postaví, jaké využijí vozy a kolik si za tyto služby budou ve finále u provozovatele systému účtovat.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 577.4, senzitivita výsledků závisí na námi vytvořených předpokladech ohledně užití RVM.

7.4 Manipulační poplatky obchodníků

Tabulka 7-7 a

Tabulka 7-88 poskytují náhled na odhadovanou hodnotu manipulačních poplatků jednotlivých scénářů. Díky vyššímu množství a nižším nákladům spojeným se zpracováním a skladováním kovových plechovek jsou poplatky ve scénáři č. 2 nižší než ty ve scénáři č. 1. Ve scénáři č. 2 se může provozovatel systému rozhodnout pro vyplácení rozdílných poplatků za PET a za kov.

Tabulka 7-7: Manipulační poplatky obchodníků ve scénáři č. 1 (pouze PET)

	Celková cena, v milionech €	Manipulační poplatek / vykoupené jednotky, centy €
Manipulační poplatky – RVM	31,4	2,96
Manipulační poplatky – manuální	6,6	2,31

Tabulka 7-8: Manipulační poplatky obchodníků ve scénáři č. 2 (PET i kov)

	Celková cena, v milionech €		Manipulační poplatek / vykoupené jednotky, centy €	
	PET	Kov	PET	Kov
Manipulační poplatky – RVM	30,6	5,65	2,86	2,86
Manipulační poplatky – manuální	5,6	2,02	2,03	2,03

Zmíněné náklady jsou vysoce náchylné na jakoukoliv odchylku v odhadované průchodnosti nebo odhadovaném množství obchodníků, kteří by mohli být ochotni RVM využívat. Jako příklad je možné uvést situaci, kdy se poplatky navýší, pokud více menších či středních obchodníků přístroje RVM přijme, naopak se ale poplatky sníží, pokud RVM příliš mnoho malých obchodníků odmítne. (Zmíněné předpoklady jsou popsány v dodatku A.3.1).

Jak bylo zmíněno v kapitole 7.2, předpokládaná průměrná doba splácení RVM obchodníky je 7 let. Jaká je však realita, bude záviset na množství obdržených obalů a na ceně zvoleného RVM modelu (pro modelaci bylo užito odhadovaného průměru). Jak ukazuje Tabulka 7-9, podle těchto průměrných hodnot nebude pro menší obchodníky pravděpodobně možné vykompenzovat náklady na RVM příjmem z manipulačních poplatků. Takto vznikl předpoklad, že by pouhých 2,5 % menších obchodů bylo ochotno do RVM investovat. Jsou zde však i jiné úvahy – například potenciální navýšení počtu zákazníků navštěvujících dané zařízení a možnost pro vlastní propagaci skrz RVM přístroje nebo jiná praktická odůvodnění jako např. nedostatek personálu.

Tabulka 7-9: Počet let potřebných na zaplacení přístrojů RVM z příjmu z manipulačních poplatků.

Typ obchodu	Počet obalů na RVM za měsíc	Počet let na pokrytí nákladů na RVM
Hypermarkety > 2 500 m ²	52 130	4
Supermarkety 401–2 500 m ²	32 679	7
Obchody s potravinami / večerky 51–400 m ²	2 764	59
Večerky / menší obchody než 50 m ²	1 241	130
Čerpací stanice	2 589	63
Všechny	27 751	7

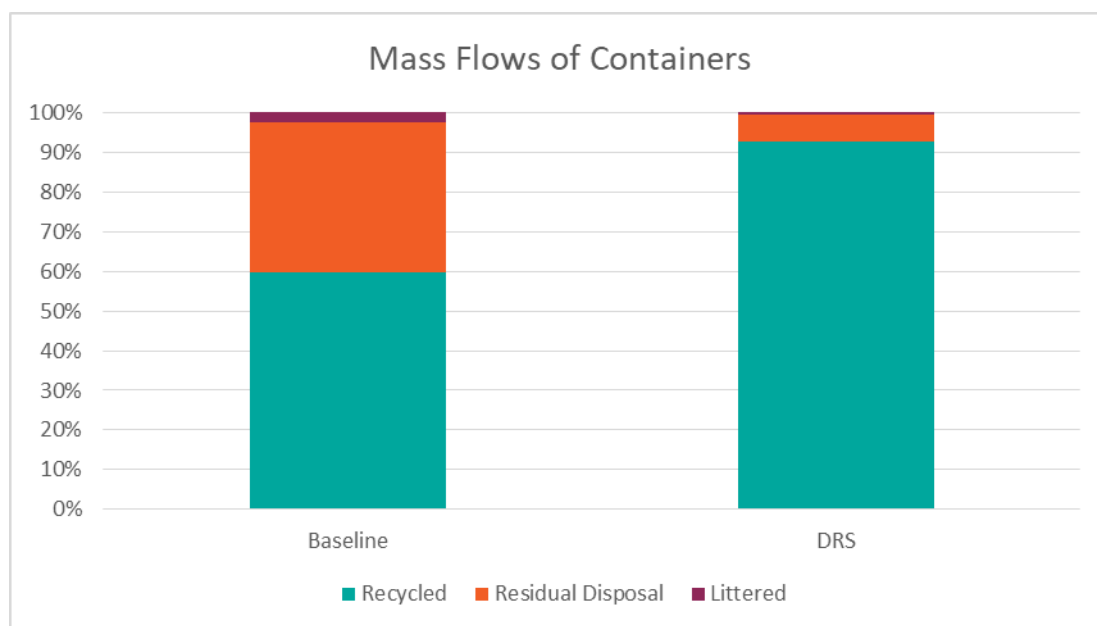
8.0 Environmentální dopady

I přes nevyhnutelnou nutnost propočítání nákladů SZ je pro vypočítání finančních dopadů nutné vzít v potaz také benefity systému. Ty samozřejmě zahrnují aspekty, jako nižší nezaměstnanost a spolehlivý zdroj recyklovaného materiálu, hnacím pohonem SZ jsou však environmentální přínosy. Eunomia přisoudila environmentálním dopadům finanční hodnotu, aby tak mohly být jak náklady, tak benefity hodnoceny s větší přesností.

Jak vyobrazuje

Schéma 8-1, SZ navyšuje množství obalů, které jsou namísto skládkování, zahození nebo spálení recyklovány, a to o více než 50 %.

Schéma 8-1: Přehled materiálních toků obalů se SZ a bez něj



Legenda: Mass flows of Containers = Materiálové toky obalů, Baseline = výchozí, DRS = SZ, Recycled = recyklováno, Residual disposal = zbytková likvidace, Littered = odhozený odpad

Navýšení recyklace vytváří environmentální benefity vypočítané v Analýze životního cyklu (dále jen LCA, z angl. Life Cycle Assessment) provedeném Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze. Rozumí se, že tato analýza vzala v potaz také dopady dodatečných opatření a přepravy spojené se SZ.

Výsledky LCA zahrnují jak emise skleníkových plynů, tak i jiné polutanty v ovzduší. Za použití těchto výsledků byla Eunomia schopna vypočítat výslednou změnu v emisích v důsledku SZ a přičetla náklady na škody, čímž dospěla k finanční hodnotě environmentálních přínosů, které vznikly díky SZ. Více informací ohledně nákladů a metodologie je poskytnuto v dodatku A.4.2.

Výsledky těchto kalkulací jsou k dispozici v Tabulka 8-1. Pokud jsou tedy zahrnuty jak PET láhve, tak kovové plechovky, je výsledná redukce emisí skleníkových plynů (GHG) po zavedení SZ hodnocena na 3,7 milionů eur. I přes mírně navýšené množství znečišťujících látek v ovzduší jsou výsledkem SZ čisté environmentální benefity o hodnotě 3,6 milionů eur (anebo 2,2 milionů eur, pokud jsou zahrnuty pouze PET láhve).

Tabulka 8-1: Celková změna ve finančně prospěšných environmentálních dopadech (emise v ovzduší), v tisících €

	PET	Kov	Celkem
GHG	- 2 301 €	- 1 404 €	- 3 704 €
AQ	63 €	14 €	78 €
Celkem	- 2 237 €	- 1 389 €	- 3 627 €

V potaz je nutné vzít i littering, který s sebou nese pouze náklady na úklid, ale také negativní dopad na danou komunitu i místní podnikání. Kvantifikace takových dopadů není jednoduchá, je však jisté, že výsledek SZ v podobě sníženého množství volně odhazovaných odpadků bude mít dopad celkově velmi pozitivní. Pro správné znázornění nákladů a benefitů navrhovaného SZ pro Českou republiku je nutné zahrnout právě odhad snížení „litteringu“ neboli znečištění odpadky. Více informací o tomto procesu naleznete v dodatku A.5.3, v Tabulka 8-2 pak naleznete výsledky. Finanční hodnota redukce množství volně odhozených odpadů díky SZ by podle společnosti Eunomia byla 79 milionů eur (67 milionů jen tehdy, pokud jsou zahrnuty pouze PET láhve). Tento umírněný odhad je založený pouze na informacích o odpadcích, které zůstávají neuklizené. Nicméně jakékoliv volně odhozené odpadky, i když jsou následně posbírány, jsou samozřejmě nepříjemné. Odpadky končící v moři či oceánu byly logicky ze schématu vyloučeny. Ačkoliv český odpad jistě svým dílem přispívá a jakákoliv redukce znečištění je celosvětově prospěšná věc, je nutné vznést rozumný argument, že z toho Česká republika nebude mít tak velký prospěch jako přímořské státy, kde tento odpad ovlivňuje například i atraktivitu pro turisty. Celkové úspory ze znečištění odpadky by tedy mohly být výrazně vyšší, než je odhadováno pro účely této analýzy.

Obce navíc mohou očekávat benefity v podobě nižších nákladů na úklid, což by znamenalo další úspory vycházející z redukce volně pohozeného odpadu díky SZ. Náklady na úklid nicméně v analýze zahrnuty nejsou. Důvodem je to, že neexistují dostatečně spolehlivá data ohledně částky utracené za sběr volně pohozených odpadků. Navíc zde není možnost, jak přisoudit objektivní hodnotu právě nápojovým obalům. Není například jasné, jestli by snížení množství odpadkového znečištění o nápojové obaly znamenalo nižší frekvenci úklidu anebo by úklid pouze zabral méně času.

Tabulka 8-2: Celková změna znečištění odpadky, v milionech €

	PET	Kov	Celkem
Pozemní odpadky	- 67 €	- 12 €	- 79 €

Tato analýza ukazuje, že environmentální benefity SZ (82,6 milionů eur při zahrnutí PET i kovů) překonají celkové systémové náklady. Pokud by byly environmentální náklady promítnuty spíše do nákladů výrobků umístěných na trh, než aby byly hrazeny širokou veřejností, úspory nápojových výrobců by vzrůstaly k milionům eur.

Tabulka 8-3: Shrnutí finančně prospěšných environmentálních úspor

	PET	Kov	Celkem
Environmentální dopady	2 237 000 €	1 389 000 €	3 627 000 €
Pozemní odpadky	67 000 000 €	12 000 000 €	79 000 000 €
Celkem	69 237 000 €	13 389 000 €	82 627 000 €

9.0 Další varianty pro dosažení 90 %

Odhadovaná nízká míra recyklace, a sice 65 % pro PET láhve a pouze 30 % vytríděných plechovek, předznamenává pro Českou republiku ještě dalekou cestu, než se ze své aktuální situace dostane na standard, který bude potřebovat za účelem plnění navrhované Směrnice o omezení dopadů některých plastových výrobků na životní prostředí (tedy 90% sběr jednorázových plastových láhví do roku 2025) a revidované cíle Směrnice o obalech pro železné kovy (80 %) a hliník (60 %).

Cíl v podobě 55% míry recyklace plastových obalů za momentálních požadavků sice Česká republika splňuje, revize rámcové směrnice o odpadech z roku 2018 však zavádí nová pravidla pro kalkulaci dosahování takovýchto cílů: poměr recyklovaného komunálního odpadu je vyměřen až z množství odpadu, které se reálně dostane do fáze recyklace a nezůstane jen u přípravných činností. Bude tedy nutné počítat se ztrátou 11 % plastových láhví, a pouhé vytrídění materiálu tak již nebude dostatečné.

K dosažení 90% cíle bude Česká republika potřebovat zajistit recyklaci minimálně dalších 12 353 tun PET láhví. Pro dosažení kýžené separace sběru v míře 90 % navrhla Evropská komise následující možnosti:

- 1) SZ; nebo
- 2) Rozdílné cíle sběru tříděného odpadu pro příslušná schémata EPR.⁷¹

Je pozoruhodné, že Evropská komise prakticky nenabídla alternativní mechanismus k SZ, čímž se prokazuje jistá úměra mezi mírou recyklace a SZ. Je však nutné posoudit i potenciální alternativy, což bylo institutem INCEN a Karlovarskými minerálními vodami společnosti Eunomia určeno jako součást této studie.

9.1 Lekce z ostatních zemí

Aktuálně se maximální míra recyklace pro plastové láhve v zemích bez SZ (včetně započítaných ztrát) pohybuje kolem 70 %. To může být následkem kombinace několika faktorů, kterými jsou nedostatečná infrastruktura, omezený zájem a znalost spotřebitelů, nedostatek odhodlání k dosažení cílů a neadekvátní či nedostatečná stimulace výrobců a spotřebitelů. Ačkoliv několik zemí hlásí vyšší míru úspěšnosti, je namísto pochybovat, zda by tato čísla platila i pod novými WFD a PPWD měřítky a metodami hlášení, a to především kvůli míře ztrát.⁷²

Ačkoliv se někdy kovové nápojové plechovky vytahují z popela na dně spalovny k navýšení míry recyklace, nedá se tak získat stejně kvalitní materiál jako z tříděného sběru. Energie z různých zařízení zpracovávajících odpad – konkrétně těch, které získávají zpět jen velmi omezené množství energie – je navíc na odpadovém žebříčku níže než

⁷¹ http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/single-use_plastics_proposal.pdf

⁷² ICF & Eunomia (2018) Plastics: Reuse, Recycling and Marine Litter – Impact Assessment of Measures to Reduce Litter from Single Use Plastics. Závěrečná zpráva a příloha pro DG Environment Květen 2018

recyklace. Evropská komise dala jasně najevo, že by jak financování EU, tak jakékoliv veřejné dotace, měly upřednostňovat prevenci odpadu, jeho obnovitelnou použitelnost a třídění.⁷³

9.2 Varianty pro Českou republiku

Česká republika již oznámila zákaz skládek recyklovatelného odpadu s účinností od roku 2024.⁷⁴ Dále jsou zde možnosti zahrnující daň za spalování a prodloužení působnosti systému Pay as You Throw (PAYT), neboli systému poplatků podle množství odpadu. Takovéto varianty však přinášejí i výzvy v podobě vynucení jejich plnění a mohou vést k vyšší míře odhazování nebo k litteringu či vyvážení odpadu kdekoliv (mimo silnice, do lesů apod.), a to za účelem vyhnout se těmto poplatkům. Tyto metody dále nezajišťují oddělený sběr recyklovatelného materiálu.

Žádný podobný systém zatím ani zdaleka nedosahuje 90% míry třídění plastů a už vůbec se tak neděje, pokud je kontaminovaný materiál zlevněný. Podle EKO-KOM je průměrná vzdálenost k nejbližším místům určeným k třídění 92 metrů. Je tedy zřejmé, že zde není příliš velký prostor pro vylepšení přístupnosti kontejnerů, tedy omezení vzdálenosti, kterou spotřebitelé musí kvůli třídění urazit. Nutno podotknout, že společnost EKO-KOM sice za poslední rok navýšila počet kontejnerů ze 118 400 na 144 500, míra tříděného odpadu se však z 68 % posunula pouze na 69 %.⁷⁵ Celorepublikový podomní sběr tříděného odpadu by byl samozřejmě cestou nejmenšího odporu, jak je ale rozvedeno níže, lze konstatovat, že podomní sběr není vždy schůdná varianta.

Jen 1,5 % obcí (se 4% populačním pokrytím) využívá podomních sběrů tříděného odpadu. Jinde (především však ve větších městech) takovéto sběry nefungují vůbec.⁷⁶ Od toho se odvíjí další výzvy, objevující se v hustě obydlených městských oblastech s mnoha obytnými domy. Sčítání lidu v roce 2011 uvedlo počet 4,1 milionů obydlí, z čehož je 55 % umístěno v obytných domech.⁷⁷

Razantní navýšení počtu míst pro vyzvednutí odpadu, navíc v každotýdenním režimu, by výrazně navýšilo náklady. Mimo to by bylo zapotřebí zavést speciální opatření právě pro obytné domy. Pro obyvatele bytů či apartmánů, ve kterých je využívání více druhů košů pro různé druhy materiálu složité, jsou vhodnější komunální kontejnery pro recyklovatelný odpad – u těch však zároveň vzniká větší riziko kontaminace, a tím zhoršení kvality sběrného materiálu a následně nutnost dalšího třídění. Doporučuje se investovat do edukativní kampaně, která by toto riziko pomohla zmírnit. Je také nutné zmínit spotřebu, která probíhá během běžného dne „za pochodu“ a kvůli které je nutné pamatovat i na recyklační koše ve veřejných prostorách.

⁷³ <http://ec.europa.eu/environment/waste/waste-to-energy.pdf>

⁷⁴ European Environment Agency (2016) *Municipal Waste Management: Country Fact Sheet* Říjen 2016

⁷⁵ Soukromá komunikace s INCIEN.

⁷⁶ Soukromá komunikace s INCIEN.

⁷⁷ Ministry of Regional Development (2017) *Housing in the Czech Republic in Figures*. Srpen 2017

Všechna tato opatření by sice pomohla v propagaci a podpoře recyklace ostatních produktů a balení, SZ je ale obecně vnímán jako ta nejlepší metoda pro sběr nápojových obalů a podporu výroby nových obalů z vysoce kvalitního rPET. SZ zajišťuje potřebnou infrastrukturu pro pohodlné vrácení obalů spotřebiteli a zároveň jim k tomu poskytuje i finanční podnět. SZ je v kombinaci s podpůrnými nástroji a určenými cíli také velkou motivací výrobců k dosahování vysoké míry recyklace.

10.0 Závěry

10.1 Posouzení dopadů SZ

Stejně jako jiné společnosti rozpoznaly i Karlovarské minerální vody přednosti vylepšené míry recyklace, díky které se navyšuje recyklovaný obsah jejich nápojových obalů a zároveň se zredukuje environmentální dopad jejich produktů.

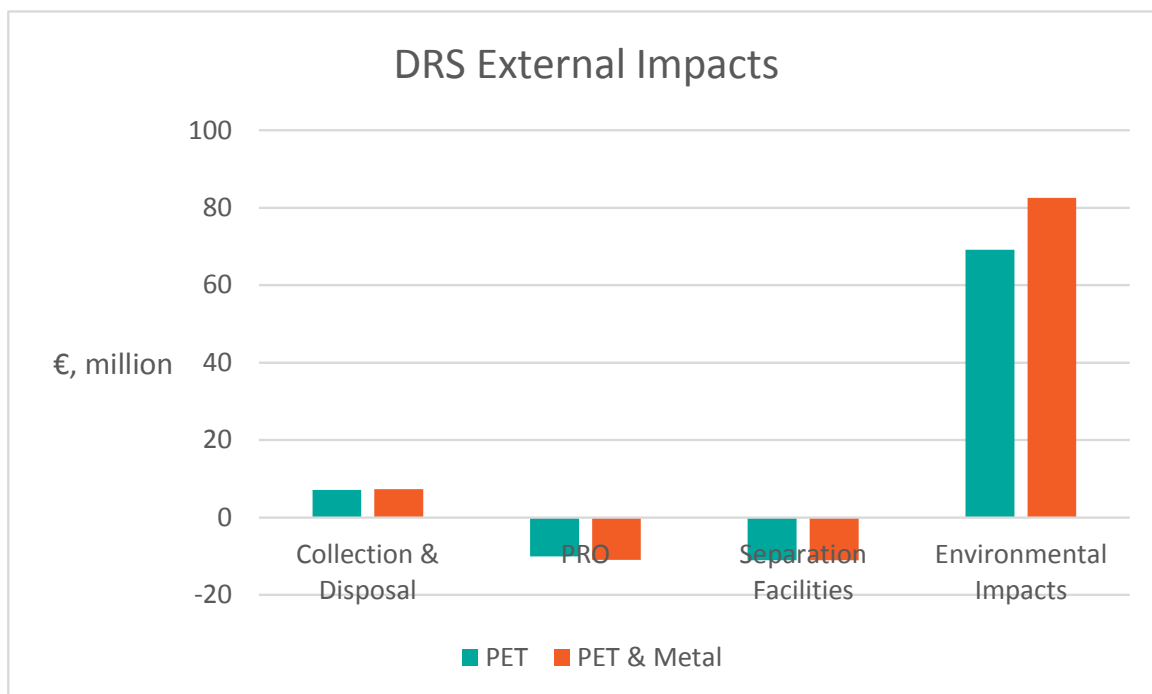
Tabulka 10-1 shrnuje všechna klíčová zjištění z analýzy dopadů. I přes výslednou efektivitu systému (především v oblasti zbytkového odpadu) je nutné vzít na vědomí fakt, že EKO-KOM, třídírny i sběrný kovů ztratí zdroj příjmu z materiálu. EKO-KOM navíc přijde i o příspěvky od nápojových výrobců. Výrobci by platili 9.5 – 14.3 milionů eur namísto 10 – 11 milionů eur, které platí v poplatcích PRO (tímto se snižují celkové náklady ve scénáři zahrnujícím PET i kov). Co je však kritické, je skutečnost 90% míry recyklace s mnohem nižší úrovní kontaminace a mírou ztrát. V každém případě je nutné zvážit všechny takové náklady v širším kontextu environmentálních benefitů.

Tabulka 10-1: Souhrn nákladů a dopadů zálohového systému

	PET	PET a kov
Roční hrubé provozní náklady	48 800 000 €	55 470 000 €
Roční hrubé náklady (vč. podvodů)	50 500 000 €	57 490 000 €
Roční náklady výrobců (čisté z příjmů a nevzvednutých záloh)	14 300 000 €	9 490 000 €
Poplatek výrobců PET láhví za jednotku OUT	0,010 €	0,008 €
Manipulační poplatek obchodníků za navrácenou jednotku	0,0231 € – 0,0296 €	0,0203 € – 0,0286 €
Ušlé poplatky PRO	10 132 000 €	10 956 000 €

Ztráty třídíren	11 111 000 €	11 060 000 €
Úspory za sběr	6 949 000 €	7 009 000 €
Úspory za likvidaci	113 000 € – 345 000 €	250 000 € – 768 000 €
Environmentální dopady	2 237 000 €	3 627 000 €
Littering	67 000 000 €	79 000 000 €

Schéma 10-1: Vnější dopady zálohového systému



Legenda: DRS External Impacts = Vnější dopady SZ, € million = v milionech eur, Collection & disposal = Sběr a likvidace, PRO = PRO, Separation facilities = třídírny, Environmental impacts = environmentální dopady, PET = PET, PET & Metal = PET i kov

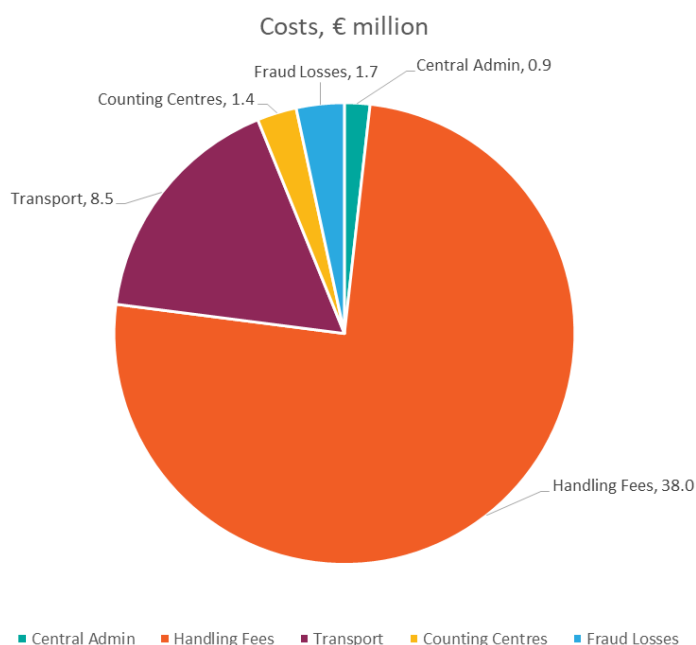
Úspory a benefity jsou kladné, náklady a ztráty jsou záporné

Jak je vidět ve schématu 10-1, přináší SZ do obecní kasy jisté úspory. To může znamenat změnu poplatků společností EKO-KOM za ostatní obaly, a to za účelem kompenzace vzniklých ztrát. V každém případě bude pro EKO-KOM pravděpodobně nutné změnit aktuální strategii a strukturu poplatků. Důvodem je nová směrnice EU a požadavek, aby výrobci pokryli celkové náklady na jakékoliv zacházení s obaly, které umístí na trh. Pokud by navíc vláda České republiky zavedla daň z nápojových obalů, vzniklý příjem by mohl být použit na podporu již existujících třídíren. Podotýkáme také, že při třídění plastových

obalů v míře 69 % a kovů v míře 62 % je spousta prostoru k vyrovnání ztrát z nápojových obalů navýšením míry recyklace ostatních druhů balení. Velmi podstatný je článek 8a revidované Rámcové směrnice EU o odpadech, týkající se pokrytí nákladů ve schématech rozšířené odpovědnosti výrobce. Ty poukazují na finanční odpovědnost výrobců za náklady na tříděný sběr, transport a zpracování produktů, které uvedou na trh. Krytí celkových nákladů by pravděpodobně znamenalo navýšení poplatků společností EKO-KOM, stejně jako příspěvků výrobců na obecní recyklační služby a třídírny.

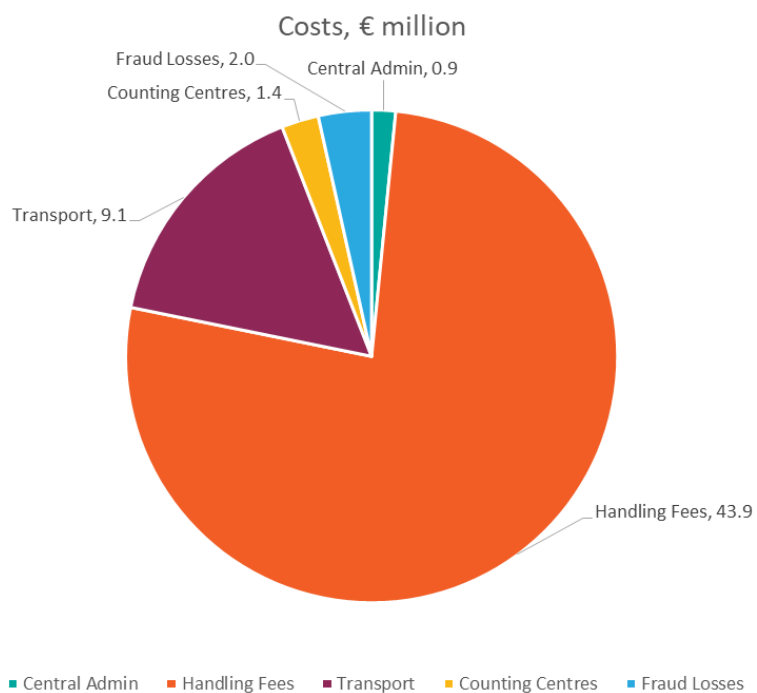
Ve schématu 10-2 a schématu 10-3 je znázorněno, jak jsou náklady SZ rozloženy. Jak je vidět, většina ročních výdajů jde na kompenzaci obchodníků za jejich náklady na poskytování služby zpětného odkupu a podporu vysoké míry návratnosti.

Schéma 10-2: Systémové náklady (pouze PET)



Legenda: Costs, € million= náklady v milionech eur, Transport = doprava, counting centres = třídící a sčítací centra, Fraud Losses = ztráty z podvodů, Central Admin = Centr. Administrativa, Handling fees = manipulační poplatky

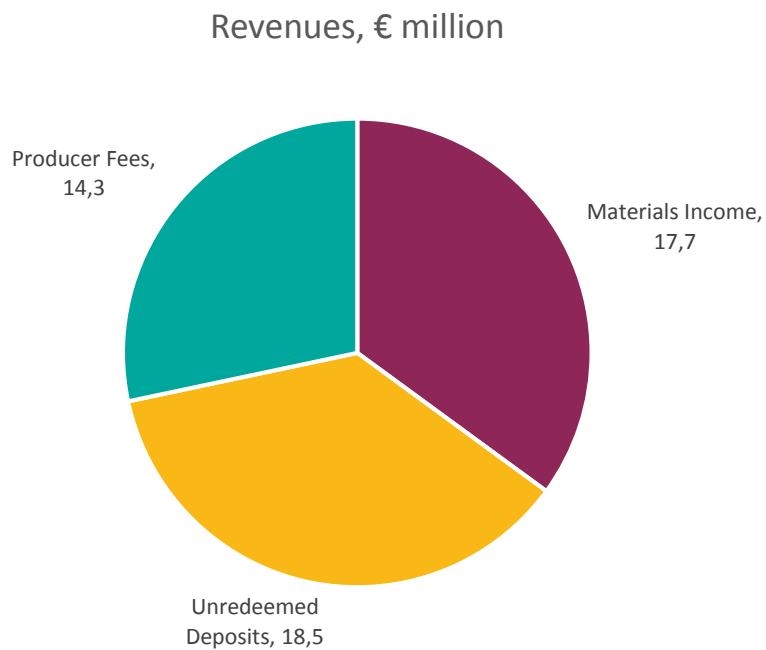
Schéma 10-3: Systémové náklady (PET i kov)



Legenda: Costs, € million= náklady v milionech eur, Transport = doprava, Counting Centres = třídící a sčítací centra, Fraud Losses = ztráty z materiálu, Central admin = centrální administrative, Handling fees = manipulační poplatky

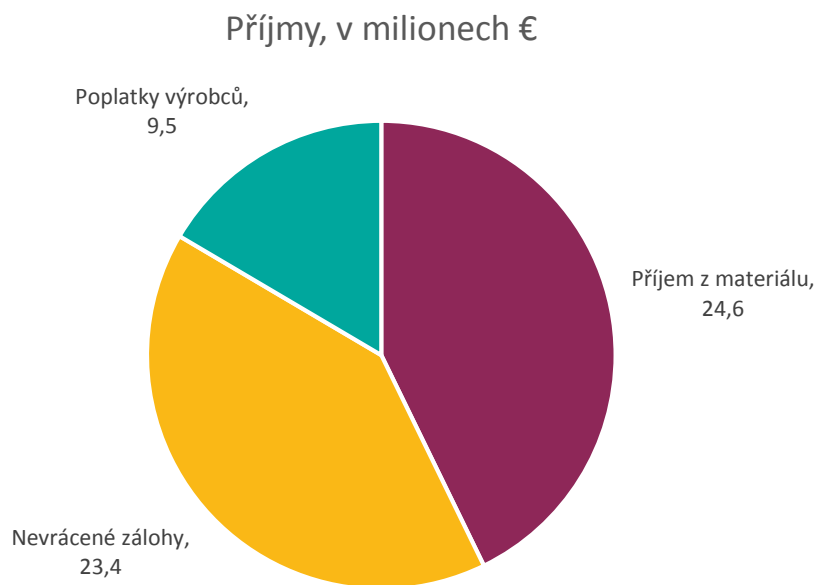
Schéma 10-5 v této analýze ukazuje, že více než tři čtvrtiny těchto systémových nákladů pokryje nevrácená záloha a příjem z materiálu.

Schéma 10-4: Příjmy systému (pouze PET)



Legenda: Revenues, € million = Výnosy v milionech eur, Producer Fees = poplatky výrobců, Materials Income = příjmy z materiálu, Unredeemed Deposits = nevyzvednutá záloha

Schéma 10-5: Příjmy systému (PET i kov)

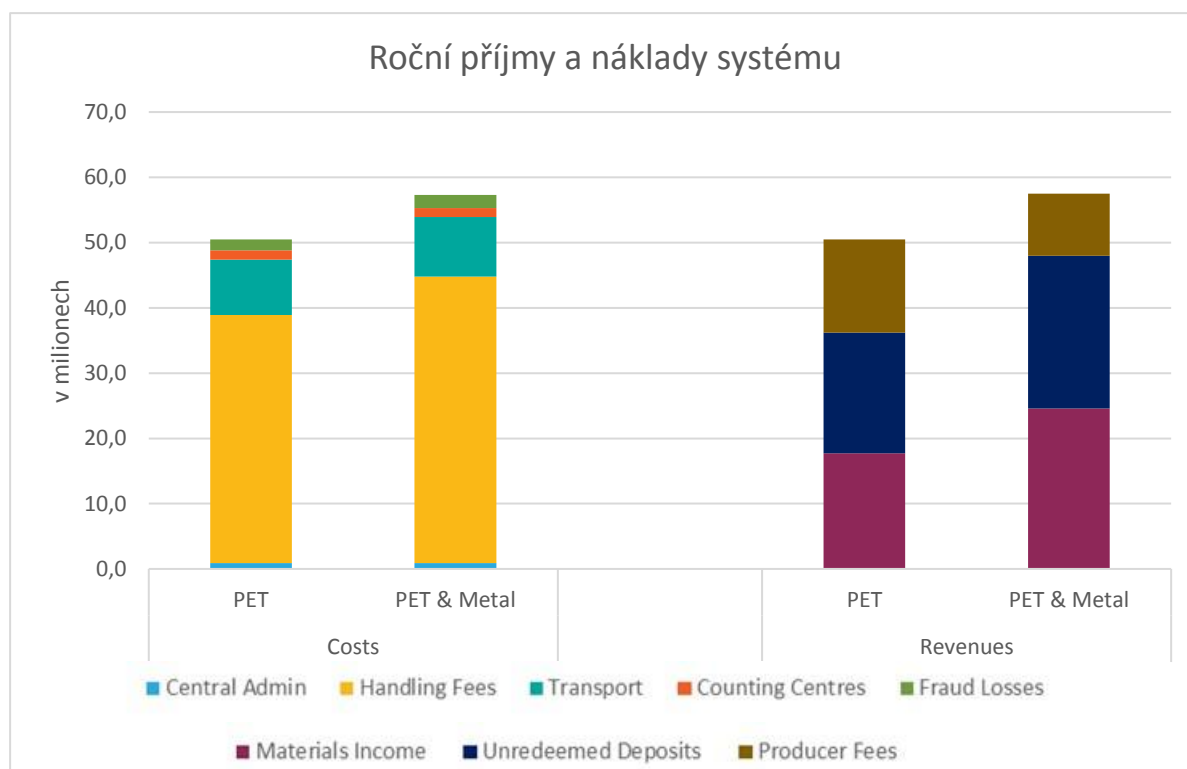


V případě, že SZ zahrne PET i kov budou celkové náklady výrobců nižší, než byly doposud (snížení na 9,5 milionů eur z 11 milionů eur). Poplatky v SZ a EKO-KOM, znázorněné v Tabulka 4-1: EKO-KOM poplatky za plnění (2017), byly odhadnuty za použití průměrné váhy produktů, a výrobci jsou tedy podle těchto údajů povinni platit 0,0064 euro za každou PET láhev a 0,0023 euro za každou hliníkovou plechovku. SZ zahrnující PET i kov by podle námi modelovaného systému znamenal pro výrobce užívající plechovek nižší poplatky, než jaké platí v současném PRO systému. Pro výrobce PET by byly náklady vyšší (0,0078 – 0,01 eur za láhev), je však nutné pamatovat na to, že se díky SZ očekává jak zajištění vyššího počtu obalů, tak i vyšší kvality materiálu, který je pro ně poté k dispozici pro výrobu nových obalů. Namísto 65% míry třídění by platili za 94% míru recyklace.

Jak již bylo zmíněno výše, je pravděpodobné, že se budou muset poplatky v systému PRO navýšit. Tím by se nejen vyrovnala ztráta příjmů společnosti EKO-KOM, ale zároveň by to znamenalo, že úspory nápojových výrobců zapojených do SZ mohou být ještě vyšší. Poplatky SZ by navíc mohly být časem sníženy, a to úměrně k navýšení efektivity celého programu. S potenciálně rostoucím prodejem nápojů, a tedy i počtem obalů pokrytých schématem, je možné, že poplatky za jednotlivé obaly budou nadále klesat. V poslední době pozorujeme nárůst v tržbách z hliníkových plechovek. Následné větší množství hliníku bude mít, jak již bylo řečeno, pozitivní dopad na náklady, a to díky nižším nákladům na zpracování a vyšším ziskům, které jsou spojeny s hliníkovými plechovkami.

Zahrnutí kovových plechovek spolu s PET láhvemi by pro SZ znamenalo sběr o 18 % obalů více, s čímž se pojí dodatečné čisté náklady o hodnotě 7 milionů eur. Podstatný je také fakt, že se tímto o 34 % sníží hodnota nákladů krytých výrobcí, a pokud je zahrnut i kov, sníží se také poplatky výrobců PET o 23 %.

Schéma 10-6: Porovnání příjmů a nákladů SZ



Legenda: PET = PET, PET adn Metal = PET i kov, Costs = náklady, Revenues = výnosy, Central Admin = centrální administrativa, Handling fees = manipulační poplatky, transport = transport, Counting Centres, třídící a sčítací centra, Fraud Losses = ztráty z podvodů, Material Income = příjem z materiálu, Unredeemed Deposits = nevyzvednutá záloha, Producer Fees = poplatky výrobců

10.2 Hodnocení SZ a potenciální alternativy

Místně by podomní sběr tříděného odpadu jistě navýšil množství recyklovaných nápojových obalů. Mohl by být navíc zkombinován s poplatky za skládkování a spalování. Není nicméně prokazatelné a ani pravděpodobné, že by takto bylo možné dosáhnout 90% cíle. Podobně jako v SZ by i v ostatních alternativách bylo zapotřebí investiční podpory (například na provoz sběrných vozů a dodání popelnic podél cest) a také by u nich vznikly stávající náklady, v neposlední řadě např. náklady na mzdy. Ve správně nastaveném SZ existuje vysoká pravděpodobnost pro dosažení těch nejlepších výsledků, co se recyklace týče, a daný systém je tak považován za nižší riziko pro své investory. Investice společnosti EKO-KOM do dalších 26 100 sběrných nádob během minulého roku se kvůli mírnému navýšení míry třídění zdá mít jen mizivou návratnost. EKO-KOM dále cílí

na pouhou 65% míru užívání svých služeb spotřebiteli. V tomto ohledu má SZ mnohem ambicióznější vyhlídky.⁷⁸

Praktické výzvy spojené s domácím fondem České republiky se projevují v omezených možnostech ohledně toho, co dalšího se pro pohodlnou recyklaci dá udělat. Pokud nejsou čeští spotřebitelé ochotni donést své použité láhve 92 metrů k nejbližšímu sběrnému kontejneru, je jen velmi málo pravděpodobné, že by dostatečný počet spotřebitelů (za předpokladu, že je tento systém proveditelný) využíval systém sběrných popelnic, které jsou umístěny blíže k nim. SZ sice po spotřebitelích také vyžaduje určitou míru spolupráce, umožňuje ji však spojit například s nákupem, a navíc ji vykompenzuje vratnou zálohou. Je jistě možné zajistit finanční motivaci i skrz jiné mechanismy (například PAYT), teorie je zde však jasná: motivace vyhnout se ztrátě je silnější než motivace dosáhnout určitých benefitů. Strach ze ztráty peněz zaplacených za zálohu by mohl být účinnější než jakákoliv odměna (jako např. snížení daní prostřednictvím redukcí zbytkového odpadu).

Podstatné jsou také výhody SZ, které by byly jen složitě aplikovatelné pro ostatní systémy v podobě sníženého počtu volně odhozených odpadků nebo nižší kontaminace vybíraného materiálu. Součástí námi navrhovaného designu budou i – za účelem propagace ekologického designu – různě nastavené poplatky výrobců.

Vláda České republiky, stejně jako i výrobci ostatních typů obalů, bude každopádně nucena zvážit dostupné možnosti pro vylepšení míry recyklace ostatních produktů, a to převážně kvůli Článku 10 revidované Rámcové směrnice o odpadech, který vyžaduje sběr tříděného odpadu. SZ by tedy neměl být jediným řešením. Ideálně by měl být SZ součástí balíčku, který napomůže či podnítl sběr tříděného odpadu.

10.3 Následující kroky

Ačkoliv je namístě, aby byly provedeny i jiné kroky doporučené pro Českou republiku a výrobce, směrem k omezení odpadu a navýšení recyklace všech produktů, výsledky v jiných zemích naznačují, že tím nejlepším mechanismem k dosažení maximální míry recyklace konkrétně nápojových obalů je právě dobře zpracovaný a zavedený SZ.

Karlovarským minerálním vodám je doporučena spolupráce s ostatními nápojovými výrobci a distributory v České republice. Společně by měli uvážit, jaké benefity pro jejich podnikání SZ a recyklační systém v „uzavřené smyčce“ přináší. Vláda České republiky by sice měla hrát určitou roli v podobě kontrolora výkonu celého programu a zákonem stanovených kvót, není však vhodné zákonem ukotvit konkrétní podobu návrhu SZ. To by mělo být ideálně v rukou provozovatele systému, který má pod kontrolou finanční stimuly k vytvoření té nejefektivnější varianty systémů.

⁷⁸ <https://www.ekokom.cz/en/other/our-company>

Tato studie se sice zaměřila konkrétně na PET láhve a kovové plechovky, provozovatel systému a v počáteční fázi i výrobci by však mohli prozkoumat možnost rozšíření SZ i na jiné nápoje, jednorázové skleněné láhve, „kapsičky“ (pouches) či kartony.

Klíčem k úspěchu SZ jsou stimuly v podobě vratné zálohy a jednoduchosti vratného procesu. Za předpokladu, že má provozovatel systému k dispozici jak finanční podnět, tak i zákonnou odpovědnost k zajištění vysoké míry recyklace, má ideální postavení v rámci vývoje a potřebné adaptace systému (např. vůči změně spotřebitelských návyků nebo vývoji obchodních praktik).

Technická příloha

A.1.0 Úvod

Tato technická zpráva poskytuje rozbor procesu užitého k odhadu nákladů a dopadů SZ, shrnuje užitá data a vysvětluje vytvořené předpoklady, vzniklé jako součást procesu modelace.

A.2.0 Materiálové toky

A.2.1 Přehled

Prvním krokem analýzy změny příjmů a nákladů, odvíjejících se od přechodu na SZ, bylo uvážit materiálové toky České republiky, počty prodaných nápojů a také skutečnost, co se v aktuálně nastaveném systému s prázdnými obaly po konzumaci nápoje stane.

Důležitým faktorem, který je nutné zvážit při pohledu na potenciální následky SZ, je předpoklad toho, kdy je analýza prováděna. Je velmi náročné předvídat změny v dalších předpokladech, jako jsou konzumace nápojů, hodnota materiálu, mzdové náklady atp. Proto se zdálo vhodné vzít v úvahu náklady pouze za jeden rok.

Před modelací výchozího bodu proběhlo jednání s institutem INCIEN a ostatními zúčastněnými stranami a dále provedení písemné revize dat o odpadu v České republice za účelem zjištění dostupnosti těchto dat. Podrobný popis použitých dat a výsledné toky odpadu jsou poskytnuty v následující části.

A.2.2 Tržby z prodeje nápojových obalů / vznik odpadu

Data ohledně spotřeby plastových (pouze PET) láhví a kovových plechovek byla poskytnuta společností EKO-KOM a Karlovarskými minerálními vodami. Celkové tržby za prodej nápojových obalů, na které by se vztahovala vratná záloha, jsou odhadnuty na 1 913 milionů (viz Tabulka A 1).

Tabulka A 1: Celkové tržby z prodeje nápojových obalů, na které by se vratná záloha v České republice vztahovala

	Plast (PET)	Hliníkové plechovky	Ocelové plechovky
Celkové tržby z nápojových obalů (v milionech obalů)	1 562	338	13

Ačkoliv jsou v České republice užívány i ocelové plechovky, velká většina nápojových obalů je z hliníku. Na základě diskuzí se společností EKO-KOM přes institut INCIEN vznikl předpoklad, že 4 % plechovek (hmotnostně tedy 5 %) je z oceli.

Hmotnosti obalů byly založeny na informacích od společnosti EKOKOM a Karlovarských minerálních vod a jsou k dispozici v Tabulka A 2.

Tabulka A 2: Průměrná hmotnost různých typů obalů, v gramech

Obal	Průměrná hmotnost obalu (v gramech)
Plast (PET)	31
Hliníkové plechovky	25
Ocelové plechovky	35

A.2.3 Aktuální odpadové hospodářství

Komplexní údaje týkající se práce s PET láhvemi od sběru po likvidaci pochází z analýzy materiálových toků z roku 2016.⁷⁹ Tato analýza stanovuje a kvantifikuje sběr materiálu, množství litteringu a cesty sběrného materiálu do finální destinace, tedy k likvidaci nebo recyklaci.

Jelikož nebylo možné využít podobné analýzy materiálových toků pro kovové plechovky, byly použity jiné relevantní zdroje informací k získání nutných dat pro modelaci SZ, například míry recyklace a volně odhozených odpadů. Data týkající se míry recyklace kovových plechovek pocházejí od společnosti EKO-KOM, která ji podle svého odborného úsudku stanovila mezi 25 a 35 %.⁸⁰ Aktuální míry recyklace užity v naší modelaci jsou k dispozici v Tabulka A 3. Nebyla nalezena žádná dostupná data týkající se pouze ocelových nápojových plechovek, a sice kromě jediného relevantního zdroje, který však zahrnuje úplně všechny typy kovových obalů a balení. Proto jsme vytvořili předpoklad podobné míry recyklace jako pro hliníkové plechovky.

Tabulka A 3: Aktuální míra recyklace nápojových obalů v České republice, %

Typ nápojového obalu	Míra recyklace, %
Plastové (PET) láhve	65 %
Kovové plechovky	30 %

⁷⁹ Material Flow Analysis of PET bottles in the Czech Republic, 2016. Zdroj: INCIEN

⁸⁰ Soukromá komunikace se společností EKO-KOM.

Za účelem vytvoření odhadu kvantity volně odhozených kovových plechovek jsme předpokládali, že míra litteringu a konečná destinace (např. poměr odhozeného odpadu sesbíraného versus toho ponechaného v přírodě) jsou stejné jako u plastů. Zmíněná množství odhozeného odpadu modelovaná pro výchozí bod jsou k dispozici v Tabulka A 4. Toto platí pro všechny volně pohozený odpad – jak množství sesbírané, tak to, které zůstalo volně pohozené.

Tabulka A 4: Modelace odhadů aktuálního množství volně odhazovaných odpadků v České republice, v tunách⁸¹

Typ nápojového obalu	Množství v litrech, tunách
Plastové (PET) láhve	2 460
Ocelové plechovky	22
Hliníkové plechovky	421

A.2.4 Materiálové ztráty

Materiálové ztráty se objevují jak ve fázi třídění, tak ve fázi znovuzpracování. Vše bylo zahrnuto v naší modelaci materiálových toků ke kalkulaci celkové kvantity materiálu, který je reálně recyklován (např. finální produkt po znovuzpracování). Zatímco míry ztrát plastových láhví pochází z analýzy toku PET materiálu, míry pro kovové plechovky byly založeny na průměrných ztrátách sběru tříděného odpadu z předchozích studií o sběru odpadu, které realizovala společnost Eunomia. Použité míry ztrát jsou k dispozici v Tabulka A 5. Předpokládá se, že 8 200 tun PET materiálu je ztraceno.

Tabulka A 5: Odhadované míry ztrát

Typ nápojového obalu	Míra ztrát, %
Plastové (PET) láhve	20,3 %
Kovové plechovky	1,9 %

A.2.5 Předpoklady schématu vratných záloh

Míry návratnosti materiálů v SZ jsou modelovány na 90 % pro všechny možné scénáře. Míry návratnosti pro plasty a kovy jsou k vidění v Tabulka A 6. Ve scénáři zahrnujícím PET

⁸¹ Zdroj: INCEN

i kov jsou hodnoty založeny na procentních rozdílech od celkové míry, která byla nahlášena pro norský SZ a jež byla poupravena pro jiná, ale poměrná množství plastových lahví a kovových plechovek v České republice.⁸²

Tabulka A 6: Modelované míry návratnosti v SZ

Materiál	Scénář	
	Plast i kov	Pouze plast
Plastové (PET) lahve	90,3 %	90 %
Ocelové plechovky	88,5 %	
Hliníkové plechovky	88,5 %	
Celkově	90 %	90 %

Předpokládáme, že z 10 % materiálu, který nebyl sesbírán prostřednictvím SZ (po započítání volně odhozených odpadků), bude přibližně stejné množství materiálu vysbíráno jako zbytkový odpad skrze tříděný sběr.

Dále se po zavedení SZ předpokládá redukce volně odhozených odpadků o 80 %. Toto je umírněný odhad založený na srovnávacím hodnocení důsledků SZ na littering.⁸³ Všechny zbylý materiál je vysbírán komunálním sběrem směsného odpadu.

A.2.6 Souhrn toků odpadu

Přehled nápojových materiálových toků použitých při vytváření modelu je poskytnut v Tabulce A 7 a Tabulce A 6-2 Tabulce A 86-2 Tabulce A 8 níže.

⁸² Infinitum (2016) *Annual Report 2016*.

⁸³ Eunomia (2017) *Impacts of a Deposit Refund System for One-way Beverage Packaging on Local Authority Waste Services*, 11th October 2017

Tabulka A 7: Přehled materiálových toků – scénář zahrnující pouze plasty

	Výchozí		SZ	
	Tuny	%	Tuny	%
Uvedeno na trh (včetně tzv. černých pasažérů)	49 446		49 446	
Sběr⁸⁴				
Návratnost SZ (včetně přeshraničních aktivit)	0	0	44 630	90,3
Jiné sběrné cesty a volně odhozené odpady	49 446	100,0	5 262	10,6
Konečná destinace				
Recyklováno	32 148	65,0	46 324	93,7
Zbytková likvidace (skládka a spalování)	16 068	32,5	3 322	6,7
Odpady, které zůstávají v přírodním prostředí	1 230	2,5	246	0,5
Míra recyklace, %	65,0 %		93,7 %	

Tabulka A 8: Přehled materiálových toků – scénář: plast + kov

	Výchozí (v tunách)			SZ (v tunách)		
	Plast	Kov	Celkem	Plast	Kov	Celkem
Uvedeno na trh (včetně tzv. černých pasažérů)	49 446	8 900	58 346	49 446	8 900	58 346
Sběr						
Návratnost SZ (včetně přeshraničních aktivit)	0	0	0	44 630	7 881	52 511
Jiné sběrné cesty a volně odhozené odpady	49 446	8 900	58 346	5 262	1 098	6 360

⁸⁴ Kvůli započtení přeshraničních obalů přesahuje celek ve scénáři se SZ 100 %

	Výchozí (v tunách)			SZ (v tunách)		
	Plast	Kov	Celkem	Plast	Kov	Celkem
Konečná destinace						
Recyklováno	32 148	2 670	34 818	46 324	8 217	54 541
Zbytková likvidace (skládka a spalování)	16 068	6 008	22 076	3 322	717	4 039
Odpadky, které zůstávají v přírodním prostředí	1 230	221	1 451	246	44	290
Míra recyklace, %	65,0 %	30,0 %	59,7 %	93,7 %	92,3 %	93,5 %
Míra volně odhazovaných odpadků, % (nebylo sesbíráno)	2,5 %	2,5 %	2,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %

A.3.0 Model SZ

Model SZ propočítává celkové systémové zdroje a náklady spojené s implementací SZ. Komponenty modelu zahrnují:

- modelaci obchodního prostředí: počty sesbíraných kontejnerů a distribuci návratnosti obalů do zúčastněných obchodů;
- odhad nákladů obchodníků, jenž je vytvořený za účelem ocenění manipulačních poplatků, jakožto kompenzaci obchodníkům za jejich náklady na příjem obalů;
- odhad nákladů SZ na sběr obalů od zúčastněných obchodníků a budoucích nákladů na dopravu;
- odhad nákladů na třídící a sčítací centra;
- odhad příjmů z materiálu získaných díky prodeji recyklátu;
- odhad nákladů na centrální administrativu systému; a
- odhad nevrácených záloh.

A.3.1 Obchodní prostředí

Zde naleznete předpokládané počty obchodníků a přístrojů RVM.

Většina obchodů a stravovacích (HORECA) zařízení (restaurace, kavárny, hotely, bary atd.), prodávající obaly ve svých prostorách, budou v České republice součástí schématu SZ. Počítali jsme i s existencí výjimek stanovených zákonem pro SZ, jako například s obchody s menšími než minimálními rozměry, anebo těmi v blízkosti větších obchodů.

Předpokládáme tedy, že se výjimka bude týkat pouze menších obchodů a podniků HORECA. Na těchto základech vznikl předpoklad – jak také znázorňuje tabulka A 9 – že se pouhých 88 % obchodů pod 50 m² a 88 % čerpacích stanic oficiálně zapojí do systému zpětného odběru, a bude tak pro ně nutné zorganizovat sběr provozovatelem systému. V nákupních centrech by kupříkladu mohlo být i několik různých obchodů s nápoji. V tom případě by dávalo větší smysl – namísto toho, aby každý obchodník přijímal obaly sám a poté vyžadoval i sběr svého odpadu – aby obchodníci společně podpořili zavedení přístrojů RVM ve společné části nákupního centra.

Předpokládaný počet obchodů, které přístroje RVM přijmou, je založený na zkušenostech z ostatních SZ. Klíčovým faktorem pro odůvodněnou instalaci přístrojů RVM je počet vykoupených obalů za den (průchodnost). Musí se jednat o dostatečně vysoký počet, aby se nákup těchto přístrojů vyplatil. Vyšší průchodnost vytvoří silnější podnět pro automatizaci výkupního procesu obchodníky, kteří jsou tak i rychleji kompenzováni (skrz manipulační poplatky) za kapitálové náklady vzniklé při nákupu RVM. Prakticky všechny větší obchody s vyšší průchodností obalů tak budou mít přístroje RVM nainstalovány, naproti tomu malé obchody a většina HORECA podniků RVM mít nebudou. V případě HORECA podniků je to nadmíru logické, jelikož zde spotřebitelé své použité obaly aktivně nevracejí.

Počet RVM přístrojů na obchodníka byl odhadnut na základě odhadu optimální průchodnost na jednotku RVM. Tím se zaručí dostatečný počet RVM přístrojů pro zpracování předpokládaného vysokého množství PET láhví, které prostřednictvím tohoto přístroje projdou.

Tabulka A 9: Počty obchodníků a přijatých RVM přístrojů

Typ obchodníka	Počet obchodů	% vyžadující sběr	% užívající RVM vs. manuální	RVM na obchodníka
Hypermarkety > 2 500 m²	320	100 %	100 %	3 (pouze PET)
				2,5 (PET + kov)
Supermarkety 401–2 500 m²	1 351	100 %	95 %	1,25
Střední / velké obchody 51–400 m²	6 891	100 %	10–15 %	1
Malé obchody < 50 m²	5 464	88 %	2,5 %	1
HORECA	33 596	75 %	0,16 %	1

Čerpací stanice	2 305	88 %	2,5 %	1
------------------------	-------	------	-------	---

Zdroj: Počet obchodníků – soukromá komunikace s Karlovarskými minerálními vodami

Popsaná distribuce vrácených obalů mezi jednotlivé druhy obchodů byla vytvořena na základě dat o distribuci tržeb (Tabulka A 10). Za účelem zjednodušení byl vytvořen předpoklad návratu obalů tam, kde byly původně pořízeny. S tímto předpokladem se pojí jedna výjimka, a tou jsou plechovky vrácené na čerpací stanici. Podle přístupných dat je 20 % plechovek vráceno právě na čerpací stanici. Reálná procentuální hodnota však bude pravděpodobně o mnoho nižší, proto se předpokládá, že procentuální část kovových plechovek navrácených na čerpací stanici bude stejná jako pro plasty.

Tabulka A 10: Distribuce návratnosti obalů, %

Typ obchodníka	Plastové láhve	Kovové plechovky
Hypermarkety > 2 500 m²	35,5 %	30,9 %
Supermarkety 401–2 500 m²	40,0 %	30,2 %
Střední / velké obchody 51–400 m²	11,3 %	21,8 %
Malé obchody < 50 m²	4,0 %	7,9 %
HORECA	5,0 %	5,0 %
Čerpací stanice	4,1 %	4,1 %

A.3.2 Náklady obchodníků

Náklady na manipulaci s obaly na prodejnách jsou odpovědností především obchodníků samotných, odškodněných manipulačními poplatky.

Model nákladů obchodníků, vytvořený za účelem odhadu adekvátní hodnoty manipulačních poplatků, se dělí do tří hlavních kategorií:

- Náklady na pořízení a údržbu RVM přístrojů;
- náklady na personál a jeho čas strávený údržbou RVM, zpracováváním účtenek za materiál, přijímáním manuálně vrácených obalů a dohledem nad vyzvednutím materiálu; a
- náklady na skladovací prostory pro RVM a skladování nashromážděných obalů

Klíčové předpoklady nákladů na přístroje RVM jsou vypsány níže v tabulce A 11.

Tabulka A 11: Předpokládané zdroje a náklady na RVM

Typ obchodníka	Klíčové předpoklady
Cena RVM	20 000 € (malý) - 28,500 € (velký) Roční průměr za 7 let. Instalační poplatek 2 000 € Roční provoz a údržba 2 500 € Náklady na úpravu zázemí (8 % kapitálových nákladů) Renovace každých 5 let <i>Celkové náklady za jednotku RVM jsou v průměru 8 100 € ročně.</i>
Prostorové požadavky⁸⁵	4 m ² na RVM
Čas personálu (uklizení, vynášení odpadků, provoz)⁸⁶	Asi 11 hodin měsíčně na jednotku RVM

Modelace nákladů počítá s tím, že budou všechny RVM přístroje opatřeny lisem – tím se značně navýší efektivita sběrů a zároveň se sníží náklady. Díky kompaktnosti bude totiž možné naráz převézt více materiálu. Máme také informace o tom, že z RVM přístrojů, které jsou momentálně užívány pro znovu plnitelné skleněné láhve, by zhruba 500 mohlo být upraveno pro příjem PET láhví i plechovek. Prodejny s těmito stroji by tak nemusely kupovat stroje nové. Model stanovil náklady na konverzi na 3 000 €. ⁸⁷

Předpokládaná délka příjmu 15 obalů sesbíraných manuálně je 48 sekund, zatímco v přístroji RVM trvá vyúčtování pouhé 3 sekundy.

Nutná skladovací kapacita byla odhadnuta na 10 m² pro hypermarkety, 6 m² pro supermarket, 4 m² pro střední a středně velké obchody, 2 m² pro menší obchody a čerpací stanice a 1 m² pro HORECA podniky.

⁸⁵ Založeno na rozhovorech s dodavateli RVM

⁸⁶ Odhad založený na rozhovorech s evropskými provozovateli SZ

⁸⁷ Soukromá komunikace s Karlovarskými minerálními vodami

Čas strávený personálem při asistenci s používáním RVM přístrojů byl odhadnut na dobu mezi 5 (pro HORECA podniky) a 20 minutami (v hypermarketech).

Čas personálu a úložné prostory byly převedeny do nákladů s těmito předpoklady:

- průměrné personální náklady obchodu jsou 3,89 € na hodinu;⁸⁸ a
- Průměrné náklady na pronájem jsou 11,50 € za m² měsíčně (umírněný odhad nákladů na pronájem založený na posouzení cen v různých městech a regionech).

A.3.3 Logistika a náklady na sběr

Jednoduchý model sběru, který byl vytvořen pro stanovení počtu dní v roce, ve kterých bude potřeba sběrných vozů na sběr použitých obalů, a následně pro stanovení nákladů na provoz jednotlivých vozidel. Kalkulace nákladů na sběr byla vytvořena díky informacím o počtu vozů nutných pro sběr z obchodů, založeném na:

- určené frekvenci sběru z obchodů o různých velikostech (nebo po zaplnění jejich úložných prostor);
- množství sběrného materiálu vyzvednutého z jednotlivých obchodů (a tedy počtem obchodů, ze kterých je možné provést sběr předtím, než je materiál konečně dopraven do jeho cílové lokace);
- času potřebném pro přesun mezi obchody a skladem; a
- celkové kapacitě vozidel.

Výsledná data jsou následně porovnána s propočtem sběrných zdrojů. Tímto se docílí výsledného počtu potřebných sběrných vozů. Náklady poté sestávají z:

- kapitálových nákladů a nákladů na údržbu (viz níže);
- ceny paliva (založené na vypočítané průměrné délce jednoho okruhu, předpokládané spotřebě vozidla a ceně benzínu 1,18 €);
- mzdových nákladů vycházejících z hodinové sazby 5,04 €/hod; a
- režijních nákladů / neočekávaných nákladů, 10 %

Objemová hmotnost se odvíjí od skutečnosti, jestli jsou láhve a plechovky v RVM přístrojích lisovány, nebo ne. Skladovací prostory se nemění, modelovaný dopad přístrojů RVM způsobuje tedy spíše snížení frekvence sběrů z obchodů, stejně jako navýšení hmotnosti, která může být převážena naráz, čímž sběrné výjezdy získávají na efektivitě.

Předpokládané objemové hmotnosti obalů jsou následovné:⁸⁹

- plastové láhve – 36 kg/m³ slisované a 20 kg/m³ neslisované;
- plechovky – 80 kg/m³ slisované a 30 kg/m³ neslisované;

⁸⁸ Soukromá komunikace s Karlovarskými minerálními vodami

⁸⁹ soukromá komunikace se společností TOMRA

Předpokládá se zakoupení flotily 12 tunových sběrných vozidel s následujícími specifikacemi:

- kapacita – 39,5 m³
- kapitálové náklady – 70 000 €
- údržba – 7 000 € ročně
- spotřeba – 3,8 km/l

Náklady na sběrné vozy jsou za rok a jsou rozloženy do 9 let s 5% úrokem.

Modelace sběrné logistiky proběhla rozděleně, a to zvlášť pro větší obchodníky (hypermarkety a supermarkety) a zvlášť pro obchodníky menší. Takovéto nastavení systému je prokazatelně nejefektivnější: je možné svážet větší množství materiálu najednou v okruhu „větších obchodníků“ (Tabulka A 12), tím se rychleji naplní kapacita vozů a je možné je vyslat za jeden den i vícekrát.

Tabulka A 12: Předpoklady týkající se logistiky (výsledky analýzy vzdáleností)

	Větší obchodníci	Menší obchodníci
Průměrný objem za sběr (m³)	7,4	0,9
Čas přesunu mezi prodejci	20 minut	8 minut

Předpokládá se, že odvoz materiálu proběhne po naplnění obchodních skladovacích prostor. Sběry jsou plánovány buď alespoň jednou za čtyři týdny, nebo častěji. Počty sběrných výjezdů za týden, modelovaných pro jednotlivé typy obchodníků, jsou uvedeny v Tabulka A 13.

Tabulka A 13: Počet odvozdů týdně

Typ obchodníka	Počet odvozdů týdně
Hypermarkety > 2 500 m²	2,46
Supermarkety 401–2 500 m²	1,14
Střední / velké obchody 51–400 m²	0,25
Malé obchody < 50 m²	0,25
HORECA	0,25
Čerpací stanice	0,40

Čas strávený u obchodníků sběrem materiálu závisí na velikosti obchodu. Je také modelován tak, aby byl v souladu s předpoklady (podrobně popsány v kapitole A.3.2).

Celkový počet potřebných 12 tunových vozů je odhadován na 113 pro sběr, který se týká pouze plastů, a 117, pokud SZ pokrývá jak plasty, tak kovové plechovky.

Stranou byly také počítány náklady na kontejnery, a to na základě dat o užívání igelitových pytlů pro sběr plastových láhví a plechovek s cenou 30 centů za kus. Odhaduje se, že by bylo potřeba 5 milionů těchto pytlů ročně při sběru pouze plastů a 6,1 milionů, pokud by SZ zahrnoval i kovové plechovky.

A.3.4 Nákladní doprava

Okruhy 12 tunových vozů budou pravděpodobně regionální – v každém ze 14 regionů bude umístěna centrála pro místní vozidla. Odtud a nadále platí předpoklad, že neslisovaný materiál, který je tedy nutné dále přepočítat, je přepravován do jednoho či dvou třídících a sčítacích center (viz kapitola A.3.5), kde je započítán a nabalen pro zpracování.

Slisováním v přístroji RVM se stává čárový kód na obalech nečitelný. Tímto se eliminuje risk dvojího započítání, a obaly tak není potřeba v třídícím a sčítacím centru znovu přepočítat. Předpokládá se tedy, že jsou slisované plasty i plechovky baleny v regionálních skladech a přepraveny přímo na znovuzpracování.

Celkový objem, počet potřebných cest i vzdálenost jsou počítány z modelace procentuální části (podle počtu obyvatel daného regionu) nashromážděných obalů ve skladech každého regionu a za použití přibližných přepravních vzdáleností za použití „Google maps“. Nákladní doprava neslisovaného materiálu z regionálních skladů do třídících a sčítacích center je ohodnocena na 1,74 €/km.⁹⁰

A.3.5 Třídící a sčítací centra a náklady na zpracování

Sčítací stroje jsou automatizované stroje, které jednoduše počítají a registrují použité nápojové obaly, manuálně převzaté jednotlivými obchodníky. Jedná se o vysokorychlostní přístroje se schopností přijímat smíšený proud nápojových obalů. Jakýkoliv obal zahrnutý v systému (ať už plastové lahve nebo kovové plechovky) je těmito stroji rozpoznatelný. Informace z každého naskenovaného obalového čárového kódu jsou automaticky nahrávány do databáze, díky čemuž je systém schopný určit hodnotu záloh a manipulačních poplatků pro daného obchodníka.

Analýza pro určení počtu potřebných třídících a sčítacích center pracovala s možnostmi obsahujícími buďto jedno velké centrální třídící a sčítací centrum, nebo dvě či více těchto třídících a sčítacích center, strategicky rozmístěných naskrz republikou. Tato analýza jasně prokázala, že dvě třídící a sčítací centra jsou tou nejekonomičtější variantou. Omezení přepravních vzdáleností s pouhými dvěma třídícími a sčítacími centry bylo

⁹⁰ Soukromá komunikace s Karlovarskými minerálními vodami

znatelné (snížení přibližně o polovinu oproti jedinému centrálnímu třídicímu a sčítacímu centru) a výsledné úspory zároveň znamenaly více než jen srovnání dodatečných nákladů na stavbu těchto center. S přidáním třetího třídicího a sčítacího centra vzniká pouze minimální dodatečná úspora v převozních vzdálenostech a v porovnání se dvěma centry vznikají dodatečné čisté náklady na stavbu třetího zařízení. Předpokládali jsme, že jedno třídící a sčítací centrum bude situováno v Praze nebo jeho okolí. Pro druhé centrum jsme testovali několik potenciálních lokací, a to s cílem minimalizovat nutné přepravní vzdálenosti z okolních regionů. Tato analýza určila Olomouc jakožto město pro potenciální umístění druhého třídicího a sčítacího centra.

Náklady na provoz centrálního třídicího a sčítacího centra a předpoklady, které k nákladům vedly, jsou vypsány v tabulce A 14.

Tabulka A 14: Náklady na třídící a sčítací centra

	Předpoklad	Celkové náklady za rok	
		Pouze plast	Plast i kov
Investice	3 nebo 4 sčítací stroje (scénář pouze plastů / plastů i kovu) a dva další lisy a balicí stroje ročně, a to po dobu 5 let s 5% úrokem.	316 000 €	351 000 €
Čištění a údržba	2000 € – smluvní cena za údržbu a 2 hodiny práce týkající se údržby	13 700 €	18 300 €
Spotřeba energie	Podle provozní doby a spotřeby energie za plného provozu – 151 €/MWh	73 100 €	76 500 €
Jiné práce	26členný personál, dostatečné 1,5 osoby na přístroj po celou dobu provozu	101 000 €	135 000 €
Pronájem	54 € na m ² ročně, prostorové požadavky 7 000 m ² včetně prostor pro doručování, balíkování, skladování, kancelářské prostory apod. + 100 m ² pro sčítací stroje.	772 000 €	778 000 €
Další	Zásoby	2 000 €	2 000 €
Celkem		1,28 milionů €	1,36 milionů €

A.3.6 Příjmy z materiálu

Příjmy z materiálu jsou počítány podle tonáže nashromážděných obalů, nabalíkových v třídícím a sčítacím centru či regionálních skladech a poté prodaných na trh.

Data ohledně příjmů z materiálů z PET jsou založena na rozhovorech se zpracovateli v České republice. Použitá hodnota 397 € za tunu vzešla z nákladů na jednotlivé typy PET a jejich podílu na trhu znázorněných v Tabulka A 15.

Tabulka A 15: Podíl jednotlivých typů PET na trhu + zisky z materiálu

Druh PET	Zisk z materiálu, € za tunu	Podíl na trhu, %
Průhledný	550 €	38 %
Modrý	340 €	35 %
Zelený	340 €	15 %
Hnědý, oranžový	195 €	5 %
Směs barev	117 €	7 %
Celkově	397 €	N/A

Ceny hliníkových a ocelových plechovek vznikly na základě průměrných cen na evropských trzích. Data poskytly WRAP a MRW (trhy ve VB) a EUWID (převážně německý trh).^{91 92} Tržní data získaná od EUWID jsou chráněná autorskými právy, a není je zde tedy možné reprodukovat, jsou však přístupny na webových stránkách EUWID.⁹³ Pro modelaci byly využity částky odvozené od středobodu mezi minimálními a maximálními hodnotami posledních 5 let – kvůli prchlivosti sekundárních trhů s materiálem bylo nutné vzít v potaz delší časovou osu. Konečné hodnoty, které byly použity pro účely modelace, byly 905 € za tunu hliníku a 127 € za tunu oceli.

⁹¹ <http://www.wrap.org.uk/content/materials-pricing-report>

⁹² <https://www.mrw.co.uk/materials/weekly-prices>

⁹³ <https://www.euwid.de/en/>

A.3.7 Nevracená záloha

Jedním ze zdrojů příjmů, které financují celý systém, je hodnota zálohy, jež byla spotřebiteli zaplacená, ale nebyla již vyzvednuta. V systému s mírou návratnosti 90 % zůstává 10 % všech záloh pro provozovatele systému.

A.3.8 Náklady na provoz systému

S centrálním systémem se pojí administrativa zahrnující:

- údržbu a správu IT systému, který zajišťuje zaznamenávání a zpracování systémových informací pro potřeby přehledu o zálohách a splatných manipulačních platbách a jejich následném proplacení skrz systémovou síť;
- provádění výsledných fakturací/plateb;
- vytváření a podporu komunikačních sítí a systémového marketingu;
- boj s podvodnými aktivitami; a
- administrativu, správu a vedení společnosti provozovatele centrálního systému.

Náklady na tuto centrální administrativu jsou odhadnuty níže v Tabulka A 16.

Tabulka A 16: Náklady na centrální administrativu

Nákladová položky	Předpoklad	Celkové náklady ročně
Počáteční náklady	820 000 € (400 000 za IT, 300 za komunikační síť, 120 za projektový management and kanceláře)	141 000 €
Kanceláře	Kancelář 300 m ² za 15,18 € na m ² měsíčně	54 600 €
Personál	11 FTE	238 000 €
Administrativa, IT, právní	Včetně již probíhajících licencí a údržby IT systému	350 000 €
Marketing		150 000 €
Celkem		935 000 €

A.4.0 Model sběru obalů

A.4.1 Předpoklady

Data využitá pro modelační předpoklady byla dodána institutem INCIEN a společností EKO-KOM. Tam, kde nebyla dostupná specifická data, byly užity odhady společnosti Eunomia, vytvořené na základě běžných odhadů daného odvětví nebo dat Evropského referenčního modelu komunálního odpadového hospodářství.

Model sběru obalů zahrnuje náklady na:

- zdroje;
- náklady na obaly;
- náklady na třídění;
- náklady na balíkování a přepravu; a

- odhad změn v příjmech z materiálu získaných z prodeje PET láhví nebo v nákladech na likvidaci smíšeného odpadu (včetně domácností bez možnosti komunálního sběru popelnic a kontejnerů).

Model nejprve propočítá potřebnou frekvenci sběru a poté probíhá modelace potřebných zdrojů pro uskutečnění této frekvence. Frekvence sběru závisí na:

- počtu kontejnerů na stanoviště (1 pro plasty, 2 pro smíšený odpad);
- počtu domácností, využívajících sběr na daném stanovišti (Tabulka A 17);
- množství získaného materiálu na domácnost (Tabulka A 18); a
- míře naplnění kontejneru před jeho vyprázdněním (76 %).

Počet potřebných sběrných vozů poté závisí na výše uvedeném a také na:

- času stráveném cestou mezi stanovišti a zpět do skladu;
- kapacitě vozidel.

Náklady na zdroje se skládají z:

- kapitálových nákladů vozidla, nákladů na jeho pojištění a údržbu (viz níže);
- ceny paliva (založené na vypočítané průměrné délce jednoho okruhu, předpokládané šetrné spotřebě vozidla (viz Tabulka A 17) a ceně benzínu 1,18 €); a
- mzdových nákladů (podle hodinové mzdy řidičů € 5,04/hod a nakladačů 4,58 €)

Podle předpokladu budou užívány 26tunové vozy s následujícími specifikacemi:

- kapacita (hmotnost) – 11 tun
- kapacita (objem) – 23 m³
- kapitálové náklady – 190 000 €
- údržba – 19 000 € ročně
- pojištění – 9 500 € ročně

Náklady na sběrné vozy jsou za rok a jsou rozloženy do 9 let s 5% úrokem.

Pro příjem z materiálu / náklady na likvidaci, vstupní poplatky, balíkování a dopravu společně s náklady na třídění platí následující:

- vstupní poplatek za smíšený odpad (včetně poplatku za skládkování) – 26,10 €;
- PET – 80 % prodáváno jako vysoce kvalitní PET se ziskem 397 € (jak je zmíněno v Tabulka A 18), zbytek se převádí buďto do materiálu nižší třídy, nebo se likviduje a je brán jako čistě nulová hodnota;
- balíkování a přeprava – 10 € za tunu; a
- náklady na třídění (pouze recyklace) – 100 € za tunu.

Objemová hustota materiálu se ve vozech určených pro plast po zavedení SZ navýší o 41 %. Důvodem je původní nekompaktnost PET oproti ostatním materiálům.

Tabulka A 17 vyjmenovává odhady podléhající změně podle typu oblasti. Regiony byly rozděleny na městské, maloměstské a venkovské oblasti v závislosti na hustotě zalidnění. Toto rozdělení bylo užito pro vypočítání počtu domácností v každé oblasti. Předpokládá se, že kontejnery v oblastech s menší hustotou zalidnění slouží méně domácnostem, a

není je tedy potřeba tak často vymývat. Dále je pravděpodobná delší životnost kontejnerů z důvodu jejich méně častého vyprazdňování.

Tabulka A 17: Předpokládaný sběr obalů podle typu oblasti

	Městský	Maloměstský	Venkovský
Lokální hustota (domácnosti/stanoviště)	75	38	19
Spotřeba (km/l)	1,4	1,4	1,8
Čištění kontejnerů	8	7	4
Životnost kontejnerů	10	14	20

Tabulka A 18: Množství nashromážděného sběrného materiálu (kg na domácnost ročně)

	Výchozí	SZ (pouze plast)	SZ (plast i kov)
Plast	31	23	
Smíšený odpad	634	633	631

A.4.2 Podrobné výsledky podle typu oblasti

Tabulka A 19: Průměrná frekvence sběru – počet dní mezi jednotlivými sběry

	Hustota osídlení	Výchozí	SZ (pouze plast)	SZ (plast i kov)
Plast	Městský	2,5	3,4	
	Smíšený	4,9	6,8	
	Venkovský	9,8	13,6	
Smíšený odpad	Městský	1,5	1,5	1,5
	Smíšený	3,1	3,1	3,1
	Venkovský	6,1	6,1	6,2

Tabulka A 20: Průměrný počet stanovišť na vozidlo za den

	Hustota osídlení	Výchozí	SZ (pouze plast)	SZ (plast i kov)
Plast	Městský	138	166	
	Smíšený	138	150	
	Venkovský	114	114	
Smíšený odpad	Městský	106	106	106
	Smíšený	105	105	105
	Venkovský	93	93	93

A.5.0 Environmentální dopady

Hodnocení životního cyklu environmentálních dopadů výroby, sběru a likvidace materiálu SZ bylo vytvořeno Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze. Výsledky této práce zahrnují množství emisí skleníkových plynů a dalších polutantů v ovzduší, které jsou způsobeny činnostmi ve výchozím scénáři a v celém SZ. Zde popisujeme náš přístup k hodnocení zmíněných dopadů.

Je nutné vzít v potaz environmentální dopady litteringu. V současné době není dostatek relevantních studií k posouzení dopadu volně pohozených odpadků na celkovou nespokojenost obyvatel v postižené oblasti. Podle našeho názoru je však jednoduše nutné mít nulovou hodnotu volně pohozených odpadků v prostředí. Náš přístup je stanovený v dodatku A.5.3.

A.5.1 Hodnocení skleníkových plynů

Hodnocení skleníkových plynů vychází z odhadů Evropské environmentální agentury (EEA), zaměřených na náklady škod způsobené přítomností uhlíku. Díky těmto odhadům je možné hodnotit klimatické dopady. Náklady na škody fungují jako měřítko (v eurech) pro dlouhodobé škody způsobené tunou oxidu uhličitého, anebo množstevním ekvivalentem (CO_{2e}) emisí za daný rok. Tato částka reprezentuje také hodnotu škod, ke kterým díky jemné redukci emisí nedošlo (např. benefit z redukce CO₂).

Přístup této studie je stejný jako přístup analýzy benefitů v rámci zákazu skládek, kterou taktéž provedla společnost Eunomia. Podrobnosti použitých kalkulací jsou k vidění v závěrečných dodatcích zmíněného dokumentu.⁹⁴

Odhadované hodnoty sociálních nákladů vzniklých kvůli skleníkovým plynům se neustále navyšují, a to ze dvou důvodů: kvůli očekávaným větším přírůstkovým škodám následkem výraznější vytíženosti fyzických i ekonomických systémů v reakci na stále výraznější klimatické změny a dále kvůli neustále rostoucímu HDP. Mnoho modelů kategorií škod je na HDP proporcionálně napojeno.

Vzhledem k tomu, že se podle všech předpokladů budou benefity spojené s redukcí emisí skleníkových plynů v budoucnu navyšovat, budou celkové finanční hodnoty emisí navázány na rok, ve kterém bude model nastaven. Ideální cestou je namodelovat toky odpadu s návazností na průběh času, každý rok znovu aplikovat správné hodnoty a kalkulovat aktuální čistou hodnotu benefitů. Se studií zaměřenou do budoucnosti se zdá být rozumné zvolit rok, který není příliš blízký, ale ani příliš vzdálený. Z toho důvodu byly pro kalkulaci nákladů na škody, které jsou spojeny se skleníkovými plyny, zvoleny hodnoty pro rok 2020. Využili jsme oficiální EEA hodnotu, tedy 32 € za tunu CO_{2e}. Dále byly propočítány dopady dvou hlavních skleníkových plynů – CH₄ a N₂O – a to za použití násobitelů 25 pro CH₄ a 298 pro N₂O (vzhledem k nákladům na uhlík).

A.5.2 Hodnocení kvality ovzduší

Zvážili jsme očekávané dopady na kvalitu ovzduší, které by měly nastat po procesu ošetření, a to včetně přímých i nepřímých dopadů (nepřímé odpovídají neuskutečněným dopadům, jež jsou spojeny s výrobou energie a recyklací materiálů).

K hodnocení jsme přistoupili aplikací externích nákladů na škody na emise různých znečišťujících látek v ovzduší, čímž bylo umožněno finanční propočítání následných dopadů.

Následující analýza se zaměřuje na emise v ovzduší. Proces odpadového ošetření může jistým způsobem ovlivnit kvalitu půdy a vody, bohužel data týkající se přesné podstaty těchto dopadů jsou slabá a hodnotící data vzácná.

Náklady na škody specifické pro Českou republiku a využité pro účely této studie pocházejí z Evropského referenčního modelu pro komunální odpad. Metodologie se váže na předchozí práci uskutečněnou agenturou EEA.^{95,96} Zaměřili jsme se na hlavní typy

⁹⁴ Eunomia (2010) *Landfill Bans Feasibility Research*, Final Report for WRAP, March 2010, http://www.wrap.org.uk/downloads/FINAL_Landfill_Bans_Feasibility_Research.f5cf24f9.8796.pdf

⁹⁵ Eunomia (2016) *Support to the Waste Targets Review*, Report for DH Environment, July 2016

⁹⁶ Užívaná metodologie je shrnuta v: European Environment Agency (2011) *Revealing the Costs of Air Pollution from Industrial Facilities in Europe*, EEA Technical Report No 15/2011, November 2011

emisí v ovzduší, tedy těch, pro které existují dostatečně robustní hodnotící data a které odpovídají převážné většině emisí (Tabulka A 21).

Tabulka A 21: Předpokládané náklady na znečištěné ovzduší

Sloučenina	Náklady na škody, € / tuna (ceny v roce 2018)
NH ₃	25 766 €
NO _x	11 258 €
PM _{2.5}	27 147 €
PM ₁₀	17 627 €
SO ₂	11 012 €
VOC	631 €
Arsen	469 972 €
Kadmium	38 003 €
Chrom	50 671 €
Nikl	5 194 €
1,3 butadien	633 €
Benzen	101 €
PAH	1 665 803 €
Formaldehyd	279 €
Dioxiny/furany	35 469 562 €

A.5.3 Znečištění volně odhozenými odpadky

Množství studií se pokoušelo kvantifikovat (ve finančním slova smyslu) „ztrátu blahobytu“ (např. dosah negativního vlivu na obyvatele), a to z důvodu volně pohozených odpadků v jejich sousedství. Ztráta blahobytu se často týká „nesourodosti“, která je způsobená volně pohozeným odpadem. Velkou část tvoří tzv „vizuální znečištění“, což je pochopitelné, jelikož volně pohozené odpadky kazí vzhled i atmosféru

jakéhokoliv místa.⁹⁷ Studie se pokoušely připsat finanční hodnotu k tomuto znečištění skrz částku, kterou by dotazovaní byli ochotni zaplatit za okrajové vylepšení současné situace ve smyslu proporcionálního snížení úrovně zanešení volně pohozenými odpadky.

Volně pohozené odpadky je možné měřit podle hmotnosti, počtu a objemu. Vizuální znečištění je nicméně přisuzováno především celkovému množství odhazovaných odpadků, které závisí spíše na počtu a zároveň objemu odpadků, než-li na hmotnosti nebo pouhém počtu. Ačkoliv je zřejmé, že se volně pohozený odpad skládá z množství rozdílných materiálů a předmětů, z čehož je část tvořená jednorázovými plasty, nebyli jsme schopni nalézt výzkum, jak se dopady tohoto odpadu liší podle materiálu nebo typu předmětu.

V nedávné studii, vytvořené pro Generální ředitelství pro evropské prostředí, odd. Evropské komise, propočítala Eunomia celkovou vůli k financování redukce volně pohozených odpadků na území v Evropě následovně:

Čerpající z podle našeho názoru nejlepší dostupné studie, tedy studie Wardman et al. (2011), za účelem zjistit stav souhrnného znečištění spojeného s místním pozemním znečištěním naskrz EU, jsme se nejprve zaměřili na zatím neuvážený průměr tzv. „to best“ vylepšení naskrz zónami (město, okraj, venkov).⁹⁸ To odpovídá 16,50 € na dospělého měsíčně za rok 2011. Po započítání inflace by byla ekvivalentní hodnota pro rok 2018 18,62 € měsíčně nebo 244 € za dospělého ročně.^{99,100}

Poté jsme tuto částku poměřili napříč všemi členskými státy podle HDP na hlavu upraveného pro PPP (z angl. purchasing power parity). V ideální situaci bychom pro porovnání potřebných hodnot znečištění měli podrobné analýzy pro littering a rozmach tohoto neduhu napříč všemi členskými státy EU. Relevantních analýz však existuje jen několik a ty, které jsou přístupné, nelze jednoduše porovnávat. Je tedy přijatelné jednoduše určit míru podle HDP upraveného pro PPP, nicméně s vědomím, že tato hodnota může vést k mírnému nadhodnocení v méně zanesených lokalitách a zároveň k podhodnocení v lokalitách s větším množstvím odhazovaných odpadků.

Nutno podotknout, že se kalkulovaná znečištění týkají pouze místního znečištění, a nekryjí tak následky odhozených odpadků na obyvatele podél cest, například při pěší túře po okolí. Tyto odhady tak nemohou poskytnout kompletní obraz celkového zanešení pozemních oblastí volně pohozenými odpadky. V určitých oblastech a sousedstvích je možné, že se s volně pohozeným odpadem lidé jaksi „smíří“ (ačkoliv by se ho stále rádi

⁹⁷ Znečištěné prostředí jako asociace k veřejné bezpečnosti / jako příklad je použit strach ze zločinu.

⁹⁸ Mark Wardman, Abigail Bristow, Jeremy Shires, Phani Chintakayala and John Nellthorp (2013) Odhadování hodnot a rozsahu místních environmentálních dopadů, Zpráva pro Dept. for Environment, Food and Rural Affairs, 1 Dubna 2011, dostupné na http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=9854_LEQFinal.pdf

⁹⁹ UK GDP deflators at market prices, and money GDP December 2017 <https://www.gov.uk/government/statistics/gdp-deflators-at-market-prices-and-money-gdp-december-2017-quarterly-national-accounts>

¹⁰⁰ Převáděno z britských liber na euro, směnný kurz 1,13 €: 1 £

zbavili). Jiná situace však nastává například při pěších túrách do krásných oblastí. Pocit zklamání či přímo hněvu při pohledu na znečištění těchto míst pohozenými odpadky je nepoměrně vyšší než při každodenním pohledu na odpadky na ulici.

Poměrná redukce tohoto druhu znečištění bude kalkulována lineárně, a to na základě předpokládaných redukcí v celkovém množství odpadu. Bavíme-li se o pozemním volně pohozeném odpadu (s vědomím snižující se návratnosti), znamená předpoklad lineární redukce pravděpodobně to samé, jako podhodnotit celkový prospěch podobných redukcí – především redukce nápojových obalů. Nicméně, tento přístup jsme přijali a odvodili z něj umírněné odhady.

Míra znečištění půdy volně odhozenými odpadky má v České republice hodnotu 135 tisíc eur za tunu. Je sice možné, že se skrz řeky může určitá část volně pohozených odpadků z České republiky dostat i do mořského prostředí a jisté hodnoty by tak mohly být přičteny právě mořskému znečištění, rozhodli jsme se však z této analýzy odhadovanou redukcí mořského znečištění vynechat. Tyto benefity totiž momentálně nejsou pro Českou republiku aktuální a jejich dopady jsou spíše globálního charakteru.