



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Odpadové/ oběhové hospodářství

Projekt: *Realizace SMART Česko v praxi obcí a měst (zkr. SMART ČESKO)*

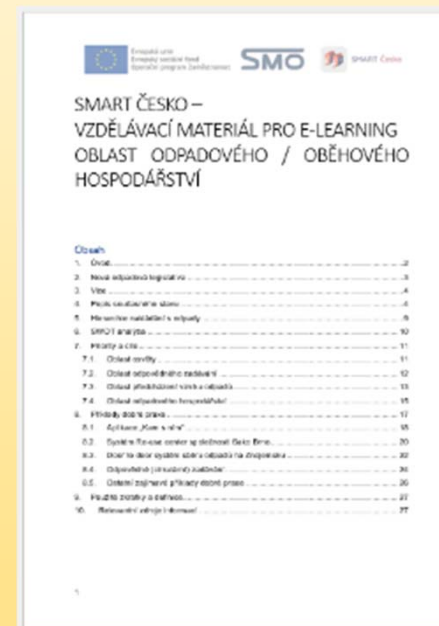
Reg. č.: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0016927

Martin Itterheim, Iveta Jurenová, Petr Havelka

Uherské Hradiště, 15. 06. 2023

Úvod

- V rámci projektu Smart Česko byly zpracovány základní pojmy a metodiky v dokumentech, které máte k dispozici.



- Jejich účelem není vyřešit danou problematiku, ale ukázat směry, které jsou více či méně funkční a mohou pomoci s řešením.

Obsah prezentace

Dnešní prezentace nemá za účel citovat zpracované materiály, cílem je spíše v kontextu se zpracovanými metodikami ukázat některé aspekty současného odpadového hospodářství.

Obsah:

1. Úvod
2. Něco málo k zamyšlení
3. Aktuální situace OH v ČR
4. Cirkulární ekonomika
5. Informace – ekologická výchova, osvěta
6. Předcházení vzniku odpadů
7. Optimalizace sběru a třídění odpadů
8. Energetické využití SKO
9. Závěr



1. Úvod

Systemy odpadového hospodářství měst a obcí se mění a v nejbližších letech se dále měnit budou. Důvodů je několik:

- Změna odpadové legislativy,
- blížící se konec využívání skládek odpadů,
- růst nákladů na provoz systému,
- změny životního stylu obyvatel,
- preference využívání odpadů a přechod k oběhovému hospodářství,
- ...a další.

Co je tedy řešení? Jaký je správný směr? Jak splnit cíle?



1. Úvod - cíle zákona o odpadech



2. Něco málo k zamyšlení



Nejlevnější odpad
je ten, který
nevznikne

Když už vznikne,
musí ho být co
nejméně

Odpad je surovina,
šetřící přírodní
zdroje

Co nejde využít
materiálově, lze
využít energeticky

Co je někde odpad,
jinde může být
cenná surovina

Odpady dříve
nezpracovatelné,
jsou dnes suroviny
a nebo brzy budou

2. Něco málo k zamyšlení

Co je nejlepší systém OH?

- Neexistuje, jsou jen lepší či lepší prvky, které se vzájemně doplňují
- Záleží i na regionu, typu obce/města atd.

Smart technologie to vyřeší

- Nevyřeší, ale mohou aktivně přispět k optimalizaci systému

OH by pro občany mělo být zdarma

- Budou si toho vážit? Nebude jim pak jedno co kam hází?
- Má obec/město systém OH dotovat?

Ekologická výchova je zbytečnost, každý již všechno ví

- Neví, systémy se mění a lidé neradi mění návyky.
- Opakování je matka moudrosti

Třídění ještě neznamena
recyklaci a recyklace ještě
nemusí znamenat nejmenší
uhlíkovou stopu

Energie z odpadů je čistá
energie

3. Aktuální situace OH v ČR

Aktuální stav lze charakterizují například tyto aspekty:

Stále vysoký podíl
odpadu uloženého
na skládky

Velký podíl
nevyužitých výmětů
z provozu třídících
linek odpadů

Úzká šíře
recyklovaných
odpadů (PET, folie,
papír, sklo, kovy)

Malá podpora
využívání
recyklovaných
výrobků (např ve
stavebnictví)

Nedostatek
recyklačních kapacit
pro určité druhy
surovin

Nízké povědomí o
principech
fungování
oběhového
hospodářství

Rostoucí náklady na
OH a velké rozdíly
mezi systémy
velkých měst a
menších obcí

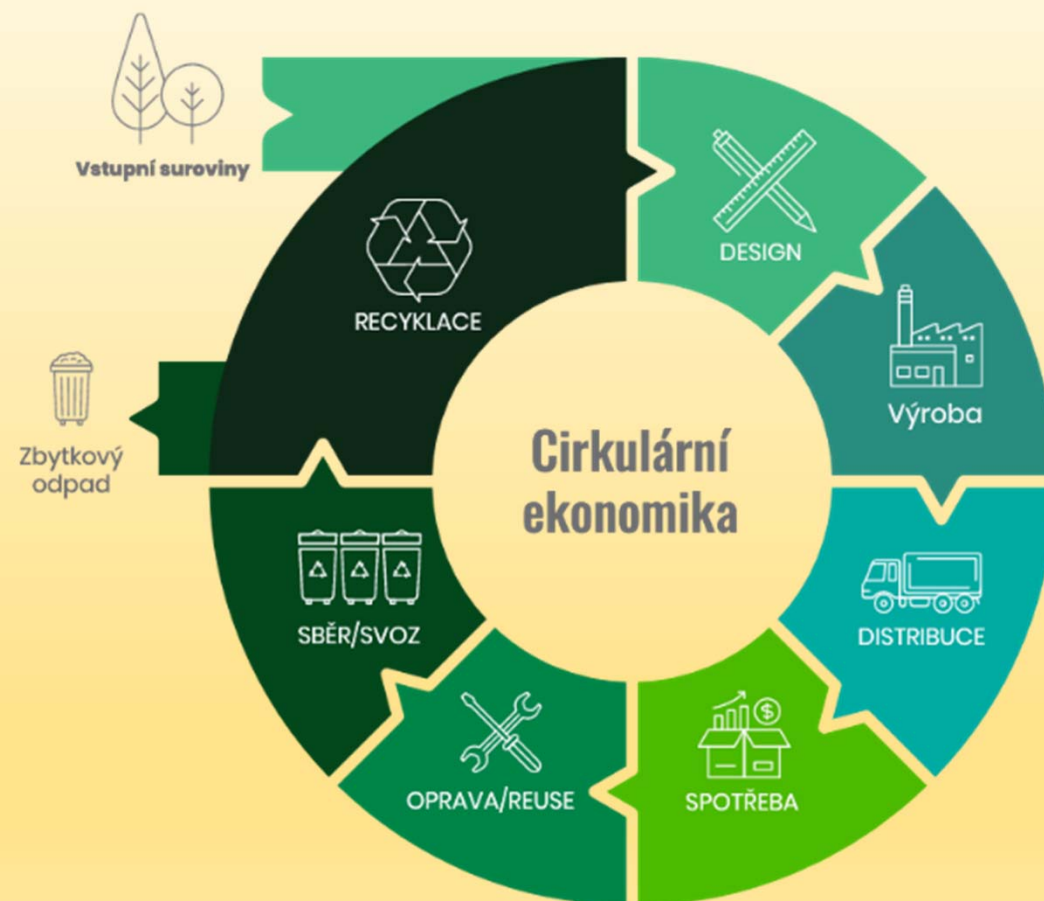
Postupné
(pomalé?) zavádění
sběru bio a
gastroodpadu

4. Cirkulární ekonomika

Co z toho mohou ovlivnit přímo obce?



- Odpovědné zadávání
- Projektování a stavby s důrazem na udržitelnost
- Investování do věcí s delší dobou životnosti
- Opravy místo nákupu nových věcí
- Reuse centra
- Podpora třídění a recyklace



4. Cirkulární ekonomika - veřejné zadávání

- Cirkulární veřejné zadávání dává zadavatelům možnost nastavit způsob realizace a hodnocení veřejných zakázek s ohledem na související dopady na životní prostředí.
- **Nejedná se však jenom o nakládání s odpady, ale zohledňuje se:**
 - výběr obnovitelných a udržitelných zdrojů potřebných k výrobě, stavbě nebo zabezpečení služeb,
 - způsob výrobního procesu s ohledem na životní prostředí,
 - nastavení užívání produktů s cílem prodloužení životnosti nebo
 - způsob nakládání s produktem po dosloužení.

Pozn:

- Bohužel se zde dobrá vůle často kříží s cenou a náklady a časté zadávání VZ „na cenu“ nejde mnohdy dohromady s udržitelností. Ale doba se mění a začíná být levnější použít recyklovaný materiál než nový vstupní materiál (příklady z praxe viz původní materiál)

5. Ekologická výchova, osvěta

- Informace jsou klíčové a pro obyvatele měst a obcí to znamená vědět „**kam s ním**“ a to nejlépe co nejrychleji a nejjednodušeji.
 - Bohužel přes dlouholeté informační kampaně, ekologickou výchovu ve školách apod., lze každý den vidět, že to stále není dostatečné.
- **Informační systém musí obyvatelům měst a obcí poskytnout jednoduše všechny potřebné informace:**
 - **kam** lze legálně odložit všechny druhy odpadů vznikající v domácnostech
 - **jak** se v jejich městě či obci s odpadem nakládá, **co** se s ním děje
 - **aktuální informace** o probíhajících sběrových akcích (velkoobjemový nebo nebezpečný odpad) a nebo o možnostech využití re-use center apod.
- **Možností a příkladů je poměrně dost, web, mobilní aplikace, soc.sítě**

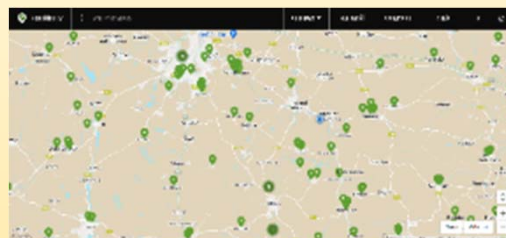


5. Ekologická výchova, osvěta

- Příklady obecních webů



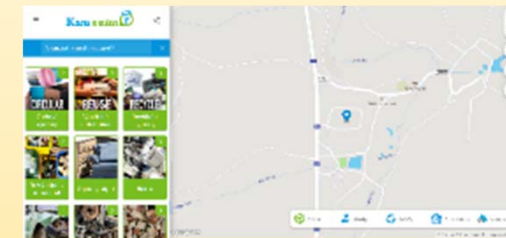
Jaktridit.cz



Kamtridit.cz



Samosebou.cz



Kamsnim.cz



Kamtovyhodit.cz



Littering.cz



Trideni.cz



Trideniodpadu.cz

5. Ekologická výchova, osvěta

- Příklady webů měst



tttrest.cz



jihlava.cz/odpady/



Smart.mestokladno.cz

6. Předcházení vzniku odpadů

Předcházení vzniku odpadu je nejdůležitější součástí odpadového hospodářství.

Jde o soubor opatření přijatá předtím, než se movitá věc stane odpadem

Cílem těchto opatření je omezit množství odpadu,

- prostřednictvím opětovného použití výrobků nebo prodloužením jejich životnosti, omezit nepříznivé dopady vzniklého odpadu

6. Předcházení vzniku odpadů

- **Možnosti měst a obcí v dané oblasti**
 - Sběr bioodpadu, kompostování, kompostéry, komunitní kompostárny a využití kompostu
 - Podpora využití věcí – re-use centra, bazary, knihobudky, opravy a znovu využití věcí (podpora opravnám)
 - Sběr textilu za účelem jeho dalšího využití
- **Další možnosti jsou v oblasti investic, nákupu a provozu města a obcí**
 - Omezení provozní spotřeby (papír, kancelářské potřeby, provozní materiál, ...)
 - Omezení spotřeby jednorázového materiálu při akcích města
 - Zohlednit environmentální parametry při veřejných zakázkách (cirkulární ek.)
- **Důležitým prvkem je zde opět osvěta a informace.**

7. Optimalizace sběru a třídění odpadů

- První projekt **Smart Česko I.** již popsal doporučení pro podporu infrastruktury obcí, podporu cirkulární ekonomice a nebo různé „Smart“ technologie využitelné v oblasti sběru a svozu odpadů
- V projektu **Smart Česko II.** je část věnována obecným doporučením pro optimalizaci systému OH měst a obcí, které mohou pomoci s dosažením cílů stanovených zákonem o odpadech.
- Zaměřuje se především na:
 - Rozvoj separovaného sběru odpadů
 - Optimalizace sběru směsného komunálního odpadu



7. Optimalizace sběru a třídění odpadů

- **Cílem je snížení množství produkovaného SKO a zvýšení objemu recyklovaného odpadu. Možnosti:**
 1. Zavedení sběru bioodpadu
 - až 40% odpadu
 2. Navýšení počtu stanovišť na třídění sběr odpadů
 - snížení docházkové vzdálenosti
 3. Zavedením door to door systému sběru (sběr přímo v domácnostech)
 - Vyšší čistota, růst množství separovaného odpadu
 - Nároky na prostor u domů, investice
 4. Dotříděním SKO na třídící lince
 - Náklady, vysoké investice

7. Optimalizace sběru a třídění odpadů



7. Optimalizace sběru a třídění odpadů

- **Smart technologie** umožňují sledování hmotnosti odpadu v nádobách, sledování naplněnosti nebo identifikaci nádoby a uskutečnění jejího výsypu.
- To umožňuje **adresné sledování produkce** odpadu v domácnostech nebo zpoplatnění živnostenských odpadů
- Data umožňují **optimalizaci svozových plánů**, svozových tras, četností svozů nebo úpravy počtu a objemu sběrných nádob na jednotlivých stanovištích
- Současně jde také o **průkazné informace** o realizovaných výsypech odpadových nádob.
- **Investice vs. náklady** a přínosy
- **Senzory** naplněnosti jsou vhodné spíše pro velkoobjemové kontejnery (podzemní kontejnery) a nebo pro analýzu naplněnosti nádob v čase
- Lisovací odpadkové koše moc nákladů neušetří (**náhodný svoz vs. svozové trasy**)
- Motivační systém vyžaduje **dobré nastavení cen**, aby na to obec nedoplatila v nákladech
- Pozor na „**černé pasažéry**“, kteří v zájmu úspor nosí odpad jinam (např. do separačních nádob)

8. Energetické využití SKO

- Energie z odpadu uvolněná jeho spalováním je využita k výrobě tepla a el.energie
- Energetickému využití předchází vytrídění druhotných surovin (materiálově využitelných složek), nebezpečných odpadů a případně biologicky rozložitelných odpadů
- **V principu jde o následující možnosti:**
 - Bez výrazné předúpravy – ZEVO
 - S předúpravou – výroba alternativního paliva (TAP) s následným zpracováním v multipalivových kotlích tepláren nebo cementáren
 - Bioplynové stanice s kogenerací – výroba plynu z BRKO
- **S růstem cen energií roste zájem o tyto technologie i v menších městech, které mají zájem snížit závislost na fosilních palivech zejména u výroby tepla**

8. Energetické využití SKO

▼ Stávající kapacity

▼ Plánované kapacity



energeticky využívat nejvýše **25 %** z celkové hmotnosti kom. odpadů vyprodukovaných na území ČR.

Doporučení na závěr

- **Vedení měst a obcí je ve dvojí roli**
 - Role toho, kdo je odpovědný za chod města a plnění požadavků zákonů i jeho obyvatel
 - Role klienta - klienta společností, které pro ně systémy nakládání s odpady realizují
- **Ať již jsou tou vaší společností velké firmy, menší firmy, cizí firmy, vlastní firmy, vyžadujte jejich aktivitu při stanovování strategií, návrzích zlepšení systému nebo konkrétní řešení.**
 - Ve velké většině těchto firem jsou lidé, kteří vědí a umí a jsou schopni taková řešení navrhnout a realizovat.



Děkuji za pozornost