

Průvodce předcházením vzniku odpadů z potravin v soukromém sektoru pohostinství a stravování

Obsah

Úvod	5
1. Plýtvání potravinami – celospolečenské téma	6
2. Inspirace dobrou praxí ze zahraničí	11
3. Příklady dobré praxe v České republice	19
4. S jakými požadavky a omezeními je třeba počítat?	24
5. Jakým způsobem zefektivnit provoz a systematicky zamezit produkci odpadů z potravin?	31

Úvod

Tato publikace shrnuje základní informace o problematice předcházení vzniku odpadů v rámci stravovacích zařízení a představuje způsoby její realizace. Cílem průvodce je seznámit společnosti a organizace působící v sektoru pohostinství a stravování s případy dobré praxe ze světa i z České republiky a popsat omezení, se kterými je třeba počítat při praktickém zavádění vybraných opatření do provozu.

Průvodce je určen především pro majitele a provozovatele:



restaurací,



hotelů,



stravovacích
řetězců, cateringu,



školních jídelen,
menz



kantýn
a bufetů,



kaváren,



fastfoodových
řetězců,



dalších stravovacích
zařízení.

Vybraná opatření, která jsou klíčovou částí průvodce, jsou zde strukturována a rozdělena dle životního cyklu potravin v segmentu pohostinství a stravování. Prostřednictvím tohoto průvodce získá čtenář základní přehled o problematice předcházení vzniku odpadů v sektoru pohostinství a stravování a bude se orientovat v problémech a příležitostech, které toto téma přináší.



Co si lze představit pod pojmem předcházení vzniku odpadů?

Z pohledu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, jsou předcházením vzniku odpadu myšlena opatření přijatá předtím, než se látka, materiál nebo výrobek staly odpadem, která omezují:

- množství odpadu, a to i prostřednictvím opětovného použití výrobků nebo prodloužením životnosti výrobků,
- nepříznivé dopady vzniklého odpadu na životní prostředí a lidské zdraví, nebo
- obsah škodlivých látek v materiálech a výrobcích.

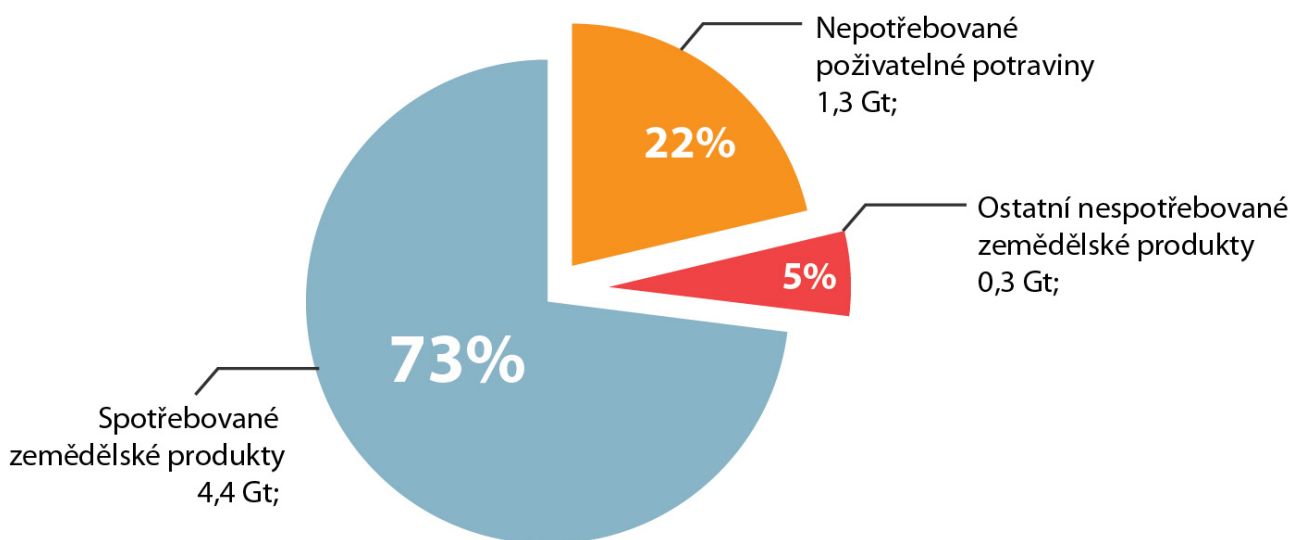
V praxi se jedná o opatření, která vedou k omezení jakékoliv formy plýtvání v provozu a jeho zásobování, ať už jde o samotné potraviny, obaly nebo spotřební materiál při distribuci, přípravě a konzumaci pokrmů. Za vhodné opatření je považováno i darování nezkonsumovaných nebo nevyzvednutých potravin na místo jejich znehodnocení.

1. Plýtvání potravinami je celospolečenské téma

Přibližně třetina celosvětové roční produkce potravin zůstává nevyužita. Pro představu, celková celosvětová zemědělská produkce činí cca 6 Gt (včetně produkce pro nepotravinářské účely)¹. Množství nevyužitých primárních zemědělských produktů je odhadováno na 1,6 Gt, z toho **nespotřebovaných požitelných potravin** až na 1,3 Gt. Takové množství by přitom dokázalo nasýtit na tři miliardy lidí.

Obrázek 1 - Využití globální produkce primárních zemědělských produktů

Zdroj: Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report



K plýtvání nedochází pouze při samotném vyhození potravin či pokrmu. Současně s tím jsou promarněny další zdroje, jako je např. půda, voda, energie, ale i lidská práce, která byla vynaložena při produkci potravin a přípravě pokrmů. V celosvětovém měřítku je odhadována uhlíková stopa (tj. množství vypuštěných skleníkových plynů při konkrétní činnosti či výrobě) produkovaných, avšak nezkonsumovaných potravin na 3,3 Gt CO₂. Pro představu, ze všech států na světě zanechávají větší uhlíkovou stopu jen Spojené státy americké a Čína.³ Například celkové emise z dopravy v USA netvoří ani polovinu emisí z plýtvání potravinami (1,5 Gt CO₂, 2010). Zároveň dochází ke spotřebě a tedy ke ztrátě asi 250 km³ povrchové a podzemní vody, což odpovídá 130x objemu jezera Balaton. Produkce nespotebovaných potravin taktéž nadarmo zabírá skoro 1,4 miliardy hektarů půdy, což představuje téměř 30 % z celosvětové zemědělské plochy. Plýtvání potravinami má také vliv na biodiverzitu v celosvětovém měřítku. Je zřejmé, že vede k pěstování monokultur a k zemědělské expanzi do pralesních oblastí, a tím pádem dochází k úbytku biologické rozmanitosti, včetně savců, ptáků, ryb a obojživelníků.⁴

Obrázek 2 – Ekologické stopy nezkonsumovaných potravin (celosvětové údaje) a jejich ekvivalenty

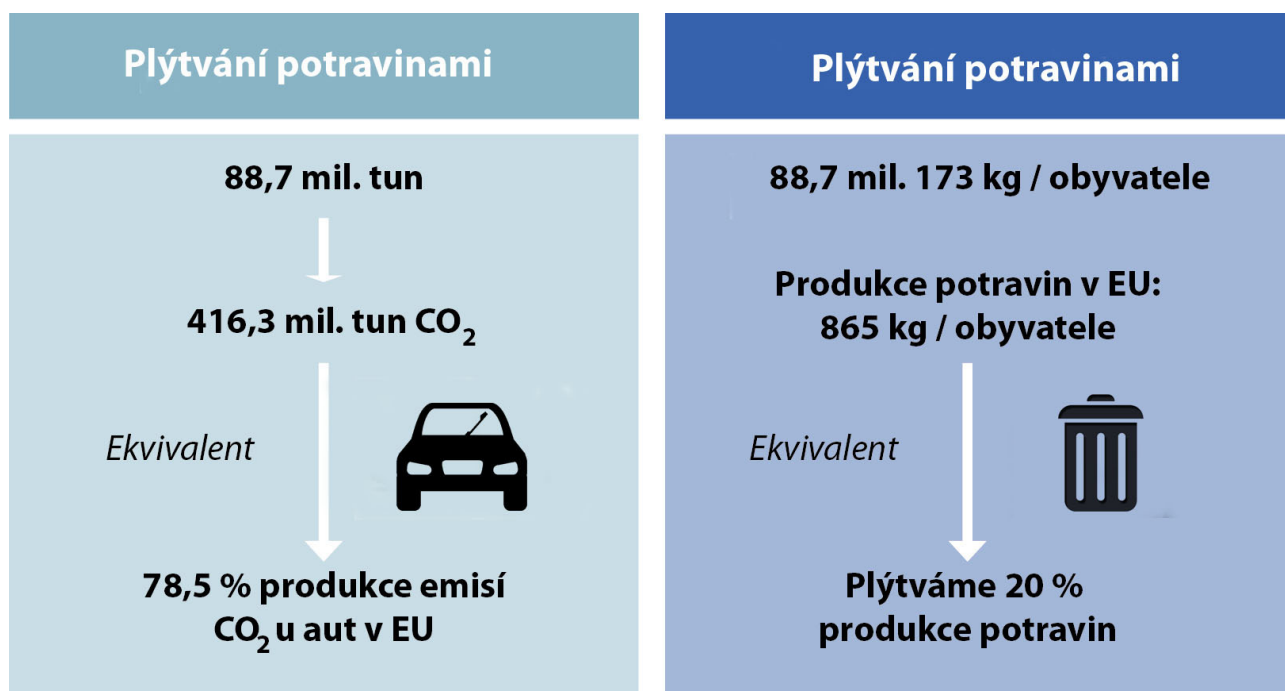
Zdroj: Food and Agricultural Organisation of the United Nations⁵, Eurostat⁶



V rámci států Evropské unie dojde každoročně k vyplýtvání cca 90 milionů tun potravin, což představuje více než 170 kg na osobu.⁷ Jedná se o průměrné hodnoty, konkrétní údaje vztažené na občana ČR jsou nižší, konkrétně se uvádí 81 kg.⁸ Velkou část těchto potravin však tvoří požitelné jídlo, které je stále vhodné k lidské spotřebě.

Obrázek 3 - Plýtvání potravinami v EU a jejich ekvivalenty

Zdroj: FUSIONS Policy Brief - Key recommendations for the private sector, FUSIONS; Estimates of European food waste levels, FUSIONS; Eurostat⁹; European Commission¹⁰



Účinné využívání potravin by vedlo k šetření jednotlivých zdrojů a značně by tak ulehčilo životnímu prostředí. Podle Evropské komise (konkrétně jejího „Plánu pro Evropu účinněji využívající zdroje“) působuje samotná výroba potravin a nápojů 17 % přímých emisí skleníkových plynů a 28 % využití materiálních zdrojů.⁴ K plýtvání potravinami dochází v každé fázi produkčního a dodavatelského řetězce, a stejně tak ve fázi spotřeby (viz Obrázek 5).

Obrázek 4 - Zobrazení gastro odpadu

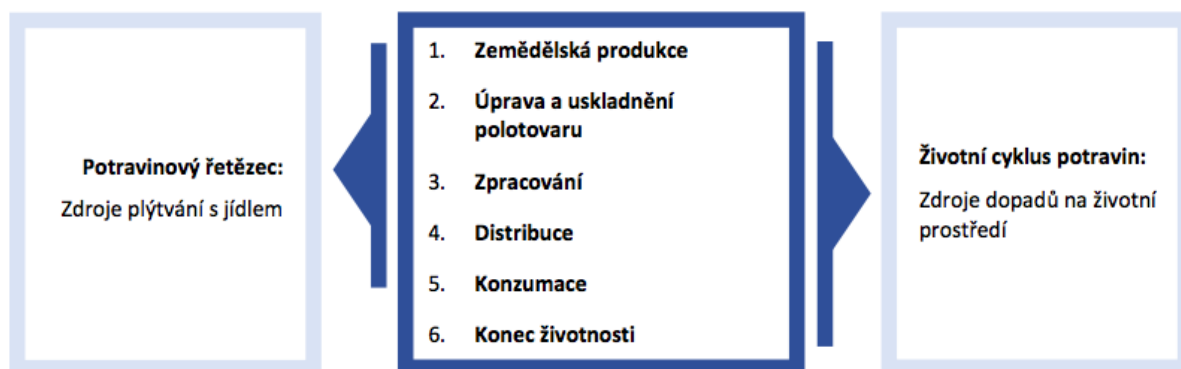
Zdroj: www.eea.europa.eu/cs/signaly/signaly-2012/zaostreno/plytvani-potravinami/image_xlarge



V zemích s nízkými příjmy dochází ke ztrátám potravin především v raných fázích dodavatelského řetězce, např. z důvodu nedostatečných technik sklizení, nevhodných skladovacích a chladících zařízení, nedostatečného zpracování, balení nebo marketingu. Při spotřebě potravin ztráty představují 4 až 16 %. Naopak v zemích se středními a vysokými příjmy dochází k významným ztrátám potravin v posledních fázích řetězce, a to především při konzumaci potravin. Ztráty jsou odhadovány na 31 – 39 %.¹¹ Důvodem je např. nedostatečné plánování nákupu potravin a také skutečnost, že si občané jednoduše mohou plýtvání dovolit¹². Ke snížení plýtvání a ztrát potravin je třeba společného úsilí všech článků produkčního a dodavatelského řetězce, od zemědělců, potravinářského průmyslu, maloobchodníků, stravovacích zařízení až po spotřebitele, kteří by měli využívat potraviny zodpovědně.^{13, 14}

Obrázek 5 - Zdroje plýtvání potravinami a dopadů na životní prostředí

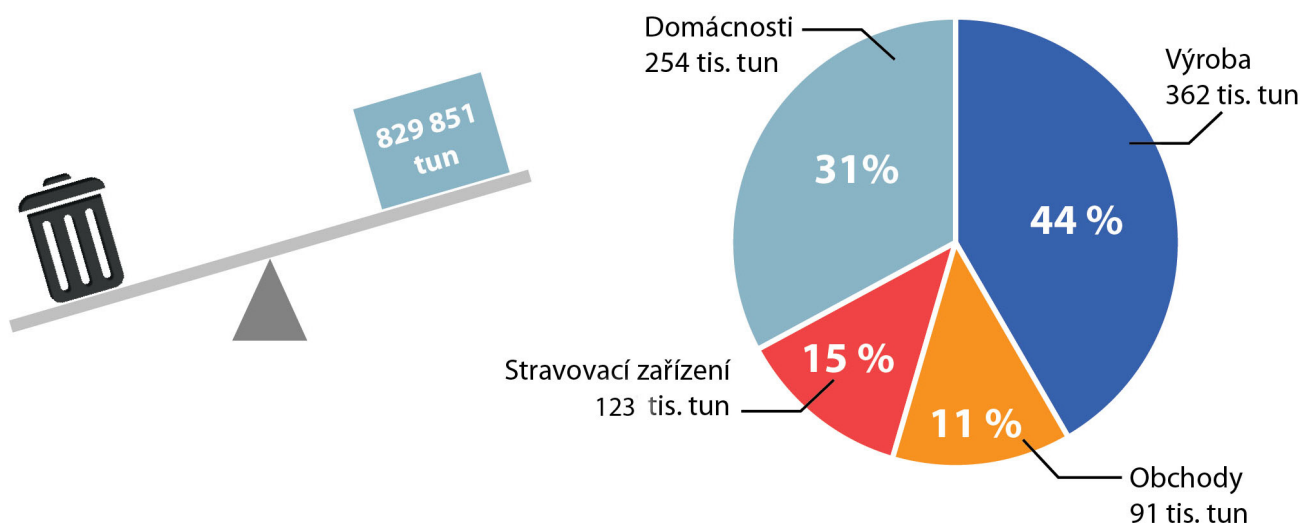
Zdroj: Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organisation of the United Nations, 2013



V České republice se ročně znehodnotí téměř 830 tisíc tun potravin, což odpovídá 6,4 % celkové spotřeby. Největší podíl ztrát je již při samotném procesu výroby, tj. 44 %. Gastronomická zařízení jsou z pohledu plýtvání potravinami relativně úsporná, na celkových ztrátách se podílí 15 %, tedy přibližně 123 tisíci tunami.¹⁵

Obrázek 6 - Plýtvání potravinami v České republice

Zdroj: Technology options for feeding 10 billion people, Options for cutting Food Waste, Study, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis; Karlsruhe Institute of Technology, 2013



Hlavní identifikované příčiny vzniku odpadu z potravin v gastrosektoru.^{16, 17}



- **Velikost porcí:** univerzální velikost porce byla identifikována jako jedna z hlavních příčin vzniku odpadů z potravin. Strávníci si nemohou vybrat velikost porce dle svých preferencí a jídlo tak často zůstává nedojedeno.



- **Přeprava/logistika:** ke vzniku odpadů z potravin dochází také z důvodu přezásobení, neboť je obtížné odhadnout počet zákazníků. Zařízení tak vždy raději objednávají více, aby mohly obsloužit zákazníky i v případě neočekávaného výkyvu poptávky.



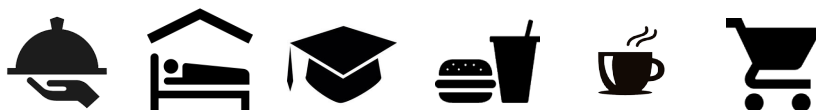
- **Postoje:** v Evropě všeobecně není standardem automaticky nabízet balení nezkonsumovaného pokrmu a jeho odnášení domů. Tato možnost však skrývá výrazný potenciál pro snížení odpadu z potravin v restauracích.



- **Povědomí:** vnímání tématu odpadů z potravin jako celospolečenského problému je v současnosti slabé. Na základě vzdělávání a osvěty však povědomí o této problematice vzrůstá, stejně tak jako vzrůstá povědomí o životním prostředí jako celku.



- **Preference:** školní jídelny mají především potíže s uspokojením stravovacích návyků a potřeb žáků a studentů. Chybí poptávka po snížení plýtvání ze strany strávníků i jejich rodičů, kteří si dostatečně neuvědomují hodnotu potravin.



- **Příprava:** odřezky při přípravě pokrmů většinou končí v odpadu bez uvážení možnosti dalšího využití v jiných pokrmech. Především při přípravě obloh hraje hlavní roli estetika a i strávníci ji často vnímají pouze jako dekoraci a nechávají oblohu na talíři.

2. Inspirace dobrou praxí ze zahraničí

V návaznosti na stravovací zařízení a pro ně relevantní fáze životního cyklu potravin lze nalézt nespočet inspirativních příkladů, z nichž některé jsou níže popsány. Příklady byly vybrány tak, aby ukázaly na možnosti zavedení opatření ve všech fázích životního cyklu potravin (tj. plánování a nákup potravin; skladování potravin; příprava pokrmů; optimalizace porcí a menu; osvěta zákazníků).

Příklady jsou vybrány ze všech relevantních oblastí v gastronomickém sektoru. U restaurací se týkají procesu plánování, přípravy a skladování potravin a identifikace potřeb klienta ohledně velikosti porce. U školních a nemocničních zařízení se věnují především otázce kvality pokrmů, možnostem jejich přípravy a výběru surovin. Z ostatních typů zařízení je popsána problematika stravování formou bufetu, která naráží především na legislativní překážky a nedostatečnou motivaci strávníků potravinami šetřit.

Obrázek 7 - Hlavní příčiny plýtvání s potravinami

Zdroj: Preparatory study on food waste across EU 27 (2010)

	Výroba a zpracování	Velkoobchod a maloobchod		Stravovací zařízení a restaurace			Domácnosti
		Distribuce a velkoobchod	Maloobchod	Pohostinství	Školy	Nemocnice	
Povědomí				●	●	●	●
Znalosti			●	●	●	●	●
Přístup				●	●		●
Preference					●	●	●
Velikost porce			●	●	●	●	●
Plánování				●	●	●	●
Ukládání		●	●				●
Socio-ekonomické faktory							●
Označení			●	●	●		●
Balení	●	●	●				●
Manipulace		●	●				
Řízení zásob		●	●				
Logistika	●			●	●	●	
Požadavky na kvalitu	●		●				
Technické závady	●						

2.1 Fáze plánování a nákupu potravin

Přizpůsobení připravovaného množství pokrmů počtu zákazníků

V gastronomickém sektoru vedou ke ztrátám i logistické problémy, především jde o **těžko předvídatelný počet zákazníků, což znesnadňuje plánování a objednávání surovin**. Částečnou představu může nabídnout počet rezervací, ten je ale využitelný pouze u některých typů zařízení (např. restaurace). Stravovací zařízení se navíc vždy raději připravují na vyšší počet zákazníků, aby zvládly flexibilně reagovat na výkyvy poptávky.¹⁸



Rezervační systém

V italské „Guido Ristorante“ zavedli systém povinných rezervací a suroviny tak připravují na téměř přesný počet zákazníků. Ve spojení s fixním menu se jim daří ušetřit přibližně polovinu odpadu, produkovat kvalitnější pokrmy a zároveň nabídnout nižší ceny. Tento model ale není plošně aplikovatelný, úspěšně jej lze využít především u luxusních restaurací, kde jsou lidé na rezervační systém již zvyklí a restaurace nemají problém naplnit kapacitu.¹⁹

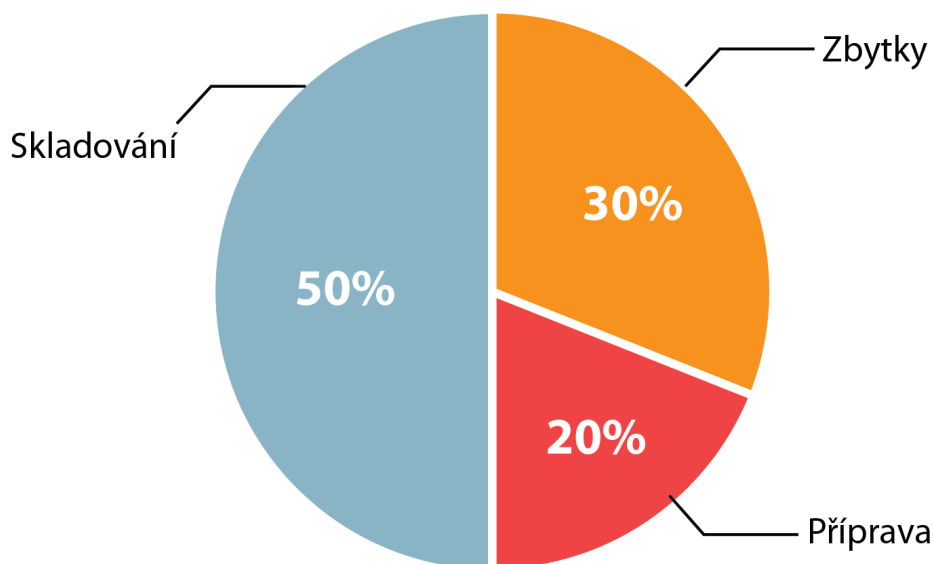
2.2 Fáze skladování potravin

Skladování surovin

Potenciál pro snížení množství odpadů z potravin skýtá i skladování. Přebytky zabírají mnoho prostoru v chladicích boxech a v době, kdy je personál vytížen, je pro pracovníky výrazně snazší přebytky vyhodit, než je znovu balit, vážit a zaevidovat. Díky tomu se neměří, jak velké množství potravin bylo znehodnoceno a přebytky jsou tak velmi těžko sledovatelné. Další prostor pro zlepšení tkví v ukončení skladování surovin v již předpřipraveném stavu (například předem smíchané suroviny), mají totiž zpravidla kratší trvanlivost než nerozbalené a samostatně uskladněné suroviny.²⁰



Obrázek 8 - Znehodnocené suroviny v restauračních zařízeních; Data: Silvennoinen, K., Food waste volume and composition in the Finnish supply chain, 2012, vlastní zpracování.



V restauračních zařízeních způsobuje okolo poloviny všech ztrát nevhodné skladování nebo špatné načasování přípravy pokrmu. Společnost LeanPath vyvinula software pro sledování znehodnocených surovin před konzumací strávníky (z důvodu nadměrné produkce, zkažení, prošlé doby minimální trvanlivosti a ztrát při zpracování). Software nevyžaduje speciální zařízení, zaměstnanci pouze vkládají informace, co se vyhazuje

a proč. Na základě prováděného monitoringu je ze záznamů zřejmé, kterého odpadu bylo v daný týden vyprodukováno nejvíce. Vyhodnocení zadaných údajů slouží k lepšímu rozhodování v případě koupě surovin nebo úpravě velikosti porcí.^{21, 22}

2.3 Fáze přípravy pokrmu

Kvalita pokrmů

Pevně stanovená doba pro konzumaci pokrmu ve školách, která neumožňuje strávnickům vybrat si optimální čas oběda, současně ve spojení s nízkou kvalitou jídla vede k tomu, že žáci a studenti konzumují výrazně méně než za běžných okolností a dochází tak k velkému množství nedojedených zbytků.²³ Studenti si navíc za obědy zpravidla neplatí či je mají za dotovanou cenu, což oslabuje jejich povědomí o hodnotě jídla a vytváří se tak mylný dojem, že plýtvání nemá následky.²⁴

Zároveň může být ve školních a nemocničních jídelnách vyvíjen tlak na cenu pokrmu a v kombinaci snízkou motivací kuchařů může docházet k produkci méně kvalitních pokrmů a více nezkonzumovaného jídla.²⁵



Zvýšení kvality pokrmů

Na střední škole v britském městě Didcot se podařilo během dvou let snížit produkci odpadu o 75 %. Vedoucí stravování David Leake dosáhl tohoto výsledku pomocí optimalizace nabízených jídel tak, aby odpovídala preferencím studentů. Sledoval, jaká jídla si vybírají a co často nedojídají, a podle toho upravil nabídku jídel na další týdny. Dlouhodobě také dává přednost užívání dražších surovin, protože jejich cenu kompenzuje vyšší výživová hodnota. Snaží se zajistit přípravu jídel z co nejčerstvějších surovin a vyhnout se přípravě ve zbytečném předstihu, čímž dále zlepšuje jejich kvalitu.

Výsledkem jeho aktivit je fakt, že množství odpadu se snížilo z 8 – 12 kg na přibližně 2 kg denně, což znamenalo měsíční úsporu přibližně 68 tisíc Kč (2 000 liber, průměrný kurz 2014 = 34,16 CZK/GBP).²⁶

2.4 Fáze optimalizace porcí, menu

Výběr velikosti porce a stravování formou bufetů vč. „all you can eat“

Na plýtvání potravinami v rámci stravovacích zařízení se výrazně podílí zvyk jednotné velikosti porce. Standardizovaná porce nemůže odpovídat potřebám jednotlivců a nezkonzumované části pokrmů tak tvoří přibližně třetinu potravinových ztrát v restauračních zařízeních, v některých případech až polovinu. Možnost výběru velikosti porce by pomohla tyto ztráty snížit.²⁷ Vhodné je také zvažovat účel a dobu konzumace jídla. Během oběda se chtějí zákazníci především rychle najíst, naopak během večeří mají času více, tedy si jídla více užívají, a často i konzumují větší množství než během oběda.²⁸

Samostatnou problematikou je stravování formou bufetů, především typu „all you can eat“. Klienti často vyžadují, aby byla jídla průběžně doplňována až do samého konce akce, což komplikuje další využití přebytků, které podle hygienických pravidel nesmí být znovu použity, pokud opustily kuchyň.²⁹ Lze však využít optimalizace nádob, ve kterých se jídla během doby bufetu doplňují (na začátku ve větších a v pokročilejších hodinách v menších). Taktéž by mělo být zřejmé, o jaký pokrm se jedná (vč. použitého koření apod.), aby se zamezilo nechtěnému naložení porce na talíř. Část pokrmů se může připravovat před zraky hostů, čímž se také optimalizuje velikost porce.³⁰



Přizpůsobení množství pokrmu požadavkům strávnicka

Brian Lipinsky a kolektiv ve své studii „Snižování ztrát a odpadu z potravin“ pod záštitou nevládní organizace „World resources institute“ navrhuje, že by restaurace při použití „a la carte“ menu měly pro zvýšení spokojenosti nabídnout více velikostí porce s adekvátním odrazem v ceně. Druhým návrhem je monitorovat, které části pokrmů zůstávají nejčastěji nedojedeny, a upravit na základě těchto statistik servírování.

Dále se věnují i stravovacím zařízením ve formě „all you can eat“ bufetů, kde si strávnick sám vybírá jídlo i velikost porce. Zde navrhuje 3 hlavní opatření:

- Vyvěsit cedule, které upozorňují strávnicky, aby si brali pouze takové množství jídla, jaké jsou schopni zkonsumovat.
- Nepoužívat tácy, ale pro každý pokrm samostatné nádoby adekvátní velikosti. Strávnicki nejsou omezeni množstvím jídla, které mohou zkonsumovat, ale jsou omezeni množstvím, které při jedné cestě zvládnou odnést. Pilotní projekt ukázal, že tímto způsobem lze snížit množství znehodnocených potravin o 25 až 30 %.
- Třetím návrhem je nahradit systém „all you can eat“ systémem „placení dle hmotnosti jídla“, což by strávnickům přidalo ekonomickou motivaci nebrat si více jídla, než skutečně plánují spotřebovat.

Alternativou pak je systém „all you can eat“ zachovat, ale zároveň směřovat zákazníky k zodpovědnosti skrze symbolické poplatky za odebraná a nedojedená jídla.^{30, 31}



Využití „a la carte menu“ v nemocnicích

Nemocnice v dánském Hvidovre se zaměřila na změnu provozu stravovacích služeb. Důvodem byla snaha snížit plýtvání potravinami. Pevně dané menu bylo změněno na systém „a la carte“, což umožnilo pacientům volbu v pořadí a složení pokrmu a došlo tak k lepšímu řízení servírovaných porcí.³³

2.5 Možnost odnosu nezkonsumovaného jídla

Další možností snížení potravinového odpadu je odnos nedojedeného jídla domů. Z průzkumu společnosti WRAP³⁴ vyplynulo, že v průměru přes 27 % strávnicků svou porci nedojídá. Nejčastějším důvodem je příliš velká porce (52 %) a jen menší část byla z důvodu nízké kvality, špatné chuti nebo použití surovin, které nemají rádi (21 %). A přestože dotázaní ve třech čtvrtinách zmiňují, že by si chtěli odnést přebytky domů, často to neudělají, protože

by si o zabalení museli sami říci, což jim přijde trapné. Když by personál restaurace nabízel zabalení přebytků s sebou automaticky a strážníci si o něj nemuseli říkat, vedlo by to ke snížení množství nezkonsumovaného pokrmu.



Odnosné krabičky od Wiener Tafel

Nezisková společnost Wiener Tafel (organizace, která zejména shromažďuje darované nezávadné potraviny a distribuuje je lidem v nouzi) realizuje také program „Tafelbox“, tj. krabičky na odnos jídla.

Jedná se o plastové krabičky, které jsou nabízeny na konci určité akce návštěvníkům (u provozovatelů hotelů či restaurací, cateringových akcí aj.). Hosté tak mají možnost si např. z bufetu odnést zbylé dobroty a přispět tak k předejití plýtvání s potravinami. Tato krabička stojí cca 50 centů, ze kterých se 20 centy přispívá společnosti Wiener Tafel. Náklady na krabičky může převzít organizátor akce nebo je mohou zaplatit přímo hosté, kteří si takto odnesou nezkonsumované jídlo s sebou. Toto opatření proti plýtvání potravinami v rámci různých akcí doporučuje také město Vídeň v rámci svého programu „Ökoevent“. Více informací je k dispozici na www.oekoevent.at/vermeidung-lebensmittelabfaelle; www.wienertafel.at. Obdobné iniciativy jsou realizovány i v jiných rakouských regionech.



Německé Spolkové ministerstvo pro výživu a zemědělství se zasazuje o informační kampaň proti plýtvání potravinami v rámci iniciativy „Příliš dobré pro popelnici“ („Zu gut für die Tonne“). „Vychutnat si beze zbytku“ („Restlos genießen“) je jeden z běžících programů této iniciativy a společně s organizací Greentable (která provozuje informační portál o nabídkách udržitelné gastronomie, www.greentable.de) podporuje odnos zbytků jídel z restaurací a podobných zařízení. Odnosné boxy je možné koupit ve všech prodejnách METRO Cash & Carry Deutschland. Zapojené restaurace a další stravovací zařízení mohou využívat výhod určité formy propagace (zanesení do databáze na internetových stránkách programu <https://www.restlos-geniessen.de>).



Mobilní aplikace Too Good To Go

Tato mobilní aplikace pomáhá restauracím i lidem zužitkovat jídlo, které by se jinak muselo vyhodit. V její databázi lze najít stovky restaurací z celkem 6 evropských zemí – Dánska, Švýcarska, Spojeného království, Německa, Norska a Francie.

Aplikace umožňuje uživatelům procházet nabídku partnerských restaurací a zarezervovat si u nich porce, které daný den po skončení provozu zůstanou neobjednané. Nabídka menu v aplikaci je orientační, protože nelze s určitostí předem říci, které jídlo na konci dne zbyde.

Toto jídlo je uživatelům nabízeno výrazně pod cenou (od 2 až po necelé 4 libry za porci) a mohou si ho vyzvednout před koncem provozní doby restaurace. Tímto způsobem profitují i restaurace, které mohou zpeněžit jinak nevyužitelné, neobjednané jídlo.³⁵



Inspirativní osobou je podnikatel Przemek Adolf, který provozuje v New Yorku cateringovou společnost. Když hledal nové prostory pro další rozšíření služeb, narazil na volné místo pro restauraci. Přestože původně o provozování restaurace neuvažoval, rozhodl se vytvořit koncept „bezodpadové“ restaurace, ve které může spotřebovat přebytky cateringového byznysu a využít tohoto faktu jako konkurenční výhody k přilákání zákazníků. Jeho menu se mění každý den podle přebytků z cateringu předchozího dne, kuchaři tak mohou být velmi kreativní v tom, co z daných ingrediencí vytvoří.

2.6 Osvěta zákazníků a zaměstnanců

Není pochyb, že velká část úspor závisí na povědomí o problematice u samotných strávníků. Gastronomický sektor ale může stejným způsobem těžit i ze zvýšení povědomí u svých zaměstnanců. Toho lze dosáhnout buď školením zaměstnanců a zvyšováním jejich motivace šetřit potravinami z důvodu ekologických dopadů nebo zavedením monitorování množství a typu odpadů, na které bude navázán odměňovací systém. To zvýší ochotu zaměstnanců přispět k úsporám v rámci své pracovní náplně.



Optimalizace logistiky

Mnoho studií zdůrazňuje důležitost přesných odhadů a plánování. Vedle znalosti preferencí zákazníků je nutné přizpůsobit i proces úpravy, například vařením v několika fázích. Tato možnost je ovšem náročná na počty a vytížení pracovníků a vyžaduje jejich motivaci a angažovanost v problematice minimalizace odpadu. Studie se shodují, že klíčovým faktorem je vzdělávání personálu. Dánský Eurest zdůrazňuje jeho potřebu především u kuchařů a u přípravy sendvičů. Dánská společnost pro stravování a výživu upozorňuje také na potřebu sdílení poznatků, management kvality, využití čerstvých surovin a sezónních nabídek.



Osvěta zaměstnanců a zákazníků

Během Evropského týdne snižování produkce odpadu 25 Eurest restaurací a 2 kavárny v 15 různých místech ve Švédsku pravidelně váží a měří odpad pocházející z přípravy potravin a zpřístupňuje tyto informace personálu a hostům. Poprvé byl projekt implementován v průběhu Evropského týdne pro snižování množství odpadů v roce 2009.

Před spuštěním projektu (listopad 2009) vybrané restaurace vyprodukovaly 7,8 tun potravinového odpadu za den, zatímco po jeho implementaci byla produkce pouze 5,8 tun za den, což znamená snížení ze 130 g na porci na 101 gramů.

2.7 Iniciativy

Omezovat potravinový odpad a současně naplňovat očekávání zákazníka na kvalitu jídel za často vysokého tlaku na čas je velkou výzvou. I z tohoto důvodu vznikají různé iniciativy, které si kladou za cíl hledat společná řešení a poskytovat poradenství či osvětové pomůcky.



„Potraviny jsou cenné“ („Lebensmittel sind kostbar“) je iniciativa Rakouského Spolkového ministerstva zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství (Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft; BMLFUW). Touto iniciativou si ministerstvo klade za cíl v úzké spolupráci s komerční sférou, spotřebiteli, obcemi a sociálními institucemi přispět k udržitelné prevenci a snížení potravinového odpadu. Konkrétně tato iniciativa usiluje o snížení odvrátitelného potravinového odpadu v celém produkčním řetězci; věnuje se osvětě a zvýšení citlivosti na způsob využívání potravin tak, aby se dosáhlo udržitelného snížení potravinového odpadu ve všech oblastech života. Podporuje procesy a systémy v ekonomice (produkce potravin, obchod, gastronomie, atd.), které přispívají k udržitelnému snížení potravinového odpadu. Gastronomie je jedním z důležitých článků.

Více informací na www.bmlfuw.gv.at/land/lebensmittel/kostbare_lebensmittel.html

V Rakouských závodních jídelnách, zdravotnických zařízeních, hotelech a restauracích je ročně vyhozeno přibližně 175 000 tun potravinových odpadů (v hodnotě 320 mil. Euro), kterým by se dalo předejít. Tyto výpočty jsou založeny na detailním zjišťování, které prováděla iniciativa „United Against Waste“ („Společně proti odpadu“) v letech 2014 a 2015 společně s Ústavem pro nakládání s odpady Vídeňské univerzity (BOKU Vídeň) a Vyšší odbornou školou Horního Rakouska (FH Oberösterreich). V rámci tohoto zjišťování bylo sledováno množství a příčiny potravinových odpadů ve více než 50 provozech. Ve stravovacích provozovnách byly identifikovány nejdůležitější možnosti prevence, o které se opírá navazující dialog v tomto odvětví.



„United Against Waste“ („Společně proti odpadu“)

Iniciativa vznikla v roce 2014 jako platforma prolínající nejrůznější odvětví. Spolu s partnery z odvětví stravovacích služeb a pohostinství, s představiteli státu, spolkových zemí, akademických a neziskových organizací chce usilovat o ambiciózní cíl: Redukovat zamezitelné potravinové odpady ze stravovacích provozoven do roku 2020 o polovinu.

Iniciativa vydala příručku s tipy pro gastronomii a hoteliérství s nabídkou služeb:

<https://united-against-waste.at/sich-informieren/broschueren/>

Konkrétně zahrnuje online rychlotest, kde lze získat základní přehled, kolik peněz může provoz ušetřit díky omezení potravinového odpadu. Dále nabízí poradenskou službu formou programu „Küchenprofi [t]“. Ten na základě konkretizace množství vyhazovaných potravinových odpadů pomůže identifikovat konkrétní opatření.

Více informací na <https://united-against-waste.at/>.³⁷

2.8 Shrnutí

Tak, jako se liší stravovací návyky i potřeby jednotlivých lidí, liší se i objem potravin, které při jídle zkonsumují. Přizpůsobení velikosti porce zákazníkovi proto může být dobrou cestou, jak minimalizovat nezkonsumované jídlo. Je také vhodné umožnit zákazníkům samostatně si vybrat právě dostupnou přílohu. Zvážit by se mělo stravování typu „all you can eat“,

které přináší velkou odpadovou stopu. K redukci potravinového odpadu pomáhají i nerušivé popudy, jako jsou informační tabule či odklon od používání táců.

Klíčovou úlohu při volbě ideálního nástroje hraje cílová skupina daného zařízení. Luxusní restaurace se mohou vydat metodou povinných rezervací a sladit tak objem připravovaných jídel s momentální poptávkou. Školní jídelny a menzy, které se spíše než s časovou optimalizací potýkají s nedojídáním porcí, mohou zvážit vaření na základě poptávaného jídla a nasazení kvalitnějších surovin.

3. Příklady dobré praxe v České republice

Níže jsou předloženy příklady dobré praxe realizované v rámci stravovacích zařízení v České republice. Příklady dobré praxe popisují především jednotlivá opatření, která jsou v různých typech stravovacích zařízení využívána a vedou k prevenci vzniku odpadů z potravin. Cílem této kapitoly je čtenáře příručky inspirovat k možným krokům vedoucím k předcházení vzniku odpadů.

Příklady dobré praxe jsou uváděny pro různé typy stravovacích zařízení, jejich relevantnost je zdůrazněna pomocí symboliky zavedené v úvodu průvodce.



AUREOLE FUSION RESTAURANT & LOUNGE

Restaurace se nachází v budově City Tower v Praze. Zaměřuje se zejména na moderní světovou a asijskou kuchyni ve stylu Fusion Cuisine. V roce 2015 získala prestižní ocenění Michelin Bib Gourmand. Šéfkuchař Jiří Král v rámci restaurace využívá následující opatření k předcházení vzniku odpadů z potravin:

- Důkladný výběr velmi kvalitního ovoce a zeleniny vede ke spotřebě maximální části suroviny.
- Důkladný výběr velmi kvalitního a opracovaného masa (pouze část, která bude v restauraci zpracována).
- Aplikace „přesné logistiky zpracování“ surovin, tzn. zaměření postavení jídelníčku na míru vstupním surovinám (využití suroviny napříč menu).
- Volba sezónních a místních surovin.
- Nabídka degustačních menu, vč. optimální porce (menu zahrnuje několik chodů, tomu je přizpůsobená velikost porce jednotlivých pokrmů).
- Zaměření na logistiku a uchovávání surovin, např. za pomoci šokového zmražení. ³⁸

Zdravé a chutné vaření a komunikace školních jídelen s klienty může přinést synergický efekt v podobě menšího množství zbytků v rámci těchto zařízení. Takové aktivity podporuje například program Skutečně zdravá škola.



PROGRAM SKUTEČNĚ ZDRAVÁ ŠKOLA

Jedná se o iniciativu, kterou realizuje spolek Skutečně zdravá škola, z.s. V rámci svého programu se zasazuje o komplexní přístup ke stravování ve školních jídelnách, který by měl být plně integrovaný do života celé školy. Klade si za cíl vytvářet kulturu, jež si jídla váží, dokáže si je vychutnat a učí, odkud jídlo pochází a jak vzniká. Program využívá tématu jídla jako nástroje k zatraktivnění pobytu dětí ve škole, konkrétně prostřednictvím radostného zážitku ze školního oběda a obohacením vzdělávání ve třídě o praktické vzdělávání na školní zahradě, návštěvy farem a lekce vaření. Mimo jiné poskytuje školním jídelnám poradenství jak zavádět čerstvé, sezónní potraviny od místních zemědělců či jak budovat školní zelinářské zahrady. Více informací naleznete na: www.skutecnezdravaskola.cz. ³⁹



SODEXO ČR

Společnost Sodexo v ČR provozuje okolo 80 restaurací, z nichž se většina nachází přímo v klientských firmách. Denně je vyrobeno na 40 tisíc jídel, 5 - 7 % z tohoto počtu je však nutno vyhodit. V roce 2014 činilo nevyužitě jídlo 332 tun. Po dobrých zkušenostech v zahraničí se společnost Sodexo rozhodla zavést i v ČR program „waste watch“ („sledování odpadu“), díky kterému plánuje do roku 2025 snížit objem potravinového odpadu o 30 %.

Waste watch spočívá v monitorování a vyhodnocování odpadů z potravin. Při měření rozděluje odpad do 4 kategorií. První tvoří potraviny, které není možno spotřebovat z důvodu znehodnocení nebo prošlého data spotřeby. Druhou je odpad vzniklý při přípravě pokrmů, jako jsou rostlinné zbytky či skořápky. Třetí kategorii tvoří již připravené porce, které nakonec nebyly vydány zákazníkům. Zde je možno minimalizovat odpad vhodným nastavením služeb pro klienta, např. skrze zúžení nabídky jídel a optimalizace přípravy dle počtu zákazníků v různých denních hodinách. Poslední čtvrtou kategorií jsou jídla připravená i vydaná, která ale zákazníci nedojedli nebo vrátili zpět. Skutečnost, že je odpad měřen, pomáhá dle zástupců společnosti na některých místech zredukovat odpad až o 50 %.

Sodexo usiluje i o rozváznější stravovací návyky zákazníků, pro které pořádá ve všech restauracích na světě tzv. Wasteless Week („bezodpadový týden“). Během tohoto týdne jsou zákazníci pobízeni, aby zbytky pečiva nevyužitého při jídle odkládali do zvláštních nádob. Tato vizualizace objemu zbytků u spotřebitelů způsobuje, že je v daných restauracích v následujících týdnech zaznamenáno výrazné snížení potravinového odpadu.⁴⁰

Obrázek č. 9 Ilustrační snímky k tématu monitorování a vyhodnocování odpadu z potravin

Zdroj: www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1097181328udalosti/215411000101024/obsah/430995-jak-omezit-plytvani-potravinami





EUREST

Společnost Eurest je největší gastronomickou společností v České Republice. Zajišťuje stravování pro více než 360 firem a více než 200 škol a školek. Při své činnosti produkuje několik druhů odpadů, z nichž významnou část tvoří biologicky rozložitelné odpady. Aby bylo možné vzniku těchto odpadů efektivně předcházet, je nutné detailně znát, monitorovat a vyhodnocovat množství odpadů, místa jejich vzniku a suroviny/pokrmu, které nejvíce přispívají ke vzniku těchto odpadů. Dalším důležitým aspektem přispívajícím ke vzniku odpadů jsou požadavky klientů, hostů a omezení vyplývající z platné legislativy. Pro společnost Eurest jsou odpady, přecházení jejich vzniku i následná likvidace důležitými tématy, kterým se aktivně věnuje a své procesy neustále zdokonaluje. Vzhledem k sounáležitosti se skupinou Compass Group, největší gastronomickou skupinou na světě, převzal Eurest jasně definované interní procesy a nástroje, které jsou platné napříč všemi státy, kde se nachází.

Jedním z těchto nástrojů, který společnost Eurest nyní implementuje, je i systém monitorování a evidence množství a druhu biologicky rozložitelných odpadů, které vznikají při poskytování stravovacích služeb. Systém je založen na využití jedinečného IT řešení, zejména propojení hardwarového a softwarového vybavení. Výsledkem je detailní report a díky analýze dat lze přesně určit, které suroviny, procesy a druhy pokrmů v průběhu dne nejvíce přispívají k tvorbě biologicky rozložitelných odpadů. Tato data se následně využívají pro lepší práci s dodavateli, surovinami, recepturami, plánováním, komunikaci s obchodními partnery, atd. Využitím těchto dat lze, podle zkušeností našich kolegů z Velké Británie, snížit množství produkovaných biologicky rozložitelných odpadů až o 50 %. Důležitou součástí celého procesu je i následná komunikace s hosty. Každý si díky konkrétním informacím může uvědomit svůj podíl na vzniku biologicky rozložitelných odpadů a své chování přizpůsobit tak, aby se potravinami zbytečně neplýtvalo.



Aktivity ZŠ Smíškova, Tišnov „Nejsme žádní plýtváci!“

V uplynulém období se ZŠ Smíškova zabývala otázkou šetrného zacházení s potravinami na mnoha úrovních, přičemž hlavní inspirací pro ně byl projekt Českého Rozhlasu Radiožurnálu - Nejsem plýtvák.

Cílem realizovaných aktivit bylo učít žáky, jak vnímat hodnotu potravin a neplýtvat jídlem. Téma plýtvání potravinami bude procházet na této základní škole všemi předměty, např. V matematice budou žáci pomocí statistiky počítat, kolik kilogramů jídla se v jejich školní jídelně každý den vyhodí, apod.

Příklad realizovaných aktivit:

Prvňáci - příprava svačiny (rozdělení do čtyř skupin, příprava jednotlivých částí svačiny).
Sedmáci – zaměření na plýtvání potravinami v domácnosti a řešení, jak upravit rodinné nákupní či stravovací návyky (sledování, jaké potraviny doma vyhazují; sledování spotřeby pečiva, mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, masa, apod.)⁴¹



Projekt „Menu pro změnu“

Glopolis, o.p.s. je nezávislé analytické centrum, jehož cílem je podporovat koncept chytré ekonomiky, která vede k energetické a potravinové zodpovědnosti. Glopolis, o.p.s. se účastní mezinárodního projektu „Menu pro změnu“, který je realizován v devíti zemích EU. Úkolem projektu je vzdělávat lektory v oblasti porozumění souvislostem mezi produkcí potravin, změnami ve společnosti i životním prostředím a kvalitou našeho života. Jejich cílem je poté rozvíjet kritické myšlení studentů a podporovat jejich aktivity vedoucí k odpovědným změnám na škole i v jejím okolí. ⁴²



DHABA BEAS

Dhaba Beas jsou vegetariánské jídelny, které nabízejí široké veřejnosti jídlo připravované s maximálně etickým přístupem k okolnímu světu. Při přípravě jídel se vychází z tradiční indické vegetariánské kuchyně, nejsou používány polotovary, suroviny obsahující geneticky modifikované potraviny a glutaman sodný.

Jídelny Dhaba Beas jsou koncipovány jako bufetový systém „placení dle hmotnosti jídla“, což představuje pro zákazníka ekonomickou motivaci nebrat si více jídla, než zkonzumuje.

Pro snížení množství nespotřebovaného jídla na konci provozní doby jídelen byla zavedena tzv. „Happy hours“, při které je hodinu před zavírací dobou na veškeré vážené jídlo sleva (až 40 %). ⁴³



Centrum sociálních služeb, příspěvková organizace Magistrátu města Brna

Cílem projektu „Meníčka pro bezdomovce“ (oficiální název projektu zní „VYUŽITÍ NEPOTŘEBNÉHO JÍDLA PRO LIDI BEZ DOMOVA“) ve statutárním městě Brně je umožnit kvalitně se stravovat i lidem ve složité životní situaci. Tato pomoc je poskytována zdarma provozovny veřejného stravování, pro něž je krajně neetická likvidace neprodaného poledního menu, případně jiných potravin určených k rychlé spotřebě.

Svoz z restaurací do prostor Městského střediska krizové pomoci je prováděn Centrem sociálních služeb, příspěvkovou organizací Magistrátu města Brna v jednorázových menu boxech, přepravních termotaškách a termovárnicích. Centrum současně pořizuje jednorázové plastové nádoby a prostředky vhodné a nutné pro výdej potravin dle doporučení Krajské hygienické stanice v Brně.

Projekt byl zahájen začátkem roku 2010, a to oslovením restaurací na území městské části Brno střed, které se postupně do projektu zapojovaly. Celkem bylo od roku 2010 do roku 2016 v projektu zapojeno 24 provozoven veřejného stravování, které se postupně přidávaly nebo opouštěly projekt, např. důsledkem ekonomické krize 2012, případně změnou majitele provozovny apod.

V roce 2015 bylo do projektu zapojeno 7 provozoven veřejného stravování a lidem bez domova bylo vydáno 31 828 porcí jídla.

Celkem bylo od února 2010 do konce září 2016 rozdáno 176 805 porcí, což odpovídá cca 70 tunám kvalitních potravin, které by jinak skončily v odpadu. ⁴⁴



Restaurace V Zátíší, „Dýňové menu“

Restaurace V Zátíší ve spolupráci s organizací „Zachraň jídlo“ připravila v říjnu 2016 menu z dýňových „paběrků“.

Každoročně se vyhazuje až třetina jídla pouze proto, že nedosahuje standardizovaných tvarů, ačkoliv na kvalitu a chuť tvar ovoce a zeleniny nemá žádný vliv. Organizace „Zachraň jídlo“ se tomuto problému dlouhodobě věnuje. V říjnu 2016 se do této iniciativy zapojila a aktivně ji podpořila i restaurace V Zátíší. Šéfkuchař Igor Chramec vařil z dýní, které sice neměly ideální tvar, ale v menu chutnaly lahodně.⁴⁵

3.1 Shrnutí

Mezi nejvýznamnější opatření pro minimalizaci odpadu užívaná v pohostinství v České republice patří optimální nastavení porce jídla. K tomu lze přispět nejen vhodnou a ideálně i volitelnou gramáží, ale také využíváním kvalitních surovin při přípravě pokrmu. Efektivní je také nastavení menu tak, aby suroviny byly využitelné ve vícero nabízených pokrmech současně a tím zpracovány bezezbytku.

Pro zákazníky jsou důležitými faktory i způsob placení a vizualizace množství odpadu. Při placení za skutečně odebranou gramáž si lidé dávají pozor, aby jídlo využili s minimálními zbytky. Znázornění plýtvání jim pak pomáhá zamyslet se nad vyhozeným jídlem a ve výsledku se chovat ohleduplněji. Podobný jev lze sledovat i na straně restauratérů, kde samotné měření přispívá ke zvýšení pozornosti personálu. Pro redukci zbytků jídel před koncem provozní doby se pak nabízí výhodnější cenotvorba, která může přilákat více zákazníků.

Další možností snížení potravinového odpadu je odnos nedojedeného jídla domů. Tuto službu poskytuje celá řada podniků, nicméně není většinou ze strany provozovatelů restaurací aktivně nabízena.

4. S jakými požadavky a omezeními je třeba počítat?

V každém odvětví existuje legislativní prostředí a další vlivy, se kterými se musí subjekt vypořádat. Obdobně je tomu i v případě předcházení vzniku odpadů z potravin v gastronomii. Odstranění nebo zmírnění případných bariér může přispět k vhodnějšímu využití potravin a pokrmů a zároveň ke snížení potravinového odpadu. Struktura omezení se pro jednotlivá zařízení liší v závislosti na řadě vlivů, jako např. geografická poloha nebo ekonomická síla v lokalitě subjektu. Jisté vzorce se však u stravovacích zařízení opakují a limitující vlivy tak lze rozdělit do tří základních kategorií: legislativní prostředí stanovené právními normami, technické a technologické prostředí týkající se provozu zařízení a kulturní a etické prostředí, které je určováno společenskými zvyklostmi a trendy. Tato kapitola popisuje významné překážky a faktory pro každou z vyjmenovaných skupin za pomoci konkrétních ilustrujících příkladů.

4.1 Nutnost dodržení legislativních předpisů pro další uvádění pokrmů do oběhu

Všechna stravovací zařízení mají velmi přísná interní hygienická pravidla a požadavky na zdravotní nezávadnost a jakost při výdeji, výrobě a skladování potravin a jídel stanovená zákonem č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, v platném a účinném znění. Zákon provádí vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, v platném a účinném znění. Vyhláška identifikuje podmínky pro uvádění pokrmů do oběhu a dále uvádí způsob stanovení kritických bodů a jejich evidenci. Další navazující vyhlášky upravují specifické požadavky na skladování a uvádění konkrétních potravin do oběhu.

Povinnosti provozovatelů potravinářského podniku

- Dodržovat smyslové, fyzikální, chemické a mikrobiologické požadavky na jakost potravin; v případě, že tyto požadavky nejsou právními předpisy stanoveny, dodržovat požadavky stanovené provozovatelem potravinářského podniku, který potravinu vyrobil.
- Dodržovat ve všech fázích výroby, balení, krájení nebo jiného způsobu dělení a uvádění potravin na trh technologické a hygienické požadavky, způsob a podmínky přepravy, uchovávání a manipulace s potravinami; v případě, že tyto požadavky nejsou právními předpisy stanoveny, dodržovat požadavky stanovené provozovatelem potravinářského podniku, který potravinu vyrobil.⁴⁶

Podmínky uvádění pokrmů do oběhu - pokrmy nevydané ve lhůtě, která byla určena osobou provozující stravovací službu v rámci postupů založených na zásadách kritických bodů, *nelze dále skladovat, opakovaně ohřívat ani dodatečně zchlazovat nebo zmrazovat*. Teplé pokrmy se uvádějí do oběhu tak, aby se dostaly ke spotřebiteli co nejdříve, a to za teploty nejméně +60 °C. Teplým pokrmem se pro účely této vyhlášky rozumí potravina kuchyňsky upravená ke konzumaci v teplém stavu nebo udržovaná v teplém stavu po dobu uvádění do oběhu,

rozvozu nebo přepravy.⁴⁷ Označování rozpracovaných pokrmů, polotovarů, cukrářských výrobků a pokrmů – specifické požadavky označování na obalech jednotlivých porcí platí pro zchlazené nebo zmrazené pokrmy, balené studené pokrmy a cukrářské výrobky při uvádění do oběhu. Mimo jiné se uvádí datum použitelnosti nebo minimální trvanlivosti, údaj o teplotě skladování, a jde-li o zchlazené a zmrazené pokrmy, též údaj o způsobu ohřevu. Jde-li o teplé pokrmy v jednoporcovém balení, musí být spotřebitel vhodným způsobem informován o názvu pokrmu a době spotřeby.

Dělení pokrmů a jednotlivé požadavky:

- Zchlazený pokrm, tj. teplý nebo studený pokrm, který byl po ukončení výroby neprodleně zchlazen na teplotu +4 °C a nižší ve všech částech pokrmu.
- Zmrazený pokrm, tj. takový, který byl po ukončení výroby neprodleně zmražen na teplotu - 18 °C a nižší ve všech částech pokrmu.
- Studený pokrm, tj. potravina kuchyňsky upravená ke konzumaci za studena a uchovávaná v chladu po dobu uvádění do oběhu, rozvozu nebo přepravy.

Uchovávání a podávání potravin při chladírenských teplotách – potraviny musí být po tepelném opracování, nebo pokud se žádný tepelný proces nepoužívá, po konečné přípravě, co nejrychleji ochlazeny na teplotu, která nevede k ohrožení zdraví.⁴⁸

Rozmrazování potravin probíhá takovým způsobem, aby se minimalizovalo riziko růstu patogenních mikroorganismů nebo tvorba toxinů v potravinách. Při rozmrazování musí být potraviny vystaveny takovým teplotám, které nevedou k ohrožení zdraví. Po rozmrazení se musí s potravinami zacházet tak, aby se minimalizovalo riziko růstu patogenních mikroorganismů nebo tvorba toxinů v potravinách.⁴⁹

Balení potravin

- Materiál použitý pro první balení a další balení potravin nesmí být zdrojem kontaminace.
- Obalové materiály musí být skladovány takovým způsobem, aby nebyly vystaveny riziku kontaminace.
- Při prvním a dalším balení musí být postupováno tak, aby nedošlo ke kontaminaci produktu.
- Zejména u plechovek a sklenic musí být popřípadě zajištěno, aby byly neporušené a čisté.
- První a další obaly pro opakované použití u potravin musí být snadno čistitelné, a je-li to nezbytné, snadno dezinfikovatelné.⁵⁰

Požadavky na potraviny jsou také upraveny prováděcím právním předpisem, vyhláškou č. 282/2016 Sb., o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních. Tato vyhláška je účinná od 20. 9. 2016.

Ve školách lze nabízet k prodeji, prodávat nebo umísťovat reklamu na potraviny, které splňují níže uvedené požadavky:

- neobsahují sladidla vyjma žvýkaček bez cukru, nebo kofein, nejde-li o čaj a nealkoholické nápoje s čajovým extraktem,
- neobsahují trans mastné kyseliny pocházející z částečně ztužených tuků, nebo
- nejsou energetickým nebo povzbuzujícím nápojem nebo potravinou určenou pro sportovce nebo pro osoby při zvýšeném tělesném výkonu.

Dále je možné ve školách a školských zařízeních nabízet k prodeji, prodávat nebo umísťovat reklamu na nezpracované ovoce a nezpracovanou zeleninu a ovocné a zeleninové šťávy a nektary bez přidaného cukru.

4.2 Organizačně-technické požadavky

Nutnost zajištění odpovídajícího technického a technologického vybavení vyplývá z platného legislativního rámce. Ten totiž předurčuje, jakým způsobem může být s potravinami nakládáno a ovlivňuje technologie používané pro jejich uchování. Potřebná opatření a řešení se odvíjejí od aktuálního technického a logistického zázemí podniku, ale také od jeho finanční situace – nasazení moderních technologií totiž může limitovat vysoká pořizovací cena, jako je tomu např. u šokového zmražení a chlazení. Následuje výčet hlavních organizačně-technických prvků, které mohou brzdit implementaci ideálních postupů pro předcházení vzniku odpadu.

Technologie pro šokové zmražení a chlazení

„Blast chill“ a „Shock freeze“ jsou technologie chlazení potravin používané ve stravovacích zařízeních. „Blast chill“ je uzpůsobeno pro rychlé chlazení tepelně upravených pokrmů na 3 °C pomocí chladného proudícího vzduchu. Umožňuje tak rychleji překonat kritické teploty 10 - 60 °C, kde dochází k nejvyššímu množení bakterií a zhoršení kvality jídla oproti klasickým lednicím. Technologie „Shock freeze“ umožňuje na podobném principu rychlé zmražení potravin z pokojové teploty, čímž dochází k tvorbě menších ledových krystalů a tedy menšímu narušení struktury jídla a maximálnímu zachování jeho vlastností. Tyto technologie jsou však stále výrazně dražší než klasická řešení, mohou si je tak dovolit pouze stravovací zařízení s velkým obrátem a v rozvojových oblastech se prakticky nepoužívají.



ČESKÁ FEDERACE POTRAVINOVÝCH BANK

Česká Federace potravinových bank je spolek s humanitárním zaměřením. Je řízena předsednictvem, ve kterém jsou zastoupeny hlavní charitativní organizace a potravinové banky působící na území České republiky. Jednotlivé potravinové banky (každá potravinová banka většinou pokrývá území jednoho kraje) pracují na principu daném Chartou evropských potravinových bank, který se promítá do stanov České federace potravinových bank. Potravinová banka shromažďuje zdarma potraviny, skladuje a přiděluje je humanitárním nebo charitativním organizacím, které poskytují potravinovou

pomoc potřebným lidem.

Pro využívání zbylých menu a jiných jídel ze stravovacích zařízení jsou aktuálně limitující následující faktory:

- Vybavení potravinových bank (různé vybavení pro různou distribuci potravin, např. studená, mražená nebo teplá cesta).
- Absorpční kapacita – existence sítě, avšak s malou kapacitou.
- Komplikované plánování vařených pokrmů, pokud není jistota, jaké suroviny budou dodány.
- Drahé vybavení stravovacích zařízení (např. technologie na šokové zmrazení).

Situace jednotlivých bank je však odlišná, a proto je praktické obrátit se s dotazy či nabídkou konkrétní spolupráce přímo na nejbližší regionální potravinovou banku.

Logistika a přeprava potravin

Dalším faktorem je složitost a logistická náročnost transportu potravin. Především u potravin podléhajících rychlé zkáze dochází k velkým ztrátám díky nekonzistentnímu chlazení a překládkám.⁵² I potraviny, které se dostanou až do skladu restaurace, jsou tímto procesem ovlivněny, a proto je zkrácena jejich zbývající doba minimální trvanlivosti / doba použitelnosti. Restaurace mohou v tomto směru zlepšit situaci využíváním vyššího podílu místních surovin a využitím rozvozových služeb.⁵³

Dalším aspektem je omezení možností **dalšího využití nevydaných jídel**. 64 % restaurací⁵⁴ vnímá překážky v možnostech darování nespotřebovaných potravin na dobročinné účely. Vedle legislativních pravidel a obav ze zodpovědnosti jsou to především zvýšené náklady ve formě nutnosti zajištění dalšího transportu a skladovacích prostor. Situace je však řešitelná, jak je patrné z výše uvedeného příkladu dobré praxe v Brně, kde Centrum sociálních služeb realizuje projekt „Meníčka pro bezdomovce“ již od roku 2010. Při darování nevydaných jídel je klíčové dodržení optimálního postupu v rámci kritických kontrolních bodů pro převoz z restaurací a teplot stanovených prováděcím právním předpisem (+ 60 °C) za využití odpovídajících termoboxů a termonádob, na které mohou potravinové banky čerpat příspěvky z vybraných dotačních titulů.

Datová základna a nastavení systému

Pro efektivní řešení problému je v první řadě třeba problém pojmenovat, co nejpřesněji kvantifikovat a měřit. V tomto směru stále chybí ucelená data, která by pomohla nastavit systém a motivovala instituce i jednotlivce. Zlepšit tuto situaci se snažil evropský projekt FUSION (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies, realizovaný od srpna 2012 do července 2016), který v rámci svých aktivit zdůrazňoval nezbytnost znalosti množství odpadu z potravin, aby mohlo dojít k jeho snížení. V projektu FUSION byly vytvořeny jednotné definice a popsán proces získávání, sběru a analýzy dat. Optimalizace a sledování potravinových odpadů se v České republice zavádí do praxe,

jak uvádí dva příklady stravovacích řetězců uvedené v kapitole 3. Technologické vybavení vedle odpovídající váhy může zahrnovat hardware a software pro sledování specifických toků odpadů vznikajících v provozu.



BYZNYS PRO SPOLEČNOST

Hlavním cílem platformy Byznys pro společnost je podporovat odpovědné podnikání, tj. zásady, které zahrnují etický přístup v řízení společnosti, respekt k potřebám společnosti, zaměstnanců, zákazníků, partnerů a šetrnost vůči životnímu prostředí. Byznys pro společnost realizuje projekty se zaměřením na problematiku předcházení vzniku odpadů z potravin, jako je např. „Národní potravinová sbírka“.

Na základě zkušeností v této oblasti identifikuje platforma jako limitující faktor skutečnost, že neexistují podrobnější data o plýtvání potravinami. Zároveň bez znalosti a analýzy těchto dat není možné efektivně nastavit systém.⁵⁵

4.3 Kulturní a etické prostředí

Povědomí o plýtvání potravinami

Ve vyspělých zemích lidé nevnímají hodnotu potravin z celosvětového pohledu, mezi státy přitom existují velmi výrazné rozdíly. Nejméně ze svých příjmů utrácí za nákupy potravin pro domácnost občané USA – 6,4 % (2015), nejbohatší evropské státy okolo 10 %, Česká republika 15,9 %, ale chudší evropské země již přesahují 30 % a světově nejchudší země utrácí za potraviny i přes polovinu svých příjmů.⁵⁶ Z toho je evidentní, že ve vyspělých zemích je hodnota potravin vnímána jako výrazně nižší a plýtvání je pro rodinu malým zásahem do finanční situace. Je proto potřeba, aby docházelo ke vzdělávání a osvětě obyvatel v oblasti dlouhodobé udržitelnosti produkce a spotřeby potravin, aby lidé dokázali náležitě ocenit aktivity těch producentů a prodejců (patří sem i sektor stravování), kteří se snaží plýtvání omezovat.



ZACHRAŇ JÍDLO, z.s.

Spolek „Zachraň jídlo“ upozorňuje na neefektivní spotřebu potravin a snaží se rozšířit povědomí o správném nakládání s potravinami i mezi běžnou veřejnost. Pořádá proto řadu projektů, jako je například „Paběrkování“ nebo „Křivá polévka“.

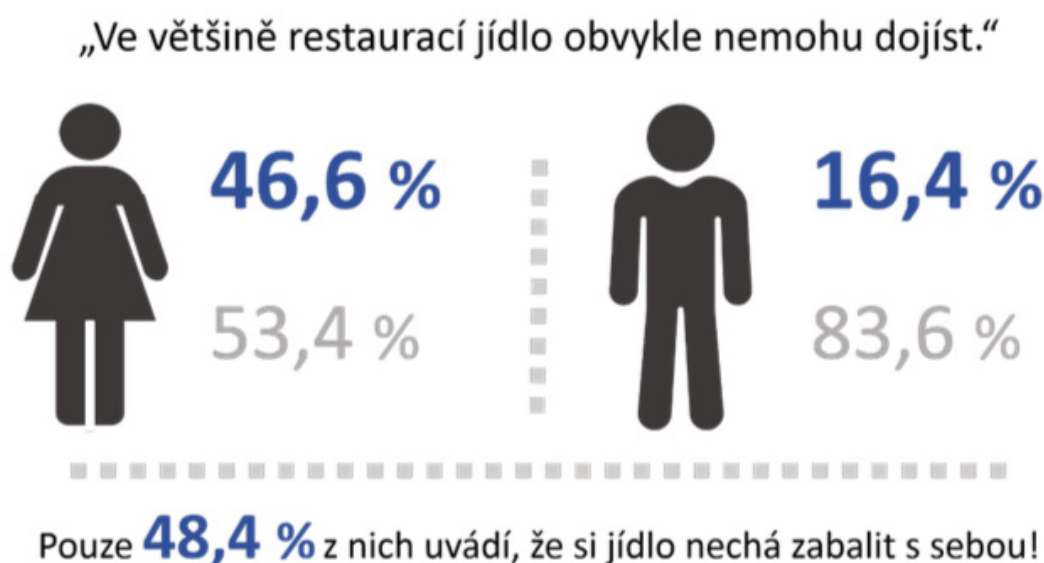
Jeden z limitujících faktorů jsou informace o správném nakládání s potravinami, proto „Zachraň jídlo“ zdůrazňuje důležitost vzdělávání a osvěty napříč celým dodavatelským řetězcem, od prvovýroby, přes stravovací zařízení až po občany.⁵⁷

Spotřebitelé ve vyspělých zemích mají přehnané nároky na vizuální kvalitu potravin. Mnohdy produkty stejné výživové a chuťové kvality zůstávají na pultech díky vizuálním defektům a následně musejí být zlikvidovány. Pro restaurace jsou přitom tyto potraviny skvělou příležitostí pro úsporu nákladů, protože je mohou využít do pokrmů, kam přichází například nakrájené, nebo do populárních „domácích limonád“. V současnosti je limitující skutečnost, že se k takovým potravinám nemohou dostat, neboť často dojde k jejich vyřazení ještě před transportem.⁵⁸

Ke snížení plýtvání by mohli přispět i samotní zákazníci stravovacích zařízení. V průzkumu⁵⁹ se 16 % dotázaných mužů a 47 % žen vyjádřilo, že porce ve stravovacích zařízeních v České republice jsou pro ně příliš velké a obvykle je nedojedí. Přesto pouze 48 % z nich si nechává zbylé jídlo zabalit s sebou. Pokud by restaurace zabalení jídla s sebou více podporovaly, například upozorněním v jídelním lístku nebo nabídkou od číšníka při odnosu jídla, mohly by významnou část těchto ztrát eliminovat.

Obrázek 10 - Velikost porcí v restauracích

Data: Průzkum⁶⁰, vlastní zpracování



Etiketa stolování

Dalším zdrojem znehodnocených potravin jsou pravidla etikety na společenských akcích. Obsluha kupříkladu začíná servírovat nový chod až po kompletním odnesení přechodného chodu. Pokud se tak někteří účastníci více zapojí do diskuze a jídlo jim zbyde, pravidla etikety doporučují zbytek jídla nechat odnést, aby nezdržovali další chod pro ostatní účastníky. Naopak pokud se využije forma rautu, měl by hostitel pro účastníky zajistit, aby si mohli chody volně vybírat během celého večera. Podle pravidel etikety si účastník vždy nabírá pouze malé množství jídla, aby nevypadal nenasytně a nehrozilo, že jídlo přepadne přes okraj talířku. Musí tedy být neustále k dispozici velké množství jídla, což vede jak k jeho rychlejšímu znehodnocení, tak k větším zbytkům.⁶¹ Jedním z opatření spojených s podáváním jídla formou rautu je důkladné označování jídel, aby bylo zabráněno nabrání jídel, která účastníci rautu nepreferují.

4.4 Shrnutí

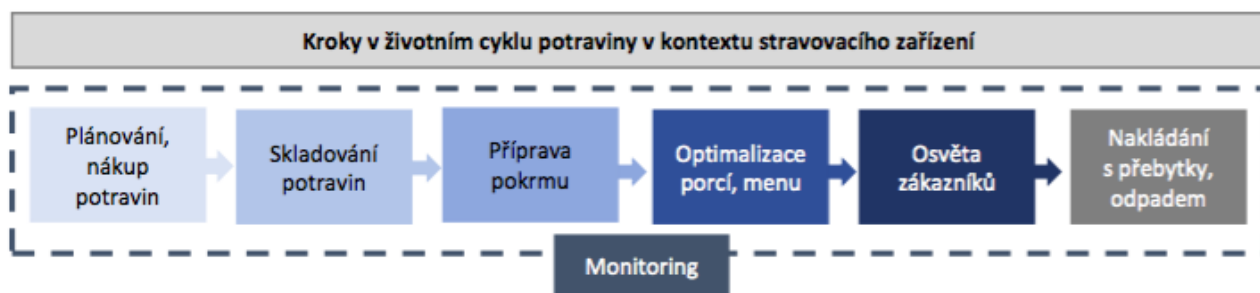
Je zřejmé, že stanovený legislativní rámec podnikání je pro subjekty působící v pohostinství v řadě ohledů specifický až limitující. Zákonem nastavené mantinely se odrážejí v nastavení technologických procesů v zařízení. Pro soulad s omezujícími normami je zapotřebí specifického vybavení (např. pro zmrazení a chlazení), které by prevenci vzniku

odpadů značně napomohlo, pro podnik ale často představuje finanční zátěž. Využitelnost potravinového odpadu je ovlivněna i logistikou a časem přepravy od jednoho článku řetězce ke druhému, které dále ukrajují z doby vyhrazené pro spotřebu potravin. Výzvou je též monitoring celého procesu, jenž znesnadňuje nejednotné postupy ve sbírání dat. To se snaží změnit evropský projekt FUSION. I přes existující bariéry je potřebné, aby stravovací zařízení využívala účinných nástrojů pro snížení potravinového odpadu, a to i ve formě moderních technologií.

Z makropohledu je prevence vzniku potravinových odpadů ztížena tím, že vyspělý západní svět nepovažuje efektivní využívání jídla za bezprostředně naléhavé téma, a v očích zákazníků restaurací je tak tato problematika často v pozadí. Nezanedbatelná část odpadů z potravin vzniká i díky nepsaným společenským pravidlům, kdy se považuje za zdvořilé spotřebovat jen část z nabízeného jídla, které je navíc průběžně doplňováno.

5. Jakým způsobem zefektivnit provoz a systematicky zamezit produkci odpadů z potravin?

Opatření pro předcházení vzniku odpadů z potravin je třeba realizovat v jednotlivých fázích životního cyklu potravin (s ohledem na segment ovlivnitelný stravovacími zařízeními), dle kterého jsou níže uvedená opatření také rozdělena. Monitoring odpadů z potravin je vhodné realizovat ideálně v každé fázi životního cyklu potravin, neboť z toho je následně zřejmé, kde dochází k největšímu množství znehodnocených potravin a lze se na tuto oblast zaměřit, případně aplikovat příslušná opatření k předcházení vzniku odpadu.



MONITORING

Oddělené třídění odpadu z potravin do několika kategorií:

- Odpad produkovaný ve skladu.
- Odpad produkovaný v kuchyni.
- Odpad produkovaný zákazníky.
- Odpad vzniklý přebytkem připravených porcí.

Důvodem je následné vyhodnocení množství odpadu z potravin a související ceny. Dále je možné definovat část odpadu, kterému nelze předejít, jako jsou zbytky vznikající při přípravě jídla (např. slupky od brambor).

Na schématu jsou indikovány jednotlivé kroky životního cyklu potravin v kontextu stravovacích zařízení. Tyto kroky jsou dále rozepsány do samostatných opatření, která je možné na základě zahraniční a národní praxe na úrovni stravovacích zařízení realizovat. Zvlášť jsou uvedena opatření, která obecně vedou k prevenci odpadů (nejsou však zaměřená na předcházení vzniku odpadů z potravin).

A. Plánovat předem nákup a využití potravin.

- Preferovat nákup většího, ale optimálního množství trvanlivých potravin.
- Seskupovat objednávky do větších celků.
- Nákupy realizovat skrze jednoho společného nákupčího (tj. konzistentní přístup jedné osoby, který nevede k duplicitám).
- Kontrolovat doručené potraviny.
- Preferovat kvalitu před kvantitou z důvodu využití větší části potravin (např. ovoce, zelenina vč. slupky).
- Označit všechny potraviny datem doručení.
- Využívat lokální a sezónní potraviny.

- Využití pravidla 20 / 20, tj.: 20% nadzásobení pro rušný den a dalších 20 % zmrazených potravin pro případ nenadálé události.

B. Skladování potravin

- Zacházet opatrně se zásobami potravin tak, aby nedošlo k jejich poškození. Poškozené zboží vždy vrátit dodavateli.
- Pravidelně rovnat zásoby tak, aby nové suroviny byly uloženy do zadní části skladovacího prostoru (tj. nejstarší suroviny budou automaticky spotřebovány jako první; tzv. systém FIFO, „First In First Out“).
- Použít odpovídající nádoby k uložení potravin. Použít vakuové balení některých surovin z důvodu prodloužení doby použitelnosti.
- Zvolit správné postupy při chlazení teplých pokrmů.
- Nastavit správné teploty v chladicích zařízeních pro různé typy potravin.
- Pravidelně kontrolovat datum spotřeby / min. dobu trvanlivosti u potravin uložených jak v lednici, tak ve skladu (1x týdně).
- Monitorovat poptávku po různých pokrmech a tím zabránit přílišnému skladování jednotlivých surovin. Zároveň identifikovat potraviny, které na skladu nesmějí nikdy chybět.
- Zjednodušit nabídku, aby se zabránilo zbytečnému skladování rezervních potravin.

C. Příprava pokrmu

- Využívat základní suroviny napříč celým menu.
- Vytvořit menu, ve kterém bude použito méně ingrediencí z důvodu snížení rizika množství prošlých surovin.
- Vytvořit „specialitu dne“ jako vhodný prostředek, jak využít potraviny, kterým bude končit expirační doba.
- Identifikovat, které potraviny se stávají nejčastěji odpadem.
- Využívat sezónních a lokálních potravin.
- Využívat trvanlivých surovin.
- Vyhnout se vyhazování ořezků potravin typu ryb, masa, ovoce a zeleniny (využít ořezané části k výrobě paštik nebo polévek).
- Zmrazení přebytečných bobulovin pro pozdější přípravu pyré nebo smoothies.
- Příprava strouhanky nebo krutonů ze zbylého pečiva.

D. Optimalizace porcí, menu

- Nabízet několik různých velikostí porcí, které budou zákazníkovi vyhovovat (např. na základě zjištění, že většina zákazníků nezkonzumuje celý salát, a dle toho nabídnout menší porci; dětské porce).
- Změnit pevně dané menu na systém „a la carte“ (hosté vybírají libovolné kombinace z dostupných jídel, příloh a nápojů). Tento systém dovoluje lepší řízení servírovaných porcí.

- Plánovat menu takovým způsobem, aby byly prioritně využity rychle se kazící potraviny.
- Při sestavování menu brát v úvahu roční období a sezónnost potravin.
- Zvážit zavedení akcí na podporu spotřeby potravin blížících se datu použitelnosti.
- Využít přebytečných potravin s přihlédnutím k jejich bezpečnosti (datum spotřeby, čerstvost).
- Každý den zaznamenávat množství odpadu z potravin, vyhodnocovat záznamy a přezkoumat cíle pro snížení produkce odpadu z potravin.

D. Osvěta zákazníků

- Nabízet zabalení jídla s sebou, či zabalení nezkonsumovaného pokrmu.
- Používat jeden talíř pro hlavní jídlo i pro salát.
- Nabízet různé velikosti menu.
- Vizualizovat zbylé pokrmy.
- Zajistit zpětnou vazbu a názory zákazníků k velikosti pokrmů a návrhy plýtvání potravinami.

E. Možnosti nakládání s přebytky a vzniklým odpadem

- Darovat potravinové přebytky potravinovým bankám před vypršením doby trvanlivosti.
- Prověřovat možnosti pro recyklaci odpadu z potravin.
- Omezit potravinové obaly.
- Umístit několik shromažďovacích prostředků menší velikosti pro shromažďování odpadu z potravin (např. do blízkosti místa, kde dochází ke krájení). Použít shromažďovací nádoby s kolečky pro zlepšení dostupnosti shromažďovacího prostředku v rámci kuchyně. Opatřit shromažďovací prostředky štítky s odlišným popisem (aby nedošlo k záměně např. se směsným komunálním odpadem). Umístit plakáty a pokyny v blízkosti vzniku odpadu z potravin pro připomenutí zásad třídění zaměstnancům.

Opětovné použití

- Vyvarovat se používání jednorázových předmětů, nádobí.
- Vracet prázdné nádoby dodavateli (např. obaly na vejčička).
- Využívat bedny a tašky na více použití.
- Preferovat vratné lahve při nákupu tekutin.
- Odebírat zboží od dodavatelů v opakovaně použitelných obalech, jako jsou např. skládací přepravky.
- Používat omyvatelné ubrousky, ubrusy, ručníky.
- Nakupovat úklidové prostředky ve větších baleních do nádob pro několikanásobné doplnění.
- Nepodávat dochucovadla v obalech a nádobách na jedno použití.
- Využívat opakovaně použitelných džbánů, mís, či zásobníků a tedy snižovat množství odpadu z malých jednorázových porcí balení (např. semínka, mléko, cukr, máslo, džem, koření).
- Nabízet kohoutkovou pitnou vodu v karafách.

Poznámky

1. 1 gigatuna se rovná 10^{12} kilogramů, tedy 1 miliardě tun.
2. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organisation of the United Nations, 2013
3. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organization of the United Nations, 2013
4. www.eea.europa.eu/cs/signaly/signaly-2012/zaostreno/plytvani-potravinami
5. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organisation of the United Nations, 2013
6. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics
7. www.eea.europa.eu/cs/signaly/signaly-2012/zaostreno/plytvani-potravinami
8. Technology options for feeding 10 billion people, Options for cutting Food Waste, Study, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis; Karlsruhe Institute of Technology, 2013
9. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics
10. http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/index_en.htm
11. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organization of the United Nations, 2013
12. Technology options for feeding 10 billion people, Options for cutting Food Waste, Study, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis; Karlsruhe Institute of Technology, 2013
13. www.eea.europa.eu/cs/signaly/signaly-2012/zaostreno/plytvani-potravinami
14. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organisation of the United Nations, 2013

15. Technology options for feeding 10 billion people, Options for cutting Food Waste, Study, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis; Karlsruhe Institute of Technology, 2013
16. Preparatory study on food waste across EU 27 (2010)
17. https://united-against-waste.at/wp-content/uploads/2015/05/UAW_GastroLR.pdf?fa6be0&fa6be0
18. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organizational of the United Nations, 2013
19. www.expo2015.org/magazine/en/taste/ugo-alcianti--limiting-food-waste-with-set-menus-and-reservations-only-restaurants.html
20. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organizational of the United Nations, 2013
21. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/foodspill/Food%20Waste%20Volume%20and%20Composition%20Focus%20on%20Food%20Service%20Sector.pdf>
22. www.leanpath.com/
23. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organizational of the United Nations, 2013
24. Preparatory study on food waste across EU 27 (2010)
25. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organizational of the United Nations, 2013
26. www.theguardian.com/teacher-network/teacher-blog/2014/may/22/schools-food-waste-save-money
27. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organizational of the United Nations, 2013
28. <https://united-against-waste.at>
29. Food wastage footprint, Impact on natural resources, Summary Report, Food and Agricultural Organizational of the United Nations, 2013
30. <https://united-against-waste.at>

31. www.wri.org/publication/reducing-food-loss-and-waste
32. www.yuoki.de/; www.okinii.de/standorte/dusseldorf/
33. www.hvidovrehospital.dk/menu/Afdelinger/Kokkenet/
34. www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/OOH%20Report.pdf
35. <http://toogoodtogo.dk/>
36. www.nowastenetwork.nl/en/catering/eurest-restaurant-food-campaign/,
www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwiF3-ft9o3MAhXHqxoKHek5ARoQFgggMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.prewaste.eu%2Findex.php%3Foption%3Dcom_k2%26view%3Ditem%26_task%3Ddownload%26id%3D641%26Itemid%3D94&usg=AFQjCNH7sOcCbhaj7jKXS25HBwyschktw&cad=rja
37. <https://united-against-waste.at/>
38. Na základě osobního pohovoru, www.aureole.cz
39. www.skutecnezdravaskola.cz
40. <http://odpovednefirmy.cz/sodexo-denno-meri-kolik-jidla-se-v-restauracich-vyhodi-zbytku-diky-tomu-vyrazne-ubylo/>, <http://potravinypomahaji.cz/sodexo-v-cesku-a-na-slovensku-zacalo-merit-jak-se-plytva-v-restauracich/>
41. www.zssmiskova.cz/aktuality/nejsme-zadni-plytvaci, www.rozhlas.cz/radiozurnal/zajimavosti/_zprava/svacina-se-neobjevi-v-aktovkach-sama-od-sebe-vedi-prvnaci-v-tisnove-jejich-ucitele-se-inspirovali-projektem-nejssem-plytvak--1585733
42. <http://glopolis.org/cs/>
43. Na základně emailové komunikace, www.beas-dhaba.cz/cz/
44. www.menickaprobezdomovce.cz
45. www.vzatisi.cz/novinky.htm?news=79
46. zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, v platném a účinném znění

47. vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, v platném a účinném znění
48. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin, příloha II, obecné hygienické požadavky pro všechny provozovatele potravinářských podniků (kromě přílohy I), kapitola IX - ustanovení týkající se potravin.
49. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin, příloha II, obecné hygienické požadavky pro všechny provozovatele potravinářských podniků (kromě přílohy I), kapitola IX - ustanovení týkající se potravin.
50. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin, příloha II, obecné hygienické požadavky pro všechny provozovatele potravinářských podniků (kromě přílohy I), kapitola X - ustanovení týkající se prvního balení a dalšího balení potravin.
51. Na základě telefonického rozhovoru, www.potravinovabanka.cz
52. www.cleanmetrics.com/pages/Ch9_0923.pdf
53. www.sustainabletable.org/5664/food-waste
54. www.foodwastealliance.org/about-our-work/assessment/, Food Waste Reduction Alliance, USA
55. Na základě osobního pohovoru, <http://byznysprospolecnost.cz/>
56. www.ers.usda.gov/data-products/food-expenditures.aspx, United States Department of Agriculture, Economic Research Service, USA
57. na základě osobního pohovoru, <http://zachranjidlo.cz/>
58. www.eater.com/2015/11/6/9678274/food-waste-business-juice
59. www.vyplnto.cz/databaze-dotazniku/53489/
60. www.vyplnto.cz/databaze-dotazniku/53489/
61. Velká kniha etikety, Ladislav Špaček

