



Efektivní sběr a třídění obalů s využitím QR kódů

25. dubna 2024, Poslanecká sněmovna



Efektivní sběr a třídění obalů s využitím QR kódů

Děkujeme **Výboru pro životní prostředí,**

který akci organizuje ve spolupráci s:

Svazem měst a obcí ČR

Sdružením místních samospráv ČR

Hospodářskou komorou ČR

Svazem obchodu a cestovního ruchu ČR

Asociací českého tradičního obchodu



POSLANECKÁ
SNĚMOVNA
PARLAMENTU
ČESKÉ REPUBLIKY



Efektivní sběr a třídění obalů s využitím QR kódů

Děkujeme za záštitu, kterou semináři udělili:

Richard Brabec (ANO)

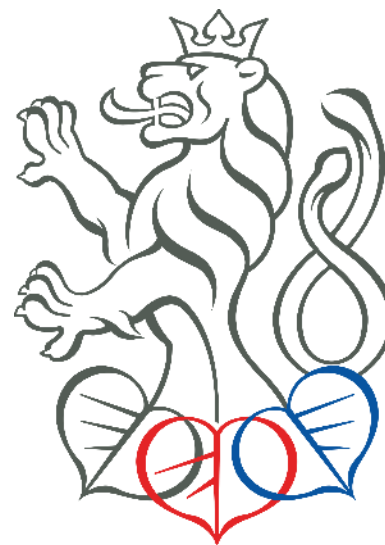
Jan Bureš (ODS)

Jiří Kobza (SPD)

Klára Kocmanová (Piráti)

Jiří Slavík (TOP09)

Lukáš Vlček (STAN)



POSLANECKÁ
SNĚMOVNA
PARLAMENTU
ČESKÉ REPUBLIKY

Časový harmonogram

9:00 – 9:10 Zahájení

- Hospodářská komora ČR (Jan Mraček, člen představenstva a předseda sekce pro životní prostředí)
- Sdružení místních samospráv ČR (Eliška Olšáková, předsedkyně)

9:10 – 9:30 Podmínky moderního a nákladově efektivního třídění všech druhů obalů

- Sdružení místních samospráv ČR (Eliška Olšáková, předsedkyně)
- Svaz měst a obcí ČR (Pavel Drahovzal, místopředseda)
- Hospodářská komora ČR (Jan Mraček, člen představenstva a předseda sekce pro životní prostředí)
- Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR (Tomáš Prouza, prezident)

9:30 – 10:10 Ekonomicky efektivní a moderní řešení s co nejmenším dopadem na zákazníka a občana

- Asociace českého tradičního obchodu (Pavel Březina, předseda)
- Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR (Tomáš Prouza, prezident)
- CETA (Aleš Rod)

Časový harmonogram

10:10 – 10:30 Technické aspekty systémů digitálního zálohování

- DigiCycle (Michaela Heigl, Felix Badura, Rakousko)

10:30 – 10:50 Možnosti technického řešení digitálního zálohového systému

- Actum Digital (Štěpán Csiba)

10:50 – 11:15 Přestávka a praktická ukázka digitálního zálohového systému v praxi

11:15 – 11:50 Panelová diskuze

11:50 – 12:00 Závěry semináře

- Hospodářská komora ČR (Jan Mraček, člen představenstva a předseda sekce pro životní prostředí)
- Svaz měst a obcí ČR (Pavel Drahovzal, místopředseda)

Zahájení

9:00 – 9:10

- **Hospodářská komora ČR** - Jan Mraček, člen představenstva a předseda sekce pro životní prostředí
- **Sdružení místních samospráv ČR** - Eliška Olšáková, předsedkyně

Podmínky moderního a nákladově efektivního třídění všech druhů obalů

9:10 – 9:30

- **Sdružení místních samospráv ČR** - Eliška Olšáková, předsedkyně
- **Svaz měst a obcí ČR** - Pavel Drahovzal, místopředseda
- **Hospodářská komora ČR** - Jan Mraček, člen představenstva a předseda sekce pro životní prostředí
- **Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR** - Tomáš Prouza, prezident



Eliška Olšáková

Sdružení místních samospráv ČR





Pavel Drahovzal
Svaz měst a obcí ČR



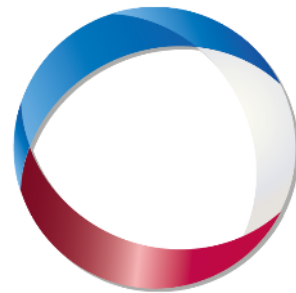
Jan Mraček
Hospodářská komora ČR





Tomáš Prouza

Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR



SOCR ČR
Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR



Podmínky moderního a nákladově efektivního třídění všech druhů obalů: pohled obchodu



- Obchody (velké, malé, online) mají dosah na každého zákazníka. Jsme nejspolehlivější výběrčí daní v ČR – a rádi budeme spolehlivým partnerem obcí i státu při řešení problematiky odpadů.
- Naší preferencí je minimalizace:
 - Komplikací pro zákazníky
 - Objemu odpadů a problémů s recyklací
 - Byrokratické zátěže

Podmínky moderního a nákladově efektivního třídění všech druhů obalů: pohled obchodu II

- Finanční motivace zákazníků je důležitá
- Pohodlí je důležitější, pokud chceme motivovat ty, co dnes netřídí
- Bojíme se promarněných investic kvůli tomu, že stát dnes neví, co bude chtít za pět let
- Nechceme mít desítky smluv s mnoha různými systémy, různé formáty reportingu a vypořádání, různé informační systémy
- Nemůžeme suplovat sběrné dvory

Ekonomicky efektivní a moderní řešení s co nejmenším dopadem na zákazníka a občana

9:30 – 10:10

- **Asociace českého tradičního obchodu** - Pavel Březina, předseda
- **Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR** - Tomáš Prouza, prezident
- **CETA** - Aleš Rod



Pavel Březina

Asociace českého tradičního obchodu

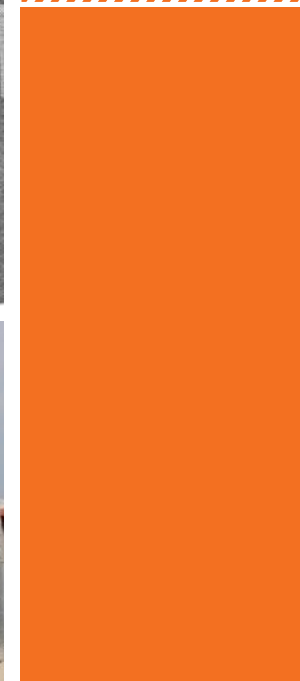
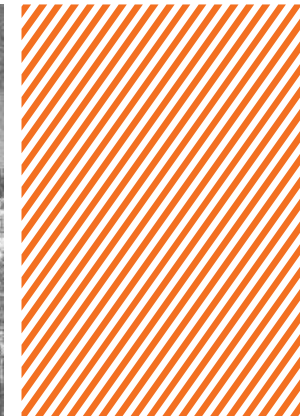




Automatizované prodejny 24/7

coop

tradice od roku 1847



Automatizované prodejny 24/7

- proč jsme s konceptem přišli?



Automatizovaná prodejna 24/7



Koncept první automatizované prodejny v České republice i Evropě kombinující výhody kamenné prodejny a nových technologií.

K 20.4.2024 v provozu již 28 prodejen.



Koldín - Franšízová prodejna KONZUM partner v obci s 330 obyvateli

- nově 24/7 prodejna bez obsluhy
- prodejní plocha cca 40 m²
- pro starší zákazníky možnost **čipové a kreditní karty**, kterou získají na obecním úřadě



Automatizované prodejny 24/7

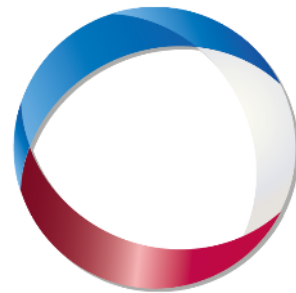
- Tam, kde je cesta pro technologie automatizovaných prodejen, je i cesta pro efektivní sběr a třídění obalů s využitím QR kódů





Tomáš Prouza

Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR



SOCR ČR
Svaz obchodu a cestovního ruchu ČR



Ekonomicky efektivní a moderní řešení s co nejmenším dopadem na zákazníka a občana



- Základní podmínky ekonomické efektivity :
 - Jasná prioritizace cílů – re-use vs. materiálová recyklace, darování vs. třídění, plastový odpad vs. potravinový odpad – pro každou kategorii výrobků bude prioritizace jiná
 - Co nejméně různých systémů pro co největší skupiny výrobků
 - Centrální clearing house informací pro vykazování, měření a finanční toky
 - Garance provedených investic – pokud stát zavede zálohování PET+plech, nemůže za dva roky přijít se zálohami na tetrapak
 - Minimalizace nákladů a uhlíkové stopy – problémem zejména logistika
 - Chápání změn materiálových toků po zavedení parciální změny: PET => sklo

Ekonomicky efektivní a moderní řešení s co nejmenším dopadem na zákazníka a občana II

- Základní podmínky minimalizace dopadů na zákazníky:
 - Verbální deklarace a reálné nákupní chování jsou si hodně vzdálené
 - Klíčové je pohodlí zákazníka a jednoduchost procesu
 - V konkurenčním prostředí vládne zákaznická zkušenost
 - Je potřeba minimalizovat náklady zákazníků: peníze, prostor, čas, flexibilita
 - Je nutné respektovat moderní dobu – čím dál více transakcí běží digitálně
 - Chytrá řešení umožňují zakomponovat zálohový systém do marketingových kampaní



Aleš Rod

CETA – Centrum ekonomických a tržních analýz



centrum
ekonomických a tržních
analýz



Maloobchodní provozovny v režimu automatizovaného sběru

- Odpadají vysoké náklady na stavební úpravy.
 - Na místo RVM jsou v místech před obchody umístěny kontejnery:
 - Menší popelnice typu SMART bin (objem 570 l) pro menší formáty obchodů, cena 4.500 EUR.
 - Větší popelnice typu SMART bin s lisem (objem 800 l) pro supermarkety, cena 13.000 EUR (pro hypermarkety uvažujeme dvě tyto popelnice).
 - Náklady na zaškolení, změny v IT systémech, marketing a edukaci spotřebitele uvažujeme nezměněné.
-
- Provozní personální náklady uvažujeme nižší o přibližně 65 %.
 - Dále uvažujeme také náklady na pravidelné zaškolení nových zaměstnanců (fluktuace), servis a elektřinu.

Maloobchodní provozovny v režimu manuálního sběru

- Nejmenší formáty obchodů jsou vybaveny běžnou žlutou popelnicí + čtečkou (7.000 Kč + 8.000 Kč)
 - Větší obchody (100–200 m²) budou vybaveny menší popelnicí typu SMART bin se solárním napájením (objem 190 l), cena 1.200 EUR.
 - Náklady na zaškolení uvažujeme nezměněné.
 - Provozní personální náklady uvažujeme nižší o přibližně 65 %.
-
- Vedle toho je třeba započítat náklady na označení geolokací a QR kódy všech veřejných sběrných míst + nádob u rodinných domů (přibližně 100 tis. kontejnerů a 250 tis. nádob).

Porovnání DDRS a DRS

DDRS	
Popelnice + čtečky	1 015,51 mil. Kč
Zaškolení	14,85 mil. Kč
IT	12 mil. Kč
MKT a edukace	94,36 mil. Kč
Označení stávající sběrné sítě QR + geol.	33 mil. Kč
INVESTICE CELKEM	1 169,72 mil. Kč
Personální obsluha	393,57 mil. Kč
Zaškolení (fluktuace)	6,11 mil. Kč
Servis	45,51 mil. Kč
Elektrina	37,01 mil. Kč
PROVOZ CELKEM	482,20 mil. Kč

DRS	
Stavební úpravy	1 535,85 mil. Kč
RVM + čtečky	3 518,66 mil. Kč
Zaškolení	14,85 mil. Kč
MKT a edukace	94,36 mil. Kč
IT	12 mil. Kč
INVESTICE CELKEM	5 175,72 mil. Kč
Personální obsluha	1 055,15 mil. Kč
Zaškolení (fluktuace)	6,11 mil. Kč
Servis	206,77 mil. Kč
Elektrina	95,37 mil. Kč
PROVOZ CELKEM	1 363,39 mil. Kč

Technické aspekty systémů digitálního zálohování

10:10 – 10:30

- **DigiCycle** - Michaela Heigl, Felix Badura, Rakousko



Michaela Heigl, Felix Badura
DigiCycle



Společnost Digi-Cycle GmbH byla založena jako společný 3 podnik společností ARA a Saubermacher



ARA



Altstoff Recycling Austria

- Založeno v roce 1993
- Vedoucí systém sběru a recyklace obalového a elektronického odpadu v Rakousku

Saubermacher

- Založeno v roce 1979
- 3600 zaměstnanců v 7 zemích
- Ročně zpracuje přibližně 3,5 milionu tun odpadu pro 42 000 zákazníků.



Agenda



Výchozí situace

Informace a motivace

Kritické body a možná řešení

Výhody digitálního zálohového systému

PPWR – Deposit and Return Systems



Article 44

Deposit and return systems

1. By 1 January 2029, Member States shall take the necessary measures to ensure *the separate collection of at least 90% per year by weight of the following packaging formats made available on the market for the first time in that Member State in a given calendar year*:
 - (a) *single use plastic beverage bottles* with the capacity of up to three litres; and
 - (b) *single use metal beverage containers* with a capacity of up to three litres.

Member States may use the amount of packaging waste generated from packaging placed on the market to calculate the targets laid down in points (a) and (b) as set out in the implementing act under Article 47(2).

3. **Member States may** be exempted from the obligation under paragraph 2 under the following conditions:
 - (a) the rate of separate collection as required under Article 43(3) and (4) of the respective packaging format as reported to the Commission under Article 50(1) point (c) is above 80% by weight of such packaging *made available on the market for the first time* on the territory of that Member State *in the calendar year 2026*. Where such reporting has not yet been submitted to the Commission, the Member State shall provide a reasoned justification, based on validated national data, and description of the implemented measures, that the conditions for the exemption set out in this paragraph are fulfilled;

Povinné zavedení kauce od roku 2029

Možná výjimka: Dosažení 80% míry sběru v roce 2026 a koncepce zvýšení na 90 %.

Spotřebitelé potřebují finanční pobídky a informace

Třídění odpadu: Spotřebitelé potřebují finanční pobídky a informace

5. dubna 2024

□ 1201



Foto: BSR

Studie Univerzity v Hohenheimu ukazuje: Spotřebitelé jsou ochotni třídit svůj odpad. Tomu však stojí v cestě dezinformace a mezery ve znalostech.

Odhaduje se, že do roku 2050 bude na Zemi asi 33 000 milionů tun plastového odpadu. Jedním z důvodů je to, že mnoho soukromých domácností svůj odpad správně netřídí, a proto je k recyklaci vhodný pouze malý podíl plastového odpadu. Studie na katedře spotřebitelského chování v bioekonomii na Univerzitě Hohenheim ve Stuttgartu ukazuje: Spotřebitelé v Německu jsou ochotni správně třídit svůj odpad, ale chtěli by více informací o tématech separace odpadu, výroby plastů a recyklace. Motivací k třídění odpadu by mohl být i rozšířený systém zálohování a pokuty za nesprávné třídění.

Nedostatky ve znalostech a chybné informace ztěžují správné třídění odpadu.

Motivační faktory: systémy ukládání, pokuty a informace o třídění odpadu.

Od informací k (zákonem stanoveným) pobídkám



Digitální depozitní systém pro uložené produkty

Doklad o koupi:



Unikátní
QR kód



Důkaz o likvidaci:

Jedinečný QR kód
resp. GPS Coord.



GEO

Motivační program pro zúčastněné produkty

Doklad o koupi:



EAN čárové kódy, (množstevní
omezení / uživatel)



Důkaz o likvidaci:

Foto resp. GPS
Souřadnice



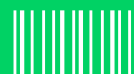
GEO

Pokyny k recyklaci a vyhledávač umístění pro řadu výrobků FMCG



Identifikace výrobku:

Skenování čárových kódů EAN



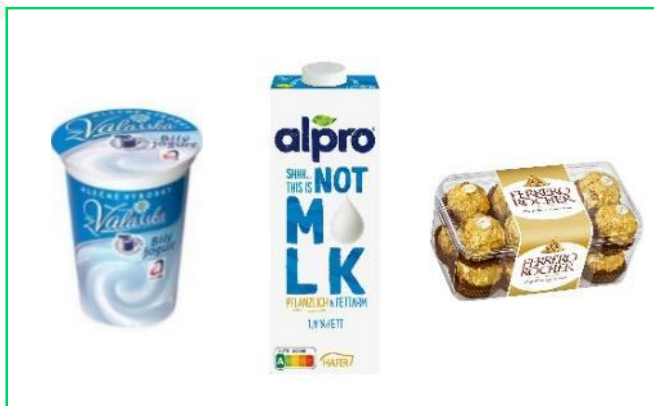
Důkaz o likvidaci: není vyžadován, zobrazení míst
likvidace pomocí souřadnic GPS



GEO

Digi-Cycle informuje a motivuje

Nejčastější recyklační překážky a odpověď na ně v Digi-Cycle



nedostatek znalostí o
správném rozřídění
komplexního obalu



Zvláště mimo dům :
**Kde je nejbližší sběrný
bod ?**

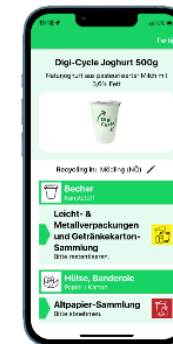


Pohodlí - zbytkový odpad
je často nejjednodušší
způsob.

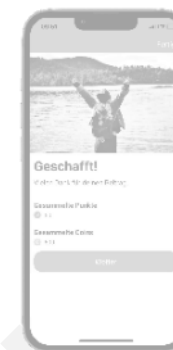


"Všechno shoří" –
falešné zvěsti mezi lidmi

Průvodce recyklací
Digi-Cycle ukazuje
regionálně platné
pokyny k separaci a
nejbližší sběrná místa
pro každý EAN.



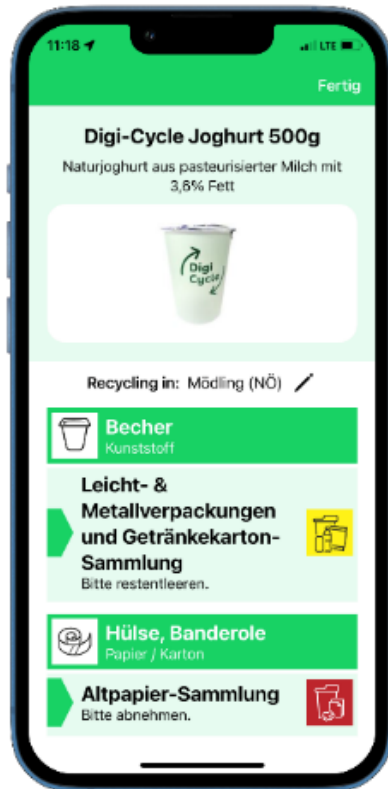
Motivační program
Digi-Cycle odměňuje
správnou recyklaci a
zábavnou formou
informuje o prvcích
oběhového
hospodářství



Průvodce recyklací Digi-Cycle



Tipy pro recyklaci specifické pro danou lokalitu a produkt



V Rakousku je již více než 50 000 sběrných nádob



Více než 25 000 Stažení aplikace



Průměrné hodnocení aplikace: 4,2 (Google a iOS)

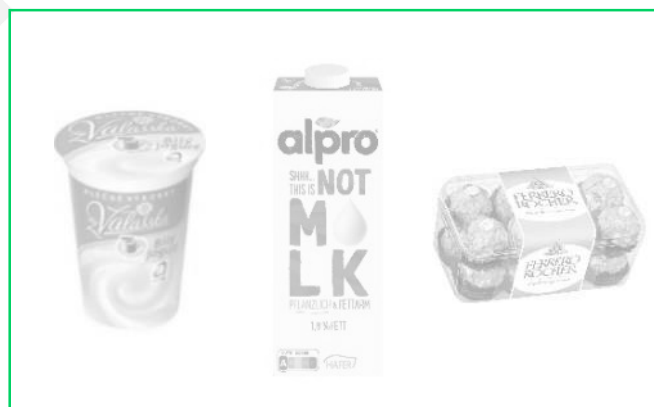


>1 000 typů generických odpadů a >25 000 značkových výrobků



Digi-Cykle informuje a motivuje

Nejčastější důvody recyklace a odpovědi Digi-Cycle na ně



**nedostatek znalostí o
správném rozřídění
komplexního obalu**



**Zvláště mimo dům :
Kde je nejbližší sběrný
bod?**



**Pohodlí - zbytkový odpad
je často nejjednodušší
způsob.**



**"Všechno shoří" –
falešné zvěsti mezi lidmi**

Průvodce recyklací
Digi-Cycle ukazuje
regionálně platné
pokyny k separaci a
nejbližší sběrná místa
pro každý EAN.



Motivační program
Digi-Cycle odměňuje
správnou recyklaci a
zábavnou formou
informuje o prvcích
oběhového
hospodářství



Digi-Cycle jako motivační systém v kostce



1

VÝROBCE

Označení výrobků, které mají být odebrány (např. ...), **jedinečným QR kódem**, případně čárovým kódem s množstevním omezením.



2

RETAIL



Prodejcům nevznikají žádné další náklady, ale samozřejmě mohou kampaň podpořit!

3

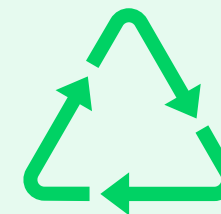
SPOTŘEBITEL

Zákazník naskenuje kód výrobku a příslušnou recyklační nádobu!



4

RECYKLACE



dig-Cycle zkontroluje platnost kódů a uvolní odměnu spotřebiteli!



! Např. sleva na další nákup !



**CO POTŘEBUJEME:
MOTIVACI A DIGITALIZACI**

"CHCEME VRÁTIT VŠECHNY OBALY K RECYKLACI"

Pilotní projekt 2021: Odměna za odevzdání



Odměna za každý správně odevzdaný obal od nápoje!

Snadný proces



Skenování balení

Naskenujte QR kód na obalu pomocí aplikací !



Skenování kontejneru

Pak jednoduše skenovat QR kód na odpovídající nádobě (např. žlutý pytel, žlutá popelnice popř šedá popelnice pro plechovky)!



Vybrat Prémie !

Získané Digi-Cyklus body lze uplatnit u místních obchodníků/prodejců !



Udržitelný dopad

- ✓ Zúčastnila se každá šestá domácnost
- ✓ Použitelnost s 1,5 (stupnice od 1 do 6)
- ✓ -22 % Chybějící PET ve zbytkovém odpadu

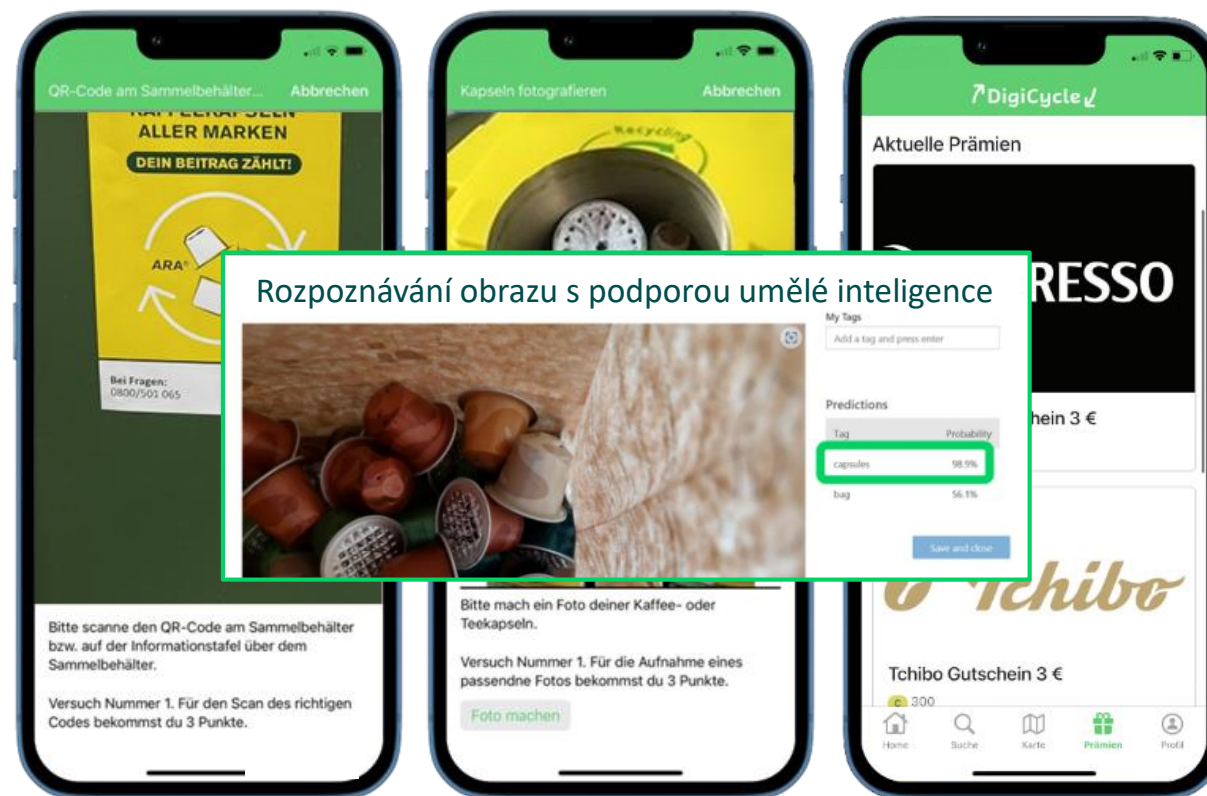
Zkušenosti byly využity pro navazující projekty



Příklad kávových kapslí: 2,5x větší množství sběru!



Doklad o likvidaci prostřednictvím načtení QR kódu ve sběrném středisku odpadů a fotografie kapslí.



Digitální motivace lithiových baterií



Všestranná mechanika



Kampaň na lithiové baterie ve Feldbachu se zčtyřnásobila



Kritické body k řešení digitálního vkladu



Padělání QR
kódu

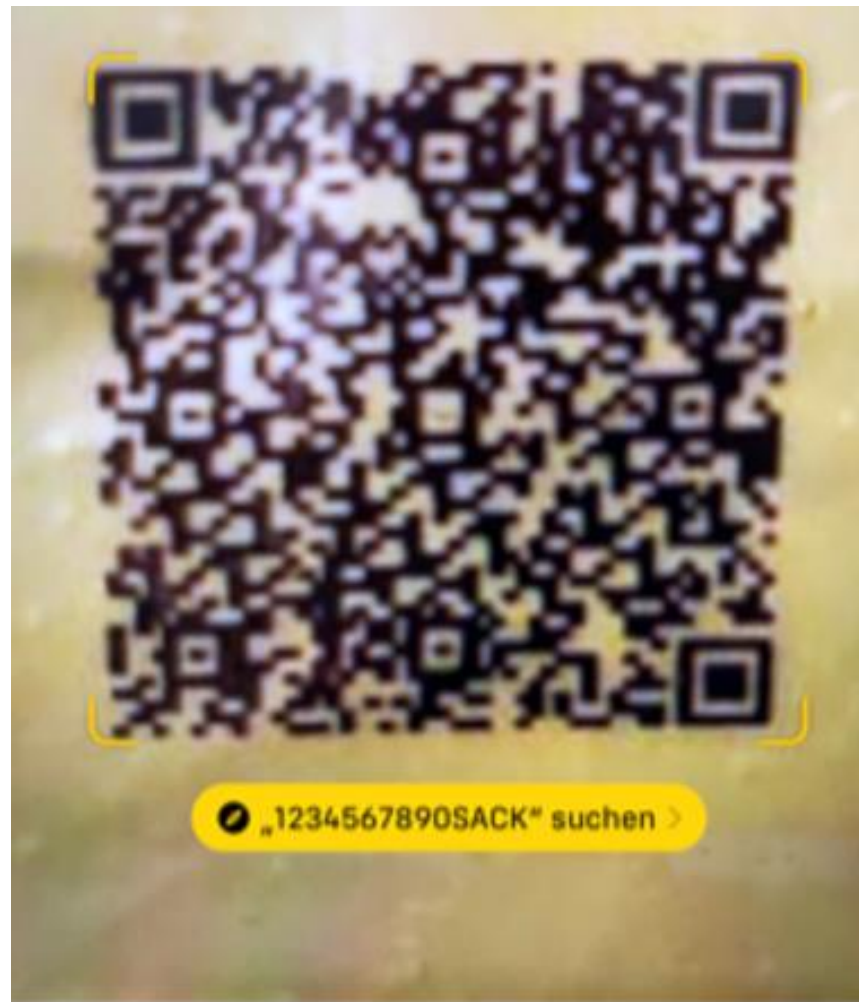
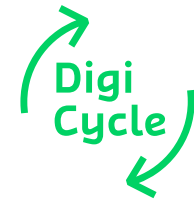
Aplikace
jedinečného
kódu

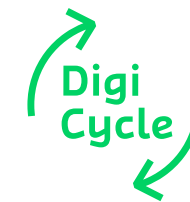
Podvody

Digitálně
zdatná
populace

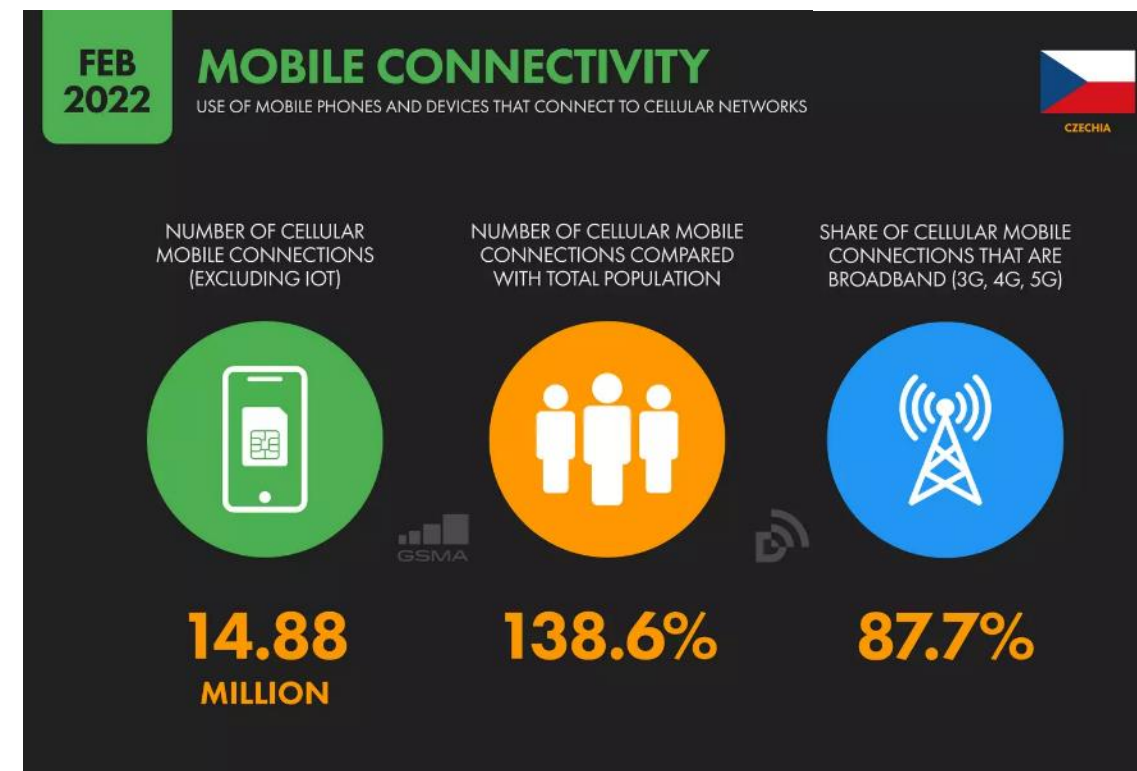
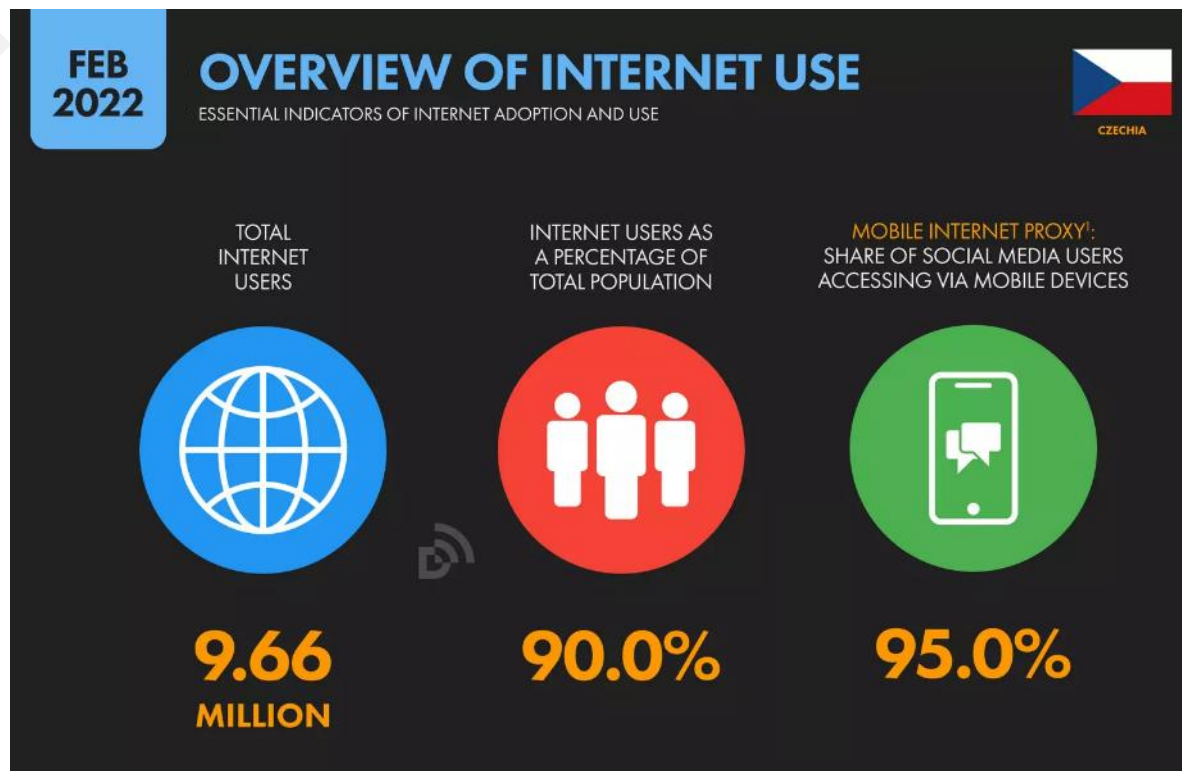


Doklad o správné likvidaci (možnosti)





Přístupnost digitálního systému: žádný problém pro dominantní skupinu uživatelů jednorázových nádob na nápoje



Nápojové obaly na jedno použití často konzumují mladí lidé.
Průzkum z Německa v roce 2020 "Kupuji plechovky každý měsíc"; 18-29 let: 31 % vs. >65 let: 8 %

Možnosti digitálního vracení lze doplnit analogovými inteligentními zásobníky nebo veřejnými prodejními automaty

Základ: Stejná výše vkladu / společná správa jedinečných kódů



Veřejný prodejní automat
Možnost anonymního použití prostřednictvím zálohového poukazu



Smart Bins
Mohou být umístěny např. na parkovištích maloobchodních prodejen.



Malí prodejci
Možnost anonymního použití. Zaměstnanci ověří kód prostřednictvím *aplikace Business* a vyplatí zálohu..



Žlutá popelnice / žlutý pytel
Ověření jedinečného kódu obalu a sběrného místa prostřednictvím běžné aplikace Digi-Cycle

Možné typy podvodů



Skenování, ale nesprávná likvidace



Falšování kódů



Dvojnásobné vykoupení

Riziko podvodu

- V německém "klasickém" zálohovém systému dosáhly podvody v letech 2014-2018 podle odhadů celkové výše více než 100 milionů eur (2 527 milionů Kč).
- V ČR by to bylo asi 60 milionů Kč ročně => v poměru k ~ 10 miliardám Kč depozit.
- Díky elektronické platbě na známý IBAN je riziko podvodu u Digi-Cycle nižší než u tradičních systémů.

Kolín nad Rýnem: Více než 44 000 eur s jednou lahví zálohy

16. listopadu 2016, 21:41

Komentáře

lis Rozdělit



Druh podvodu: skenování, ale nesprávná likvidace

Pilotní projekt: Z 18 000 distribuovaných nápojových obalů bylo ve zbytkovém odpadu nalezeno pouze 61 obalů s kódem.




Druh podvodu: falšování kódů

Lze kód padělat?

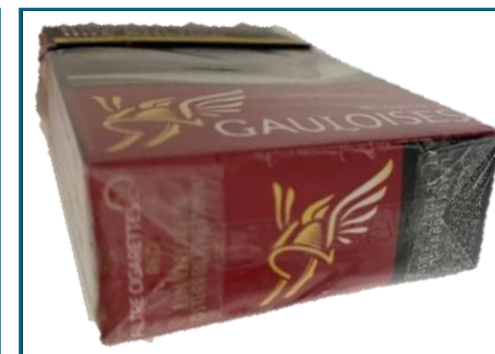
- Aby se zabránilo zneužití, používají se místo po sobě jdoucích čísel kryptograficky generované (zaručeně jedinečné) kódy.

Přijetí :

- 63 dostupných písmen:
0123456789ABCDEFGHIJKLMNQRSTUvwxyz
- 13místný kód, např. A9b8C7d6E5f4G
- => lze také použít QR kód včetně adresy URL. 
- 246 278 864 694 166 156 419 903 možných kódů (63^{13})
- Útoky hrubou silou lze omezit omezením počtu pokusů na jednoho registrovaného uživatele.
- Příklady ze současného použití =>



Rakouské ministerstvo životního prostředí vyplatilo občanům "klimatický bonus" pomocí poukázek s unikátními kódy



Tabáková směrnice EU: všechny krabičky cigaret mají jedinečný kód sledovatelnosti

Druh podvodu: dvojí uplatnění

Skryté kódy na obalech: aplikace v soutěžích již běžnou praxí



Porovnání řešení zálohového systému



KONVENČNÍ DRS



Kapitálové náklady :

Vrácení prázdných obalů prostřednictvím výkupových automatů (RVM). Přibližně 30 000 € /automat.

Provozní náklady :

Náklady na zajištění prostoru pro umístění automatu (15m² / RVM), vysoké personální náklady na obsluhu (výměna pytle, čištění atd.).



Režijní náklady :

Vyšší náklady na logistiku a správu na základě duplicity ke stávajícímu způsobu řešení odpadového hospodářství.



DIGITÁLNÍ DRS



Kapitálové náklady :

Zpětný odběr hlavně prostřednictvím aplikace. Chytré nádoby nebo RVM automaty jako doplňující offline možnost.

Provozní náklady :

S chytrými nádobami (stávající žlutá nádoba) instalovanými venku nedochází ke ztrátě místa a obchodní řetězce se nemusejí namáhat s manipulací.



Režijní náklady :

Integrovaný sběr veškerých plastových obalů umožní nižší mezní náklady za každou sebranou tunu.



Udržitelný systém efektivně dosahuje veškeré recyklační cíle



NÁPOJ PRŮMYSL



- Pokrytí nákladů na zálohu v průběhu výdeje - konkurence mezi systémy zajišťuje levné tarify
- Nákupní práva pro recyklaci
- Vracení 24/7 podporuje prodej

MALOOBCHODNÍK



- Není nutná žádná infrastruktura prodejních automatů
- Menší nároky na personál a prostor, protože systémy se většinou odehrávají mimo obchod
- Vyhýbání se zápachu a hygienickým problémům
- Frekvence zákazníků je stále zaručena, protože zálohu lze proplatit v supermarketu.

SPOTŘEBITELÉ



- Pohodlí pro občany prostřednictvím mnoha míst zpětného odběru, doplněné o automaty např. ve sběrnách odpadu, větších prodejnách potravin
- Inovativní řešení pro maximální efektivitu sběru, např. atraktivní pro venkov
- Návrat možný 24 hodin denně

VÝROBCI S PLASTOVÝM BALEM



- Dodatečné úsilí o dosažení kvót EU do roku 2030 ponese více odvětví
- Mírnější zvýšení tarifů
- Možnost přihlášení dalších produktů / typů balení (např. baterie, aerosolové dózy)

Celkově nižší investiční náklady

Možnosti technického řešení digitálního zálohového systému

10:30 – 10:50

- **Actum Digital** - Štěpán Csiba, Division Director



Štěpán Csiba
Actum Digital



ACTUM Digital

Evropská regulace vyžaduje od členských států zvýšení míry třídění a recyklace

Systemy zálohování a zpětného odběru

„Podle nových pravidel musí členské státy do roku 2029 každoročně zajistit tříděný sběr alespoň **90 %** plastových nápojových lahví na jedno použití a kovových nádob na nápoje na jedno použití. K dosažení tohoto cíle jsou povinny pro tyto formáty obalů zavést **systemy zálohování a zpětného odběru**. Minimální požadavky na systemy zálohování a zpětného odběru se nebudou vztahovat na systemy, které byly zavedeny před vstupem nařízení v platnost, pokud dotyčné systemy dosáhnou do roku 2029 90 % cíle.

Rada doplnila výjimku z požadavku zavést takové systemy pro členské státy, které v roce 2026 dosáhnou úrovně tříděného sběru **vyšší než 78 %.**“

Zdroj: www.consilium.europa.eu/

Zajištění větší míry recyklace nejen pro lahve

Poslední revize rámcové směrnice o odpadech (ve znění 2018/851) zahrnuje následující cíle pro odpad z domácností a podobný odpad (který zahrnuje většinu komunálního odpadu). Článek 11 odst. 2a stanovuje:

- Do roku **2025** se příprava na opětovné použití a recyklaci komunálního odpadu zvýší na minimálně **55 %** hmotnosti.
- Do roku **2030** se příprava k opětovnému použití a recyklaci komunálního odpadu zvýší na minimálně **60 %** hmotnosti.
- Do roku **2035** se příprava k opětovnému použití a recyklaci komunálního odpadu zvýší na minimálně **65 %** hmotnosti.

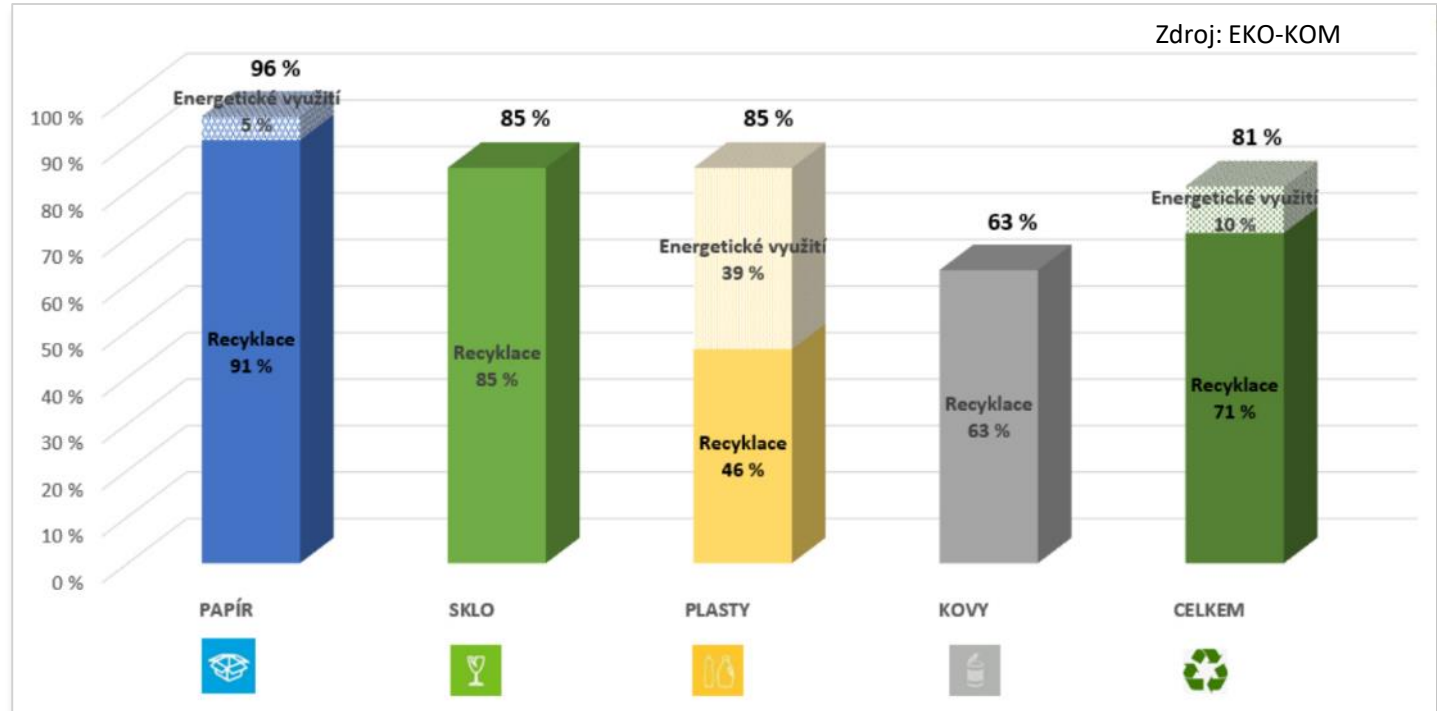


Naší vizí je vytvořit digitální prostředí, které umožní dosáhnout cílů nejen u obalů, ale i zvýší míru třídění ostatních produktů.

ČR dnes splňuje výjimku do 2026 pouze u plastových obalů - kovové obaly jsou daleko od cíle

Současná situace

- U plastových obalů dnes ČR dokonce přesahuje 78% hranici pro výjimku z DRS do roku 2029
- **U kovů je procento významně nižší**
- Dnes třídí pouze 73 % obyvatel ČR – dále značí významný prostor pro zlepšení



Česká republika bude muset zvýšit míru třídění, a to nejen u obalů.

Zavedení DRS není jednoduchý úkol – dnes silná existující infrastruktura spolu s digitální technologií ho umožní vyřešit

DRS = Vytvoření nové sítě pro sběr

Pro fungování DRS bude nutné vyřešit a vybudovat infrastrukturu umožňující vrácení záloh. Vytvoření sítě znamená následující:

- Přibližně 11 000 nových sběrných míst (maloobchodní prodej potravin nad 50 m², online prodej potravin s vlastním rozvozem a čerpací stanice).
- Předpokládané náklady na vybudování sběrných míst jsou vyčísleny na 5,2 miliardy Kč
- Očekávané roční provozní náklady ve výši 1,4 miliardy Kč

Zápory:

- Vysoké pořizovací a provozní náklady
- Provozní náročnost
- Administrativní zátěž
- Zvýšení požadavků na prostor a skladování

DDRS = využití dnešní silné sítě

Recyklaci dnes napomáhá hustá síť barevných kontejnerů, 77% lidí je s jejich rozmístěním spokojeno a považuje vzdálenost k nim za krátkou.

Vzdálenost k barevným kontejnerům

Od místa bydliště, 2022

87 metrů



Průměrná vzdálenost k barevným kontejnerům

215 metrů



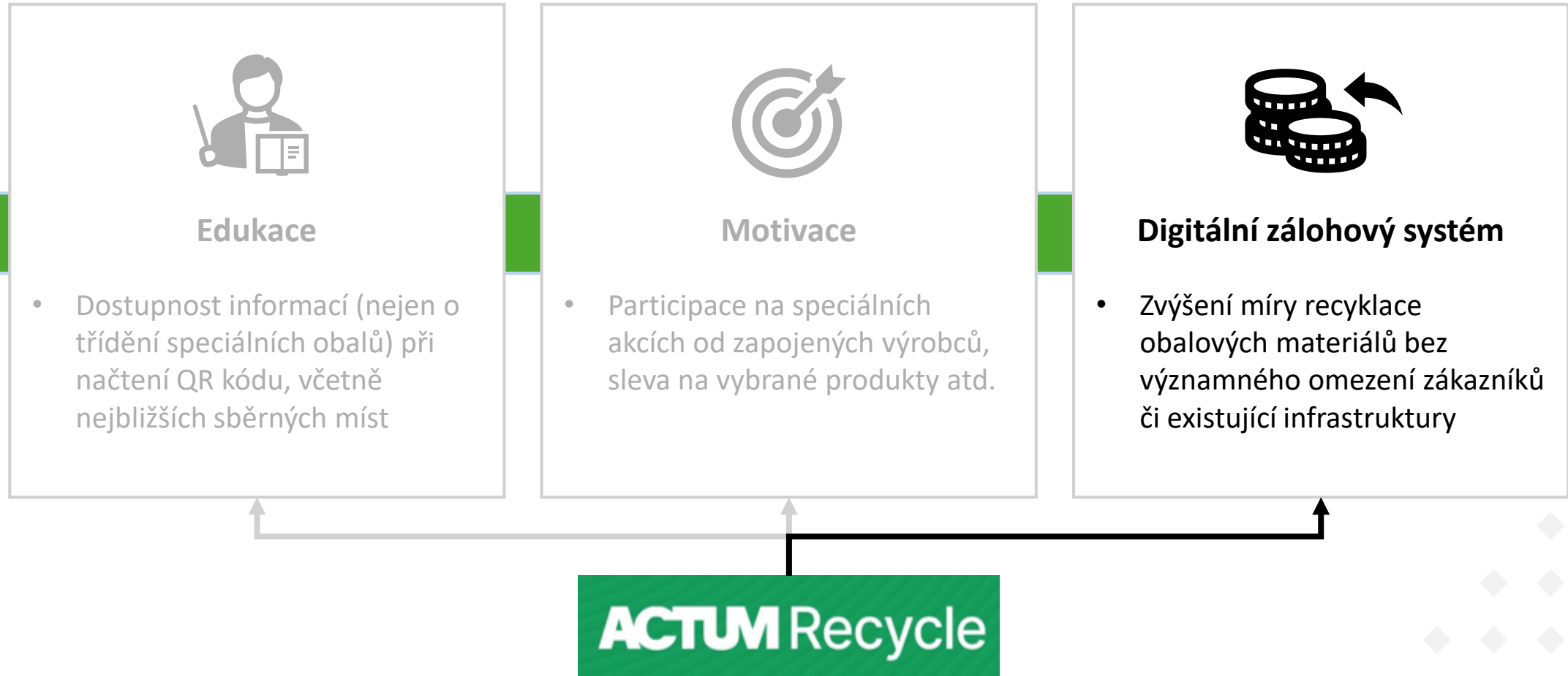
Vzdálenost, kterou jsou lidé ochotni ke kontejnerům urazit, aby třídili odpad

Pojďme maximálně využít současné husté sítě - za pomoci Digitálního DRS.

Digitální aplikace významně přispěje k navýšení míry třídění skrze 3 základní pilíře motivace, a to nejen u plastů a kovů

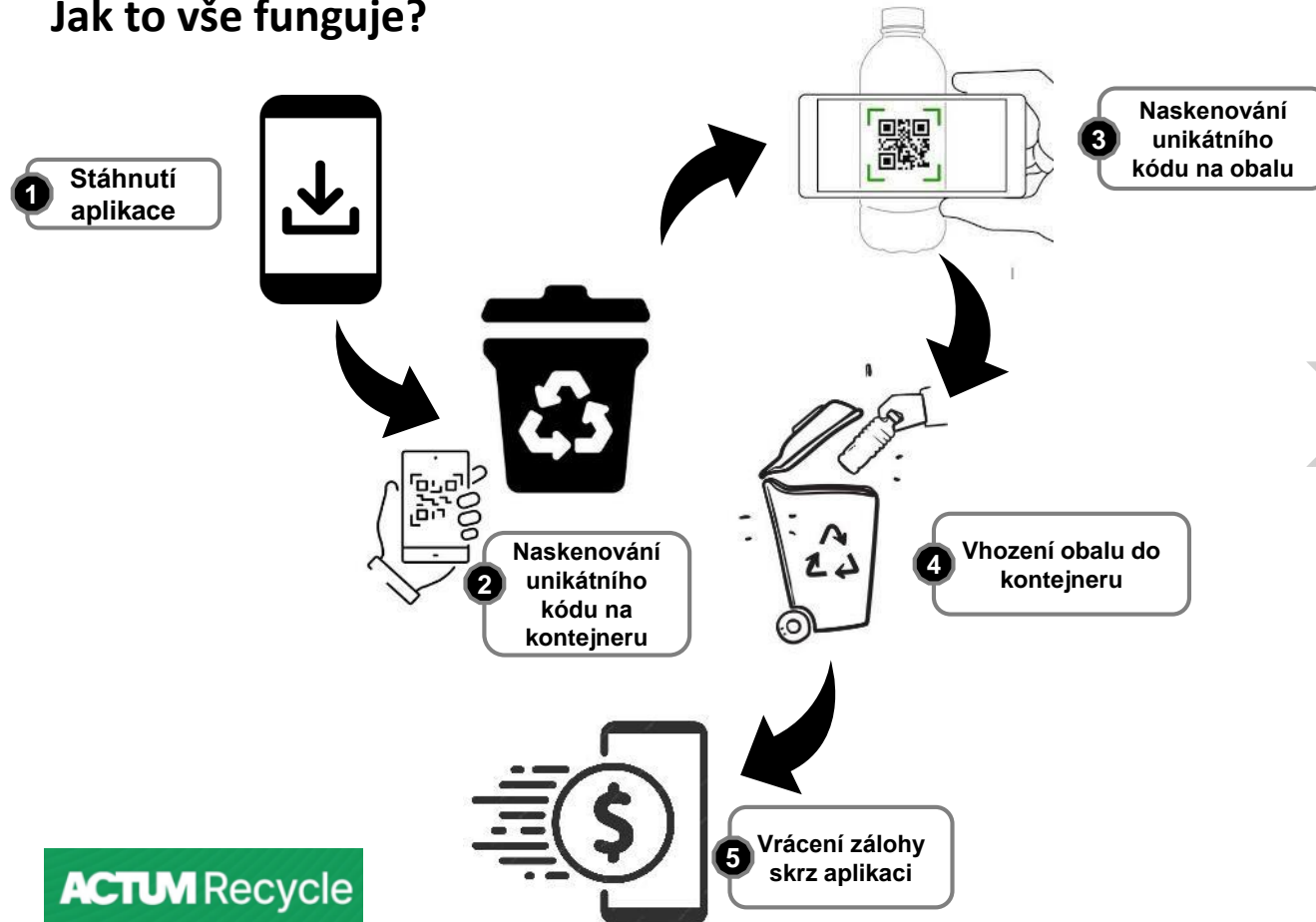


Digitální aplikace významně přispěje k navýšení míry třídění skrze 3 základní pilíře motivace, a to nejen u plastů a kovů



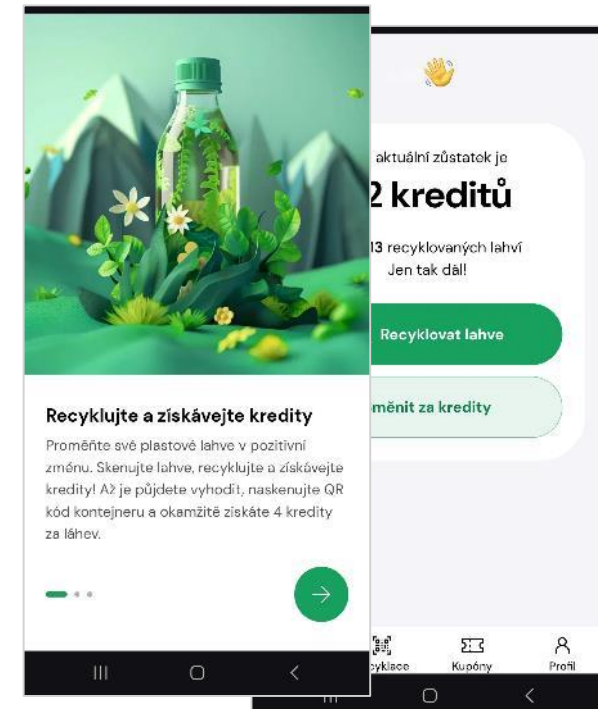
DDRS umožní zavést zálohový systém a současně zachovat existující infrastrukturu a tradiční způsob třídění

Jak to vše funguje?



Naše demo aplikace

- Vytvořili jsme pilotní aplikaci, která významně zjednodušuje recyklační proces za využití QR kódů a chytrých telefonů



High-level vize celkové IT architektury potřebné pro aplikaci DDRS

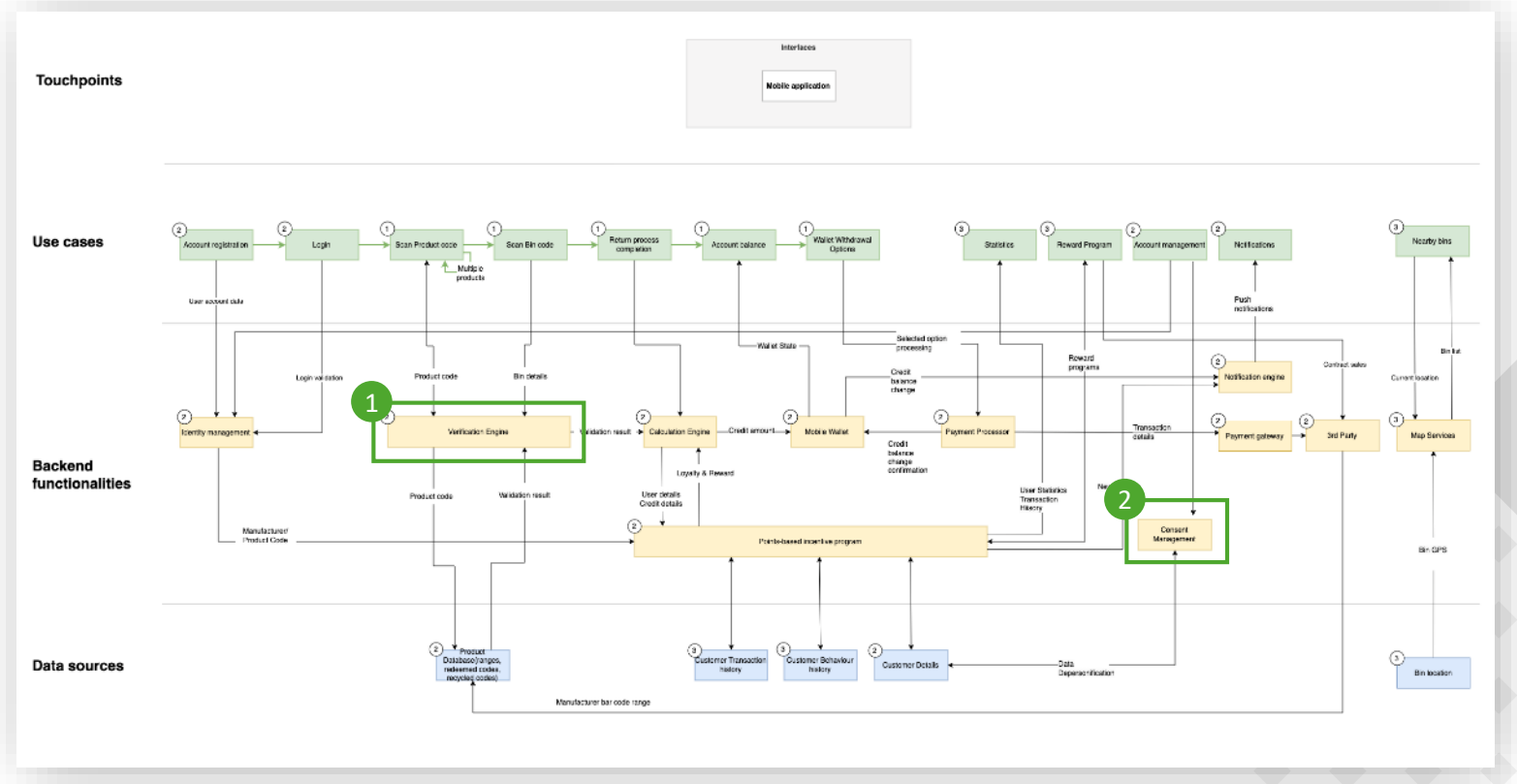
1 Verification engine

Komponenta obsahující logiku, která pomáhá minimalizovat potenciální podvody pomocí vícenásobného ověřování:













- Platnosti QR kódu
- Aktivace produktu prodejcem
- Porovnání s databází recyklovaných kódů
- atd.

2 Consent Management

Komponenta adresující potřeby GDPR ve správě marketingových souhlasů.



Porovnání klasického DRS a digitálního DDRS

	Klasický DRS	Digitální DRS
Náklady	 <p>Neflexibilní systém – pouze RVM/OTC Vyžaduje velké náklady ze strany výrobce</p>	 <p>Flexibilní systém Kompatibilní se všemi typy třídících míst</p>
Infrastruktura	 <p>Potřeba nové infrastruktury Zavedení = dopad na životní prostředí</p>	 <p>Využití stávající infrastruktury Minimální dopad na životní prostředí</p>
Zapojení zákazníka	 <p>Výzkum ukazuje odpor spotřebitelů k doježdění do odběrného místa Méně praktické a méně pohodlné</p>	 <p>Umožňuje recyklaci kdekoliv a kdykoliv (doma / na cestách / RVEM / s chytrým košem) Usnadňuje a ulehčuje třídění odpadu</p>
Zachycení materiálu	 <p>Vyloučení některých cenných materiálů a výrobků (omezení na určité velikosti plechovek a lahví)</p>	 <p>Zachycení všech recyklovatelných nebo znovupoužitelných obalů/materiálů.</p>
Technické riziko / riziko podvodu	 <p>Vysoké riziko podvodů, nedostatečná transparentnost</p>	 <p>Green blockchain and AI, sledování obalů, eliminace podvodů, flexibilita záloh a získávání dat a informací</p>
Data	 <p>Systém nemá přístup k aktuálním datům</p>	 <p>Řídí se daty, insight modeling, dokáže se přizpůsobit a reagovat na chování spotřebitelů.</p>

Porovnání klasického DRS a digitálního DDRS



Pohodlí

Díky intuitivní mobilní aplikaci a technologii skenování čárových kódů mohou spotřebitelé snadno vrátit své nádoby a nechat si vyplácet zálohy tam, kde jsou dnes zvyklí.



Informovanost

Prostřednictvím mobilní aplikace mohou spotřebitelé sledovat svůj dopad na životní prostředí a přispívat k cirkulární ekonomice.



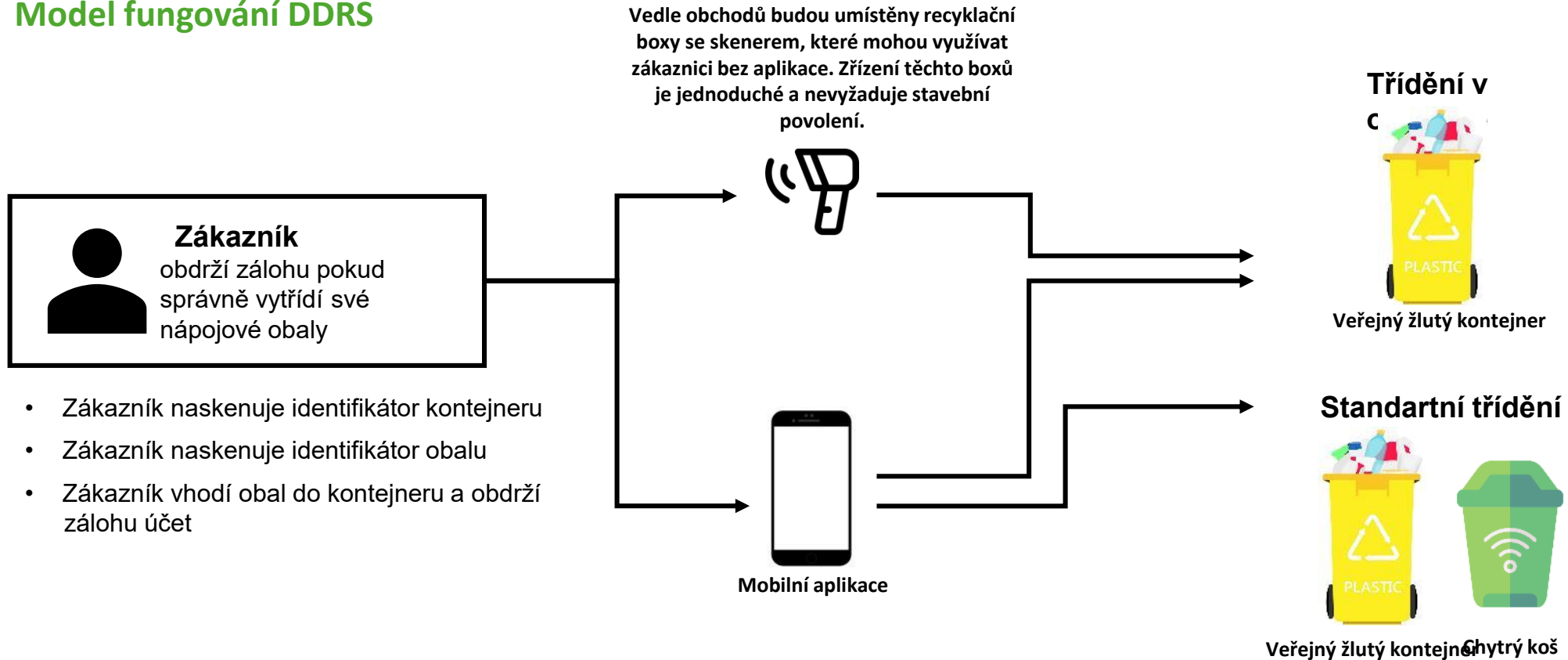
Motivace

DDRS motivuje k recyklaci tím, že odměňuje spotřebitele za jejich účast. Nabídkou záloh nebo odměn za vrácené kontejnery podporuje DDRS k vyšší úrovni recyklace.

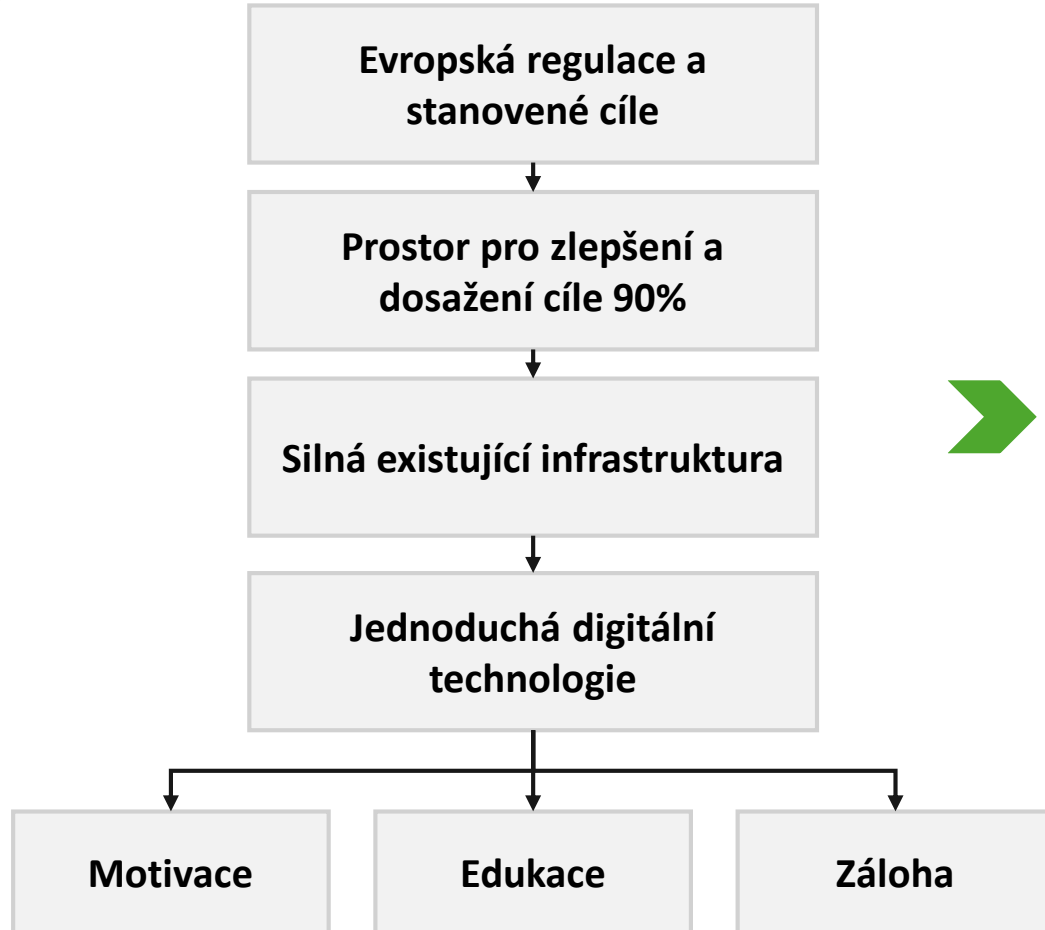
Efektivnější třídění ----- Ochrana planety ----- Splnění cílů EU

Pro zajištění inkluze obyvatel bez chytrých telefonů navrhujeme vytvoření jednoduchého DDRS systému

Model fungování DDRS



DDRS a digitální recyklační aplikace umožní zlepšit míru třídění v ČR a zachová pohodlnost současného systému



ACTUM Recycle

Výsledné benefity digitální mobilní aplikace:

- Míra třídění 94 % (na základě testu v Irsku)
- Zapojení spotřebitelů a pohodlí
- Podpora cirkulární ekonomiky
- Zachování infrastruktury
- Zvýšená dostupnost
- Sledování a reporting v reálném čase
- Efektivita nákladů a administrativní zátěže
- Škálovatelnost pro různé druhy třídění materiálů
- Splnění cílů EU

Přestávka a praktická ukáзка digitálního zálohového systému v praxi

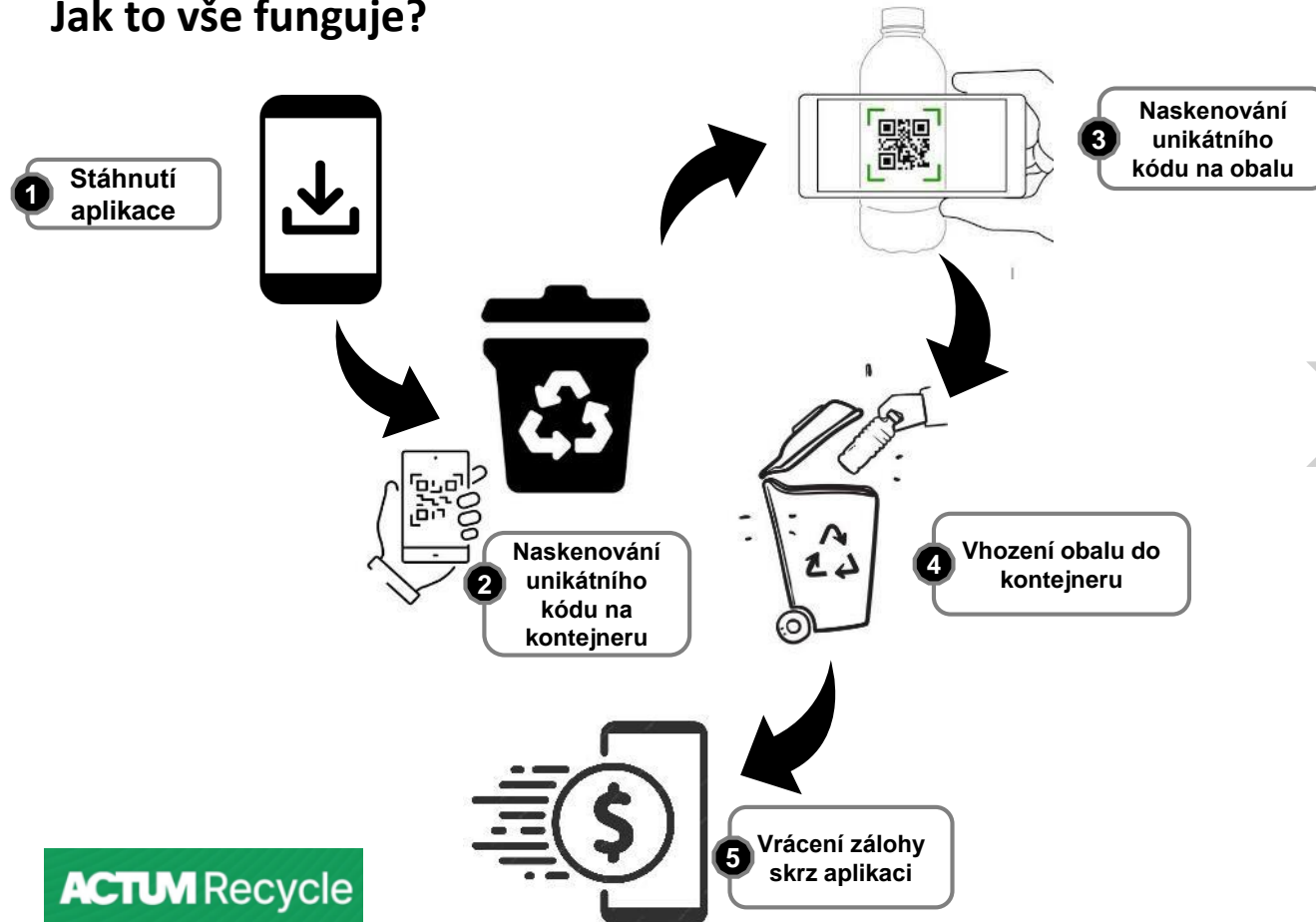
10:50 – 11:15

- **Actum Digital** - Štěpán Csiba, Division Director

Pokud máte zájem po přestávce vystoupit v diskusi, registrujte se prosím u moderátora.

Demo aplikace - Pro vyzkoušení naší mobilní aplikace naskenujte mobilním telefonem QR kód níže

Jak to vše funguje?

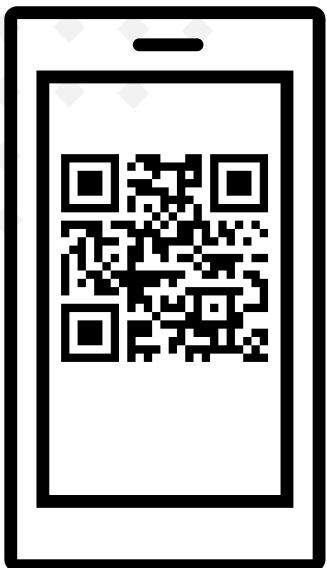


Naše demo aplikace

- Vytvořili jsme pilotní aplikaci, která významně zjednodušuje recyklační proces za využití QR kódů a chytrých telefonů



1. Stáhnutí aplikace



2. Registrace



3. Zvolte volbu "Recyklovat lahve"



4. Naskenujte QR kód na lahvi



5. Naskenujte QR kód na popelnici



6. Zvolte volbu "Recyklovat ihned"



7. Potvrzení o úspěšné recyklaci láhvi



8. Získané kredity můžete směnit za kupóny



9. Zobrazení kupónů v sekci kupóny



10. Zobrazení EAN kódu k využití v prodejně





Panelová diskuze

11:15 – 11:50

Závěry semináře

11:50 – 12:00

- **Hospodářská komora ČR** - Jan Mraček, člen představenstva a předseda sekce pro životní prostředí
- **Svaz měst a obcí ČR** – Pavel Drahovzal, místopředseda