

# SZAKDOLGOZAT

Petrás Krisztina Vivien

2021.

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM  
KÜLKERESKEDELMI KAR  
NEMZETKÖZI TANULMÁNYOK SZAK  
LEVELEZŐ TAGOZAT

A JELEN KOR PROBLÉMÁJA: ÉLELMISZERPAZARLÁS KIVÁLTÓ OKAI  
ÉS LEHETSÉGES MEGOLDÁSAI

Készítette: Petrás Krisztina Vivien

Belső konzulens: Dr. Nagy Milada

Budapest, 2021.

## Tartalom

1. Bevezetés.....	4
2. Szakirodalmi háttér .....	7
2.1. A klímaváltozás múltbeli háttere.....	7
2.2. Az élelmiszerfelesleg és a klímaváltozás kapcsolata .....	7
2.3. Zero Waste Institut .....	9
2.4. Hulladékmentes életmód .....	11
2.4.1. A környezettudatos fogyasztói magatartást befolyásoló tényezők.....	12
2.5. Hulladékkezelés és újrahasznosítás.....	14
2.5.1. Lakossági hulladékkezelés .....	14
2.5.2. A szelektív hulladékgyűjtés alacsony aránya és a környezettudatos szemlélet hiánya..	18
2.5.3. Vegyipari módszerek, hulladék újrahasznosítása.....	20
2.5.4. A lakosság nagyfokú érdektelenségének veszélye .....	23
3.Élelmiszer-előállítás az EU-ban .....	23
3.1. Élelmiszerek káros hatásai .....	23
3.2.Szállítás .....	26
3.3. Élelmiszerek csomagolása és annak hátrányai .....	28
3.4. Élelmiszer megsemmisítésének lehetőségei.....	29
4. A pazarlás elleni módszerek.....	31
4.1.Tagállamok közötti együttműködés .....	31
4.2.Civil szervezetek együttműködése .....	33
4.3.Törvényi szabályozások .....	33
5. Az ételpazarlás csökkentését támogató Munch vállalkozás bemutatása.....	35
Összegzés .....	37
Köszönetnyilvánítás .....	39
Irodalomjegyzék.....	40
Szakirodalom.....	40
Internetes források.....	41
Mellékletek.....	42
1. számú melléklet .....	42
2. számú melléklet .....	45
3. számú melléklet .....	46

# 1. Bevezetés

*„Ha Földünk beteg és szennyezett, az emberek sem lehetnek egészségesek.*

*Ahhoz, hogy magunkat meggyógyítsuk, előbb bolygónkat kell meggyógyítanunk.”*

*(Bobby McLeod)*

Szakdolgozatomban egy, a jelen időben elég fontos környezetvédelmi témát vizsgálok, az ételpazarlás témakörét. Nagyon közel áll hozzám ez terület, így amikor eljött az idő, hogy szakdolgozati témát válasszak, akkor szinte egyértelmű volt, hogy hasonló témakört szeretnék feldolgozni. A hulladék előreláthatólag 2050-re ellepi az óceánokat és kiszorítja az évmilliók óta ott élő halakat, miközben a mikroműanyagokra bomló hulladék olyan üvegházhatású gázokat bocsát ki magából, mely felgyorsítja a klímaváltozás káros hatásait. Hogyan változtathat tehát az átlagember a klímaváltozáson? Legegyszerűbb módon a hulladék csökkentésével, mely fogalom köré épült az egyre népszerűbb hulladékmentes mozgalom. Esettanulmányomban azt kutatom, milyen kommunikációs stratégiát használnak a hulladékmentes életmód képviselői egy szebb jövő reményében.

A környezetvédelem és a klímaváltozás témakörei évek óta az általam leginkább foglalkoztatottak közé tartoznak. Rengeteg olyan döntés van, amit egyszerű emberként nem tudunk befolyásolni, és Földünk sorsa gyakran úgy tűnik, kizárólag a nagyhatalmak kezében van. Azonban kisemberként kötelességünk megtenni a környezet védelmében azt, amit tudunk, például az ételpazarlás és a túlzott vásárlás elkerülése, vagy akár az energiatakarékosság.

A hulladék csökkentését is pontosan ebbe a kategóriába sorolom, hiszen valamit nem megvenni egyszerűbb, mint megvenni. Az utóbbi években rohamosan fejlődött a hulladékcsökkentő és a hulladékmentes életmód. Új szereplők jelentek meg a piacon, melyek hatására a társadalmat motiválja a hulladékmentes életmódra, a Föld érdekében. Az Európai Unió is több javaslatot tett a környezetvédelemre, ételpazarlás elkerülésére, melyeket majd a későbbiekben ismertetem. Szükségessé váltak a környezetvédelmi nagykövetek is, akik arra ösztönzik a körülöttünk élőket, hogy akár apróbb cselekedettel is, de segítsük őket a munkájukban, céljaik eléréseben. A környezetvédelem alapvetően hatalmas terület, a szakdolgozatomban nincsen lehetőségem mindegyiket feldolgozni, így az általam leszűkített téma az ételpazarlás.

Manapság a zero waste, vagyis nulla hulladék fogalma is ismerté vált, egyre többen részesítik előnyben. Ennek célja, hogy a termékeket ne vásároljuk meg mindig, hanem helyette gyártsunk „örök életű” árukat, mint például fogkefe, mosogatószivacs, papírtörölő, házi készítésű szájvíz,

mosható pelenka, vegyszerek. Mindezt azért, hogy a hulladék minél minimálisabbra csökkenjen.

A szakirodalmi részben többek között ezekre a kérdésekre is válaszokat keresek: Milyen megoldásokkal lehet csökkenteni az ételpazarlást, hulladéktermelést? Milyen hatással van a hulladék a környezetre? Milyen káros következményei lehetnek?

Szakedolgozatomban három nagyobb témát vizsgálok, amik meglátásom szerint szorosan kapcsolódnak egymáshoz. A szakirodalmi részben több összefüggő témát tekintek át, többek között a hulladékmentes életmódról, élelmiszerfeleslegről, a hulladékokról összetettebben, ebbe többek között bele tartozik az újrahasznosítás és a feldolgozás is többek között. Miután a szakirodalmi elemzést végeztem, az élelmiszer-előállítás az Európai Unióban témakörrel folytatom, melyben részletesebben kifejtem az élelmiszer előállításának hátrányait, mely manapság a legégetőbb probléma, többek között a szénhidrogén és vízlábnyomáról ejtek szót, melyek milyen hatással vannak az ózonrétegre. Az élelmiszerek szállításáról írok, mi történik akkor, ha az el nem fogyasztott élelmiszerekkel, melyek kidobásra kerülnek, hogyan lesznek megsemmisítve, újra feldolgozva és az mekkora károkat okoznak a környezetünkre. Véleményem szerint nagyon fontos, hogy a társadalom számára ismertek legyenek ezek az információk, hiszen csak mi egyének tudunk tenni ez ellen.

A klímaváltozás és a hulladék kapcsolatában elsősorban a műanyagok túlzott mértékű használatában és azok helytelen, gyakran nem létező újra hasznosításában rejtőző okokat elemzem. Ebben kifejtem a környezeti szempontokat, mennyiségüket és az eladatlan mennyiséget, amik kidobásra kerülnek. Majd a pazarlás elleni módszereket elemzem, gyakorlati javaslatokat ismertetek, ami lehet egy applikáció, weboldal, különféle mozgalmak. Mivel a fogyasztók többsége tart attól, hogy valamilyen betegséget elkap, ezért inkább, ha látja, hogy a lejárat dátum már elmúlt, akkor azonnal kidobja az élelmiszert. Ennek ellenére úgy gondolom, hogy a lejárat dátum nem minden, hiszen vannak olyan termékek, amelyek a lejárat dátum után is fogyaszthatóak. Az élelmiszerek szállítását fejtem ki, illetve mi történik akkor, ha az el nem fogyasztott élelmiszereket, melyek kidobásra kerülnek, hogyan lesznek megsemmisítve, mekkora károkat okoznak a környezetünkre. Meglátásom szerint nagyon fontos, hogy ezeket a problémákat az elkövetkezendő évtizedekben kezelni tudjuk, különben a környezetünk fogja megszenvedni.

Dolgozatomhoz az interjú módszert választottam, témája a Munch nevű weboldal, applikáció, aminek a segítségével az emberek az élelmiszerhulladékot csökkenteni tudják. Az interjú módszer lehetővé teszi a téma mélységi megértését, hogy egy kicsit tágabb képet kaphassunk a működéséről, jövőbeli céljairól, nehezítő körülményeiről. A célcsoporttal az interjúk online készültek, a járványhelyzet miatt, e képp strukturált interjúknak tekinthetők.

## 2. Szakirodalmi háttér

### 2.1. A klímaváltozás múltbeli háttere

A klímaváltozás és a globális felmelegedés két olyan fogalom, melyet gyakran helytelenül használnak egymás szinonimáiként. Klímaváltozásnak vagy éghajlatváltozásnak azt hívjuk, mely során az éghajlat hosszú távon és jelentősen megváltozik, ebbe beleértve a csapadék mennyiségét és minőségét, a hőmérsékletet, a széljárást, szélsőséges időjárási körülményeket. Globális felmelegedésnek nevezzük azt a folyamatot, mely során a Föld átlaghőmérséklete megnövekedik. A klímaváltozás utal a globális felmelegedés által okozott időjárási viszonyokra.

A klímaváltozás azonban nem ismeretlen, hiszen amióta világ a világ, a Föld klímája változik. A bolygó éghajlata nagymértékben változott az évek során. Joseph Fourier 1824-ben megalkotta az üvegházhatás elméletét (*Bárány, 1999*), majd 1856-ban Eunice Newton Foote jött rá arra, hogy a légkörben felfedezhető szén-dioxid az üvegházhatás kiváltó oka (*Reed, 1992*).

A 20. században további kutatások folytak a napfoltokkal, napsugárzással, a Föld pályájával, vulkánokkal és óceáni áramlatokkal kapcsolatban, melyek mind még több információt adtak arról, hogy hogyan és miért változik Földünk klímája. Az 1960-as években merült fel először az, hogy az emberi tevékenység okozza globális felmelegedést, de a feltevés még további húsz évig nem kapott sok figyelmet. James Hansen amerikai klímakutató volt az első, aki, később híressé vált tanúságtételt tett az amerikai Szenátus előtt az ember által okozott klímaváltozás veszélyeiről. A klímaváltozás kutatása napjainkban egyre nagyobb figyelmet kap, azonban hosszú út vezetett idáig a Föld korszakainak és ősi klímáinak megismerésétől addig a megállapításig, hogy létezik ember által okozott klímaváltozás.

### 2.2. Az élelmiszerfelesleg és a klímaváltozás kapcsolata

A műanyagok mindennapi életünk szerves részévé váltak, melyek szinte mindenhol megtalálhatóak a háztartásoktól, az ipari alkalmazásokig bezárólag. A műanyag feltalálása Alexander Parkes nevéhez fűződik, ami közel 100 éve történt, tömeggyártása körülbelül 70

évvel ezelőtt kezdődött. A valaha legyártott műanyagok körülbelül 9 százaléka lett újrahasznosítva, 12 százaléka elégetve, a fennmaradó rész pedig a mai napig körülöttünk van, elsősorban a Föld óceánjaiban.

A Science magazin 2015. februári számában megjelenő kutatás szerint, melyet a UC Santa Barbara's National Center for Ecological Analysis and Synthesis (NCEAS) egyik kutatócsoportja végzett, minden évben 8 millió tonnával nő az óceáni hulladék, jelenleg 150 millió tonna szemét úszik a vízben (*Le Guern, 2018*). Ezt úgy kell elképzelni, mintha percenként egy egész szemétszállító autónak megfelelő műanyagot öntenénk az óceánba.

A növekvő műanyagmennyiség arra ad következtetést egy becslés szerint (*World Economic Forum, MacArthurFoundation, McKinsey&Company, 2016*) hogy 2050-re több műanyag lesz az óceánban, mint hal, bár az igazán borúlátó tudósok szerint erre az évre a halak és egyéb tengeri élőlények teljesen eltűnnek majd a vizekből. Ezen kívül a mikroműanyagok is óriási problémát jelentenek: a műanyag (PET) palackok fényesítésére használt BPA például megzavarhatja a hormonháztartásunkat, a palackok rugalmasságához használt DEHP pedig rákkeltő hatású.

A PLOS One tudományos lapban közzétett tanulmány szerint a legnagyobb problémát amellet, hogy az élőlények táplálékkal tévesztik össze a műanyagokat, valamint a mikroműanyagok rendkívül káros hatással vannak az emberi szervezetre, a bomláskor keletkező üvegházhatású gázok jelentik: például metán és etilén, melyek hozzájárulnak a klímaváltozáshoz. A műanyagok fajtái közül a leginkább használt műanyagok egyben a legkárosabbak is. Ezek a polikarbonát, az akril, a polipropilén, a polietilén-tereftalát (PET), a polisztirén, valamint polietilén nagy és kis sűrűségű változata (HPDE és LPDE). A kis sűrűségű polietilén egy olcsó anyag, mely rendkívül népszerű: ebből készülnek például a műanyag palackok vagy a hálós csomagolások, melyekkel gyakran találkozhatunk a zöldséges boltokban vagy a hipermarketekben.

Magyarországon éppen ezért egyre népszerűbbek a hulladékcsökkentő életmódok, például a zero waste (hulladékmentes) vagy low-impact (alacsony hatás) mozgalmak, hogy minimalizálni tudják a palackok és a zöldségcsomagolások mennyiségét, ezzel is élhetőbb környezetet teremtve.



### 2.3. Zero Waste Institut

A ZeroWaste etikus, gazdaságos, hatékony és jövőbe mutató cél, amellyel életmódjukat megváltoztatják, hogy a fenntartható természetes ciklusokat utánozzák, ahol az eldobott anyagokat úgy tervezték, hogy mások számára is használható erőforrásokká váljanak. A zéróhulladék azt jelenti, hogy a termékek tervezése, rendezése és folyamatok azon szisztematikája, ami elkerüli és megszünteti a hulladék és az alapanyagok toxicitását, megőrizheti és visszanyerheti az összes erőforrást, azzal szemben, hogy elégetné, vagy eltemetné azokat. A zero waste végrehajtása kiküszöböli a hulladék földbe, vízbe vagy levegőbe történő bejutását, amelyek ezzel veszélyeztetik a bolygót, emberek egészségügyi állapotukat, állatokat, növényeket. (ZWIA, 2021)

A zero waste kifejezést nyilvánosan az 1970-es évek tájékán Paul PalmerPhd kémikus használta, aki megalapította a Zero Waste Systems (ZWS) nevű társaságot Oaklandben, California államban. A vállalat először a szükségtelen vegyszereket használta fel újra. Ezekre az elvekre alapozott Paul Palmer, aki később megalapította a Zero Waste Institute (ZWI) nevű intézetet is.

Az intézet még az indulása elején újrahasznosítással foglalkozott, de aztán irányt váltott, hiszen rájöttek, hogy egy új koncepció értelmében van, ami az újrahasznosításnál is célravezetőbb a környezetünk védelmében. Ennek alapja az, hogy a termékeket maradandónak, azaz újrafelhasználhatónak (reusable) gyártják, amelyek akár 50-100 évig is alkalmazhatók. Vagyis hulladéktermelés helyett mindent használjunk újra, minél többször, szemben az egyszer használatos termékekkel. (ZWIA, 2021)

ZeroWaste Institute megpróbálja kiszorítani a hulladékot, még mielőtt létrejönne, azáltal, hogy megváltoztatja működésüket és felhívja a személyzetet arra, hogy gondolja át az otthoni és a munkahelyi hulladék kezelését. Néhány erőfeszítésük közül a negyedéves körforgásos gazdaság eseményeinek összehangolása, a személyzet számára használt ruházat, háztartási cikkek, könyvek és ajándékok cseréjére, illetve a személyzet és a vendégek összekapcsolása a különféle értékláncok, például a textil- vagy elektronikai újrahasznosítás szakértőivel a Tudatos fogyasztói sorozat részeként. Működésük során a digitalizálás - a csekkektől a szerződésektől a papírmegtakarítást eredményez és csökkenti a fizikai tárhelyigényt.

2018-ban a WRI megkezdte Műanyagmentes programját, hogy minimalizálja az egyszer használatos műanyagokat és a munkatársak által keletkező hulladékot. Az egyszer használatos műanyagok kényelmet és tartósságot kínálnak, de élettartamuk csak egy részét használják fel. A hungarocell csészék és műanyag zacskók lebomlása több mint 500 évig tart, és nem biológiai lebomlásúak. A műanyagok környezetben való használata káros hatással van a vadon élő állatokra és az emberi egészségre. Ezek enyhítése érdekében a WRI:

- Az egyszer használatos műanyagok cseréje irodai beszerzési folyamatokban tartós alternatívákkal (pl. friss tej és nem tejtermékek alternatívái, egyszeri kávékapszula helyett újrahasználható).
- Élelmiszer-árusítók bevonása a műanyag csomagolások és eldobható termékek elkerülésébe.
- A személyzet bevonása éves műanyagmentes kampányokba, hogy felhívja a figyelmet a műanyagszennyezésre, és a műanyag használati szokások megváltoztatására (*ZWIA, 2021*)

Az élelmiszerhulladék kezelésére is több kezdeményezést hoztak létre, többek között a Champion 12.3-at (a Champions 12.3 a kormányok, a vállalkozások, a nemzetközi szervezetek, a kutatóintézetek, a gazdálkodói csoportok és a civil társadalom vezetőiből álló szervezetek, akik elszántak a 2030-as célért a környezet megóvása érdekében), amelynek feladata a felesleges élelmiszerpazarlás felére csökkentése, és arra törekszik, hogy azt megszüntesse. A cég a maradékot felajánlja vagy elérhetővé teszi a személyzet számára, az ehetetlen ételmaradékokat pedig komposztálják, így nem keletkezik belőle szemét.

A Champion 12.3 céljai között olvasható többek között, hogy az egy főre eső globális élelmiszerpazarlás felének csökkentését, mint kiskereskedelmi és fogyasztói szinten, illetve 2030-ra csökkenti az élelmiszer-veszteségeket a termelési és ellátási láncok mentén. A 12.3 cél hozzájárul más nemzetközi törekvések megvalósításához, mint például a Zero Hunger Challenge, az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezménye és még sok más. A 12.3 cél csökkentheti az éghajlatra, a vízre, a földre és az energiára gyakorolt hatásokat.

A Champion 12.3. 2020. decemberi jelentésében olvasható, hogy a Tesco Central Europe, amely magában foglalja a cseh, magyar, lengyel, szlovák üzleteket, csökkentette az élelem mennyiségét és a veszteséget. A Tesco Csoport két év alatt 47 százalékkal csökkentette a közép-európai működésében keletkező élelmiszerhulladékot. Ennek mennyisége Magyarországon a

forgalmuk kevesebb mint 1 százalékát teszi ki. Ezzel majdnem teljesítették az ENSZ ide vonatkozó célját.

## **2.4. Hulladékmentes életmód**

Először is csökkenteni kell a vásárlások mennyiségét. A meglévő dolgok felhasználásával és azok újrahasznosításával tudunk befolyással lenni a hulladéktermelésre. Amikor újra használunk egy tárgyat, vagy úgy döntünk, kevesebb termékkel végzünk el egy feladatot az életben, akkor az így kompenzált termék előállításához felhasznált nyersanyagok kitermeléséhez, a szállításához, feldolgozásához, egy kifejezéssel a termékek gyártásához szükséges energiából lényegesen kevesebbet használunk fel. Ez pedig azt jelenti, hogy nem csak a felgyülemlett hulladék számát nem növeljük, hanem a fel nem használt energiával további üvegházhatású gázt sem juttatunk a légkörbe. Ehhez hozzájárul még az adott termék szállítása által keletkezett hulladék és káros gázok mennyisége, például kipufogógáz szárazföldi szállítás esetén. A hulladékcsökkentés, hulladékmentesség tehát a klímaváltozás megfékezésének szempontjából kulcsfontosságú. Az életvitelszerű hulladékmentességre való törekvést hulladékmentes (zero waste) életmódnak nevezzük. *(Nemcsicsné, 2007)*

A mozgalom célja az, hogy az embereket környezettudatosabb cselekedetekre ösztönözze és hogy teljesebb életet élhessünk azzal, hogy csökkenteni próbálják a hulladéktermelést. Mindezt nem divatból, alkalmanként, hiszen úgy nem érhetjük el a célunkat. A mozgalom fő alapelve, hogy ne egyszer használatos termékeket vegyünk, hanem olyat, amik csomagolásmentesek, vagy újrahasznosíthatók.

Ez egy teljes életmódváltást jelent, amit nem biztos, hogy mindenhol véghez lehet vinni. Nem biztos, hogy mindenki olyan helyen él és olyan piacra vagy boltba tud eljárni, ahol a termékeket csomagolásmentesen lehet megvásárolni. Tehát ha vásárolni megyünk, akkor saját magunk vigyünk edényeket, dobozt, textil zsákot. Ha van rá lehetőség akkor pedig komposztáljunk. Háztartásokban leginkább a zöldség, gyümölcs, amik komposztálhatók, de nem biztos, hogy aki társasházban lakik van erre lehetősége, ezért inkább többször, keveset vásároljanak az emberek, így elkerülhető a zöldség, gyümölcs megromlása.

Ehhez a trendhez nagyban hozzájárul az online marketing is. A közösségi oldalakon számos hulladékmentes életmódot követő profillal, bloggal találkozhatunk, ahol dokumentálják, hogyan próbálják védeni a környezetet azáltal, hogy a hulladéktermelésüket a lehető legminimálisabbra próbálják csökkenteni. Magyarországon is megnyitottak már az első ZeroWaste boltok, amik nem csak Budapesten találhatók, hanem már vidéken is, továbbá az

interneten hulladékmentes webshopokat is találhatunk, így az ország bármely pontjáról lehetőség nyílik rendelni. *(Nemcsicsné, 2007)*

A hulladékmentes életmódot követő emberek és cégek a környezetvédelem mellett számos más előnyről számolnak be, például egyszerűbb életről, hiszen a csomagolásmentes alternatívák kis száma miatt csökken a „bőség zavara” egy üzletben, pénz megtakarításáról, mivel a csomagolás költsége sok esetben nem érinti a vásárlót és ezzel pénzt tud spórolni, valamint egészségesebb étkezésről, mert a hulladékmentes életmódot követők szinte teljesen kiiktatják a gyorséttermi ételeket, és helyette csomagolásmentes élelmiszerekből főznek egészséges ételeket.

A zero waste koncepciót eredetileg azért vezették be, hogy enyhítsék a szilárd hulladék mennyiségét és az integrált szilárd hulladék-gazdálkodási rendszereket. Intézkedéseket vezettek be a szilárd hulladékban lévő mérgező anyagok behozatali tilalmára, higanyhőmérők gyártását és értékesítését szüntették be. Az emberi test hőmérsékletének mérésére ma már kizárólag digitális hőmérőt használunk, amelyek nem tartalmaznak higanyt, hanem fémek hőtágulási reakciói alapján jelzik ki, számokkal, hogy mennyi a hőmérsékletünk, és így akkor sem jelentenek veszélyt ránk nézve, ha netán elromlanak. A gyártó felelőssége, amely elvben egy olyan rendszerre utalt, amelyben a termelőknek biztosítaniuk kell, hogy a vállalataikból származó hulladékot a rendelkezésre álló legjobb módon gyűjtik össze és hasznosítják újra.

Napjainkban a fogyasztók magatartásában egyre inkább érzékelhetővé válik a környezettudatosság és a fenntartható fogyasztás. Ez jellemzi az egyik ilyen népszerűvé vált trendcsoportot is a Lifestyle Of Health and Sustainability vagyis a LOHAS fogyasztói csoportok, akik ma már az egyik megatrendnek számítanak. Pontos definíció nincs a csoport meghatározására, de legfőképp az egészség, minőség, értékek, fenntarthatóság jellemzi őket. Leginkább egyedülállókból és nőkből áll, valamint olyan emberekből, akik a társadalom felső- és középrétegét képviselik. A csoport legmeghatározóbb elemei a környezet, a társadalom és a felelős üzletvitel iránti elkötelezettség (Rácz, 2011). Az ő életvitelük legfőképp az élelmiszerfogyasztásra irányul, de környezet- és egészségtudatosságuk az egész életmódjukra kiterjed (pl. öltözködés). Vásárlási szokásaikat a márkahűség, elfogadás, minőségorientáltság, fenntarthatóság és a kevésbé árérzékenység jellemzi. A fogyasztói magatartásban manapság az értékrendet a környezettudatosság, a túlzott fogyasztás teljes minimalizálása, az individuum, az egészség megőrzése, valamint a természetesség jelenti.

#### **2.4.1. A környezettudatos fogyasztói magatartást befolyásoló tényezők**

Vágási (2000) szerint a különböző fogyasztási ciklusokban eltérő környezeti hatások figyelhetők meg. A fogyasztási ciklus megmutatja a vásárló és a termék közötti időben történő kapcsolatát. A négy fogyasztási ciklus a következő:

1. „A fogyasztó felismeri a problémát és információt keres;
2. Kiválasztja és megvásárolja a terméket vagy a szolgáltatást;
3. Használja a terméket vagy a szolgáltatást;
4. Megszabadul a terméktől, s pótolja, ha szükséges.” (Vágási, 2000, 40.o)

Ha a fogyasztó problémát észlel akkor az általában a termék meghibásodását jelenti, műszakilag nem megfelelően működő, esetleg elavult termékről van szó és a piacon lehet jobbat is találni. Ilyenkor a fogyasztó információt keres, ami a különböző termékeknél, vagy szolgáltatásoknál eltérő lehet. Egy autó vagy telefon vásárlása több információkeresést vesz igénybe, mint például egy kávéfőző megvásárlása. A vásárlást befolyásolja az információ szerzés is. Informálódni számos helyen tudunk, az interneten, újságokban, de akár az ismerősöktől is. Az is befolyásoló tényező még, hogy a fogyasztó mennyire érzékeny, mennyire hajlandó megfizetni egy környezetbarát terméket, mivel ezek a termékek olykor drágábbak, mint azok a termékek amelyek nem környezetkímélőek. „Az lenne a környezettudatos árképzés, ha a kevésbé ártalmas terméket olcsóbban adnák, és adóval terhelnék a káros termékeket.” (Vágási, 2000, 40. o.)

A tartós fogyasztási cikkeknel fontos szerepe van a termék karbantartásának. Fontos, hogy folyamatosan karbantartsuk, javítsuk a terméket ezzel is megnövelve annak életciklusát és ne lecseréljük az első adandó problémánál.

A fogyasztási ciklus utolsó szakasza az, amikor meg szeretnénk válni a terméktől, azonban fontolóra kell venni, hogy milyen módon tesszük azt, ugyanis számos lehetőség van rá: eladhatjuk, elajándékozhatjuk, kidobhatjuk, vagy akár részeire szedve hasznosítani is lehet.

A demográfiai tényezők összefüggésbe hozhatók a környezettudatos fogyasztói magatartással:

- Életkor
- Nem
- Iskolázottság
- Lakóhely
- Jövedelem
- Családi jellemzők

Schafferné Dudás Katalin kutatásai alapján elmondható, hogy az életkor az egyik legfontosabb tényező a környezettudatosság gyakorlásában, hiszen a gyerekek a legnyitottabbak ebben a

kérdésben az iskolában tanultak alapján, az egyetemisták is nyitottak rá, viszont többen a pénz és az egyéb lehetőségek hiánya miatt nem tudják azt gyakorolni (pl. kollégiumban lakás, albérlet, saját élet hiánya, iskolai órák sűrűsége). A szülők körében lényeges szempont az iskolázottság is, hiszen a résztvevők alapján elmondható, hogy a magasabb iskolázottságú, tehetősebb családoknál nagyobb a környezettudatra való hajlandóság, míg ahol az a legfontosabb, hogy melyik termék a legolcsóbb, ott sajnos erre nincs lehetőség, hiszen a környezettudatosság alapvetően egy drága tevékenység, hónapok után térül csak meg. Az idősebb generáció pedig többségében ódzkodik az újdonságoktól és kevésbé informáltak. Ugyanakkor van az a réteg az idősök körében, akik falun élnek és mindent maguk termelnek, művelik a földet, állatot tartanak és mindent újra hasznosítanak, többek között tejfölös dobozokat, fagylaltos dobozokat.

A környezetvédelem szempontjából fontos tényező a lakhely is, hiszen egy panelházban nem lehet komposztálni vagy veteményest művelni, állatot tartani, vagy csak igen elenyésző számban.

A leginkább érintettek a harminc évesek, még nincsenek gyerekeik vagy kisgyermekük, vannak, most költöztek új otthonba, ahol meg tudják valósítani ezeket acélok. Egy szebb életre vágnak, foglalkoznak a gyermekekkel, unokáik jövőjével és többségében nők.

## **2.5. Hulladékkezelés és újrahasznosítás**

### **2.5.1. Lakossági hulladékkezelés**

A világnépesség növekedésével a keletkező hulladékok mennyisége is arányosan nő és ez így is lesz, mivel az életszínvonal növekszik és sajnos a fogyasztási szokások nem változnak.

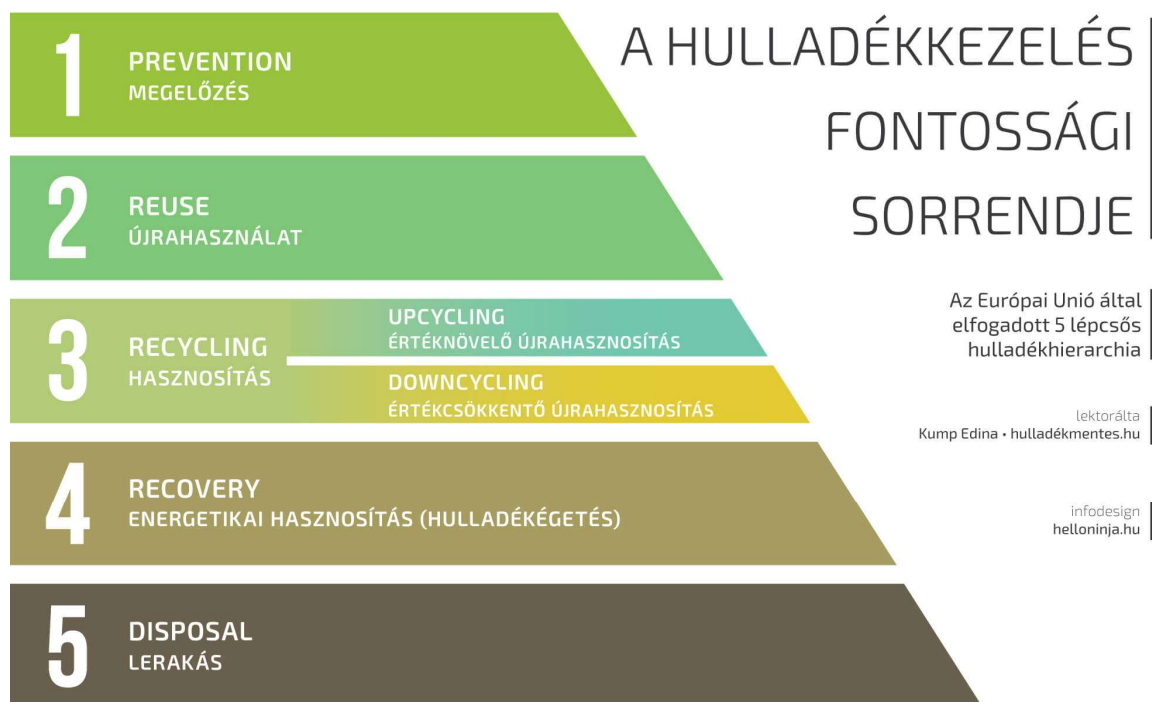
Az emberi léthez hozzátartozik a hulladék képződése. A használhatatlanná és szükségtelessé vált hulladékot az emberiség visszajuttatta az őt körülvevő környezetbe. De ma már ez elképzelhetetlen, mert a különböző hulladékoknak más a minősége, azaz a veszélyeztettség és a lebomlási idő, és amint már említettem a hulladék mennyisége is folyamatosan növekszik, ezért emiatt is elképzelhetetlen lenne ez a hulladékgazdálkodás, hogy visszajuttatjuk a hulladékot a minket körülvevő környezetbe.

A fejlődő társadalmaknak gazdálkodniuk kell az általuk hátrahagyott hulladékokkal, ezért valamilyen gyűjtési rendszert kell kialakítaniuk. A lényeg az, hogy a közvetlen lakókörnyezetüktől távol helyezték el a hulladékot. Ráadásul ez nem elegendő, mert a

hulladéklerakót műszaki védelemmel kell ellátni, hogy a környezet (talaj, víz, levegő) ne szennyeződjék. Elmondhatjuk, hogy a tervszerű hulladékgazdálkodás célja az, hogy minél kevesebb hulladék keletkezzen, s ami keletkezik, annak pedig minél nagyobb része kerüljön újrahasznosításra, amit pedig nem lehet újrahasznosítani, azt úgy ártalmatlanítsuk, hogy az legkisebb mértékben terhelje a természetet. (Bonnyai, 2000)

A hulladékok kezelésének a prioritását úgynevezett 5 lépcsős hulladékpiramison szokták ábrázolni. Ennek a lépcsői a következők:

1. Megelőzés (Prevention): A hulladékképzés minimalizálása. A veszélyesség csökkentése.
2. Újrafelhasználás (Re-use):
3. Hasznosítás (Re-cycle)
4. Egyéb hasznosítás (Recovery): Energia kinyerés. Fűtőanyag.
5. Ártalmatlanítás (Disposal): Lerakás. Égetés. (Kump, 2018)



1. ábra: 5 lépcsős hulladékpiramis

Forrás: Kump Edina, 2018

Az első legfontosabb cél, hogy a lehető legminimálisabbra csökkentsük a képződő hulladékok mennyiségét (1.). A keletkezett hulladékok esetén pedig törekedni kell a hulladékok újrahasználatára (2.), vagy ha ez nem lehetséges, akkor újrafeldolgozására (3.). Ezt követi az energetikai hasznosítás (pl.: fűtőanyag) (4.) és ha ezek közül a módszerek közül egyik sem használható fel, akkor az emberi egészség és a környezet védelmének szempontjait szem előtt tartva, gondoskodni kell a hulladékok megfelelő ártalmatlanításáról (5.) (2012. évi CLXXXV. törvény)

Magyarországon sajnos az első négy módszert (1. Megelőzés, 2. Újrahasználás, 3. Hasznosítás, 4. Egyéb hasznosítás) nem sikerült még olyan széles körben alkalmazni, ezért a leggyakoribb a lerakás (5. Ártalmatlanítás). Bár az Európai Unióhoz történő csatlakozásunkkal egyre több hulladékgazdálkodási követelményeknek kell megfelelnünk, s ezáltal egyre több olyan projektben tud részt venni Magyarország, amelyeknek az a célja, hogy a települések megteremtsék a szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás műszaki és szervezeti feltételeit.

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól azt mondja, hogy

*30. § (1) A hulladékok környezetre gyakorolt hatásai elleni védelem kiterjed mindazon anyagokra, termékekre - ideértve azok csomagoló- és burkolóanyagait is -, amelyeket tulajdonosa eredeti rendeltetésének megfelelően nem tud, vagy nem kíván felhasználni, illetve, amely azok használata során keletkezik.*

*(2) A környezethasználó köteles a hulladék kezeléséről (ártalmatlanításáról, hasznosításáról) gondoskodni.*

*(3) A hulladékok kezelésére (ártalmatlanítására, hasznosítására) vonatkozó szabályokat kell alkalmazni a különböző tisztítási, bontási műveletek során leválasztott, illetőleg elkülönülő anyagok, a hulladékká vált szennyezett föld, továbbá a bontásra kerülő vagy bontott termékek esetében is. (1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól)*

A környezetkímélő hulladékgazdálkodás az alábbi, egymásra épülő stratégiai elemekből áll:

- A hulladékkeletkezés megelőzése, illetve a keletkező hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentése.
- A keletkező hulladékok másodnyersanyagként vagy energiahordozóként történő hasznosítása.
- A nem hasznosítható hulladékok környezetvédelmi követelményeket kielégítő ártalmatlanítása.
- A hulladékok által elszennyezett területek rehabilitációja. (Kaszáné, 2013)



Magyarországon évente 300-450 kg/fő háztartási és összetételében ahhoz hasonló ipar-kereskedelmi hulladék keletkezik, amely jelenleg nagyrészt lerakásra kerül. A fejlett országokban, köztük Nyugat-Európában a hulladékok jelentős részét értékes alapanyagként, másodnyersanyagként és másodlagos energiaforrásként hasznosíták. Magyarországon a települési hulladékok elhelyezése a települések legnagyobb gondja. Pedig a hulladékkezelésnek - és felhasználásnak, mint új iparágak gazdaságélénkítő szerepe van. Az életmódtól és az életszínvonalától, a fogyasztói szokásoktól függő települési szilárd hulladék mennyisége Magyarországon évente körülbelül 21 millió m<sup>3</sup>, ami körülbelül 4,3 millió tonna. Sőt a települési szilárd hulladékok mennyisége éves átlagban 2-3%-al nő. *(A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei, 2003)*

A hulladékok mennyisége tehát Magyarországon, az Európai Unió tagállamaihoz hasonlóan mindenhol növekszik. Az OECD (Gazdasági Együttműködés és Fejlesztési Szervezete) számításai szerint az Európai Unióban a hulladékok mennyisége 2020-ra 1995-höz képest 45 %-kal növekedni fog. *(Hulladékpolitika az Európai Unióban, 2005)*

Magyarországon a főleg a termelési-szolgáltatási ágazatokban (ipari-mezőgazdasági hulladék) és a háztartásokban (kommunális hulladék) keletkezik hulladék.

A szelektív gyűjtés nemcsak arra szolgál, hogy a háztartásokban rendszeresen keletkező szemetet tehermentesítsük a nagy térfogatot elfoglaló palackoktól, üreges csomagolóanyagoktól, hanem arra is lehetőséget nyújt, hogy a tároló-lerakó helyekkel jobban gazdálkodjunk. Ezek a korábban szeméttelpeknek nevezett létesítmények ugyanis nagy területet foglalnak el a mező-és erdőgazdasági műveléstől, valamint további infrastrukturális igényekkel lépnek fel. Ma már a településektől távol, meghatározott feltételeknek eleget téve kell a hulladéktároló létesítményeket kialakítani, a közeli kisebb települések állásfoglalását is figyelembe véve. A jelentős beruházási költségek is indokolják, hogy több kisebb település közösen hozzon létre ilyen hulladéklerakót, melynek működéséről együttesen gondoskodnak. *(Biacset al, 2003)*

## 2.5.2. A szelektív hulladékgyűjtés alacsony aránya és a környezettudatos szemlélet hiánya

Magyarország sajnos a szelektív hulladékgyűjtésben átlag alatt van. Egy 2012-es adat szerint a magyar háztartások évente körülbelül 125 darab italos kartondobozt használnak fel. Ebből csak 21%, azaz mintegy 26 kartondoboz kerül szelektíven visszagyűjtésre és újrahasznosításra. Ez az arány az Európai Unió tagállamaiban 35-40, de egyes tagállamokban eléri a 65 darabot is.

Eltérő rendszerességgel, de a magyar lakosság 55%-a gyűjti szelektíven az italos kartondoboz hulladékot, pedig ennél jóval nagyobb arány, 89%-a tudja, hogy a csomagolási hulladék újrahasznosítható. Összességében - a Tetra Pak Hungária Zrt. megbízásából, a GfK Piackutató Intézet által készített 2012-es lakossági felmérésből az derül ki, hogy a magyar lakosság 55%-a gyűjti szelektíven az italos kartondobozos hulladékot. Regionális összehasonlításban a Nyugat-Dunántúlon élők bizonyultak a leginkább környezettudatosnak, az itt élők 68%-a vesz részt a szelektálásban, Észak-Alföld régió lakosságának 66%-a, míg Pest megye lakosságának 59%-a vesz részt a szelektálásban, jellemzően hetente egy, vagy havonta 1-2 alkalommal. A szelektív gyűjtési hajlandóság Észak-Magyarországon és Dél-Dunántúlon a legalacsonyabb, ahol mindössze a lakosság 45, illetve 41%-a vesz részt e hulladék elkülönített gyűjtésében, alacsony rendszerességgel. Ezért a lakosságot megfelelően kell tájékoztatni és ismereteiket bővíteni kell a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatban. A kartondobozok szelektív gyűjtése környezetvédelmi szempontból azért fontos, mert az italos kartondobozok 75%-a papír, amely akár 5-6-szor is újrahasznosítható. Az újrahasznosítás során például hullámkarton doboz, papírszalvéta, toalettpapír, törülköző, tojástartó doboz vagy iskolai füzetek is készülhetnek italos kartondobozokból. (Dareh, 2012)

Magyarországon a lakossági szelektív hulladékgyűjtés lehetősége egyre szélesebb körben válik elérhetővé, elsősorban a papír, műanyag, üveg, illetve fém frakciók esetében, leginkább a csomagolási hulladékokra – köszönhetően a gyártói felelősségbe tartozó hasznosítási kötelezettségeknek, valamint az Európai Unió támogatással megvalósuló települési hulladékkezelési rendszereknek. (Dareh, 2012)

Hazánkban a szelektív hulladékgyűjtésbe a lakosság 68%-ának van módja bekapcsolódni. A bevont lakosság legnagyobb része (57%) hulladékgyűjtő szigeteken keresztül kapcsolódik a rendszerbe, míg kisebb részüket (6-7%) házhoz menő gyűjtéssel vonják be.

A hulladékgyűjtő szigetek a településeken általában a nagy forgalmú bevásárlóközpontok mellett és a lakótelepek területén kerülnek kialakításra. A szigetek

elhelyezését úgy célszerű megvalósítani, hogy lehetőleg 200 m-nél ne legyen távolabb (ráhordási távolság) a lakóépületektől. Végleges kialakításban 800-1000 fő/hulladéksziget sűrűséget célszerű kialakítani. A gyűjtőszigetek őrzés nélkül, közterületen működnek, a hulladékok a nap bármely szakában elhelyezhetők. A nyílt gyűjtőhelyen azonban csak a másodnyersanyagként hasznosítható hulladékok gyűjtése történik, veszélyes és könnyen bomló szerves hulladékokat nem lehet elhelyezni. A gyűjtőszigetekeken alapvetően legalább háromféle (műanyag, üveg és papír gyűjtésére) gyűjtőkonténer található, de célszerű további gyűjtők beállításával a fém- és az üveghulladékok (fehér és színes) külön gyűjtése.

A gyűjtő konténerek színe jelzi, milyen típusú hulladékot lehet beledobni (3. ábra):

- kék színű – papír: elhelyezhető újságpapír, prospektus, könyv, karton, hullámpapír, csomagolópapírok, tetrapak doboz
- zöld – színes üveg: elhelyezhető színezett (barna, zöld, sárga) italos, konzerves, ép vagy törött üveg zárótető nélkül
- fehér – fehér üveg: elhelyezhető színezetlen italos, befőttes és egyéb üvegpalackok
- sárga – műanyag (+ fém): elhelyezhető PET palackok és egyéb műanyag flakonok, valamint ezek kupakjai, műanyag reklámszatyrok, szennyezetlen zacskók és fóliák
- szürke – fém (+ műanyag): elhelyezhető: fém italos- és konzervdobozok, apróbb háztartási fémhulladékok (pl. evőeszköz)



## 2. ábra: A szelektív gyűjtőkonténerek típusa

Forrás: *Kaszáné, 2013*

A szelektív gyűjtés alapvető szabályai:

- csak a megjelölt hulladékok kerüljenek a gyűjtőkonténerekbe
- csak tisztán, kiürítve, kimosva dobják be a különféle üvegeket, dobozokat, palackokat a konténerekbe
- lehetőleg minél kisebb térfogatra csökkentve (fémdobozok, PET palackok összenyomva, papírdobozok szétszedve vagy összehajtogatva) legyenek elhelyezve.

(*Kaszáné, 2013*)

A hulladékudvarokon történő szelektív gyűjtésre 2008-ban 52 településén volt lehetőség, összesen 81 hulladékudvaron (a települések lakosság száma több mint 3,5 millió, de a gyakorlatban ennek kb. 10%-a tekinthető ténylegesen elérhetőnek). A közszolgáltatások keretében működő szelektív gyűjtési rendszerekből az anyagában hasznosított települési hulladéknak alig több mint 10%-a származik.

A települési szilárd hulladékok esetén a hasznosítás aránya az elmúlt években jelentősen növekedett, köszönhetően a szelektív hulladékgyűjtés terjedésének, az elkülönített biohulladékkezelés növekedésének, valamint az egyes, gyártói kötelezettségbe tartozó csomagolási, elemakkumulátor és elektromos berendezés hulladékok hasznosítási kötelezettségeinek. (*Nagy et al, 2011*)

Tehát dolgozatomban ebben a részében láthattuk, hogy habár a szelektív hulladékgyűjtés az európai uniós átlag alatt van Magyarországon, de az Európai Unió által támogatott projekteknek köszönhetően egyre több szelektív gyűjtőpont létesül az országban, s ezek is segítik azt, hogy a lakosság minél környezettudatosabb legyen.

### 2.5.3. Vegyipari módszerek, hulladék újrahasznosítása

A műanyagok hulladékok mellett, hogy természetes módon rendkívül lassan bomlanak le, olyan adalékanyagokat (lágyítók, stabilizátorok, színezékek) is tartalmaznak, amelyek szennyezik a környezetet. A hőre lágyuló műanyagok könnyen újrahasznosíthatók.

Műanyag hulladékokat a következőképpen csoportosíthatjuk:

- technológiai hulladék
  - gyártási hulladék
  - feldolgozási hulladék

- ipari hulladék

tovább feldolgozási hulladék

konfekcionálási hulladék

funkcióját betöltött műanyag termékek

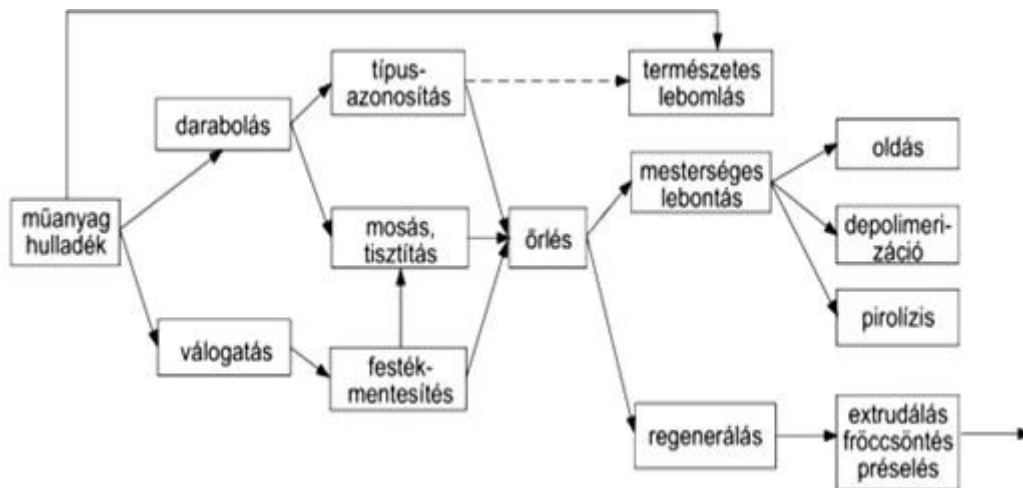
csomagolóanyagok

elhasználódott termékek.

A technológiai hulladékok tehát általában tisztán gyűjtött hulladékok, aprítás után hasznosíthatók, míg az egyéb forrásból származó hulladékok már más anyagokkal szennyezettek, ezért a másodnyersanyag előállítás folyamatában tisztítás, mosás is szükséges. (Kaszáné, 2013)

A műanyagok újrahasznosításának lehetőségei három fő csoportba sorolhatók:

- természetes lebomlás,
- mesterséges lebontás,
- regenerálás.



3. ábra: A műanyag hulladékok újrahasznosításának lehetőségei

Forrás: Nagy, 2011

A műanyag hulladékok újrahasznosításának leghosszabb útja, ha a természetes lebomlás révén keletkező anyagok növényi tápanyagként, mint mezőgazdasági eredetű műanyag alapanyagok (pl. cellulóz) nyersanyaga jelenik meg.

Az ilyen jellegű kutatások két csoportra oszthatók:

- az egyik a fizikai-kémiai hatásra (napfény) lebomló,
- a másik a mikrobiológiai úton (talajban) lebontható műanyagok előállítására törekszik.

A műanyag hulladékok újrahasznosítása mesterséges lebontással – az előbbi megoldásokkal szemben – már jelentős gazdasági előnyöket nyújt a hulladékok értékesítésének. A lebontás gyűjtőfogalmába az oldás, a depolimerizálás és a termikus krakkolás vagy más szóval pirolízis sorolható. Az oldás jól ismert eljárás, azonban a műanyag hulladékok viszonylag szűkebb körére korlátozódik. Általában a cellulóz-származékok, a metakrilátok hulladékának feldolgozásában alkalmazzák.

A műanyag hulladékok depolimerizálásakor az összetett anyagot (polimert) tulajdonképpen a különböző vegyi folyamatok eredményeként alapanyagokra, ún. monomerekre bontják. Elsősorban poliamidok, metilmetakrilátok, polisztirolok lebontására alkalmazott vegyipari eljárás.

A harmadik újrahasznosítási csoportba sorolhatók a műanyag hulladékok regenerálási eljárásai (darabolás, őrlés, mosás, újrahasznosításra alkalmas anyag-előállítás). A műanyagok újrahasznosítására ma már többféle eljárást alkalmaznak. Ahhoz, hogy a mechanikai hasznosítási mód gazdaságos legyen több feltételnek is teljesülnie kell. Például szükséges a műanyag-hulladék szelektív gyűjtése, valamint az, hogy a begyűjtött műanyagok 30-40 g/db-nál súlyosabbak legyenek, ellenkező esetben annyi a hozzájuk tapadt szennyezés, hogy a begyűjtés és tisztítás nem lenne gazdaságos. Előnye ennek a feldolgozási módnak, hogy így alig keletkezik hulladék. A kémiai eljárással kis molekulájú vegyületté bontják le a polimert, majd a bomlástermékekből újra polimert gyártanak, vagy más vegyi folyamatokban használják fel őket (pl. olajfinomításban a kőolajszármazékokkal együtt vegyipari alapanyagot készítenek).

Tulajdonképpen mind a mechanikai, mind a kémiai feldolgozás csak egy ideiglenes megoldást jelent, hiszen az így előállított termékekből később újra hulladék lesz, amely ismét a környezetet fogja szennyezni.

#### **2.5.4. A lakosság nagyfokú érdektelenségének veszélye**

A lakosság, azaz a fogyasztók nagyon érdektelenek mind a környezetvédelem, mind a hulladékgazdálkodás iránt. Elsősorban azért, mert a mai lakoságnak ilyen az életvitele, gondoljunk csak a városiasodásra, amely egyre nagyobb életteret követel. A modern fogyasztói társadalomban növekszik a rövid életű javak fogyasztása, ezért túlságosan felhalmozódik a hulladék. A legfontosabb az lenne, hogy a lakosság a környezetvédelemért a következő 4 célt valósítsa meg:

1. A természeti tartalékok felhalmozását korlátozzák. Ugyanis az ipari robbanás állandóan növekvő nyersanyagszükséglethez és túlságosan nagy energiafelhasználáshoz vezetett. Ezzel sajnos távlatilag növekedett a tartalékok kimerülésének veszélye.
2. A nem kívánt hulladékanyagok természetbe jutásának korlátozása.
3. Az ökológiai rendszer regeneráló képességének növelése.
4. Az újrahasznosítás (recycling) támogatása. Recyclingnek, azaz újrahasznosításnak nevezzük a nem kívánt maradék anyag visszaforgatását a természeti tartalékba.

*(Domokos, 2002)*

### **3.Élelmiszer-előállítás az EU-ban**

*„Az EU élelmiszer-biztonsági politikája a termelőtől a fogyasztóig az élelmiszer-ellátási lánc egészét lefedi. Azt hivatott biztosítani, hogy az élelmiszerek és a takarmányok biztonságosak és táplálók legyenek, az állatok egészsége és jóléte, valamint a növények védelme magas szinten valósuljon meg, ezen túlmenően pedig egyértelmű és áttekinthető információk álljanak rendelkezésre az élelmiszerek eredetéről, összetételéről, címkézéséről és felhasználásáról.”*

*(Európai Bizottság, 2021)*

#### **3.1. Élelmiszerek káros hatásai**

A fogyasztó az egészségét javarészt az élelmiszerekkel károsítja, kismértékben pedig az ivóvízzel és a levegővel. Mivel sok településen korszerűtlen a vízvezeték-hálózat, így a csapból

jövő ivóvíz káros anyagokat tartalmazhat. Az élelmiszer okozta megbetegedések gyakran előfordulnak és közegészségügyi problémát okoznak mind a fejlett és a fejlődő országokban. Az élelmiszer eredetű mérgező vagy fertőző anyagok a következő csoportokba sorolhatók:

- mikrobiológiai ágensek,
- kémiai szennyezők
- fizikai szennyeződést okozó anyagok
- radioaktív szennyezők
- új technológiai
- biotechnológiai eredetű kockázati tényezők

A WHO felmérései alapján, az élelmiszer mikrobiológiai fertőzésekre vonatkozó adatok a következők: a hasmenéses megbetegedések a világon a harmadik helyen, míg a halálozási rátában a hatodik helyen helyezkednek el. Ezeket a mikrobiológiai megbetegedéseket többféle baktériumok, vírusok, penészgombák okozhatják, és tehetnek kárt az emberi szervezetben.

A világ lakosságának körülbelül 30%-a kínlódik évente valamilyen élelmiszer eredetű megbetegedésben, amelyek leginkább a tojás, tejtermékek, húсару által történik. (*Armbruszt et al., 2015*)

A karbonlábnyom azt mutatja, hogy egy cég tevékenysége, egy ember életmódja vagy egy termék életciklusa nyomán mennyi üvegházhatású gáz kerül közvetlen és közvetett úton a levegőbe. A karbonkibocsátás az összes üvegházhatású gáz kibocsátását jelenti. Minél nagyobb a karbonlábnyom, annál nagyobb az éghajlatváltozásra mért hatása.

Az üvegházhatású gázok kibocsátását legalább 40-50 %-ban az élelmiszer előállítás okozza, melyet a lakosságnak lehetősége van mérsékelni, a klímaváltozás érdekében. (*dr. Fogarassy, 2012*)

Az Oxford Egyetem kutatóinak cikksorozata az élelmiszerelőállítás környezeti hatásait tanulmányozza. Korábbi kimutatások alapján elmondható, hogy az élelmiszer-termelés felelős egynegyed részben a világ üvegházhatást okozó gázok kibocsátásáért. Éppen ezért joggal növekszik a tudat, hogy étrendünk és ételválasztásunk jelentős hatással van szén-dioxidlábnyomunkra. A légkörbe kerülő üvegházhatású gázok – a szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid és a fluorozott szénhidrogének – óriási mennyiségű kibocsátása az egyik legnagyobb probléma manapság, amelynek mérséklése elengedhetetlen a katasztrófa elkerüléséhez. (*Ritchie, 2020*)



Egy kutatás szerint, amelyet a Science publikált Joseph Poore és Thomas Nemecek (2018)29 különböző élelmiszertermék üvegházhatású gáz kibocsátását láthatjuk - a marhahústól a dióig. Minden termékénél látható, hogy az ellátási lánc melyik szakaszából származnak a kibocsátásaik. Ez a bal oldali földhasználati változtatásoktól a jobb oldali szállításig és csomagolásig terjed.

Ebben az összehasonlításban megvizsgáljuk az élelmiszer kilogrammonkénti teljes üvegházhatású gáz kibocsátást. A CO<sub>2</sub> a legfontosabb üvegházhatást okozó gáz, de nem az egyetlen - a mezőgazdaság az üvegházhatású gázok, a metán és a dinitrogén-oxidis nagy forrása. Az élelmiszertermelésből származó összes üvegházhatású gáz kibocsátás érdekében a kutatók ezért kilogrammban, vagyis „szén-dioxid-egyenértékben” fejezik ki azokat. Ez a mutató nemcsak a CO<sub>2</sub> -ot, hanem az összes üvegházhatású gázt is figyelembe veszi.

A tanulmány legfontosabb meglátása: hatalmas különbségek vannak a különböző élelmiszerek üvegházhatású gázok kibocsátásában: egy kilogramm marhahús előállításához 60 kilogramm üvegházhatású gázt (CO<sub>2</sub> -ekvivalens) bocsát ki. Míg a borsó csak 1 kilogrammot bocsát ki kilogrammonként. Összességében elmondható, hogy az állati élelmiszerek általában nagyobb szén-dioxid-kibocsátással rendelkeznek, mint a növényi élelmiszerek. Egy kilogramm bányahús és a sajt esetében több mint 20 kg CO<sub>2</sub> kibocsátás történik. Noha a baromfi és a sertés szénlábnyoma ennél a szintnél alacsonyabb (6-7 kg CO<sub>2</sub>-egyenérték / kg termék), mégis jóval magasabb, mint a legtöbb növényi élelmiszer szénlábnyoma.

A legtöbb élelmiszer, különösen a legnagyobb kibocsátók esetében az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának fő forrása a földhasználat megváltoztatása (például az állandó legelők átalakítása művelt földdé) és a mezőgazdasági szakasz. Ez utóbbi magában foglalja a szerves és szintetikus anyagokkal történő megtermékenyítés folyamatát és az állatok bélrendszerében a metán előállításának folyamatát. A földhasználatból és a feldolgozásból származó kibocsátás együttesen az élelmiszer szén-dioxid-kibocsátásának 80% -át teszi ki.

Nem csak a szállítás, de a termelési folyamat összes szárazföldi felhasználási szakasza, nevezetesen a feldolgozás, a kiskereskedelmi folyamat és a csomagolás is csak a kibocsátás kis részét teszi ki, míg a tejtermékek, a hús és a tojás a fogyasztás 83% -át adják. (A fenti adatok az egyes élelmiszerekre vonatkoznak, de a kutatások azt mutatják, hogy ezek különböző étrendekre is alkalmazhatók.) A gazdaságban történő kibocsátás olyan folyamatokat foglal magában, mint a műtrágyák - szerves („trágyakezelés”) és szintetikus - kijuttatása; és enterális fermentáció (metán termelődése a szarvasmarha gyomrában). A kombinált, a földhasználat és

a mezőgazdasági üzemek kibocsátása a legtöbb élelmiszer lábnyomának több mint 80% -át teszi ki. (Ritchie, 2020)

Ritchie számításai szerint az összkibocsátás szempontjából nem túl fontos, hogy egy adott termék néhány kilométerről vagy egy távoli országból származik: például a marhahús esetében a szállítás általában kevesebb, mint 1%-kal járul hozzá az emisszióhoz. Gondolhatjuk, hogy ez a szám nagyban függ attól, hogy a világ melyik részén élünk, és hány tehénnek kell sétálnia, amikor eléri a tányérunkat, de a szakértők bebizonyították, hogy nem ez a helyzet.

A közlekedés hatalmas mértékben járul hozzá az üvegházhatás kialakulásához, habár a legtöbb élelmiszeripari terméknel sokkal több összetevő is hozzájárul a környezet károsításához, mint például a feldolgozás, csomagolás, energiafelhasználás a tárolásra. (Ritchie, 2020)

### **3.2.Szállítás**

A legtöbb termék esetében a szállítás hatása számottevő, de van egy elsőrendű: azok, amelyek légi úton közlekednek. A többi szállítási módszer tekintetében a vasút a legkörnyezetkímélőbb, gazdaságos és nagy mennyiségű árumozgatásra képes ellenben a közúti áruszállítással. Míg a vasútnak kötött az útvonala, a kamionnal háztól-házig lehet fuvarozni. Ebből adódóan nagy hátránya, hogy többnyire meg van határozva a rakomány mérete, súlya, nagyobb munkaerőt igényel. Környezetszennyezés szempontjából nem a legjobb, valamint balesetek, forgalmi korlátozások, és az utak zsúfoltságának a veszélye mindig fennáll. Az úthálózatok minősége sem mindig kiváló, ami szintén hátráltatja a közlekedést, és a szállítmánynak sem tesz jót. A tengeri szállítványozásnak is kedvező árai vannak, nagy tömegű árut tud mozgatni a kontinensek között, viszont elég hosszadalmas és sok esetben még a kikötőtől is szállítják a termékeket. A légi szállítás nagyon drága, szabályozva van a méret és a súly, a legkörnyezetszennyezőbb, viszont ellenben gyors, biztonságos. Sokan úgy vélik, hogy a légi áruszállítás gyakoribb, mint amilyen valójában, pedig nagyon kevés élelmiszert szállítanak légi úton. A légi úton szállított kevés termék esetében azonban a károsanyag kibocsátás nagyon magas lehet: 50-szer több CO<sub>2</sub> bocsát ki, mint a hajó tonnakilométerenként. Az emberek által feltételezett, hogy légi úton érkező ételeket sok esetben hajóval szállítják, különösen igaz ez főként a déli gyümölcsökre, példának okáért vegyük az avokádót és a mandulát. Egy kilogramm avokádó Mexikóból való szállítása az Egyesült Királyságba 0,21kg CO<sub>2</sub> ekvivalens közlekedési kibocsátást. Ez csak az avokádó teljes lábnyomának mintegy 8% -a. A helyi marhahús vagy bárány fogyasztása sokszor annyi szénlábnyomot jelent, mint a legtöbb más

élelmiszer. Akár helyben termesztik őket, akár a világ másik feléről szállítják, a teljes kibocsátás szempontjából nagyon keveset számít. A szállítás általában a marhahús üvegházhatású gázok kibocsátásának kevesebb, mint 1% -át teszi ki: a helyi fogyasztás eldöntése nagyon minimális hatással van a teljes lábnyomára. Ez az adat erősen függ attól is, hogy hova szállítják és meddig kell elutaznia a marhahúsoknak. *(Ritchie, 2020)*

Légi úton leginkább olyan termékeket szállítanak, amelyek gyorsan romlandók. Ez azt jelenti, hogy hamar el kell fogyasztani őket a betakarítás után. Ebben az esetben a hajóval történő szállítás túl lassú lenne, így a légi közlekedés marad az egyetlen megvalósítható lehetőségnek. Néhány gyümölcs és zöldség is ebbe a kategóriába tartozik, például a spárga, a zöldbab és a bogyós gyümölcsök.

A vevőknek gyakran nehéz azonosítaniuk a légi úton szállított ételleket, mert ezt ritkán jelölik, ez pedig megnehezíti a környezettudatos táplálkozást. Általános szabály az, hogy kerüljük azokat az ételleket, amelyeknek az eltarthatósági ideje nagyon rövid és hosszú utat tettek meg. Ennek elősegítésére van a származási ország a címkén. Ez különösen igaz azokra az élelmiszerekre, ahol nagy hangsúlyt fektetnek a „frissességre”: ezeknél a termékeknél a szállítási sebesség létfontosságú. Tehát, ha csökkenteni szeretnénk étrendünk szén-dioxid-kibocsátását, kerüljük a levegőben szállított ételleket. De ezen túl jobb hatást érhetünk el, ha arra összpontosítunk, hogy mit fogyasztunk. Ha kevesebb húst és tejterméket fogyasztanak az emberek vagy növényi alternatívára váltanak, akkor jobban csökkenthetik az ökológiai lábnyomukat. *(Greenpeace Magyarország, 2020)*

Egy, az Environmental Science & Technology című szaklapban közzétett tanulmány amerikai háztartások konkrét ételválasztásainak hatásait elemezte. Az eredmények szerint, aki heti egy alkalommal a marhahúsfogyasztásból eredő kalóriákat csirkehússal, halra, tojásra vagy növényi étellekre cseréli, az jóval többet tesz az üvegházhatású gázkibocsátás csökkentéséért, mint azzal, hogy valamennyi élelmiszert helyi gazdaságból szerez be. Léteznek zéró kilométeres ételek is, amelyek növelhetik a szén-dioxid kibocsátást. A legtöbb országban sok élelmiszert csak az év bizonyos részében lehet termesztetni és betakarítani, ám ehhez a nonstop fogyasztói igények már rég nem igazodnak, ez pedig három lehetőséget ad számunkra: az egyik az importálás más országokból, ahol éppen szezonja van az élelmiszereknek, a másik az energiaigényes termesztési módszerek, mint például az üvegház, a harmadik pedig a fagyasztással vagy más tartósítási eljárással növelt termékek.

### 3.3. Élelmiszerek csomagolása és annak hátrányai

A csomagolás az utolsó gyártási folyamat. A csomagolásnak fontos feladatai vannak: az élelmiszert higiénikussá teszi, megvédi a különböző baktériumoktól, környezeti hatásoktól, mint például a mikrobiológiai szennyeződések, klimatikus hatások (kiszáradás), kémiai elváltozások (elszíneződés, avasodás), sérülések. A szállításban is könnyebbséget okoz, emellett növeli az eltarthatóságot, hiszen számos élelmiszernél függ a szavatosság a csomagolás felbontásától. A megfelelő higiéniaért szükség van, hiszen minél kisebb a mikrobák száma a termékben, annál tovább lehet tartani a készítményt. A mikrobák oxigén hiányában is szaporodnak, ezek a savanyosodást előidéző tejsavbaktériumok és nyálkaképzők. Mindezeknek a ténye leginkább a hús és a baromfiiparban fontos, ezt a HACCP szabályozza a fogyasztók védelme érdekében. A HACCP a Hazard Analysis Critical Control Point, ami magyarul a Veszélyelemzés Kritikus Szabályozási Pont elnevezés rövidítése. Ugyanakkor marketing funkciója is jelen van, figyelemfelkeltő hatással van a vevőkre. Több csomagolás lehet: a fogyasztói, a gyűjtői és a szállítói. Mindezek rengeteg műanyagot termelnek, amelyeknek a nagy része a szemétként kerül.

A csomagolások fajtája differens, folyamatosan fejlesztik őket, új eszközöket vezetnek be, bővítik a korábban alkalmazott és bevált módszereket, hiszen nagy a piac és fontos, hogy elnyerjék a vevők tetszését. Nagyban hozzájárul a termékek megvásárlásakor a kinézete is, a csomagolása, több vásárló ezek alapján dönthet.

A csomagolástechnikában leginkább a műanyagot használják, ennek oka az olcsósága, széles választéka, könnyű alakíthatósága és kis sűrűsége. Viszont hátrányai közé sorolható a kisebb mechanikai szilárdság, a javíthatatlansága és környezetvédelem szempontjából sem a legmegfelelőbb. A legtöbbször használt műanyag a szintetikus úton előállított műanyagok, amelyek közül párat újra fel lehet dolgozni, használni. Vannak a természetes alapú műanyagok, melynek a másik ismertebb neve a celofán. Átlátszó, fényes, dekoratív, és a szerves oldószerek nem oldják fel. Hátránya viszont a víz, hiszen hatására nyúlik és az anyag tönkre mehet. Ezeken kívül vannak a kevésbé használt csomagolóanyagok, a kombinált anyagok, a mélyhűzésre alkalmas fóliák, textil alapúak és a papír alapú csomagolóanyagok, melyek közül az utóbbi a legkörnyezetkímélőbb, számos esetben használják kartondobozként, és papírzsákok formájában.

Az áruházak a nagy kiszérésben kapott árukat általában kartonpapírba csomagolva kapják meg, melyeket a dolgozók különválogatnak, összepréselnek és ezzel a későbbiekben újra tudják hasznosítani. (Torzsáné, 2008)

Az egyre gyarapodó hulladéktömeg miatt az Európai Parlament és a Tanács 94/62/EK irányelve (1994. december 20.) a csomagolásról és a csomagolási hulladékokról ennek javítását szabályozta, miszerint a csomagolóvállalatok felelősek visszagyűjteni és újrahasznosítani azokat. Az élelmiszeriparban a papír és az üveg legalább 60% -át, a műanyagok 22,5% -át újra kell hasznosítani.

Szakmai követelmény, hogy a csomagolás környezetbarát legyen, újra felhasználható, komposztálható, környezeti terhelés mentes és a csomagolás a lehető legkisebb méretű legyen. 2003. január 1-től a teljes csomagolás a teljes termékköltség díjává válik, melyet a vállalatok határoznak meg. Csomagolás tehát újrahasznosítható legyen, de az is megfelelő, ha csak egy részét lehet újra használni vagy komposztálni lehessen, de akár energia visszanyerésként is van lehetőségük. (Torzsáné, 2008)

### **3.4. Élelmiszer megsemmisítésének lehetőségei**

Az élelmiszerek megsemmisítésének többféle módja lehet, például az állatoknak adni, elégetni a többi szeméttel, vagy újrafelhasználni. Ezek közül az első és az utolsó a legjobb megoldás, ezért is fontos, hogy a lakosság lehetőség szerint ne dobjon ki élelmiszert, mert az a többi szeméttel az égetőbe kerül. Az élelmiszer-hulladék definíciója szerint (az FLW Standard-hez igazodva) a hulladék az alábbi folyamatok valamelyikével semmisíthető meg: anaerob lebontás (szerves anyagok oxigén nélküli környezetben disszimilálódnak) komposztálás/aerob lebontás, égetés, szeméttelre szállítás, kapcsolt energiatermelésbe bevonás, szennyvízként ártalmatlanítás, beszántás/be nem takarítás, egyéb (nem kezelt hulladék).

Élelmiszer-hulladékként kell kezelni a nem emberi fogyasztásra szánt, illetve az emberi fogyasztásra alkalmatlan élelmiszereket, különösen a:

- kiszolgálásból vagy felszolgálásból megmaradt vendéglátó-ipari termékeket,
- lejárt szavatossági idejű élelmiszereket,

- élelmiszerbiztonsági kockázatot jelentő, csomagolásában sérült élelmiszereket,
- szennyezett, fogyasztásra már nem alkalmas csomagolatlan élelmiszert,
- romlásra gyanús vagy már romlásnak indult élelmiszereket,
- élelmiszerek tisztításából származó hulladékot,
- használt sütőzsiradékot. (Dr. Bognár et al, 2018)

Moslék céljára kizárólag romlatlan, élelmiszerbiztonsági és állategészségügyi kockázatot nem okozó élelmiszer vagy élelmiszer-hulladék használható, többek között a kiszolgálásból és felszolgálásból megmaradt vendéglátó-ipari termékek, a csomagolásában sérült vagy egyéb módon hibás élelmiszerek és az élelmiszerek tisztítása során keletkező hulladék (a tojáshéj is). Haszonállatok (a prémes állatok kivételével) takarmányozása szigorúan tilos.

178/2002/EK rendelet 15. cikke értelmében az élelmiszer- és ételhulladék kezelésére vonatkozó új jogszabályok megtiltották az étkezési melléktermékek takarmány célú felhasználását az élelmiszertermelő haszonállatoknál. A rendeletek alapján az étkeztetéssel foglalkozó közkonyhák, vendéglátó-ipari egységeknek, cégeknek, kereskedelmi áruházláncoknak gondoskodniuk kell élelmiszer- és étkezési melléktermékeiknek az összegyűjtéséről és elszállításáról.

Több lehetőség van az élelmiszerhulladék újrafelhasználásnak, az egyik a Biotrans Környezetirányítási és Hulladékgazdálkodási Kft. és a Biofilter Kft. amelyek az ételhulladékot, a használt sütőolajat és a lejárt szavatosságú élelmiszereket begyűjtik. Az így összegyűjtött hulladékot biogáz üzembe szállítják megsemmisítésre, ahol előbb biogáz, majd villamos energia képződik belőle – azaz alapanyagként hasznosul ahelyett, hogy hulladéklerakóba kerülne. Ez a legjobb megoldása a hulladékká lett élelmiszerekkel, hiszen így nem vész kárba és energia lesz belőle. A használt sütőolajat nagyon fontos, hogy ne öntsük a talajra, WC-be és ne tegyük a kukába. Éppen ezért vannak különböző lerakóhelyek, ahova biztonságosan el lehet őket helyezni, mint például a MOL töltőállomásain, lakossági hulladékgyűjtő helyeken és a Biofilter telephelyein. (Véh et al., 2018)

A Biofiltera begyűjtött sütőolajból a biodízel iparágat tudja ellátni másodgenerációs alapanyaggal, amit elsőgenerációs olajokkal kevernek össze és az elkészült biodízel termékeket a dízelolajba keverik, ami jelenleg 4,9%-át teszi ki, de az európai cél a 10%-os keverési arány elérése. A begyűjtött élelmiszerhulladékkal a biogáz iparágat tudják ellátni alapanyaggal, amelyből elektromos- és hőenergia keletkezik. A 2016-os felmérések alapján az összes biogáz célra átadott hulladékból több mint 8 millió kWh energiát termeltek, ami körülbelül 4500

háztartás éves áramfogyasztását fedezi. 2017-ben több mint 10 millió kWh volt az érték, ami 5000 háztartás áramfogyasztásával egyezik meg. (Véh et al, 2018)

## **4. A pazarlás elleni módszerek**

Úgy gondolom, hogy az élelmiszerhulladék csökkentése érdekében az egyik legfontosabb teendő a megelőzés. Többek között ismertetem bővebben, hogy a lakosságnak milyen eshetőségei vannak, ha figyelni szeretne a környezetére és arra, hogy minél több élelmiszert megtakarítson. Hiszen erre nem csak a magas fokú ételpazarlás miatt fontos odafigyelni, hanem a pénzpórolás miatt is. Ezekre a dolgokra már nem csak a környezetvédők látnak el tanácsokkal, ajánlásokkal, hanem rengeteg szervezet létrehozott különféle weboldalakat, applikációkat, eseményeket, tippeket, könyveket, amelyek megkönnyíthetik a dolgunkat.

### **4.1. Tagállamok közötti együttműködés**

Az Európai Unió fellép az éghajlatváltozás ellen, hogy kezelje a Föld éghajlatának változásait, különösen a globális hőmérséklet emelkedését, amelyet az ember által előidézett üvegházhatású gázok kibocsátásának növekedése okoz. A magasabb átlaghőmérsékletnek számos következménye van, többek között szélsőségesebb időjárási események, például áradások, aszályok és viharok gyakoribb előfordulása. Ezek az események nemcsak közvetlen veszélyt jelentenek az emberekre, de veszélyeztethetik az élelmiszertermelést és vízhiányt is okozhatnak, éhínséghez, regionális konfliktusokhoz és tömeges migrációhoz vezetve. Az erőforrások és pénzmegtakarítás, valamint az élelmiszer környezetre gyakorolt hatásának csökkentése szempontjából az élelmiszer-pazarlás csökkentése nagy potenciállal rendelkezik. Az élelmiszer-pazarlás kezelése során az EU pontosította a meglévő uniós szabályokat az összes (állami és magán) szereplő fellépésének előmozdítása, valamint az innováció és a bevált gyakorlatok megosztásának előmozdítása érdekében ezen a területen, de konkrétan az élelmiszer-pazarlás csökkentésére együttműködéseket nem hoztak létre, mert nem része a high politics-nak (élet és halál kérdései, erőszak alkalmazásának kérdései), csak elenyésző mennyiségben, amit alább ki is fejtek. Ennek feladata leginkább a civil szervezetekre hárul, példaként a FoodOverflow, FoodNotBombs.

A tagállamok együttműködésére 2015. szeptember 16.-án indult egy projekt, ami a Refresh (“Erőforrás-hatékony étel a teljes ellátási láncban”) nevet kapta, a Horizont 2020 program által van finanszírozva. 12 európai országból és Kínából összesen 26 partner tevékenykedik a célkitűzések megvalósításán, ami az Európában hulladékká váló élelmiszer mennyiség 30%-kal való redukálása 2025-ig; a hulladékgazdálkodás költségeinek csökkentése; valamint a pótolhatatlan élelmiszerhulladék és csomagolás lehető legjobb felhasználásán.

A REFRESH elkötelezett az ésszerűtlen élelmiszer-pazarlás csökkentése és az élelmiszer-erőforrások nagyobb mértékű felhasználása mellett. A kutatás segít felismerni az élelmiszer-pazarlás okait. A projekt támogatja az élelmiszeripart és a fogyasztókat abban, hogy jobb döntéseket hozzanak; törekedni kell az élelmiszer-pazarlás visszaszorítására innováció, szisztematikus módszerek és átfogó cselekvési tervek révén. Az élelmiszer-pazarlás csökkentésével kapcsolatos társadalmi, technikai és szervezeti felismerések és gyakorlatok kifejlesztésére, értékelésére és megvalósítására irányuló meglévő kezdeményezésekre épít. A politikai döntéshozóknak szóló iránymutatások tovább erősítették ezeket az elemeket, hogy a kormány sikeresen kezelje az élelmiszer-pazarlás problémáját. Stratégiai irányelvet állítottak fel a tagokkal és négy kísérleti országban próbálják ki, Spanyolországban, Németországban, Magyarországon és Hollandiában. Kiáltványt hoztak létre az élelmiszerhulladék mérséklésére, új megközelítési módok megismerésére, valamint ezek ismereteinek átadására. Új technológiai módszerek bevezetése, fejlesztése, beleértve az élelmiszer feldolgozást, informatikai rendszereket. Mindezt több civil szervezet, kutatóintézet, magáncég, kormány, egyetemek támogatják, azért, hogy hozzáértők segíthessék a munkájukat szakmai tudásukkal. (Timmermans, 2015)

A FUSION szinte megegyezik a Refreshel, egy projekt, amely az erőforrás-hatékonyabb Európa felé törekszik az élelmiszer-pazarlás jelentős redukálásával. 4 évig tart, 2012 augusztusától 2016 júliusáig és az Európai Bizottság keretprogramja finanszírozza. A fő célkitűzések megvalósításával támogatja az erőforrás-hatékony Európa létrejöttét, illetve az Európai Bizottság célja az élelmiszer-pazarlás 50% -os csökkentése és 20% -kal csökkenti az élelmiszerlánc erőforrásait 2020-ig. Célkitűzésük meglepően hasonló, az élelmiszer-pazarlás nyomon követésének összehangolása, annak jobb megértése, hogy a társadalmi innováció milyen mértékben képes csökkenteni az élelmiszer-pazarlást. (FUSION, 2016)



## **4.2.Civil szervezetek együttműködése**

A második szüretelési időszak egy új keletű módszer az élelmiszer maradék nélküli felhasználására (az angol nyelvterületen nagyon elterjedt a pickup szó), ami főleg a megművelt területeken, kertekben és kertészetekben gyűjtött növényekre vonatkozik, ezek a termények a termelés végén még léteznek, gazdaságilag nem takaríthatók be. Egyes magyarázatok szerint a felesleges terményeket piacokon, bazárokon és éttermekben gyűjtik össze. A rászorulóknak történő szállítás másodlagos szüretnek is nevezhető. A másodszüret során rendszerint az önkéntesek által felszedett termény egy része őket, másik része pedig a termelőt illeti. Több okból is megéri a termelőnek, egyrészt mert a megtermelt értékes termények az enyészett helyett olyan emberekhez kerülnek, akiknek szükségük van rá és ez hatalmas segítséget jelent nekik, másrészt az átadott élelmiszerek adománynak minősülnek, így ezek kapcsán adókedvezmény validálható (az átadott érték 120%-val csökkenthető a társasági adó alapja).

A második betakarítás megakadályozhatja az élelmiszer felesleges pazarlását, segít az alacsony jövedelműeknek friss és tápláló ételekhez jutni. Közösségépítő és támogatja a fenntartható fogyasztás filozófiájának terjesztését. Segít közelebb hozni a mezőgazdasági termelést a városi lakossághoz, és ezáltal jobbá válik a kommunikáció és az együttműködés kettejük között. Az önkéntesekkel való munka is jobb, mint az alkalmazottakkal, mert ők önkéntesek, önként jelentkeztek erre a feladatra, ezért teljes szívvel fogják megtenni.

Az Élelmiszerbank mindenben segít, országos partnerhálózatának segítségével lebonyolítja a második betakarításhoz szükséges csapatot, és a szükséges eszközökkel (eszközök, csomagolások, dobozok stb.) ellátja. Elviszi a terményeket a családoknak és reflektál a sikeres terjesztésről, reklámozza az átadót az Élelmiszerbank honlapján, így szükség esetén anyagokkal segítheti az adományozókat más kommunikációs tevékenységekben. (Nébih, 2019)

## **4.3.Törvényi szabályozások**

Miután Magyarország 2004-ben csatlakozott az Európai Unióhoz kötelezően követnie kell a HACCP rendszert. Ez egy nemzetközileg elfogadott szabályrendszer, amelyet a hazai vendéglátásban, élelmiszeriparban dolgozóknak követniük kell, mindezt azért dolgozták ki, mert a Bizottság nagy mértékű odafigyeléssel fordul a fogyasztók felé, az egészségük

megőrzésére. Az élelmiszer-kereskedők nagy számának a HACCP-előírások betartására kényszerítése nagy küzdelmet jelent. A HACCP kockázatelemző módszerével azonosítja, kiértékeli, tanulmányozza az élelmiszerbiztonsági rizikókat, ezért a fogyasztók érdekében sokszor váratlanul ellenőriznek. A munkájuk a termelőtől a fogyasztó asztaláig tart. Feltétele, hogy jó kereskedelmi és higiéniai körülményei legyenek a kereskedelmi egységnek. Ezalatt azt értjük, hogy az épület és a berendezés alkalmas legyen kereskedelmi tevékenységre, illetve a tárgyi eszközök, munkafelszerelések, helységek, takarítószeres helytállóak legyenek. Ennek a kettőnek együttesen kell érvényesülnie. (Bíró, 2000)

A másik fontos szabályozás az az élelmiszerhulladékkal kapcsolatos. 852/2004/EK rendelet II. melléklet VI. fejezet alapján az élelmiszer-hulladékot, illetve a nem ehető melléktermékeket, egyéb hulladékokat a lehető leggyorsabban el kell távolítani a vendéglátó-ipari egységből. 62/2011. (VI. 30.) VM rendelet mintájára szigorúan tilos a megmaradt étkezési termékeket újra felhasználni, friss termékekkel összekeverni majdan újra felszolgálni. Romlásra gyanús élelmiszert vagy hozzávalókat megpróbálni mesterségesen eltüntetni, mindezt színezékekkel vagy különleges fűszerezéssel. Romlott élelmiszereket elkülönítve kell tárolni, egyedülálló jelzéssel kell megjelölni és a lehető leghamarabb el kell távolítani a helységből. Ezeket zárható szállítótartályban kell megőrizni. A személyzetnek gondoskodnia kell a tárolóedények tisztításáról és fertőtlenítéséről, kicseréléséről. 852/2004/EK rendelet II. melléklet VI. fejezet szerint ezeket a hulladékokat meg kell semmisíteni a lehető legkörnyezetbarát módon és nem jelenthet veszélyt senkire és semmire sem közvetett sem közvetlen módon. A 45/2012. (V.8.) VM rendelet meghatározza, hogy a vendéglátó-ipari egységeknek szerződésben kell állniuk az állati eredetű melléktermékek elszállítására vonatkozólag, ezekről nyilvántartást vezetnek az üzemeltetők. 45/2012. (V.8.) VM rendelet szerint a nemzetközi vonalakon közlekedő (az Európai Unión belül nem, csak a harmadik országbeli) közlekedési eszközökről származó étkezési hulladékot nem alkalmazhatják állatok takarmányozására. A 75/2002. (VIII. 16.) FVM rendelet alapján a sertéspestis megelőzése érdekében tilos az élelmiszer hulladékot a sertéseknek adni, illetve a közlekedési eszközökön (közút, vasút, légi) keletkező élelmiszer-hulladékot össze kell gyűjteni és a hatóságok előtt ártalmatlanná kell tenni. (Nébih, 2018)

## 5. Az ételpazarlás csökkentését támogató Munch vállalkozás bemutatása

A Munch egy olyan online platform, amelyen keresztül az éttermek, boltok, pékségek és szállodák kedvezményesen kínálják a napi megmaradt, de jó minőségű ételeiket. (Munch, 2021)

A Munch segítségével ezáltal könnyedén tehetünk a környezetünk érdekében: a platformon lévő vállalkozásoktól való vásárláskor egyrészt jó minőségű ételhez jutunk, így azok nem a szemétként kerülnek. Másrészt ezeket a termékeket 40-70%-kal olcsóbban vásárolhatjuk meg. A platform különlegessége az, hogy nemcsak éttermekkel, pékségekkel van kapcsolatban, hanem boltokkal, zöldségesekkel, cukrászdákkal, kávézókkal is, ahol a közeli szavatossági idejű termékeket el lehet vinni. Létezik egy adományozási felület is a weboldalon, ahol a termék vásárlása után létrehozunk egy 790 Ft értékű kupont, miután az összegyűlt kuponokat továbbítják a Magyar Élelmiszerbanknak, amely a partnerszervezetein keresztül továbbítja azoknak a nélkülöző embereknek, akiknek szükségük van rá.

Az interjúkérdésekre a fiatal alapítók válaszoltak, akik Kirill, Botond, Bence és Albert személyében az egyetem mellett indították el a projektet. Fontosnak találták az ételpazarlás problémájának a megoldását, így hamar közös nevezőre jutottak. Nem egyedüliek ezzel a megoldással a Földön, Európában a To Good To Go a legnagyobb versenytárs, aki hasonló platformot üzemeltet, ám a Munch-csal szemben ők nem foglalkoznak adományozással. Az applikáció itthon széles körben elterjedt, ezt az is bizonyítja, hogy már több mint 23 ezer sikeres ételmentést hajtottak végre. Környezetvédelem szempontjából nagyon lényeges, hogy az indulás óta, azaz 8 hónap alatt, nagyjából 112 tonna CO<sub>2</sub> kibocsátást sikerült megakadályozni az alkalmazás segítségével. Azokat az ételeket, amiket nem sikerül nap végére eladni, sajnos a vendéglátóhelyek többsége kidobja, hiszen ilyen kis mennyiségű ételt nem tudnak megfelelően a rászorulókhöz eljuttatni. A Munch dolgozik azon, hogy egy jótékonyági projekt keretein belül ez lehetséges legyen, összekötve a rászorulókat a megmaradt ételekkel. Ügyfélszegmensük két részre osztható, az első szegmens elsősorban az alacsony árak miatt választja a Munchot, egyetemisták, fiatal felnőttek és az alacsony jövedelmű háztartások. A második szegmens az ételpazarlás csökkentése érdekében él ezzel a lehetőséggel. Ide tartoznak azok az emberek, akik környezettudatos életet élnek, ők középkorú, iskolázott, többségében városi lakhellyel rendelkezők, túlnyomórészt nők.

A Munchnak meg kell felelnie a Nébih előírásainak, mintha az étterem étlapján vagy a bolt kínálatában szerepelne, ezáltal nem adhatják oda a megmaradt ételeket az állatmenhelyeknek és hasonlóknak. A szabályozások a 4.3.-as fejezetben olvashatóak bővebben.

Előnye, hogy kedvezményesen lehet ebédelni, de pont ugyanennyire fontos, ha nem fontosabb, hogy megbecsüljük az ételt, és azt a munkát, erőfeszítést, ami belekerült abba, hogy az asztalodra kerüljön. Számos platformon tudomást szerezhetnek róluk az emberek, szemléltetésül televízióban, youtuben, újságban, rádióban és a honlapon keresztül. Folyamatosan végeznek fogyasztói felméréseket, kutatásokat, amik alapján fejlesztik a szervezetet.

Összegezve az interjú nagyon informatív volt, elmondható, hogy az ilyen kezdeményezéseknek van jövője Magyarországon, illetve Európa színterén. Megtudhattuk, hogy a fejlesztők folyamatosan újítják az applikációt, mindezzel segítve a rászorulókat és a Földet.

## Összegzés

Szakedolgozatomban egy nagyon fontos, hozzám közelálló témát vizsgáltam, az ételpazarlást. Célom volt, hogy felhívjam a figyelmet, mennyire fontos szerepet töltenek be az ételek a környezetterhelés szempontjából. A kutatásomból kiderült, hogy nemcsak az ételek előállítása, hanem azok el nem fogyasztása is súlyos hatással van az ózonréteg vékonyodására és további környezetkárosításokat okoz.

A szakirodalmi áttekintőben öt témát vizsgáltam. Először a fogalmakat ismerttettem részletesebben, majd a hulladékmentes életmódról fejtettem ki bővebben a fontosabb tudnivalókat, hogy a lakosság miben tud hozzájárulni a biológiai lábnyomának csökkentéséhez. Lényegi tudnivaló, hogy akár a legkisebb, jelentéktelennek tűnő tevékenységgel is segíteni tudjuk azt. Manapság már egyre egyszerűbb tenni azért, hogy hulladékmentesen éljünk, ezt részletesebben ki is fejtettem a második fejezetben. A zero waste érdekében még az ételhulladék nagyon releváns, hiszen jelen van a mindennapjainkban. Az élelmiszerek szinte minden háztartásban kidobásra kerülnek, de ami még számottevőbb, az a kereskedelmi egységekben, vendéglátóhelyeken keletkező ételhulladék. A lakossági hulladékkezelés, újrahasznosítás szorosan kapcsolódik az alábbi témakörhöz, hogy ezek a felesleg a lehető legjobb helyre kerüljön, ha már felhalmozódott. Sajnos a társadalom egy részét ez egyáltalán nem foglalkoztatja, ennek többféle oka lehet, mint például az iskolázottság, életkor, életvitel.

A következő nagyobb témakör, amit feldolgoztam az az élelmiszer-előállítás az EU-ban, amely magába foglalja az élelmiszerek káros hatásait, a szállítás és a csomagolás hátrányait és bemutattam a lehetőségeket, miképp lehet azokat megsemmisíteni. Fontos tudni, hogy milyen módszerekkel lehet a pazarlást megfékezni, és a tagállamok, civil szervezetek mivel próbálják mérsékelni a keletkezett hulladékot, avagy megelőzni annak kialakulását. Leginkább a civil szervezetekre hárul ez a feladat, nehéz dolguk van, hiszen megköti a kezüket a szigorú törvényi szabályozás, amelyet követniük kell. Talán a legfontosabb szabályozás az, hogy a vendéglátóhelyek a megmaradt ételeket nem adhatják oda a rászorulóknak, ki kell dobniuk, ezért sokszor lehetőség sincs a megmentésre.

Dolgozatomban primer kutatást végeztem online interjú keretében, mert úgy gondoltam, hogy fontos megismerni azt az oldalt is, akik azért tesznek, hogy a környezetet megvédjék a növekvő hulladékmennyiségtől. Az interjúból sok minden kiderül, többek között az is, hogy fiatal értelmiségiek alkották azt az applikációt, ami alátámasztja azt a feltételezésemet, miszerint az

ifjabb korosztály a leginkább környezettudatosak, figyelnek a kidobott élelmiszerekre, hiszen tudják, a gyerekeik jövője a tét. A Munch dolgozik azon, hogy egy jótékonyági projekt keretein belül ez lehetséges legyen, összekötve a rászorulókat a vendéglátóhelyekkel. Fontos céljuk, hogy a honlap használatával elindulhat a felhasználó a tudatosabb, kevesebb hulladékot termelő életmód felé. Összesen 23 ezer adagot sikerült megmenteniük 8 hónap alatt, amivel nagyjából 112 tonna CO<sub>2</sub> kibocsátást sikerült megakadályozniuk. A legtöbb vendéglátóhely kidobja a nap végén az élelmiszert, hiszen ilyen kis mennyiségű ételt nem tudnak megfelelően a rászorulókhöz eljuttatni. Minden apró lépés számít, mint ez a weboldal is, közelebb vihet minket a célunkhoz. Úgy gondolom, hogy nagyon hasznos ez az applikáció, és a hasonló jellegű fejlesztések, remélem, hogy belátható időn belül az emberek egyre jobban megismerik, és hatására kevesebb élelmiszerhulladék fog termelődni.

A dolgozatomban többek között arra is megtaláltam a választ, hogy milyen megoldásokkal lehet csökkenteni az ételpazarlást, hulladéktermelést. Például a zero waste életvitellel, ami újrahasznosítást, kevesebb hulladéktermelést és sokkal több odafigyelést jelent a környezetünkre. Ezen kívül az Európai Unió tagállamai és a civil szervezetek is segítségünkre lehetnek ennek megvalósításában. Az ételpazarlás csökkentésére leginkább a lakosságnak kell a legnagyobb odafigyeléssel lennie, ide tartozik az élelmiszerek szállításának típusával kapcsolatos döntések, mint például a légi úton szállított termékek elkerülése. Az élelmiszereket nem szabad felhalmozni, különben sok esetben a szemétkerébe kerülhetnek. A vendéglátóipar és az ételgyártók is nagyban hozzájárulnak az ételpazarláshoz, viszont nekik meg van kötve a kezük a törvényi szabályozások által.

Arra a kérdésre, hogy milyen hatással van a élelmiszerhulladék a környezetre, leginkább az élelmiszerek csomagolása adja a választ, amiket például összetévesztenek az állatok a táplálékkal, vagy a mikroműanyagok, melyek veszélyesek az emberi szervezetre. Továbbá a bomlásukkor keletkező üvegházhatású gázok nagyrészt hozzájárulnak a klímaváltozáshoz.

Kutatásomban a járványhelyzet miatt csak egy online interjúra volt lehetőségem, de ha a közeljövőben lenne még alkalmam rá akkor számtalan ötletem lenne. Szeretnék egy kérdőíves kutatást készíteni a fogyasztókkal, ahol sok kérdést tennék fel nekik. Mennyire figyelnek oda az ételmentésre? Mennyi ételt dobnak ki? Adakoznak-e ételt, hogyha tudják, hogy már nem fog elfogyini? Milyen elv szerint vásárolnak a boltokban, azért, hogy ne keletkezzen felgyülemlett hulladék? A kutatást legalább 100 emberrel elvégezném, hogy minél szélesebb körű legyen a tanulmány, majd elemezném az eredményeket és kiértékelném.

A másik kutatás, amire gondoltam, az a vendéglátóhelyekkel kapcsolatos lenne. Esettanulmányt végeznék, hol mennyi élelmiszert dobnak ki, mennyire dolgoznak környezettudatosan, a szabályozások mennyire kötik meg a kezüket, és mennyire sikerül a Munch-csal megmenteni az ételeket. Szívesen ellátogatnék egy ilyen alkalommal a Biofilter, Biotrans helyeire, ahol megtekinhetném, hogy hogyan zajlik élesben az újrahasznosítás.

Dolgozatom hasznosnak tekinthető, hiszen sok új információval bővült a tudásom, melyek egy biztos alapul szolgálnak a jövőbeli tanulmányaim során, illetve ehhez a szakterülethez kapcsolódó karrieremhez és az élethez egyaránt.

## **Köszönetnyilvánítás**

Szakedolgozatom megvalósulásához több személy is hozzájárult, akiknek köszönetet szeretnék mondani. Legnagyobb segítségemre a konzulensem, dr. Nagy Milada volt, aki támogatott és kérdéseimre is segítőkészen válaszolt. Nagyban hozzájárult a kutatásomhoz a Munch nevű vállalkozás is, akiknek munka, illetve tanulmányok mellett is volt idejük kitölteni az online kérdőívet, ami alapján a kutatási részt el tudtam készíteni. Köszönöm továbbá párom, barátaim, édesanyám mélységes türelmét, pozitív szavait, amik átlendítettek a nehézségeken.

# Irodalomjegyzék

## Szakirodalom

- 2012. évi CLXXXV. törvény
- A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei (2003) (Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.), készítette a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja, Budapest
- BÁRÁNY, Lászlóné (1999). Magyar nagylexikon
- BIACS Péter - Csutora Mária – Hornyák Margit – Horváth Amanda – Illés Zoltán – Lábod József – Prém Krisztina – Rédey Ákos – Szabó Imre – Székér Klára – Tamaska László – Tóth Gergely – Zimler Tamás (2003), Hulladékgazdálkodás, szerk. Zimler Tamás, Tertia Kiadó, Budapest, 35-43.
- BIOFILTER (2018): Körforgásban a környezetért
- BONNYAI Zoltán (2000). A hulladékprobléma kialakulása, a hulladékgazdálkodás alapjai. In: Barótfi I. I. (szerk.) Környezettechnika. Budapest. Mezőgazda Kiadó, 589-593.
- DOMOKOS Ernő (2002): A hulladékok újrahasznosításának lehetőségei Székelyföldön, Pallas-Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda, 18-36.
- Dr.BÍRÓG. -Dr.Biró Gy.(2000)Élelmiszer-biztonság Táplákozáségszégügy, ,Agroinform Kiadó, Budapest
- DR. FOGARASSY Csaba (2012): Karbongazdaság
- DR. NAGY Béla (2011): Újrahasznosítási ismeretek, Szent István Egyetem
- EUNICE Newton Foote. American women in science before the civil war. University of Minnesota
- FÖLDMŰVELÉSÜGYI Minisztérium (2018): Útmutató a vendéglátás és étkezés jó higiéniai gyakorlatához
- HANNAH Ritchie (2020) You want to reduce the carbon foot print of yourfood? Focus on what you eat, not whether your food is local
- HULLADÉKPOLITIKA az Európai Unióban (2005) (készült: az EEB anyagai alapján, fordította: Gadó György Pál)
- KASZÁNÉ Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem



- MARCUS Eriksen ,Laurent C. M. Lebreton ,Henry S. Carson, Martin Thiel, Charles J. Moore,Jose C. Borerro,Francois Galgani,Peter G. Ryan, Julia Reisser (2014) PlasticPollutioninthe World's Oceans: More than 5 TrillionPlasticPiecesWeighing over 250,000 Tons Af loatat Sea
- NAGY Géza - Kovács Barnabás - Buruzs Adrienn - Torma András - Vagdalt László - Horváth László (2011): Hulladékgazdálkodás
- NEMCSICSNÉ Dr. Zsóka Ágnes (2007): A fenntartható fogyasztás egyik alapfeltétele: a környezettudatos egyéni magatartás. Fenntartható Fogyasztás Magyarországon – tudományos konferencia Konferenciakötet
- NEMZETI Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (2018): ÉLELMISZEREKRE VONATKOZÓ JOGSZABÁLYOK JEGYZÉKE Jogszabálygyűjtemény 84. kiadás
- VÁGÁSI Mária (2000): A fenntartható fogyasztás és a környezettudatos fogyasztói magatartás
- VIII. Magyar Nagylexikon. Reed, E. W. (1992)

## Internetes források

- 5 *lépcsős*  
*hulladékhierarchia*<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekhierarchia/> (Letöltés dátuma: 2021.03.01.)
- Európai Bizottság- Élelmiszer Biztonság [https://ec.europa.eu/info/strategy/food-safety\\_hu](https://ec.europa.eu/info/strategy/food-safety_hu)(letöltés dátuma: 2021.03.10.)
- Európai Unió Hivatalos Lapja (2018): A Bizottság Közleménye: Az emberi fogyasztásra már nem szánt élelmiszerek takarmányként való felhasználására vonatkozó iránymutatások (letöltés dátuma: 2021.04.08.)
- KUMP Edina (2018) A hulladékok történelme és a zerowaste jövő <https://hulladekmentes.hu/2018/07/02/a-hulladekok-tortenelme-es-a-zero-waste-jovo/> (Letöltés dátuma: 2021.04.05.)
- MAGYARORSZÁG szelektív hulladékgyűjtésben átlag alatt <https://www.dareh.hu/tarsulas/2012/12/16/magyarorszag-a-szelektiv-hulladekgyujtesben-atlag-alatt/>(Letöltés dátuma: 2021.02.27.)
- ORSZÁGOS Hulladékgazdálkodási Terv (2014-2020) <http://www.szelektivinfo.hu/iparfejlesztes/uj-uton-a-hazai-hulladekgazdalkodas/az->

[orszagos-hulladékgazdalkodasi-terv-es-az-orszagos-megelozesi-program](#)(Letöltés dátuma: 2021.03.01.)

- RÁCZ Georgina (2011) A Lohas fogyasztói csoport megjelenése Magyarországon <http://www.nautilusklaszter.hu/sites/default/files/files/A%20LOHAS%20fogyaszt%C3%B3i%20csoport%20megjelen%C3%A9se%20Magyarorsz%C3%A1gon.pdf>(Letöltés dátuma: 2021.02.20.)
- ZERO Waste International Alliance, 2021 <https://zwia.org/>(letöltés dátuma: 2021.02.17.)
- WORLD Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey&Company (2016) The New Plastics Economy — Rethinking the future of plastics<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>(Letöltés dátuma: 2021.04.07.)

## Mellékletek

### 1. számú melléklet

#### Interjú a Munch-al

**Honnan jött az ötlet, hogy ilyen applikációt hozzanak létre? Más országban is vannak hasonló kezdeményezések?**

*A Corvinus Egyetem hallgatói vagyunk mind a négyen és azért hoztuk létre az applikációt, mert mindig is foglalkoztatott bennünket ez probléma és úgy gondoltuk, hogy megpróbálunk megoldást keresni rá, ami mindezek mellett kapcsolódott a tanulmányainkhoz is.*

*Európában a To good to go a legnagyobb versenytárs, aki hasonló platformot üzemeltet, ám a Munch-csal szemben ők nem foglalkoznak adományozással.*

**Naponta átlagosan mennyi ételt sikerült az applikáció segítségével megmenteni?**

*Ez nagyon változó, de eddig összesen 23 ezer adagot sikerült megmentenünk az indulás óta, azaz 8 hónap alatt, amivel nagyjából 112 tonna CO2 kibocsátást sikerült megakadályoznunk.*

**A partnerek mit kezdenek azokkal az ételekkel, amiket nem sikerült eladniuk? Esetleg eladományozzák?**

*Sajnos a legtöbb vendéglátóhely kidobja a nap végén, hiszen ilyen kis mennyiségű ételt nem tudnak megfelelően a rászorulókhöz eljuttatni. A Munch dolgozik azon, hogy egy jótékonyági projekt keretein belül ez lehetséges legyen, összekötve a rászorulókat a megmaradt ételekkel.*

**Mekkora sikere van ennek az ötletnek a magyarok körében?**

*A közösség és a számok is mutatják, hogy nagyon nagy sikere van. A vásárlók nagyon színesek, mind korban, lakóhelyben, és érdeklődési körben. A tapasztalataikat a Facebook közösségben osztják meg.*

**A fogyasztóik, Önök szerint, tudatosan vásárolnak az applikáción keresztül, a környezettudatosság jegyében, vagy netán divatból?**

*Erre inkább angolul válaszolnék. Ezt követően az interjúalany angol nyelvre vált, a válasza saját fordítás. Kétoldalú B2B2C piacot működtetünk, ezért meg kell különböztetnünk B2B és B2C célvevőinket.*

*B2B ügyfélszegmensünk fizet a piac használatáért. Elsősorban olyan éttermek, ahol előre összeállított ételeket (pl. Napi menüket) készítenek, szupermarketek, pékségek és cukrászdák. Nagyon befogadóak vagyunk, és bármilyen típusú partnerrel rendelkezünk, amelynek felesleges ételle van, amennyiben megfelelnek minőségi előírásainknak. Például egy kis sörfőzdével tárgyalunk, hogy eladják a felesleges sört.*

*A B2C ügyfélszegmensünknek két fő eleme van. Az első szegmens elsősorban az alacsony árak miatt választja a Munchot - a Munch lehetőséget kínál minőségi ételek kedvezményes megvásárlására. Ide tartoznak az egyetemisták, a fiatal felnőttek és az alacsony jövedelmű háztartások. Nagyon változatos és széles demográfiai. A második szegmens elsősorban a Munchot választja az ételmiszer-pazarlás csökkentése érdekében. Ezek azok az emberek, akik környezettudatos életet élnek, és számukra Munch hozzájárul mindennapi „zöld szokásaikhoz”. Ez a szegmens főleg fiatal, iskolázott városi felnőttekből áll, 18-35 év közöttiek. Ez a csoport a nőként azonosuló személyek ~ 70% -a.*

*Ezek a szegmensek a meglévő magyarországi ügyféladatok alapján épülnek fel.*

**Önök mit ajánlanának az egyszerű embereknek a mindennapokra, mivel tudnák csökkenteni az ételhulladékok keletkezését?**

*A blogunkon rengeteg ilyen tartalmat osztunk meg, illetve elkezdtünk egy Hatékonyha sorozatot is, amiben olyan hozzávalókból főzünk, amiket sokan már kidobnának.*

**A COVID mennyiben módosított a helyzeten?**

*Mivel a COVID közepén jöttünk létre, ezért a „jég hátán” is megélünk. Mivel a COVID természetesen érintette az éttermeket (a partnereinket), ezért minket is, de mivel a Munch elviteles rendszerben is tökéletesen működik, ezért sikerült stabilan tartanunk a vállalkozást.*

**A törvényi szabályozás mennyiben köti meg a kezüket, azt hogyan módosítanák? (ugyanis az éttermek nem adhatják oda a megmaradt ételt pl. állatmenhelyeknek stb.).**

*Mi elsősorban a Nébih előírásainak kell, hogy megfeleljünk, és mivel az éttermek ugyanúgy értékesítik a Munchokat, mint a normál ételeket, ezért a törvényi szabályozás, amire utalsz nem érint minket. Fontos, hogy a munchok aznapi, friss ételek, amiket a nap végén adnak alacsonyabb áron az éttermek.*


**Hogy tudják eljuttatni az emberekhez, hogy létezik az app? Milyen ütemben terjed az ismertségük? Visszajelzés fogyasztók és éttermek részéről van-e?**

*Két komponense van az üzenetünknek: valóban kedvezményesen tudsz ebédelni, de pont ugyanennyire fontos, ha nem fontosabb, hogy megbecsüljük az ételt, és azt a munkát, erőfeszítést, ami belekerült abba, hogy az asztalodra kerüljön. Az a célunk, hogy az előbbi célból érkezőknek is elmagyarázzuk ezt a többlettartalmat.*

*A szlogenünk is ezt támasztja alá: egy hármasszójátékot tartalmaz, amely egyben figyelemfelkeltő és provokatív: Mi (T)eszünk a pazarlás ellen? Fontos célunk, hogy a Munch.hu használatával elindulhat a felhasználó a tudatosabb, kevesebb hulladékot termelő életmód felé.*

*Folyamatosan végzünk fogyasztói felméréseket, kutatásokat, amik alapján fejlesztjük a vállalkozást. Hisszük az étel érték és reméljük, hogy a Munch segítségével évről évre egyre kevesebb étel fog a kukába jutni, nemcsak a vendéglátóhelyeken, hanem a háztartásokban is.*

## 2. számú melléklet

 18 57  
BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM  
ALKALMAZOTT TUDOMÁNYOK EGYETEME  
KÜLKERESKEDELMI KAR

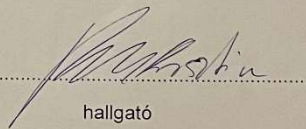
**Nyilatkozat a szakdolgozat státuszáról (nyilvános, bizalmas)**

Alulírott Petra's Krisztina Vioreu (Neptun kód a )  
FB3RFR  
A jelen kor problémája: Felismerés, parancs, kiváló okai és  
lehetőleges megoldásai

című szakdolgozattal/záródolgozattal (továbbiakban mű) kapcsolatban az alábbiakról nyilatkozom:

- Kijelentem, hogy a mű BGE Dolgozattár repozitóriumába való feltöltésével más jogát nem sértem. Tudomással bírok arról, hogy az Egyetem a szerzői jogok meglétét nem ellenőrzi.
- Nyilatkozom, hogy a mű (a megfelelő rész aláhúzandó)
  - a bizalmas
  - a nyilvánosság számára hozzáférhető.
- Tudomásul veszem, hogy
  - szerzői jogsértés esetén az Egyetem az érintett dokumentum elérhetőségét a szerzői jogsértés tisztázása idejére átmenetileg korlátozza,
  - szerzői jogsértés esetén az érintett művet a Repozitórium adminisztrátora a Repozitóriumból haladéktalanul eltávolítja,
  - amennyiben a dolgozatot a nyilvánosság számára hozzáférhetővé teszem, az egyetem a dolgozatot az interneten a nyilvánosság számára hozzáférhetővé teszi. Hozzájárulásom – szerzői jogaim maradéktalan tiszteletben tartása mellett – nem kizárólagos és időtartamra nem korlátozott felhasználási engedély.

Kelt: Budapest 2021. 01. 15

  
hallgató  
s.k.

1165 Budapest, Diósy Lajos u. 22-24.  
+36 1 467 7800  
www.uni-bge.hu

### 3. számú melléklet

#### NYILATKOZAT

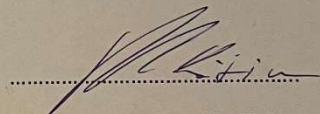
Alulírott Petrás Krisztina Vivien büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerezés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2021. év 05. hónap 15. nap

  
hallgató aláírása