

nébih

*termőföldtől
az asztalig*

MARADÉK NÉLKÜL

Élelmiszerhulladék-megelőzés az élelmiszerláncban

Dr. Kasza Gyula

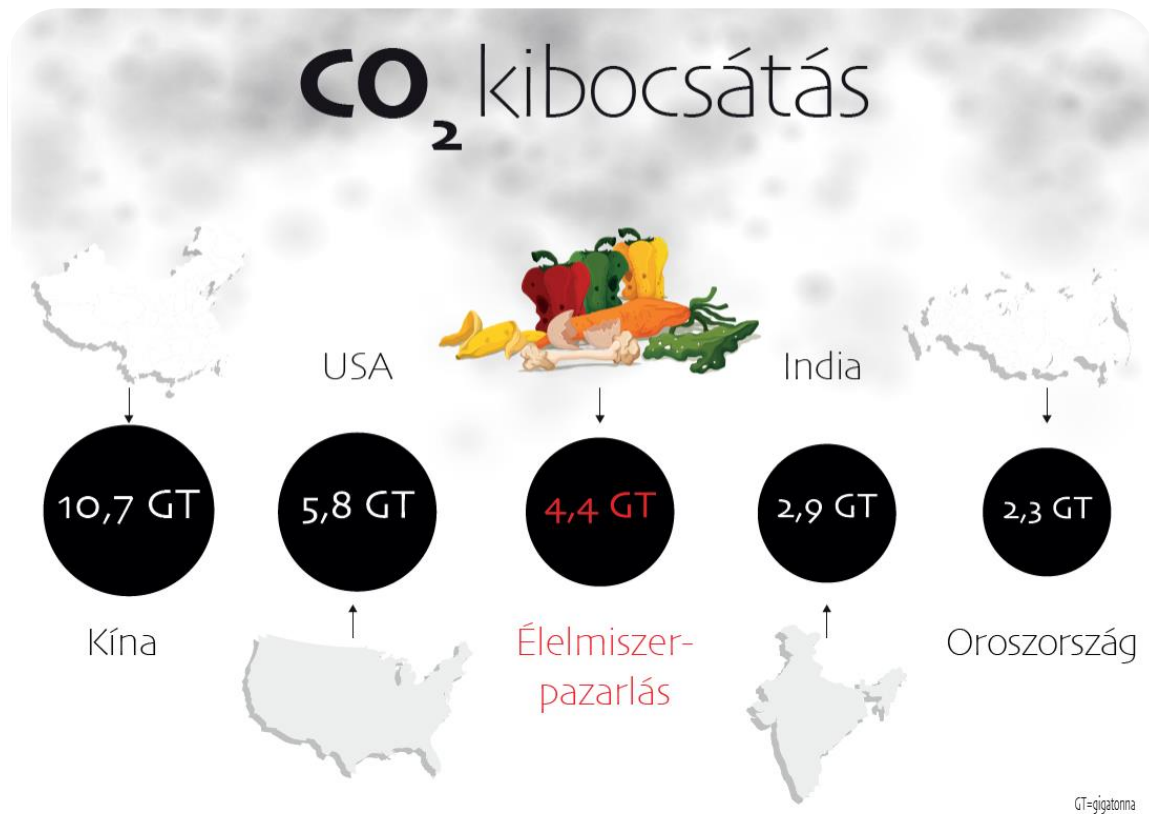
Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

*Országos Szaktanári Továbbképzés – élelmiszeripari szakmacsoport
Budapest, 2019. november 20.*

HELYZETKÉP



A megtermelt élelmiszer **egyharmada = 1,3 milliárd tonna**





Fejlődő országok



670 millió tonna/év



310 milliárd USD/év



Fejlett országok



630 millió tonna/év



680 milliárd USD/év

Mit nevezünk valójában
élelmiszerhulladéknak?
És élelmiszerpazarlásnak?

Élelmiszerhulladék

- Sokféle definíció létezik. Van, amely összemossa a zöldhulladékokkal (2008/98/EK irányelv)
- FUSIONS: **Olyan élelmiszerek és nem ehető élelmiszer-összetevők, amelyek kikerülnek az élelmiszerláncból, hogy megsemmisítsék vagy újrahasznosítsák őket.**
- Leegyszerűsítve: **olyan élelmiszerek és élelmiszer-összetevők, amelyeket valamilyen okból NEM ESZÜNK MEG**

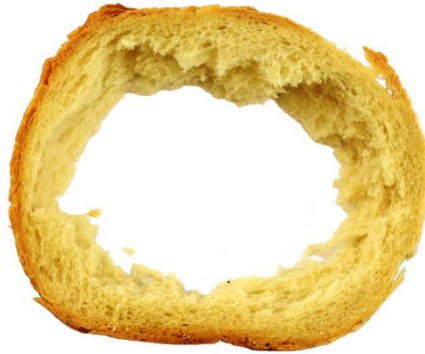
- **Mi történik vele?**

- **Takarmány (!)**
- Komposzt
- Biogáz
- Kommunális hulladék
- Csatorna

Milyen típusai vannak?



Nem elkerülhető
élelmiszerhulladék



Potenciálisan
elkerülhető
élelmiszerhulladék



Elkerülhető
élelmiszerhulladék



HULLADÉKPIRAMIS

EU körforgásos gazdaság cselekvési terv, 2015

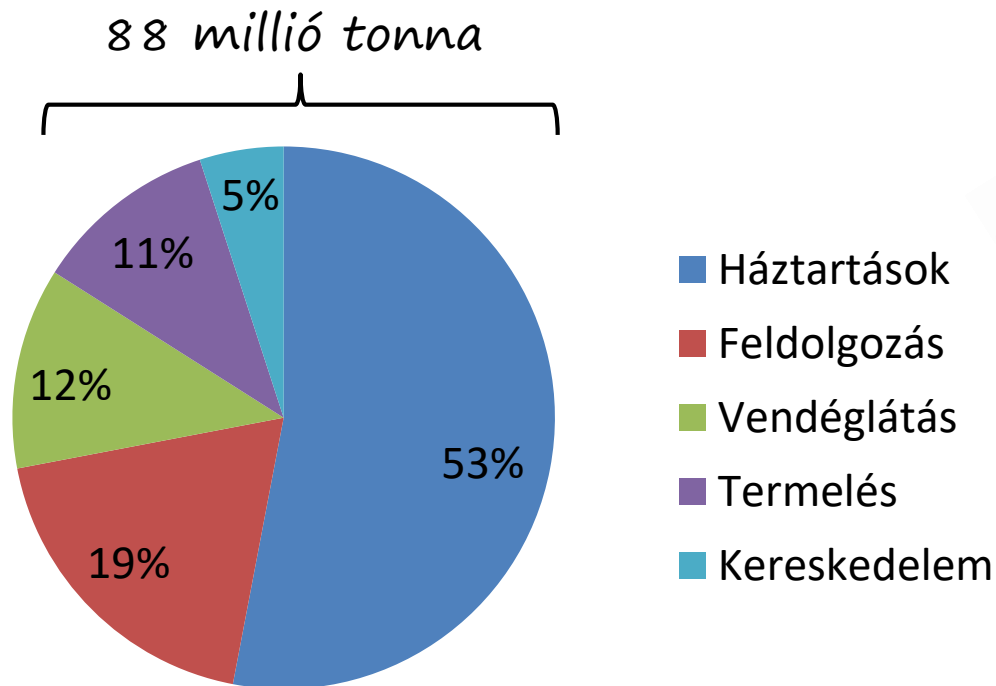


A hulladékhierarchia sorba állítja a hulladékok kezelésének lehetséges módjait, a környezeti hasznosság szempontjából.

A legelső lépcsőfok, a megelőzés a legkedvezőbb, és minden következő lépcsőfok egy kicsit rosszabb megoldást testesít meg, mint az előző.



Európai adatok röviden



46.5 millió tonna



Minden összetett problémára van egy
egyszerű,
de ROSSZ
válasz.

H. L. Mencken

Jellemző **egyszerű, de rossz** válaszok:

- Miért nem adjuk a vendéglátásban megmaradt ételeket a rászorulóknak?
- Miért nem adjuk a lejárt élelmiszereket a rászorulóknak?
- Miért nem lehet a vendéglátásban megmaradt ételeket állati takarmányozásra felhasználni?
- Miért semmisítjük meg a hatóság által lefoglalt ép élelmiszereket ahelyett, hogy jótékonyági szervezeteknek ajánljuk fel?

További válaszok: Kasza, Gy., Szabó-Bódi, B., Lakner, Z., & Izsó, T. (2018). Balancing the desire to decrease food waste with requirements of food safety. Trends in Food Science & Technology.

A sajtó, valamint az NGO-k megkereséseit és javaslatait több éven keresztül **egyeseivel** válaszoltuk meg, végül egy **szemléletformáló kampány** elindítása mellett döntöttünk, bevonva minden érintett szereplőt:

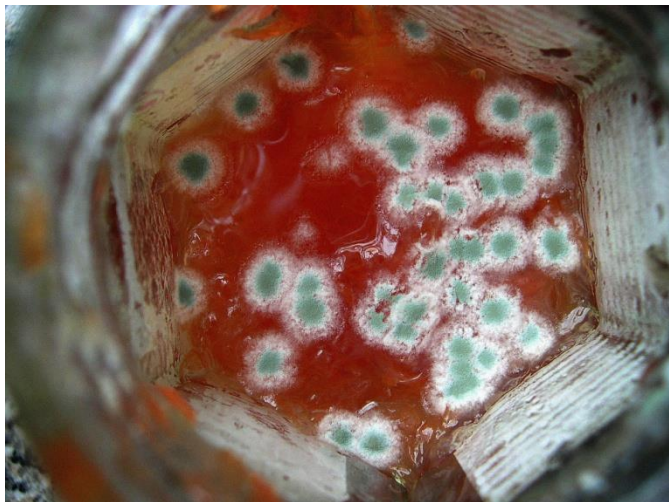


Maradék nélkül
maradeknelkul.hu 

A Maradék nélkül program alappillérei

- Háztartásban keletkező élelmiszerhulladék felmérése
- Szemléletformáló kommunikációs kampány
- Iskolai program
- Jó gyakorlatok összegyűjtése

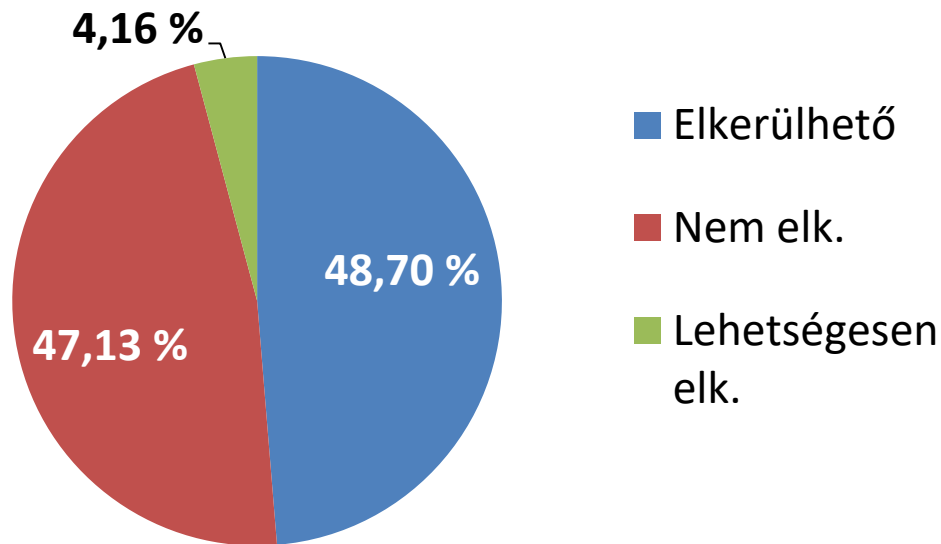
A háztartásokban keletkező élelmiszerhulladék mérése



Mérési eredmények

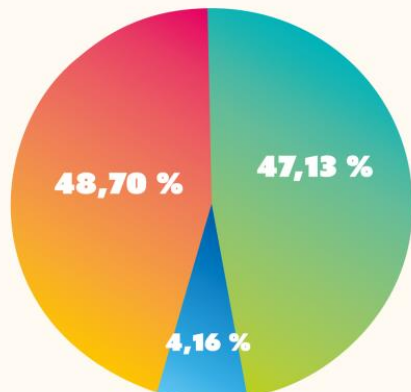
Fogyasztói felmérés a **háztartásokban (n=100) jelentkező élelmiszerpazarlásról, FUSIONS módszertan alapján (EU ajánlás)**

68 kg/fő/év



További adatok: Szabó-Bódi, B., Kasza, G., & Szakos, D. (2018). Assessment of household food waste in Hungary. British Food Journal, 120(3), 625-638.


ÖSSZES ÉLELMISZERHULLADÉK



- nem elkerülhető
- potenciálisan elkerülhető
- elkerülhető

FEJENKÉNT

nem elkerülhető  **32,1** kg/fő/év

potenciálisan elkerülhető  **2,8** kg/fő/év

elkerülhető  **33,1** kg/fő/év



Gyermekkori szemléletformálás



- Nincsenek pontos magyar iparági adatok az élelmiszerhulladék mennyiségéről a többi szektorban
- De! Hamarosan kötelező lesz minden EU tagállam számára a szektoronkénti élelmiszerhulladék mennyiségének mérése (2008/98/EK)

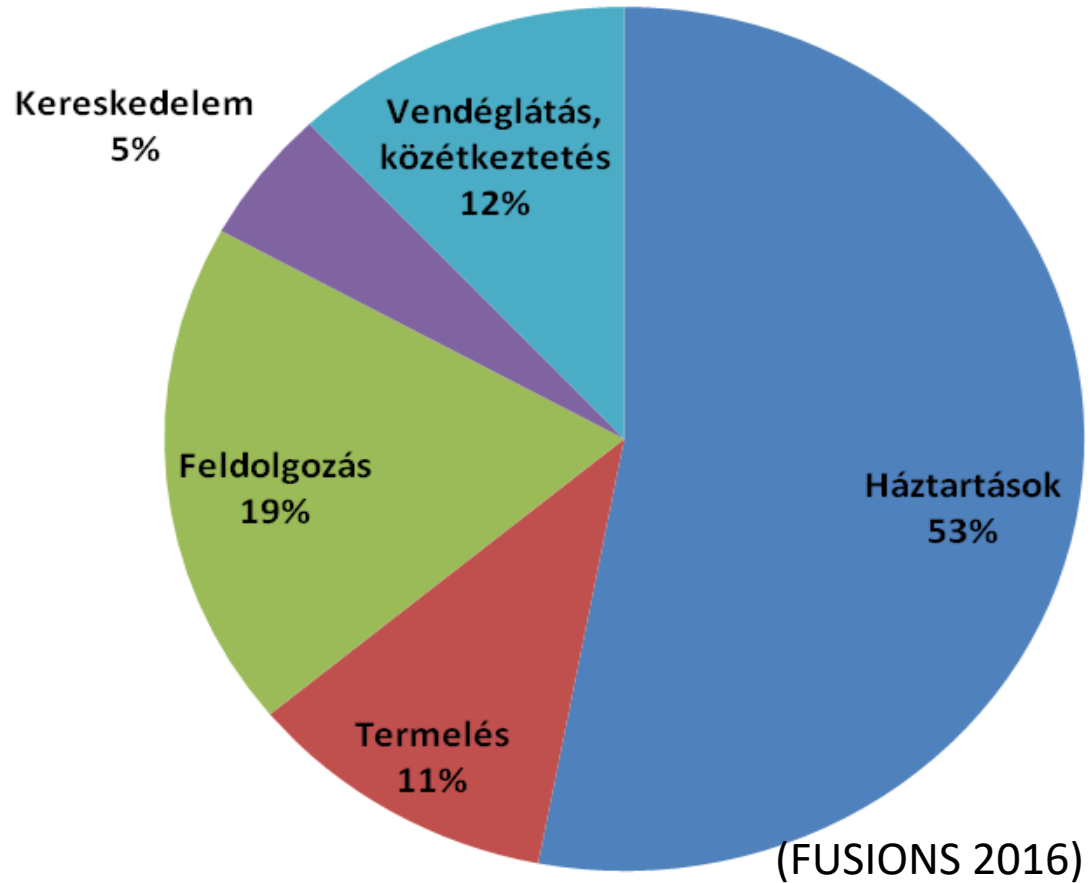


Mérhetőség?

- A BIZOTTSÁG (EU) .../... FELHATALMAZÁSON ALAPULÓ HATÁROZATA a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek az élelmiszer-hulladék szintjének egységes mérésére vonatkozó közös módszertan és minimális minőségi követelmények tekintetében történő kiegészítéséről

Mérési pontok

- Mezőgazdaság
- Feldolgozás
- Kereskedelem
- Vendéglátás
- Háztartás



Munkacsoportok

Előzmények: Élelmiszer Érték Fórum



Vendéglátás



Kiskereskedelem



Élelmiszeripari



Civil



Útmutatók

www.maradeknelkul.hu



Iránymutatás az élelmiszer-
hulladékok keletkezésének
megelőzéséhez

Élelmiszeripar



nébih



Iránymutatás az élelmiszer-
hulladékok keletkezésére
vonatkozóan

Kereskedelem szektor



nébih



Segédlet az élelmiszer-
hulladékok keletkezésének
megelőzéséhez

Vendéglátás, közétkeztetés szektor



nébih



Útmutató az élelmiszer-
hulladékok keletkezésének
megelőzéséhez

Civil szektor Másodszüret



nébih

Élelmiszeripar útmutató

BEVEZETÉS

Nevezéktan

Hulladékpiramis

Okok

Költségek

JÓ GYAKORLATOK

Előzetes felmérés

Stratégia kidolgozása

Folyamatoptimalizálás

Vezérelvek

Megelőzés

Szemléletformálás

Árcsökkenés és adományozás

Melléktermék komposztra, áll.tak.

Tárolási kísérlet

Üzemi higiénia biztosítása

Vonalkódok információtartalma

Csomagolás innováció lehetőségei

Innovatív megoldások iparáganként

OKOK AZ ÉLELMISZERIPARBAN

- Csomagolás nem megfelelőse
- Technikai üzemzavarok
- Logisztika
- Termékminőséggel szemben támasztott minimum elvárások





JÓ GYAKORLATOK

ELŐZETES FELMÉRÉS

Élelmiszerbiztonság! Higiénia!

Évente egy hét

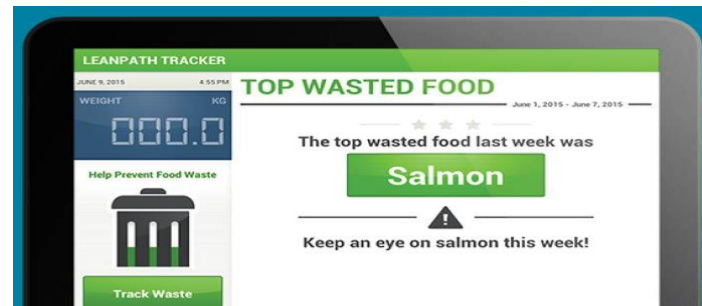
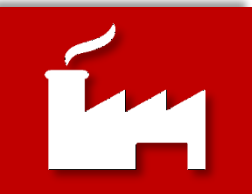
Reprezentatív

Tudatosság fejlesztése

Mintatáblázatok biztosítása

Megfelelő eszköz, ruházat

Automatizált / Manuális



STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA

Előzetes felmérés elvégzése

Reális célok meghatározása

Stratégia kidolgozása



FOLYAMATOPTIMALIZÁLÁS

Lean rendszer

- Gazdasági szempont
- Ökológiai lábnyom

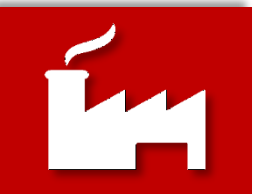
Példák

- Túltermelés megelőzése
- Kevesebb szállítás
- FIFO



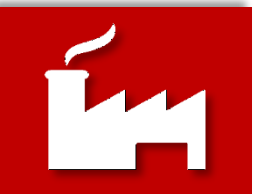
VEZÉRELVEK 1.

- Megelőzés
 - Fogyasztási szokások átalakulása
 - Erőforrás – hogyan fenntarthatóbb?
- Szemléletformálás
 - Vásárlók, fogyasztók
 - Alkalmazottak (társadalmi előny, személyes haszon)
- Árcsökkenés és adományozás
- Melléktermék komposztra, állati takarmányozás



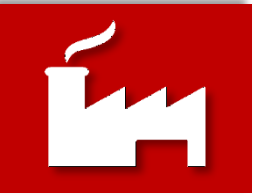
VEZÉRELVEK 2.

- Tárolási kísérlet – lejáratí idő
- Üzemi higiénia biztosítása – idő előtti romlás
 - Dolgozók tudatossága
- Vonalkódok információtartalmának kiterjesztése – „date picking”



CSOMAGOLÁS INNOVÁCIÓ LEHETŐSÉGEI

- Oxigén jelenlétére foszforeszkáló szenzor
- „Okos” címke



MELLÉKLETEK

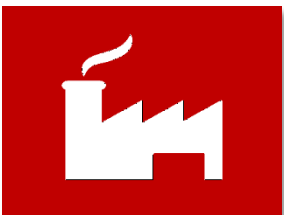
- Élelmiszerhulladék mérését segítő táblázatok (Excelben is)
- Ellenőrző lista megelőzéshez



Élelmiszerhulladék tömegének rögzítésére szolgáló táblázat egy hetes periódusra:

Nap	Dátum	Lejárt, megromlott alapanyag, segédanyag (kg)	Meghibásodás következtében keletkezett hulladék (kg)	Sérült csomagolás (kg)	Teljes tömeg (kg)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Összesen (kg)					

JÓ GYAKORLATOK DÍJAZÁSA



- OMÉK Élelmiszerpazarlás megelőzéséért Díj – Élelmiszer-előállítás

- Díjazottak:

2017: Corn Oil Press Kft.

2019: PEIBA Termelő és Kereskedő Kft.





Kereskedelem útmutató

BEVEZETÉS

Globális hatások
Hulladékpiramis
Nevezéktan
Okok
Költségek

JÓ GYAKORLATOK

Előzetes felmérés
Stratégia kidolgozása
Beszerzés és készletgazdálkodás
Raktározás, árukezelés
Értékesítés és szolgáltatás
Dolgozók fejlesztése
Vásárlók szemléletformálása
Ellenőrző lista

OKOK A KERESKEDELEMBEN



Pazarlás fő okai	Kereskedelem	
	Nagykereskedelem	Kiskereskedelem
Tudatosság		
Tudásszint		x
Attitűd		
Preferencia, kedveltség		
Adagok		x
Tervezés		
Tárolás	x	x
Társadalmi-gazdasági faktorok		
Jelölés		x
Csomagolás	x	x
Kezelés	x	x
Készletgazdálkodás	x	x
Logisztika		
Termékkel szembeni minőségi követelmények		x
Technikai üzemzavar		



JÓ GYAKORLATOK

ELŐZETES FELMÉRÉS

Élelmiszerbiztonság! Higiénia!



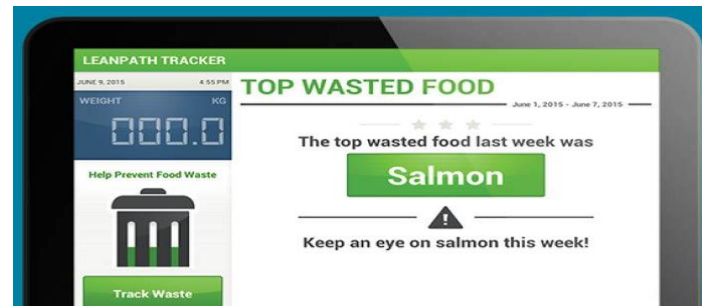
Évente egy hét

Reprezentatív

Mintatáblázatok biztosítása

Megfelelő eszköz, ruházat

Automatizált / Manuális



STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA

Előzetes felmérés elvégzése

Reális célok meghatározása

Stratégia kidolgozása



BESZERZÉS ÉS KÉSZLETGAZDÁLKODÁS



Elektronikus menedzsment-rendszer (RFID)

Vonalkódok információtartalmának
kiegészítése

Túlrendelés, JIT

Pontos előrejelző modell, korábbi évek adatai

RAKTÁROZÁS, ÁRUKÉZELÉS

Áru sértetlensége, épsége

TTI csomagolások

FIFO és FEFO (first expires first out) alkalmazásának támogatása

Hűtési lánc, élelmiszerhigiénia!



ÉRTÉKESÍTÉS ÉS SZOLGÁLTATÁS

KERESLET-ALAPÚ ELŐÁLLÍTÁS ÉS KÍNÁLÁS

Büfészolgáltatás – inkább aktuális kereslethez
igazodó mennyiség előállítása

Kisebb kínáló tálca



TÁROLÁSI KÖRÜLMÉNYEK A VÁSÁRLÓTÉR BEN

Árcsökkentés, külön polcok

Karitatív cél

Tárolási körülmények betartása

Darabolt, szeletelt gyümölcs hűtése

Halmazás

VÁSÁRLÓK ÖSZTÖNZÉSE A VÁSÁRLÓTÉR BEN

Kis ösztönzések, jelek

Date picking megelőzése szemléletformálással



DOLGOZÓK FEJLESZTÉSE

Társadalmi és személyes előnyök

Oktatás (melléklet)

Higiénia



VÁSÁRLÓK SZEMLÉLETFORMÁLÁSA

Információs segédletek, dátumok

ELLENŐRZŐ LISTA

Mérést segítő táblázat

Megelőzést segítő check-lista

TÁROLÁSI KÖRÜLMÉNYEK

Táblázatok (hőmérséklet, etilén)





Vendéglátás útmutató

ÁLTALÁNOS

BEVEZETÉS

Nevezéktan

Hulladékpiramis

Okok

Költségek

JÓ GYAKORLATOK SZektoronként

Előzetes felmérés

Stratégia kidolgozása

Étlap- és kínálattervezés

Beszerzés

Raktározás, tárolás

Ételkészítés

Tálalás, felszolgálás

Felszolgáló tér

Ételadagok és köretek

Dolgozók képzése, fejlesztése

Fogyasztók szemléletformálása

Ellenőrző lista

OKOK A VENDÉGLÁTÁSBAN



Pazarlás fő okai	Éttermek és közétkeztetés		
	Vendéglátóipar	Iskolák	Kórházak
Tudatosság	x	x	x
Tudásszint	x	x	x
Attitűd	x	x	
Preferencia, kedveltség		x	x
Adagok	x	x	x
Tervezés	x	x	x
Tárolás			
Társadalmi-gazdasági faktorok			
Jelölés	x	x	
Csomagolás			
Kezelés			
Készletgazdálkodás			
Logisztika	x	x	x
Termékkel szembeni minőségi követelmények			
Technikai üzemzavar			



JÓ GYAKORLATOK



ÚTMUTATÓ

A VENDÉGLÁTÁS ÉS ÉTKEZTETÉS
JÓ HIGIÉNIAI GYAKORLATÁHOZ



ELŐZETES FELMÉRÉS

Élelmiszerbiztonság! Higiénia!



Évente egy hét

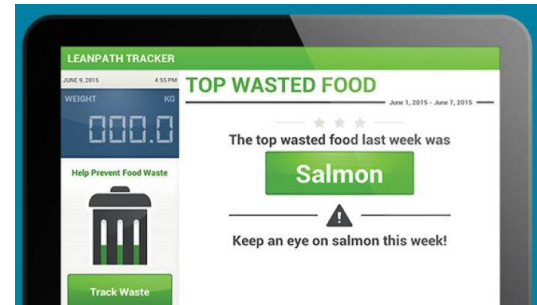
Reprezentatív

Tudatosság fejlesztése

Mintatáblázatok biztosítása

Megfelelő eszköz, ruházat

Automatizált / Manuális



STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA



Előzetes felmérés
elvégzése

Reális célok
meghatározása

Stratégia kidolgozása

ÉTLAP- ÉS KÍNÁLATTERVEZÉS

Összetevők több ételben is felhasználhatók

Aktuális évszakhoz igazodás

Kevesebb étel a kínálatban → egyszerűbb odafigyelni



6.1. Kínálat, étlaptervezés

Szűkebb kínálatnál, kevesebb alapanyag szükséges, amire könnyebb figyelni, így kisebb eséllyel keletkezik romlás miatt hulladék.



A rendezvények esetén az eltúlzott mennyiség helyett javasoljunk azonos értékben inkább különlegességeket. Egyeztessünk a megrendelővel az élelmiszerbiztonsági szempontból kevésbé kockázatos részletekről (pl. pogácsa, szárazsütemény), amelyeket a vendégek az esemény végén igény szerint magukkal vihetnek.

BESZERZÉS

Asztalfoglalás, előzetes regisztráció

Túl sok alapanyag rendelése → fagyasztás

Alapanyag-fagyasztás kis kiszerezésben

Promóció, értékesítés (pl. Redinner)



RAKTÁROZÁS, TÁROLÁS

Előírt körülmények → GHP

FIFO

6.2. Beszerzés

A tervezett és szervezett étkeztetés pl. asztal foglalás, csoportok ellátása, menü biztosítása kiszámíthatóbb beszerzéssel kivitelezhető.



6.6.11. Előkészített anyagok tárolása

Az előkészített alapanyagok gondos és védett tárolásával a pazarlás is megelőzhető!

6.7.5. Fagyasztás és fagyasztva tárolás

A helyben fagyasztott termékek gondos csomagolása és pontos jelölése, a készletek rendszeres felülvizsgálata segít megelőzni az élelmiszerpazarlást!

ÉTELKÉSZÍTÉS

Higiéniiai szabályok (pl. hajsza)

Túlzó zsírszövet-eltávolítás és zöldségválogatás

Használt olaj - tesztkészletek



TÁLALÁS, FELSZOLGÁLÁS

Kisebb adag előétel

Mártások, szószok, ételízesítők – kérdezzünk!

6.6.1. Előkészítés általános szabályai

A zöldségek és gyümölcsök gondos és friss előkészítésével a pazarlást is megelőzhetjük. Vannak zöldségek, amelyek hámozás nélkül is elkészíthetők: pl padlizsán, cukkini, burgonya.

6.9.6. Felszolgálás és kiszolgálás

Ha rendszerint sok a tányérmaradék, kisebb adagokra lehet szükség.

Lehetőség szerint biztosítsunk gyermekmenüt és kisebb adagot!

A színes, ízléses tálalás és a harmonikus étkezési körülmények biztosításával a fogyasztási kedv erősödik.



FELSZOLGÁLÓ TÉR

Zsúfoltság



ÉTALADAGOK ÉS KÖRETEK

Kisebb adag, ha rendszeresen sok a tányérmaradék

Kisebb átmérőjű tányér

Gyermekmenü

Kisebb adag opciója, alacsonyabb áron

DOLGOZÓK KÉPZÉSE, FEJLESZTÉSE

Pontos rendelésvétel

„El szeretné csomagoltatni?”

Visszajelzések meghallgatása

Ismeretátadás



FOGYASZTÓK SZEMLÉLETFORMÁLÁSA

Kommunikáció

Miért előnyös a vendég számára?

5.11.3. **Képzettség**

Legyen képzési szempont az élelmiszerpazarlás megelőzése.



Pontos rendelésvételével, a vendégek visszajelzéseinek figyelembevételével mérsékelhető a visszaküldött maradék mennyisége.

Érdemes felajánlani a maradék becsomagolását.

ELLENŐRZŐ LISTA

Mérést segítő táblázatok (2 féle)

Megelőzést segítő check-lista



Élelmiszerhulladék fajtája	Mennyiség		Elkerülhető? Igen/Nem	Keletkezés oka
	Tömeg (g)	Térfogat (dl)		
<i>Almahéj</i>	<i>200</i>		<i>N</i>	<i>Előkészítés</i>
<i>Húsról levágott zsír</i>	<i>50</i>		<i>I</i>	<i>Előkészítés</i>
<i>Használt olaj</i>		<i>8</i>	<i>N</i>	<i>Elhasználódott</i>
<i>Ételmaradék</i>	<i>300</i>		<i>I</i>	<i>Sok volt</i>

Rendezvény catering

Egyeztessük a menüt: tartósabb, kevésbé romlékony fogások

Egyszerre csak a szükséges mennyiség legyen az önkiszolgáló asztalokon

Kicsi tányér, kicsi pohár

Elcsomagolhatjuk a vendégeknek a maradékot a tartósabb ételekből



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



Maradék nélkül
maradeknelkul.hu

nébih