

Odpady z konzumace potravin na letních festivalech

Ing. Lenka Wimmerová, MSc. PhD.

Katedra aplikované ekologie
FŽP, ČZU v Praze

Letní festivaly a open-air akce s hudební produkcí jsou velmi oblíbené v České republice i celosvětově

- V České republice mají dlouholetou tradici (některé 15-20 let)
- Účast 3-8 tisíc návštěvníků, větší akce 25-35 tisíc lidí (...r. 2019)



Festivaly = jednoúčelová, dočasná města



- Průměrná doba trvání 2-4 dnů
- Kompletní zázemí – ubytování, voda, energie, gastro, zábava



Festival po festivale ...

- **Běžná bilance 80 až 120 tun směsného odpadu za 3 dny ...**



Odpady všude i přesto, že nejsou hlavním dopadem open air festivalů

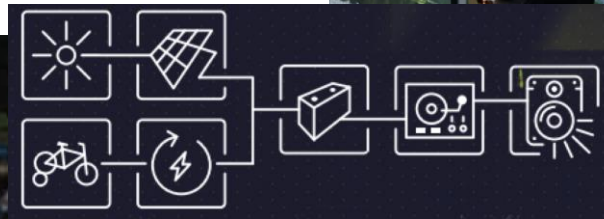


Hlavní kategorie dopadů:

- 75 - 77 % doprava
- **15 - 20 % odpady**
- 3 - 5 % spotřeba energie
- 1 - 2 % spotřeba vody

Zelené a čisté festivaly

- Festivalová třídící linka
- Ruční třídění a sběr
- Zelená energie (FV, kola)
- Motivační programy

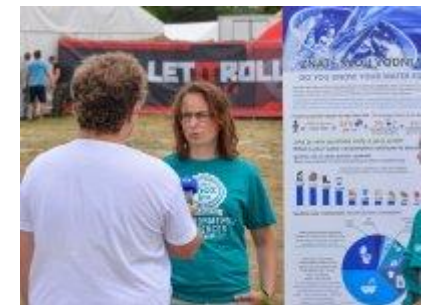


- Navýšení podílu třídění (plasty, papír, sklo, kovy, nápojové kartóny...) a zlepšení logistiky (umístění) košů
- **REC.stage - recyklační dílny, výroba hudebních nástrojů**



Nově snaha o propojení témat

- Trávení volného času
- Ekologická témata – odpady, doprava, stopy



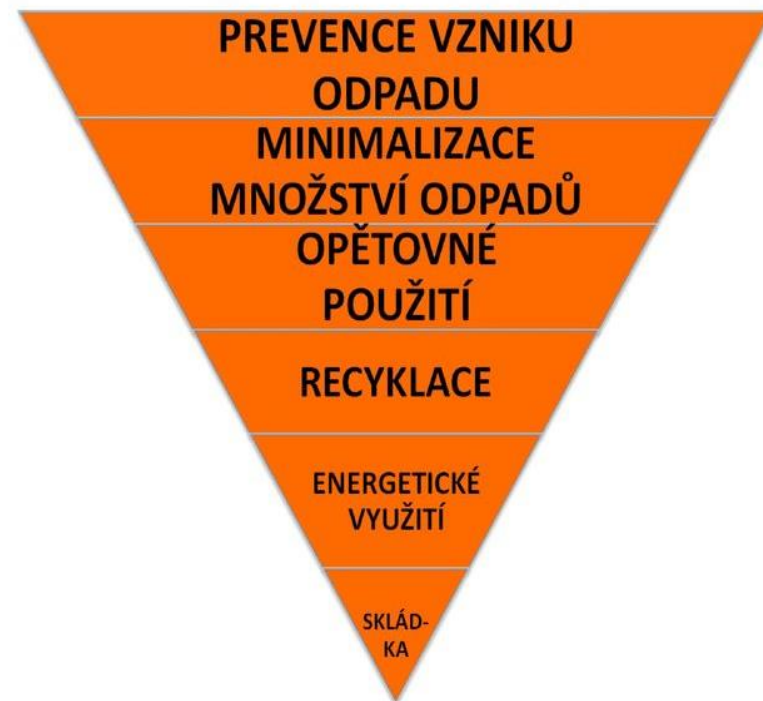
Slabá místa festivalového managementu odpadů

- Ve větší míře opomíjena prevence vzniku odpadů
- Neřešeno nakládání se zbytky jídel (s gastroodpadem)



VYŠŠÍ
PREFERENCE

NIŽŠÍ
PREFERENCE





Charakter festivalových odpadů

Typ odpadu	Zastoupení (průměr bez třídící linky)
Směsný KO	90 - 92 %
Vytříděný plast	2 - 3 %
Vytříděný papír	0,5 - 1 %
Vytříděné sklo	2 - 3 %
Vytříděný hliník	0,5 %
Gastroodpad	1 - 1,5 %
Bioodpad	< 0,1 %

**35 - 40 %
z celkového
množství**
(evidován jen gastro
a bioodpad z festivalových
gastrozón)



**1 - 1,7 tun odpadů
z konzumace
potravin**

Zdroj: ČZU v Praze, FŽP (2017-2019)

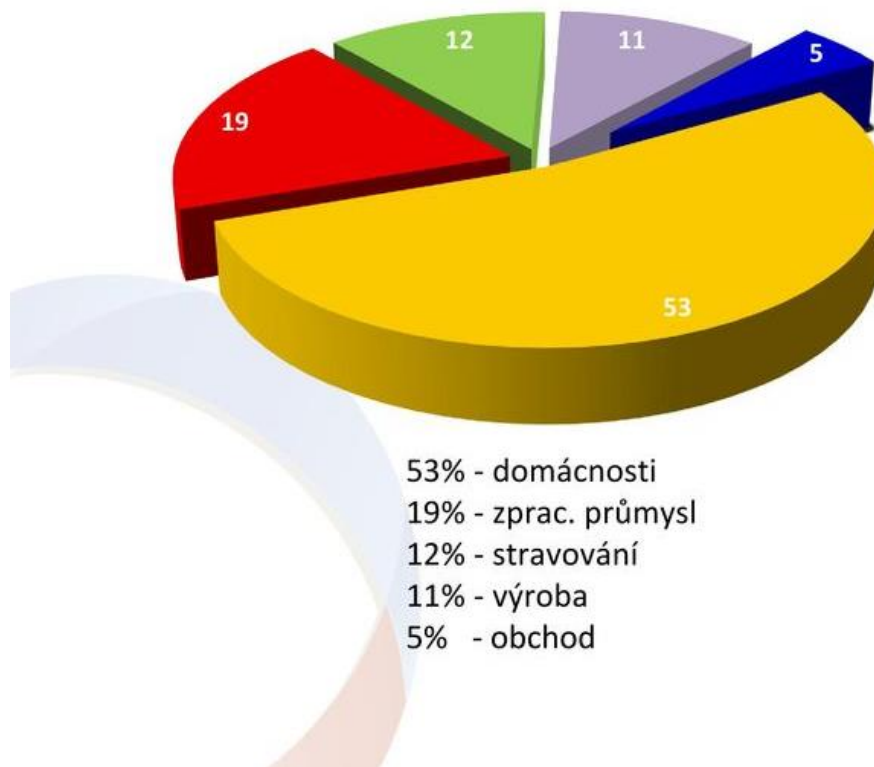
**Odhad celkem:
2,5 - 4,2 tun odpadů
z konzumace potravin**

Gastroodpad a bioodpad ze stanových
městeček zahrnut ve směsném KO



Plýtvání s potravinami v ČR

Jak se v Česku plýtvá?



53% - domácnosti
19% - zprac. průmysl
12% - stravování
11% - výroba
5% - obchod

Ročně se vyhodí do odpadu:

- ☐ Svět: 1,6 miliardy tun jídla
- ☐ Evropa: 89 milionů tun jídla
- ☐ Česko: 830 000 tun jídla

Česko:



- potraviny vyhazují 3/4 českých domácností
- potravinový odpad tvoří 30 % veškerého odpadu českých domácností
- ročně česká domácnost vyhodí jídlo za 20 000 Kč (měsíčně za 1700 Kč)



Plýtvání s potravinami na festivalech

- **Není problém – roli hraje „vyšší“ cena a snaha „ušetřit“ na zábavu**
- **Obecným problémem je plýtvání s pitnou vodou**





Problém – typy potravin, neekologické servírování

- Převažuje fast food, jiné varianty nabízeny minimálně
- Jídla servírována v neekologických nádobách (jednorázové nebo nahodilý výběr rozložitelných nádob)
- Zbytky jídla a obaly končí ve směsi KO

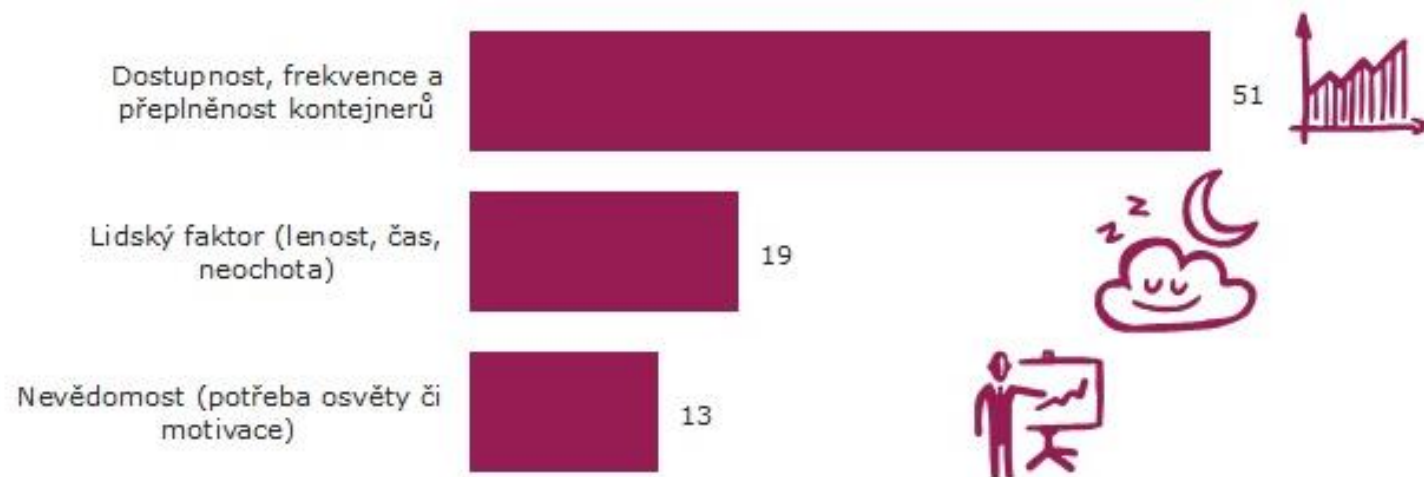
Druh potraviny	Spotřeba vody (l) na 1 kg potraviny
Zelenina	322
Ovoce	962
Obiloviny	1644
Olej	2364
Luštěniny	4055
Ořechy	9063

Druh potraviny	Spotřeba vody (l) na 1 kg potraviny
Mléko	1020
Vejce	3265
Kuřecí maso	4325
Máslo	5553
Vepřové maso	5988
Skopové maso	8763
Hovězí maso	15415

Problém – neochota třídít

- Neochota účastníků:

- nechtějí trávit čas separací zbytků jídla
- nejsou ochotni zbytky shrnovat (lenost, neví proč, chybí motivace)
- chtějí popelnici co nejdříve





Problém – špatně nastavený systém

- Špatné nastavení:
 - nedostatek košů na zbytky jídla, nevhodně umístěné v areálu
 - malá frekvence svozu odpadních nádob (zahnívání bioodpadu)
 - směs typů nádob používaných k servírování (jednorázové, vratné, kompostovatelné, jedlé, příbory, brčka...)
 - výběr nádob bez rozmyslu koncové technologie likvidace
 - neřešení problematiky použitých jedlých tuků
 - nedostatečná informovanost návštěvníků
 - nízké požadavky na prodejce občerstvení

Řešení – využití dostupných technologií

- Zmapování dostupných technologií likvidace
- **Nezbytné hledat řešení v blízkosti místa konání festivalu**

Varianta 1 – kompostování

Varianta 2 – anaerobní digesce

(v obou případech nutný separovaný sběr a správný výběr eko-nádobí)

Varianta 3 – sběr a přepracování použitých jedlých tuků

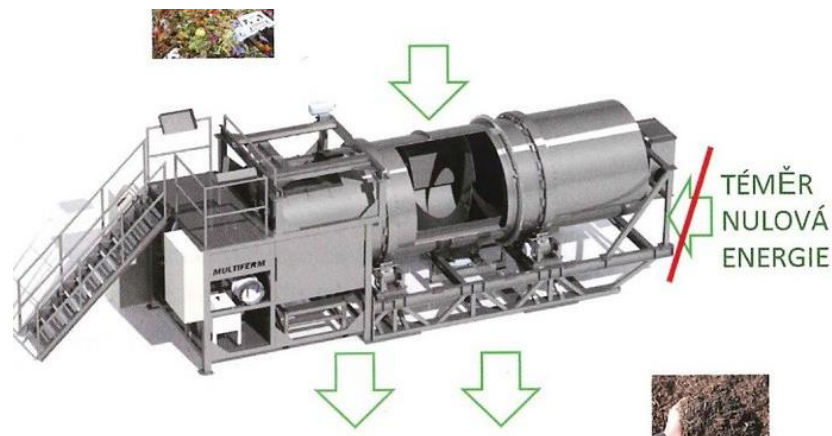


Majitelé fritáků by měli měnit olej při každém desátém použití. To nám dává průměrně 24 litrů použitého oleje ročně na jednu fritézu. Podle průzkumů vlastní friták každá čtvrtá domácnost v ČR. Nemluvě o fritézách z veřejného stravování. Takže ano, fritování je dost neekologické.

1. Kompostování

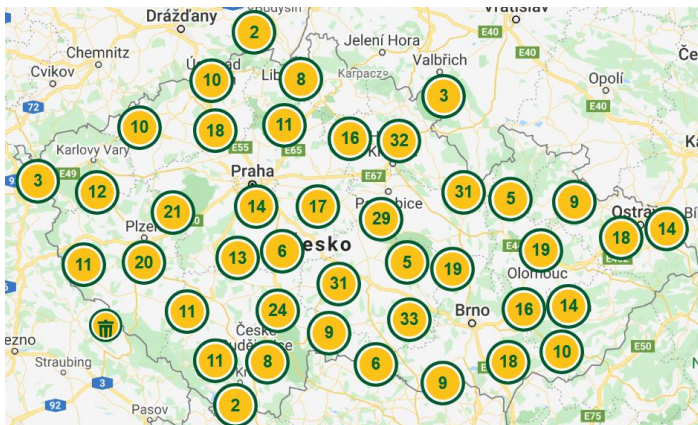


- Biologická metoda zpracování odpadu, za kontrolovaných aerobních podmínek činností mikroorganismů se přeměňuje biologicky rozložitelný odpad na kompost
- **Nutné dodržet podmínku hygienizace – teplota 65°C min. po dobu 5 dní**
- Průmyslové kompostárny s oprávněním pro odpad kód č. 20 01 08 (biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven)



2. Anaerobní digesce – bioplynové stanice

- Biologická metoda zpracování odpadu, za kontrolovaných anaerobních podmínek se činností mikroorganismů přeměňuje biologický odpad na bioplyn
- **Vhodné zohlednit využití bioplynu (plynná směs CH_4 a CO_2)**
- Bioplynové stanice produkují elektřinu a teplo (kogenerace) či bioCNG (pohon dopravních prostředků)





3. Sběr použitých jedlých tuků

- Použité odpadní tuky z veřejného stravování lze znovu využívat a má smysl je sbírat na festivalech
- Použití při výrobě methylesteru, maziv, v kosmetickém aj. chemickém průmyslu; část mohou zpracovat bioplynové stanice
- Jedná se o použité jedlé tuky a oleje z fritovacích nádob, smažících pánví apod., rostlinného i živočišného původu, kód odpadu č. 20 01 25 (jedlé oleje a tuky)





Jednotný systém ekologického servírování

- Zavedení jednotného systému ekologického nádobí (s ohledem na zvolenou technologii likvidace)
- Nutný jednoduchý, přehledný a ekonomicky smysluplný systém
- Organizátoři festivalů mohou stanovit podmínky (pro stánkaře i pro účastníky)
- Organizátoři festivalů mohou nastavit motivační systém (pro účastníky)







Rozšíření nabídky alternativních potravin



SMAŽENÝ KVĚTÁK S BRAMBOREM



HOVĚZÍ GULÁŠ S HOUSKOVÝM
KNEDLÍKEM



ČOČKA NA KYSELO S VEJCEM

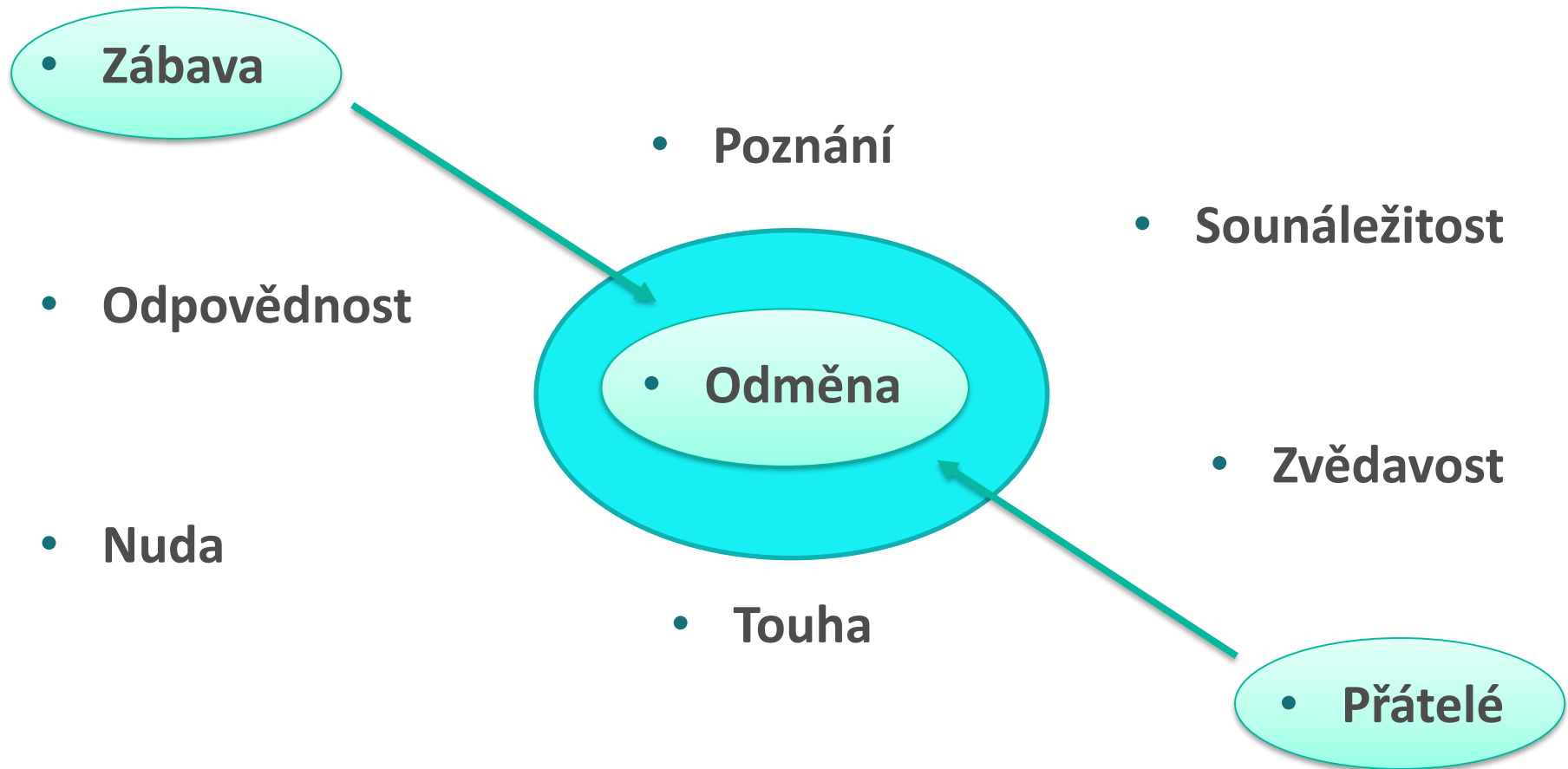


KUSKUS S CUKETOU A BALKÁNSKÝM
SÝREM

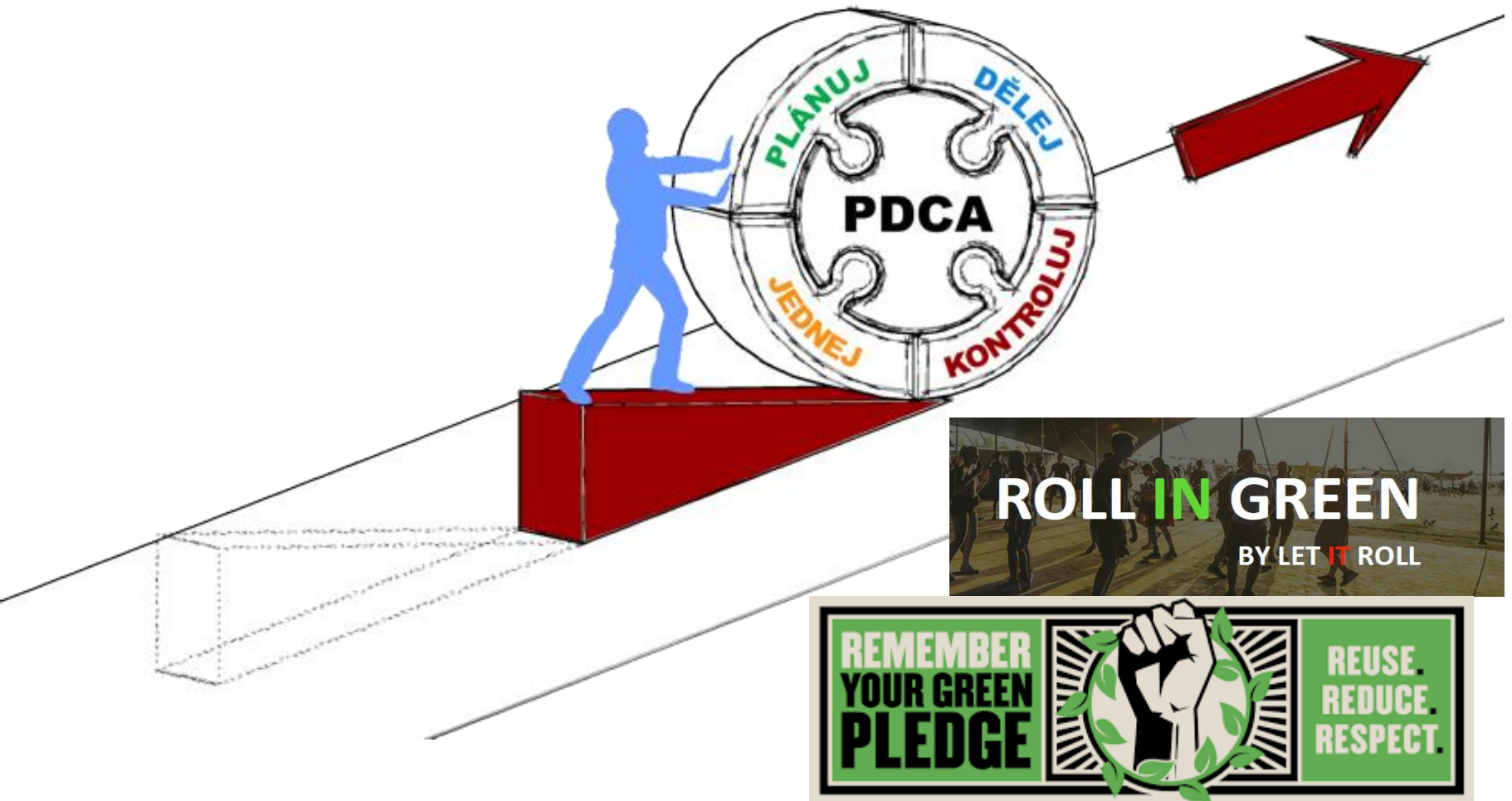




Efektivní systém motivace účastníků



Zpětná evaluace, sdílení příkladů dobré praxe



Děkuji za Vaši pozornost

- Prezentace vznikla za podpory projektu TAČR ÉTA:
Rolling Waste: Environmentální a behaviorální výzkum chování účastníků hudebních festivalů (ev. č. TL03000329) řešeného v letech 2020-2023
- Externí aplikační garant festivalová asociace

 **Festas**



Lenka Wimmerová, Katedra aplikované ekologie, FŽP, ČZU v Praze
<https://www.fzp.czu.cz> e-mail: wimmerova@fzp.czu.cz