



SZLOVÁKIA

Hulladékgazdálkodási rendszere



Hungary
Slovakia
Romania
Ukraine

A projekt az Európai Unió támogatásával (HUSKROUA/1701/LIP/006) és Magyarország Energiaügyi Minisztériuma támogatásával valósul meg (KGF/149/2022-EM_SZERZ).

Ez a kiadvány az Európai Unió pénzügyi támogatásával készült. Tartalma az SzSzBMFÜ Nonprofit Kft. kizárólagos felelőssége, és nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió nézeteit.

Szerző: Innoversity Kft.



SZSZBMFÜ.HU

SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYEI TERÜLETFEJLESZTÉSI ÉS
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI ÜGYNÖKSÉG NONPROFIT KFT.



APP "ЗАКАРПАТТЯ"

TARTALOM

A Hulladékról általában	3
A hulladék, mint világprobléma	3
Hulladékhelyzet az Európai Unióban és Szlovákia pozíciója.....	5
A Szlovák Köztársaság, mint Európai Unió tagállam hulladékkal kapcsolatos stratégiája és tervei.....	14
Jogszábai háttér.....	20
A szlovák hulladéktörvény és a politikai célok	20
A jogszabály alapvető meghatározásai.....	21
Problémák a Hulladéktörvénnyel kapcsolatban.....	27
Új törvény a hulladéklerakás díjairól	29
Szlovák és európai jogszabályok	30
A Szlovák Köztársaság hulladék gazdálkodási programjai.....	33
Keretek	33
A Szlovák Köztársaság hulladéktörvényének idevágó rendelkezései.....	34
A Szlovák Köztársaság 2021-2025 közötti időszakra szóló hulladékgazdálkodási programja.....	36
A Szlovák Köztársaság alacsony szén-dioxid-kibocsátású fejlesztési stratégiája 2030-ig, 2050-ig terjedő távlatban	39
Statisztikai háttér adatok	47
Az Európai Unió direktívák	47
Szlovák adatok.....	48
Veszélyes hulladékok.....	54
Kommunális hulladék	56
A Szlovák Köztársaság hulladékgazdálkodásra vonatkozó programjának a speciális hulladékokkal kapcsolatos tervei.....	61
A veszélyes hulladékokra vonatkozó célkitűzések és intézkedések.....	61
Célkitűzések és intézkedések az elektromos berendezésekre és hulladékokra vonatkozóan.....	63
Az elemekre és akkumulátorokra, valamint a használt elemekre és akkumulátorokra vonatkozó célkitűzések	66
A hulladék gumiabroncsokra vonatkozó célok és intézkedések	69
Az építési és bontási hulladékokra vonatkozó célkitűzések és intézkedések	70
Célkitűzések és intézkedések a csomagolóanyagokra és a nem csomagolóanyagokra vonatkozóan.....	72
Felhasznált irodalom	74

A HULLADÉKRÓL ÁLTALÁBAN

A hulladék, mint világprobléma

Bolygónk, a Föld több vonatkozásban is közeledik teljesítőképessége végső határához. Az egyik ilyen terület a környezet pusztítása az emberi tevékenység által, amely súlyos és gyakran visszafordíthatatlan károkat okoz.

A Föld véges. A hulladékok és szennyvíz elnyelésére való képessége is az. Véges az élelem- és energiaellátó képessége. Véges az a képessége, hogy növekvő számú emberről gondoskodjon. És mi gyorsan közeledünk a Föld ezen képességeinek határaihoz. A jelenlegi gazdasági gyakorlat, amely károsítja a környezetet, mind a fejlett, mind a fejletlen országokban, nem folytatható anélkül, hogy a létfontosságú globális rendszerek helyrehozhatatlanul károsodnának.

A korlátlan népességnövekedésből eredő nyomás olyan igényeket támaszt a természet világával szemben, amelyek felülírhatják a fenntartható jövő elérésére irányuló erőfeszítéseket. Ha meg akarjuk állítani környezetünk pusztulását, el kell fogadnunk a növekedés korlátait.

Legfeljebb egy vagy néhány évtized van hátra, mielőtt a mostani fenyegetések elhárításának esélye elvész, és az emberiség jövőbeli fejlődésének kilátásai mérhetetlenül lecsökkennek. (World Scientists' Warning to Humanity, 1992)

A világ leghíresebb tudósaiból (többek között 71 Nobel-díjas) álló közösség több javaslatot is megfogalmazott 1992-ben a lehetséges megoldásokra vonatkozóan, ezekből kettőt említünk:

1. A környezetkárosító tevékenységeket ellenőrzés alá kell vonnunk, hogy helyreállítsuk és megvédjük a Föld rendszereinek időbeli integritását, amelytől függünk. Például át kell térnünk a fosszilis tüzelőanyagokról a jótékonyabb, kimeríthetetlen energiaforrásokra, hogy csökkentsük az üvegházhatású gázok kibocsátását, valamint levegőnk és vizeink szennyezését. Elsőbbséget kell adni a harmadik világ igényeihez igazodó, kisléptékű és viszonylag könnyen megvalósítható energiaforrások fejlesztésének. Meg kell állítani az erdőirtást, a

mezőgazdasági területek károsodását és elvesztését, valamint a szárazföldi és tengeri növény- és állatfajok pusztulását.

2. Az emberi jólét szempontjából létfontosságú erőforrásokkal gazdaságosabban kell gazdálkodnunk. Kiemelten kell kezelnünk az energia, a víz és más anyagok hatékony felhasználását, beleértve a megőrzés és az újrahasznosítás kiterjesztését.

A 20. és a 21. század társadalmát a „Hulladék társadalmának” nevezik, mivel nagy mennyiségű vizet, anyagot és energiát fogyaszt pazarlóan, ami a nem megújuló erőforrásokra épülő, ökológiailag nem fenntartható társadalmi anyagcseréből ered (Knorr és Augustin, 2022; Marín-Beltrán et al., 2022).

Fentiek oka a fogyasztói társadalom elterjedése, (Van Kerckhove, 2012; Dini, 2016) a fokozott innovációs tevékenység, (Maradana et al., 2019) valamint az ipari fejlődés lineáris megközelítése (Ginga et al., 2020).

Ennek következményeként a hulladék csökkenti az anyagáramlást a társadalomban, és rontja az erőforrásokkal való gazdálkodás hatékonyságát. A modern világban a legtöbb anyagáramlás lineáris, a keletkezési helytől a hulladéklerakóig tart. Ilyen körülmények között az embereknek fejlődniük kell a hulladékgazdálkodásban, hogy növeljék az anyagáramlás ciklikusságát, és csökkentsék a felhasznált anyagmennyiséget, mielőtt elérnék a fenntarthatóságot (Zbicinski et al., 2006; Rusch et al., 2022; Spišáková et al., 2022).

A körforgásos gazdaság (CE) sokkal jobban kezelhetővé teheti az erőforrások beszerzését és felhasználását anélkül, hogy károsítaná a környezetet. Továbbá segíthet a biológiai sokféleség helyreállításában is (Velenturf és Purnell, 2021; Stanescu, 2021).

A körforgásos gazdaság megteremtése azért lényeges, mert elsődleges célja a hulladék csökkentése. A termék életciklusa végére érve arra törekszenek, hogy annak anyagai a gazdaságban maradjanak, amennyire csak lehetséges. Ezek az elemek ismételten produktívan hasznosíthatók, ami további értékteremtést eredményez. A körforgásos gazdaság elérését célzó intézkedések végrehajtása magában foglalja olyan gyakorlatok elfogadását, mint az újra felhasználás, a javítás és felújítás, valamint a már meglévő anyagok és termékek újra hasznosítását.

A korábban szemétnek tekintett hulladék értékes árucikké történő átalakítása ma már elismert lehetőség. Számos példa van arra, hogy a vállalatok különböző iparágakban alkalmazzák ezt a fogalmat bizonyos árukra (Európai Parlament, 2016). Az életciklus-

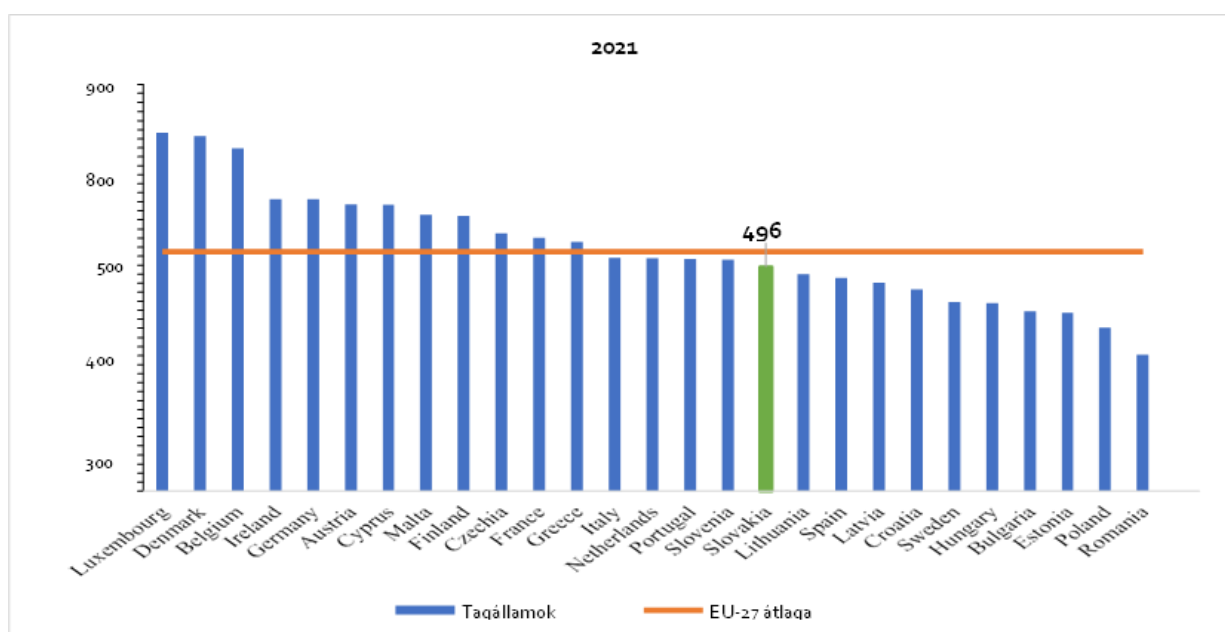
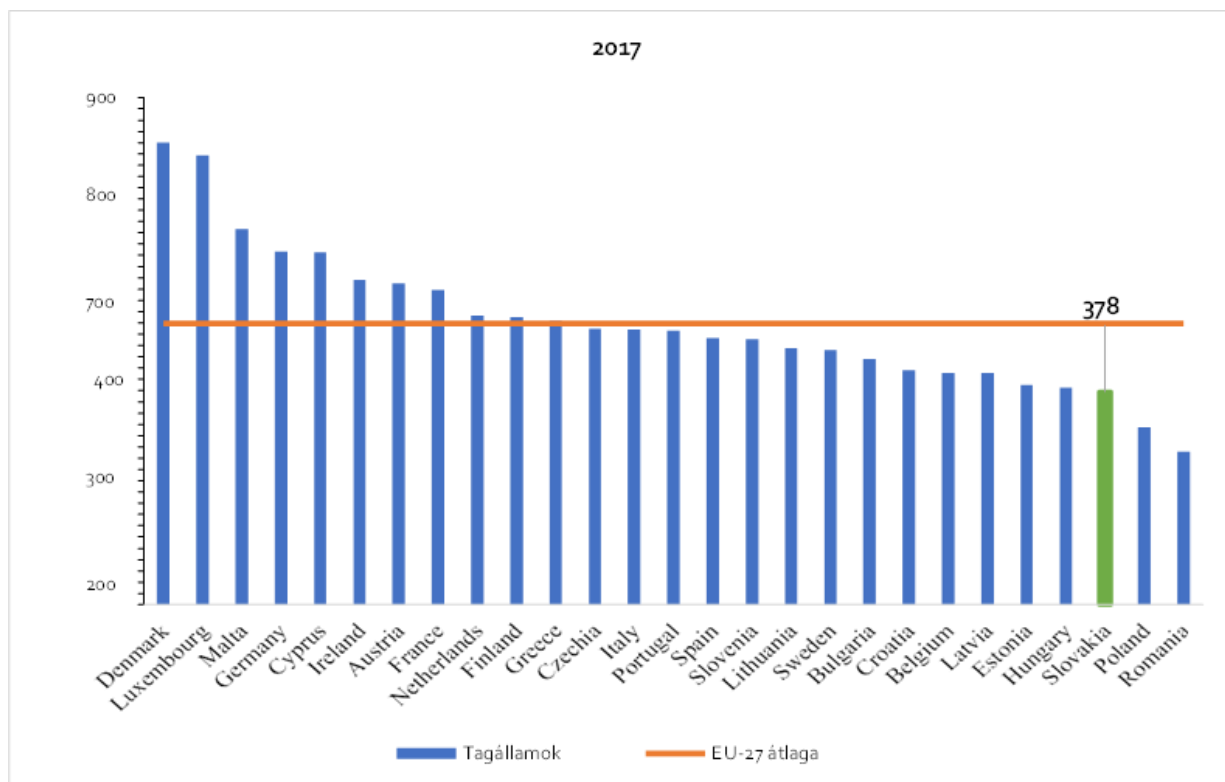
értékeléssel (LCA) kapcsolatos kutatások középpontjában átfogóan a hulladék témája áll, és különböző anyagokat, például papírt és fémeket, valamint konkrét termékeket foglalnak magukban. A hulladékvizsgálat nagy jelentőséggel bír a helyi önkormányzatok számára, tekintettel arra, hogy szokás szerint ők felelnek az ezzel kapcsolatos adminisztrációért. Az egyes anyagok vizsgálata segíthet a különböző alternatívák értékelésében, mint például az égetéssel történő energiatermelés és a műanyag-feldolgozással történő üzemanyag-előállítás (Zbicinski, 2006).

A körforgásos gazdaság értékelésénél feltétlenül figyelembe kell venni a gazdasági versenyt. Emellett a körforgásos gazdaság a termelés és a fogyasztás környezeti hatásainak csökkentésére összpontosít (Pires és Martinho, 2019; Smol et al., 2020). Ezek mellett a települési hulladék kezelése már régóta jelentős probléma a városokban.

Hulladékhelyzet az Európai Unióban és Szlovákia pozíciója

Az 1. ábra azt szemlélteti, hogy az Európai Unió 27 tagállamában 2017-ben az egy főre jutó települési hulladék átlagos mennyisége 499 kg volt. Ezzel szemben a Szlovák Köztársaságban 2017-ben az egy főre jutó települési hulladék össz mennyisége 378 kg volt, így a Szlovák Köztársaság az egyik legkevesebb települési hulladékot termelő hely volt az EU tagállamai közül. Mindazonáltal 2017-hez képest 2021-ben a Szlovák Köztársaságban az egy főre jutó hulladéktermelés 118 kg-mal volt magasabb, míg az Európai Unió 27 tagállamának átlaga 31kg-mal volt magasabb egy főre jutóan. Ha azonban hasznosítják vagy újrahasznosítják ezt a hulladékmennyiséget, ez a tendencia nem feltétlenül jár negatív eredménnyel. Mindazonáltal elmondható, hogy a Szlovák Köztársaság jelentősen „előrelépett” az egy főre jutó hulladéktermelés tekintetében.

Az Európai Bizottság nagy erőfeszítéseket tett a leghatékonyabb hulladékgazdálkodási stratégiák kidolgozására, különösen a világnak a körforgásos gazdaság felé való elmozdulásával kapcsolatban (Banias et al., 2020).



1. ábra: Az EU-27-ben 2017-ben és 2021-ben keletkező települési hulladék (kg/fő)

Forrás: Valencikova-Mandel, 2023, 12. old.

Az Európai Zöld Megállapodás, amely egy szakpolitikai kezdeményezéscsomag, az Európai Unió 27 tagállamát érintő célorientált stratégia (Dobbs et al., 2021). Más szóval, Európa 2050-ig történő klímasemlegessége az európai zöld alku keretében gyors kibocsátáscsökkentést tesz szükségessé. Ezért a támogatás elnyeréséhez csökkenteni kell az európai regionális és társadalmi egyenlőtlenségeket (Wolf et al., 2021)

Ahogy Fetting (2020) is elismeri, több szabályozó és nem szabályozási jellegű információt és intézkedést kíván a zöldmosás elleni küzdelem érdekében. Nem szabad elfelejteni, hogy a körforgásos gazdaságról szóló cselekvési terv célja az erőforrás-felhasználás és a gazdasági növekedés szétválasztása. Azt is fontos felismerni, hogy a 2020 márciusában elfogadott Új Körforgásos Cselekvési Terv a hulladék csökkentésére törekszik, miközben korlátozza a csomagolás, az elemek, az építőanyagok és az élelmiszerek felhasználását.

Általánosságban elmondható, hogy 2021-ben az Európai Unió 27 tagállamában 236 801 ezer tonna hulladék keletkezett. 2017-ben az Európai Unióban az egy főre jutó átlagosan keletkezett hulladék mennyisége 49,9% volt. Luxemburgban volt a legmagasabb a hulladéktermelés aránya, 79,3% 2021-ben. Belgiumban a hulladéktermelés jelentős növekedését tapasztalhatjuk, a 2019. évi 41,6%-ról 2020-ra 72,9%-ra nőtt a mutató. Dánia figyelemre méltó egy főre jutó hulladéktermelési arányt mutat, bár csökkenő pályán. A települési hulladéktermelést tekintve Románia a legalacsonyabb mutatóval rendelkező ország.

Mindazonáltal érdemes megjegyezni, hogy ez a tendencia az utóbbi években egyre inkább növekszik. Konkrétan, míg 2017-ben a Romániában keletkező települési hulladék aránya 27,2% volt, addig 2021-re ez a szám 30,2%-ra emelkedett. Lengyelország és Észtország a legkevesebb hulladékot termelő országok közé tartozik. A Szlovák Köztársaság a középmezőnyben helyezkedik el, és a hulladéktermelés trendje a növekedés felé mutat.

A 2008/98/EK hulladék keretirányelv 2008-ban elfogadta a hulladékgazdálkodási hierarchia elvét. Az Európai Unió tagállamai hasznot húzhattak az irányelv végrehajtásából, amely az Európai Unió valamennyi tagállamában alkalmazható volt. A hulladékgazdálkodási hierarchia, amely egy prioritási sorrendet javasol, amelynek tetején a megelőzés, alján pedig az ártalmatlanítás áll, jelentősen befolyásolja a jelenlegi hulladékgazdálkodási gyakorlatot (Gharfalkar et al., 2015).

A 2008/98/EK irányelv, amelyet aztán átültettek a nemzeti jogba, 2010. december 12-ig meghatározta a hulladékhierarchiát. Amint azt az (EU) 2018/851 irányelv is bizonyítja, a hulladékgazdálkodási hierarchia irányelv célkitűzéseinek elérése érdekében a települési hulladék újra használatra és újrafeldolgozásra való előkészítésének 2025-re, 2030-ra és 2035-re legalább 55%-ra, 60%-ra, illetve 65%-ra kell növekednie tömeg szerint.

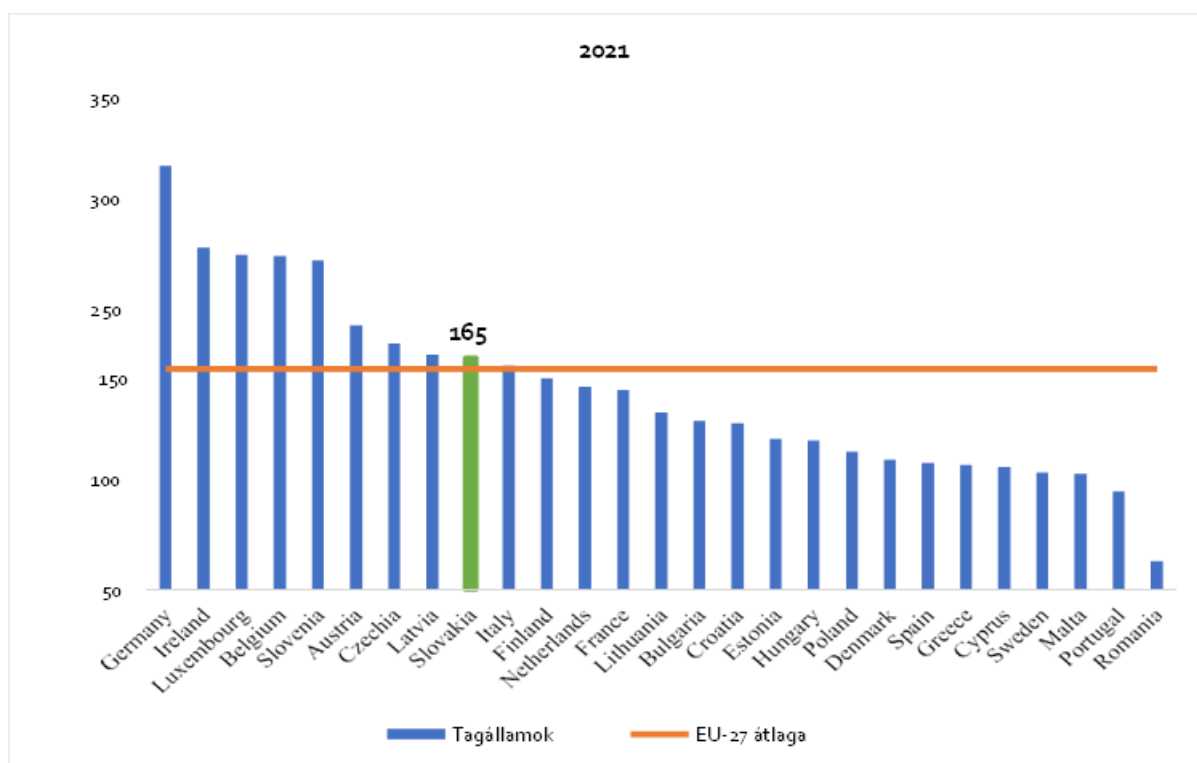
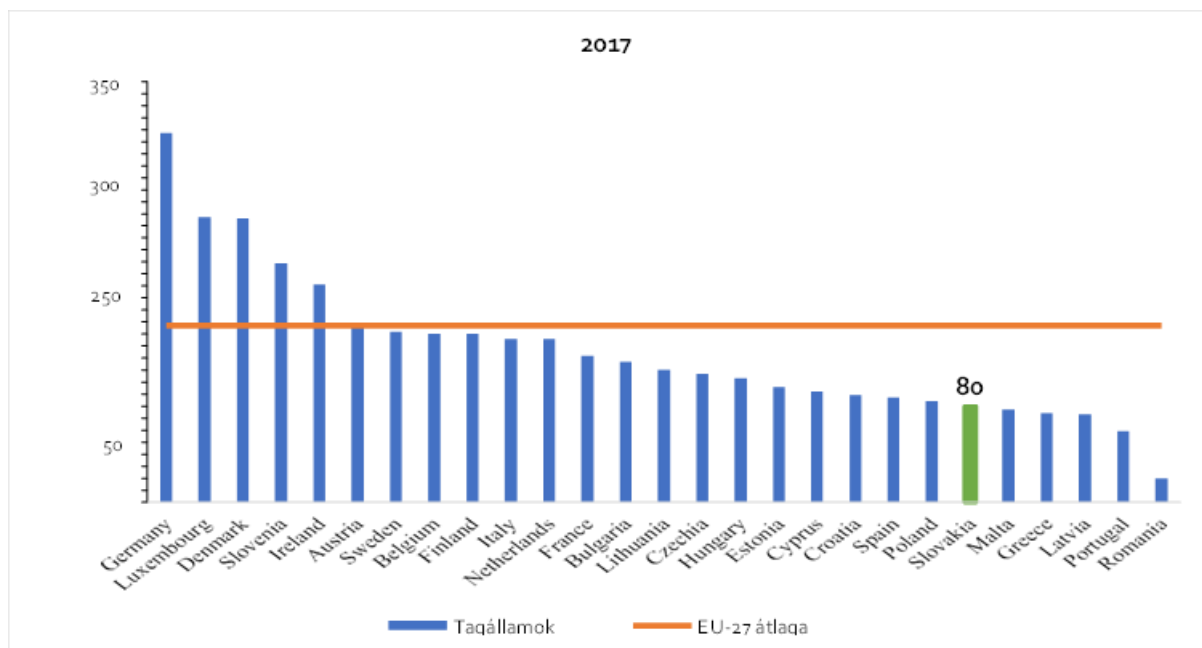
E célok mellett a tagállamoknak 2025. január 1-jéig külön kell gyűjteniük a textíliákat, a veszélyes hulladékokat és a biohulladékot, 2023. december 31-ig pedig komposztálniuk kell a biohulladékot.

Emellett a hulladéklerakókról szóló irányelv 2035-re a települési hulladék lerakóba helyezését 10%-ra korlátozza. (1999/31-es irányelv). A hulladékgazdálkodási hierarchia nem változott a hulladékokról szóló 2008/98/EK irányelvet módosító (EU) 2018/851 európai parlamenti és tanácsi irányelv 2018. május 30-i elfogadásával.

Van Ewijk és Stegemann (2016) arra a következtetésre jutott, hogy a hulladékgazdálkodási hierarchia értékes, mivel megakadályozza, hogy a hulladékot a hulladéklerakókban helyezték el, de éppen ellenkezőleg, elégtelen a természeti erőforrások felhasználásának és a negatív környezeti hatások csökkentésére.

Taelman et al. (2018) azt állította, hogy a kötelező hulladékgazdálkodási hierarchia az európai hulladékjog és -politika alapja. A hulladékgazdálkodási hierarchia elsődleges céljai a hulladékgazdálkodási erőforrások felhasználásának növelése és optimalizálása a környezeti hatások minimalizálása mellett. De Feo et al. (2019) szerint ezért a hulladékgazdálkodási politikák elsődleges funkciója alapvető fontosságú. Az Eurostat (2023) jelentése szerint az EU-27 országokban évente átlagosan 530 kilogramm hulladék keletkezik fejenként, így a hulladéktermelés növekedése komoly problémát jelent.

Az Európai Parlament 2008/98/EC Irányelve és az Európa Tanács 2008. november 19.-i határozata a hulladékokról és némely korábbi irányelv hatálytalanításáról minden tagállamtól megköveteli, hogy dolgozzon ki egy hulladékgazdálkodási programot és egy hulladék keletkezést megelőző programot, melyek a hulladékgazdálkodás alapvető dokumentumai kell, hogy legyenek ettől az időponttól fogva. Ezt az Irányelvet a nemzeti törvényhozás beépítette a nemzeti jogszabályrendszerekbe, és az illetékes nemzeti hatóságok kidolgozták a megfelelő programokat.



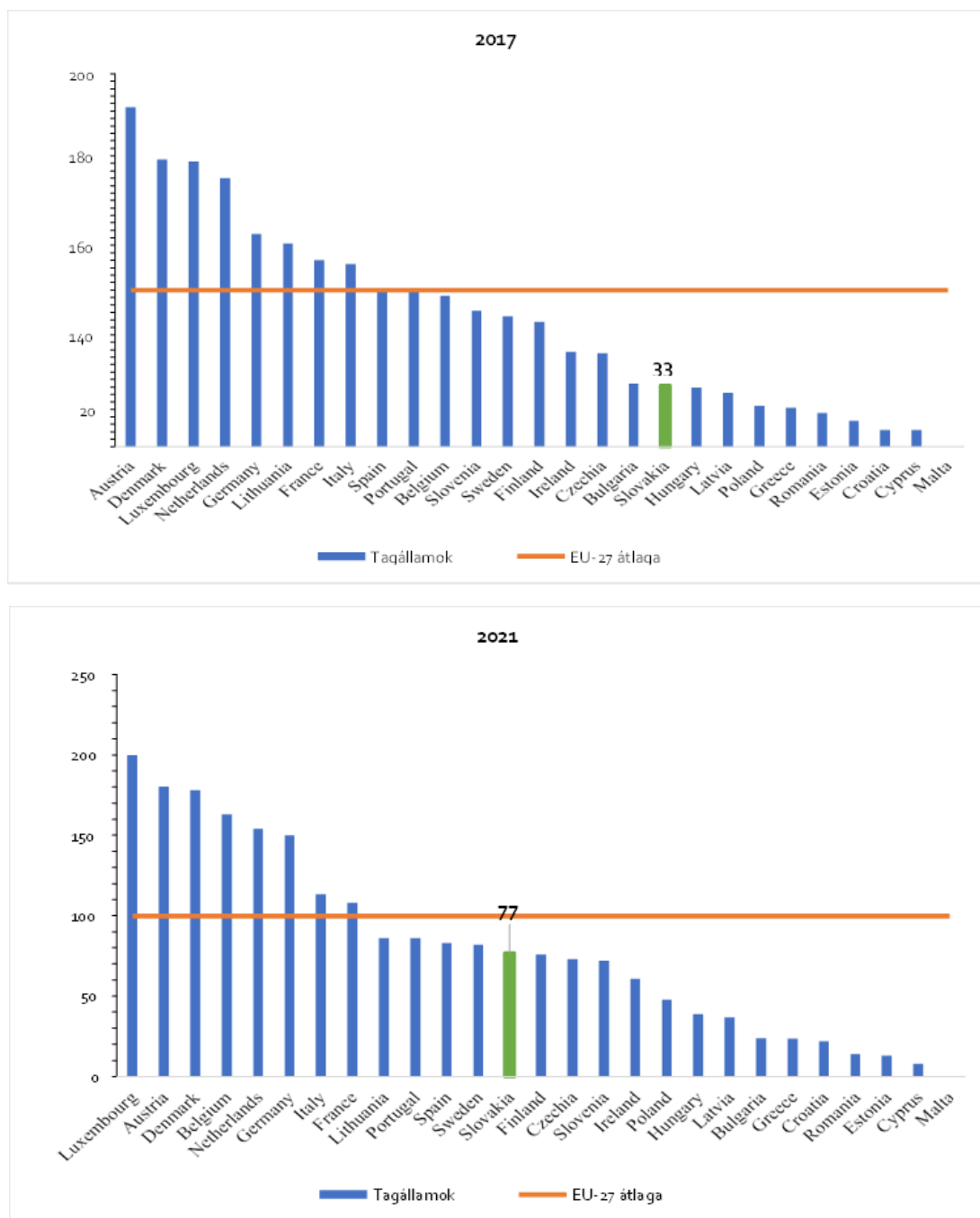
2.ábra. Újrahasznosított anyagok az EU-27 tagállamában 2017-ben és 2021-ben (kg/fő)

Forrás: Valencikova-Mandel, 2023, 14. old.

A 2. ábra azt mutatja, hogy 2017-ben az Európai Unió 27 tagállamában az egy főre jutó újrahasznosított anyagok átlagos mennyisége 147 kg volt. Ezzel szemben a Szlovák Köztársaságban az egy főre jutó újrahasznosított anyag mennyisége 2017-ben 80 kg volt,

amivel a Szlovák Köztársaság az Európai Unión belül a hátsó fertályban foglalt helyet.

A helyzet azonban 2021-re jelentősen megváltozott, amikor a Szlovák Köztársaságban 165 kg/fő újrahasznosított anyagot állítottak elő, míg az Európai Unió 27 tagállamának átlaga 157 kg/fő volt, és ez azt jelenti, hogy a Szlovák Köztársaság eredménye jobb volt, mint az Európai Unió átlag, és a 27 tagállam közül a kilencedik helyen állt.



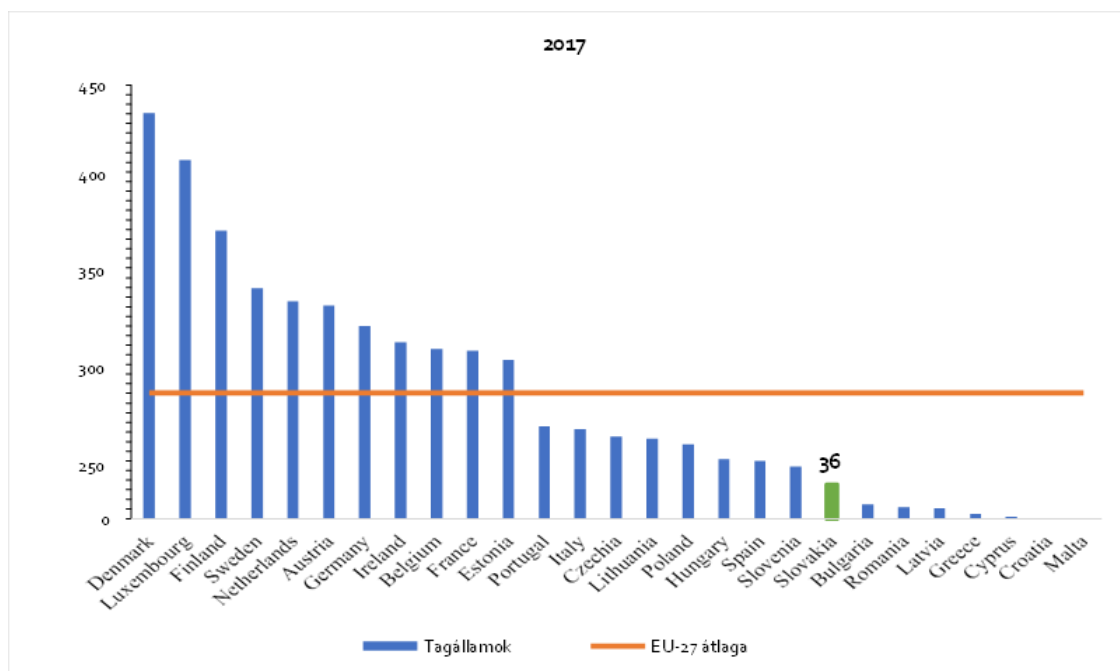
3.ábra. Újrahasznosítás-komposztálás és önbomlasztás az EU-27-ben 2017-ben és 2021-ben (kg/fő)

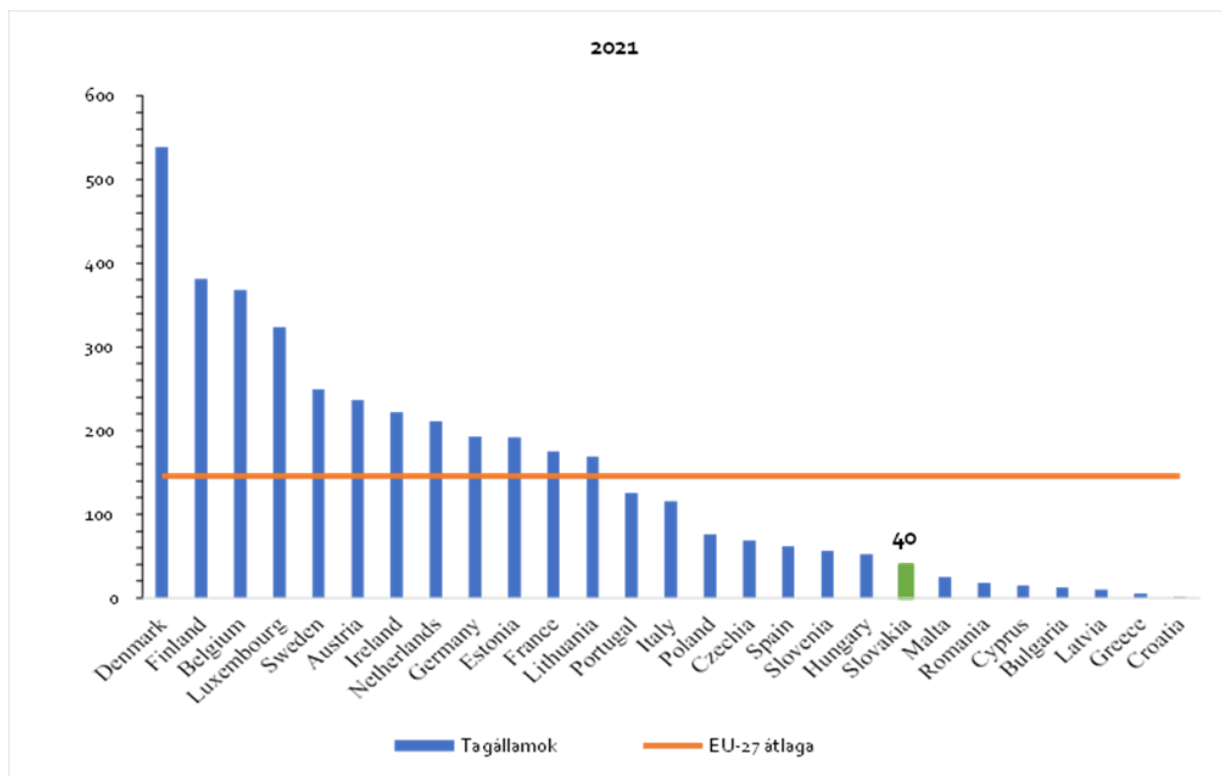
Forrás: Valencikova-Mandel, 2023, 16. old.

Ha az újra hasznosítást-komposztálást és az önbomlasztást hasonlítjuk össze, akkor az Európai Unió 27 tagállamának átlaga 2017-ben 84 kg/fő, 2021-ben pedig 100 kg/fő volt. Ausztria például 182 kg/fő értékkel az első helyen állt, és a vizsgálat során enyhe ingadozást mutatott. Szorosan a nyomában Dánia és Luxemburg következett. A Szlovák Köztársaság 2017 óta nagyobb előrelépést tett, és a sikeresség tekintetében a tagállamok között a középmezőnyben van. Azonban 2021-et tekintve is még mindig fel kell zárkóznia az Európai Unió átlagához, amely 100 kg/fő, és 2017 óta ebben még nem történt jelentős előrelépés (3. ábra).

Ha megvizsgáljuk a 4. ábrát, amely a 2017-es és a 2021-es évet hasonlítja össze az égetés és az energetikai hasznosítás tekintetében az Európai Unió egészére vonatkozóan, megfigyelhetjük, hogy Dánia mindkét évben növelte a hasznosítást. A korlátozott primer erőforrásokkal rendelkező országokban, mint amilyen Dánia is, a salak hasznosítási aránya jelentősen magasabb, mint a korlátlan primer erőforrásokkal rendelkező országokban. (4. ábra)

A kutatások szerint Németország, Finnország, Svédország, Hollandia, Belgium és Dánia lakosai rendelkeznek a leghatékonyabb hulladékgazdálkodási rendszerrel, ezekben az országokban szinte egyáltalán nem kerül kommunális hulladék a hulladéklerakókba.

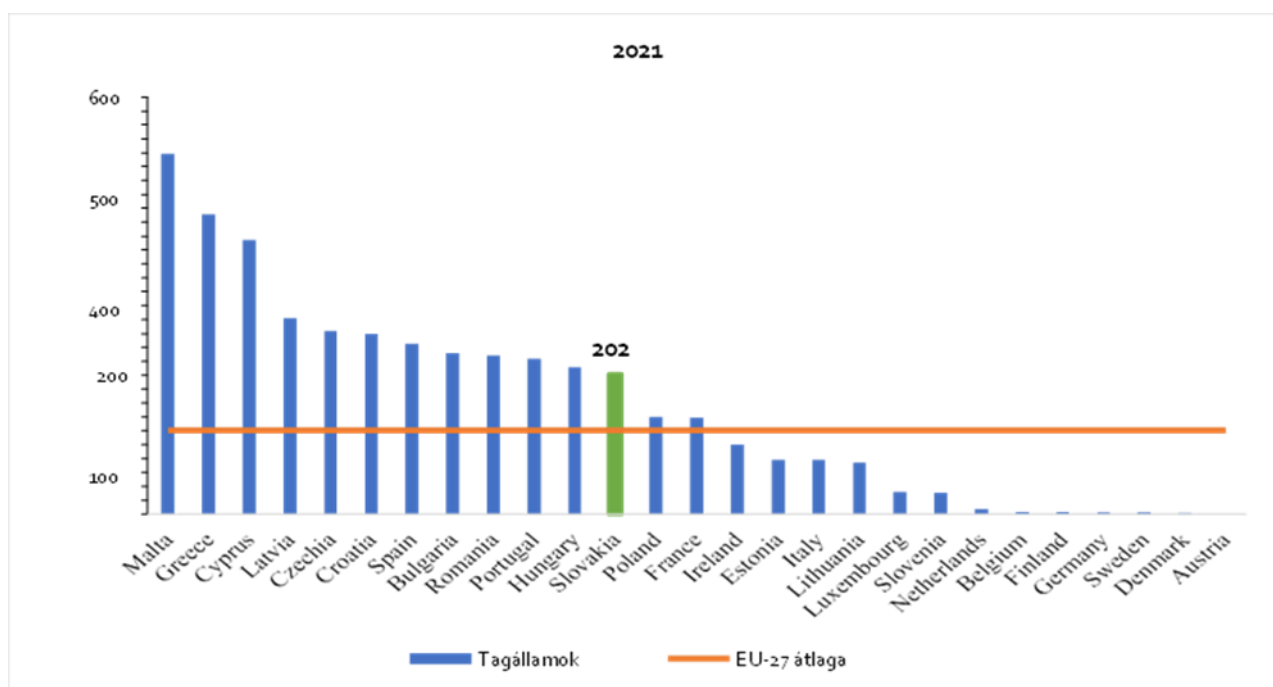
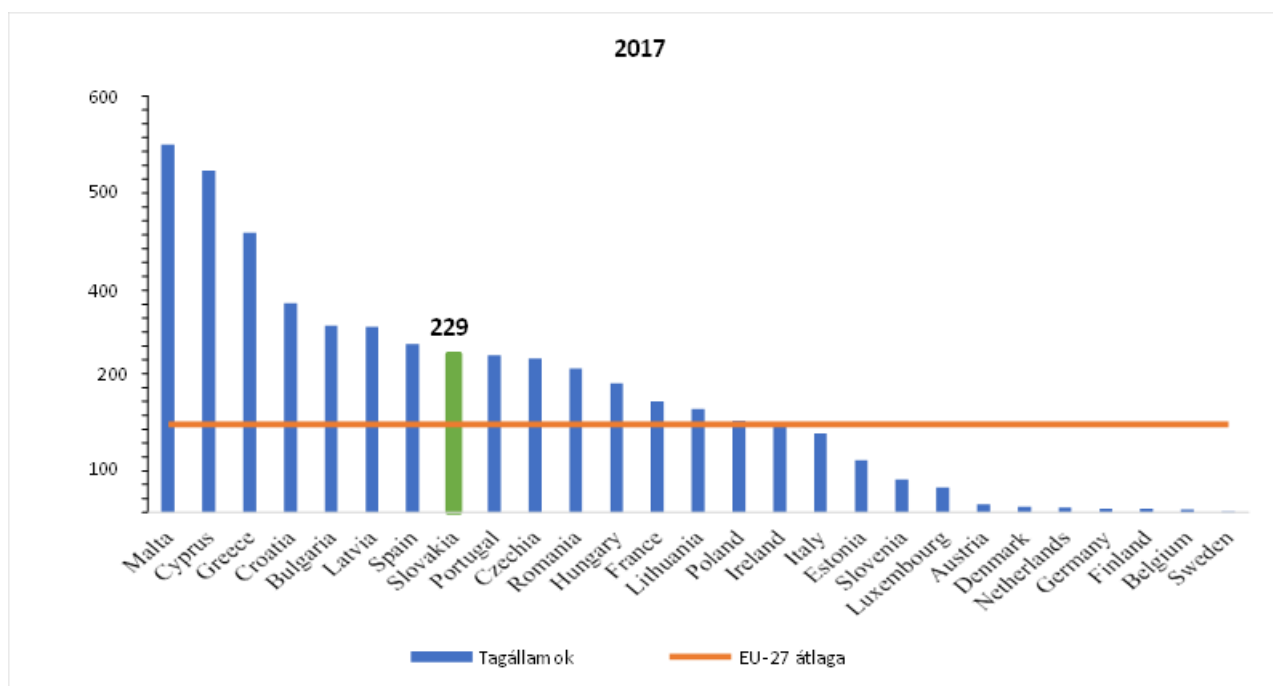




4.ábra. Ártalmatlanítás - égetés energetikai hasznosítással az EU-27-ben 2017-ben és 2021-ben (kg/fő)

Forrás: Valencikova-Mandel, 2023, 18. old.

2017-ben egy európai polgár átlagosan 127 kg települési hulladékot dobott a hulladéklerakókba, míg a Szlovák Köztársaságban ez az érték 229 kg volt fejenként. 2021-ben egy európai polgár átlagosan 121 kg lerakott hulladékot termelt fejenként, míg a Szlovák Köztársaságban ez az érték 202 kg volt fejenként. A helyzet ez esetben is javult (5. ábra).



5.ábra. A hulladéklerakókban történő ártalmatlanítás az EU-27-ben 2017-ben és 2021-ben (kg/fő)

Forrás: Valencikova-Mandel, 2023, 20. old.

A Szlovák Köztársaság, mint Európai Unió tagállam hulladékkal kapcsolatos stratégiája és tervei

Ahhoz, hogy a körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv - az európai zöld megállapodás egyik elsődleges eleme - előnyeit teljes mértékben ki lehessen használni, a hulladéklerakókra vonatkozó uniós szabályozás teljes körű alkalmazása alapvető feltétel.

A Szlovák Köztársaságnak viszont még teljes mértékben végre kell hajtania ezeket a rendeleteket. Az Európai Bizottság nyilvánosságra hozta döntését, miszerint az Szlovák Köztársaságot az Európai Unió Bírósága elé idézi, mivel az Európai Bizottság bejelentésének megfelelően nem rekultivált és nem zárt be több hulladéklerakót; ez ellentétes a hulladéklerakókról szóló, 1999-es uniós irányelvben foglalt követelményekkel.

Ami a jelenlegi helyzetet illeti a Szlovák Köztársaságban, a hulladékjegyzék létrehozásáról szóló módosított 365/2015 sz. rendelet, a nyilvántartási és jelentéstételi kötelezettségről szóló módosított 366/2015 sz. rendelet, a hulladéktörvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló módosított 371/2015 sz. rendelet, amely a hulladékokról szóló 2008/98/EK irányelvnek megfelelően a 79/2015 sz. törvény(hulladéktörvény) 80. §-a alapján a hulladékról a következő definíciót tartalmazza: "A települési hulladék a település területén a természetes személyek tevékenysége során keletkező háztartási hulladék, valamint az olyan hasonló tulajdonságú és összetételű hulladék, amelynek származási helye jogi személy vagy természetes személy - vállalkozó, kivéve a jogi személy vagy természetes személy - vállalkozó üzleti tevékenységének vagy tevékenységének tárgyát képező tevékenységek közvetlen végzése során keletkező hulladékot; a háztartásokból származó hulladéknak minősül a természetes személyek által egyéni pihenésre használt ingatlanokból, például kertekből, nyaralókból, vagy a háztartási szükségletekre használt jármű parkolásához vagy tárolásához, különösen a garázsokból, garázshelyiségekből és parkolóhelyekről származó hulladék is."

Ezen túlmenően a Szlovák Köztársaság számos, az uniós jog által előírt környezetvédelmi politikai előírást hajtott végre.

Az Envirostratégia 2030, a 2021-2025-re vonatkozó Hulladékgazdálkodási Program és a 2019-2025-re vonatkozó Hulladék Keletkezést Megelőző Program a három legfontosabb dokumentum a Szlovák Köztársaságban, amelyek a települési hulladékhatékonysági elemzéshez kapcsolódnak.

A 2021-2025-re vonatkozó Hulladékgazdálkodási Program és a 2019-2025-re vonatkozó Hulladék keletkezést Megelőző Program fontos stratégiai dokumentumok, amelyek előírják a Szlovák Köztársaság számára, hogy a hulladéklerakókból a lehető legtöbb hulladékot más újra hasznosítási módszerekre irányítsa át, és csökkentse a területén keletkező hulladék mennyiségét.

A szlovák Hulladékgazdálkodási Program elsődleges célja 2025-ig a települési hulladék lerakókból való kivonása. A települési hulladék gyűjtésének és ártalmatlanításának finanszírozása a kiterjesztett gyártói felelősség (EPR) rendszeren keresztül, valamint a helyi települési hulladékokra és a kis mennyiségű építési hulladékokra kivetett díjakra épül és el lett fogadva. Javítani kell azonban a települési hulladék, különösen a biológiailag lebomló hulladék, például a konyhai hulladék szelektálását. A legnagyobb figyelmet a települési hulladék kapja, annak ellenére, hogy a teljes hulladéktermelésnek csak kis részét teszi ki. Ez a kiemelt figyelem a közsféra kommunális hulladékgyűjtésének és -kezelésének köszönhető. Marišová és Fandel(2022) megállapította, hogy a szlovák stratégiákkal összhangban erőfeszítéseket tesznek a hulladékok hasznosítására.

Az eredet, a trendek, az infrastruktúra-tervezés és a hulladékpolitikai célkitűzések szempontjából a legjelentősebb hulladékáram a települési hulladék. A gyakran figyelmen kívül hagyott, helytelenül értelmezett települési hulladék árthat a feldolgozási kapacitások tervezésének és az európai újra hasznosítási és hulladéklerakási célok elérésének. Következésképpen a települési hulladék következetes meghatározása volt az egyik legjelentősebb akadály az új hulladékcsomag elfogadása során, amely a közép-európai uniós cselekvési tervet követte, amely a körforgásos gazdaságra vonatkozott.

Lazikova és Rumanovska (2022), azt állítják, irracionális, hogy a fogyasztókat olyan alapvető ismeretekről tájékoztatják, amelyek feleslegesen foglalnak helyet az élelmiszerek csomagolásán, amit a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról szóló, 2011. október 25-i 1169/2011/EU európai parlamenti és a 2011 október 25.-i Európa Tanács által kiadott rendelet előír.

A számítások azt mutatják, hogy a vegyes települési hulladékok között a biológiailag lebomló települési hulladék a legelterjedtebb összetevő. Az Európai Unió Zöld Programjának követése hatékonyabb közigazgatásra kötelezi a Szlovák Köztársaságot is. Ezért 2019 februárjában a Szlovák Köztársaság 26 év után elfogadta a Környezetvédelmi Stratégia 2030 című dokumentumot.

A Környezetvédelmi Stratégia 2030 elnevezésű dokumentum 3 részből áll: a zöld gazdaságról szóló rész a körforgásos gazdasággal kapcsolatos, a második a hulladékgazdálkodással, a harmadik rész pedig az energiával kapcsolatos tervekkel.

Ami a települési hulladékot illeti, az Környezetvédelmi Stratégia 2030 körforgásos gazdaságra vonatkozó fő célkitűzései a következők:

- A települési hulladék újra hasznosításának aránya, beleértve az újra használatra való előkészítést is, 2030-ra várhatóan 60%-ra emelkedik.
- 2035-re a hulladéklerakókba kerülő települési hulladék aránya 25%-kal csökken.

A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatalának 2021-re vonatkozó friss adatai szerint a települési hulladék nagy százalékát (40,68%) a hulladéklerakókban helyezik el. A hulladéklerakás éves csökkenése pozitív; 2011-ben például a Szlovák Köztársaságban a települési hulladék 74,71%-át a hulladéklerakókban helyezték el. Ennek ellenére a Szlovák Köztársaság a hulladékgazdálkodás terén elmarad a fejlett országoktól, ahol az újra hasznosítási arányt tekintve a települési hulladék az Európai Unió 27 országa közül a 12. helyen áll (2020: 42,2%), míg az Európai Unió átlaga 48,6%.

Bár a hulladékgazdálkodásban még mindig a hulladéklerakás a domináns forma, 2020-ban a Szlovák Köztársaság a 12. helyet foglalja el, az újra hasznosítási arány pedig 49,66%. A Szlovák Köztársaság azonban sokkal kevesebb hulladékot termel, mint más tagállamok: 2021-ben 496 kg/fő, azaz 1077 ezer tonna hulladékot termel évente.

Az eredmények összességében egyenlőtlenségeket mutattak a települési hulladékgazdálkodás terén az Európai Unió országaiban. Az Európai Unióban keletkező települési hulladék mennyisége szinte minden tagállamban nőtt 2017 és 2021 között.

Amint azt Gardiner és Hajek (2020) kutatásukban kimutatták, globális szinten jelentős aggodalomra ad okot az a korreláció, amely az emelkedő gazdasági tevékenység és a hulladéktermelés növekvő szintje között áll fenn.

Továbbá kimutatható kapcsolat van a háztartási fogyasztás és a települési hulladéktermelés között az európai gazdaságokban. Ez megmagyarázza, hogy az olyan országok, mint Dánia és Luxemburg miért tartoznak Európa vezető hulladéktermelői közé 2017-ben és 2021-ben is.

2035-ben az újrafeldolgozás és a hulladéklerakás aránya kritikus tényező lesz annak meghatározásában, hogy az EU sikeresen megvalósítja-e céljait.

A javasolt reformcsomag célja, hogy az Unió gazdasága átálljon a körforgásos modellre, és 2035-ig a települési hulladék legalább 65%-ának újra hasznosítását írja elő, valamint a hulladéklerakókba kerülő települési hulladék mennyiségét legfeljebb 10%-ra korlátozza.

. E célkitűzések megvalósítása nagy kihívást jelent majd a Szlovák Köztársaság számára, mivel hulladékstratégiáik keretében 2035-re legalább 25%-os lerakási arányt kívánnak elérni.

Szükséges lesz többek között figyelembe venni az áruk előállítása során felhasznált anyagok összetételét és a csomagolásukat, valamint az állam által biztosított intézkedéseket és segítséget.

Ami az emberek viselkedését illeti, Holotová és társai (2020) kutatásai azt mutatják, hogy az emberek egyre környezettudatosabbak.

Általánosságban elmondható, hogy az anyagok újra hasznosításának aránya növekszik. Mindazonáltal jelentkezik néhány akadály is. Európában nagy teljesítményű, kompozit újra hasznosítási és hasznosanyag visszanyerési infrastruktúrára van szükség, mert ezek létrehozása kihívást jelent.

Az olyan anyagok, mint a műanyagok vonatkozásában hiányzik az újrahasznosítás és a hulladékból történő visszanyerés. Hsu és társai (2021) rámutatnak, hogy a műanyag hulladék nem körkörös kezeléssel ment keresztül és exportra van szükség. Következésképpen az újrahasznosítható anyagok megnövekedett mennyisége nem kezelhető az európai feldolgozóüzemekben, így szükségessé válik az ilyen anyagok további feldolgozásra történő kivitele.

Ezenfelül a hulladékanyagok és -termékek további technikai akadályt jelentenek. Ennek oka, hogy bizonyos anyagok technikailag nem hasznosíthatók újra, vagy olyan kevert anyagokból állnak, amelyeket nehéz szétválasztani.

Mohammadi et al. (2019) kimutatta, hogy a nem újrahasznosítható hulladékot különböző technológiákkal felszerelt hulladékból energiát előállító üzemekben kezelik. A fejlődő országokban a legnagyobb kihívást a hivatalos újra hasznosítási infrastruktúra

szükségessége jelenti, emellett a legtöbb országban, így a Szlovák Köztársaságban is, a hitelesített komposztálás fejlesztésre szorul.

Siebert et al. (2020) kifejtette, hogy a fenntartható újra hasznosítási gyakorlatok előmozdításának célja a jó minőségű komposzt és a biológiailag lebomló alapanyag anaerob lebontása után visszamaradó anyag előállítása.

Az önkormányzatoknak meg kell felelniük a komposztálásra vonatkozó minőségi tanúsítvány megszerzéséhez szükséges kritériumoknak. A Szlovák Köztársaságban a családi házak lakói kerti komposztálókat kaphattak, a városok polgárai pedig ingyenes barna műanyag kisméretű komposztálót igényelhettek (Báreková et al., 2020).

Napjainkban a legtöbb települési hulladék a hulladéklerakókban van - 2021-ben 40,68%. A Szlovák Köztársaságban jelenleg két, a hulladék energetikai hasznosítására szolgáló létesítmény működik Pozsonyban és Kassán (Šyc et al., 2018).

Végül, mint már említettük, a hulladékgazdálkodás terén a 27 tagú Európai Unióban egyenlőtlenségek mutatkoznak. Malinauskaite és társai (2017) megmutatják, hogy többre van szükség a hulladékok energetikai hasznosítására szolgáló kapacitások vonatkozásában az Unió a keleti részén, és potenciálisan túlzott kapacitások állnak rendelkezésre az északnyugati részén.

A hulladék importja és exportja az egyik megoldás lenne a hulladékok energetikai hasznosítással történő elégetésére; a közvélemény azonban korlátozhatja ezt. A szállítás magas ára is kockázatot jelent. Összességében a hulladékgazdálkodási hierarchia alapján a hulladékkeletkezés megelőzése, minimalizálása, újra felhasználása és újrafeldolgozása megelőzi az energetikai hasznosítást.

Ezért Valenciková és Fandel (2023) azt javasolja, hogy azok a tagállamok, amelyekben magas a hulladéklerakás (beleértve a Szlovák Köztársaságot is) és alacsony a hulladékégetési kapacitás, először újra feldolgozó létesítményekbe fektessenek majd be, elemezzék a létesítmények hosszú távú hatásait, majd vegyék fontolóra a hulladék szomszédos országokba történő exportálását.

Alapvető fontosságú, hogy a 79/2015. sz. hulladéktörvényt további módosításoknak vessék alá, hogy a jövőben megelőzzék az Európai Bizottság esetleges jogi lépéseit. (Egy ilyen jogi esetre példa lehet az Európai Unió Bíróságának az Európai Bizottság által benyújtott kereset a Szlovák Köztársaságban nem megfelelően bezárt hulladéklerakók ügyében. A felperes a 2008/98/EK irányelvnek való meg nem felelés miatt indított jogi eljárást a Szlovák

Köztársaság ellen, azt állítva, hogy az alperes elmulasztotta megfelelően kezelni 21 használaton kívüli hulladéklerakó helyreállítását és végleges bezárását.)

A Szlovák Köztársaság településeinek több társulásba kellene tömörülniük, hogy közösen kezeljék a hulladékártalmatlanítást.

Egy fogyasztói társadalomban az életszínvonal növekedésével nő a keletkező települési hulladék mennyisége. Mivel a hulladéktermelést elősegítő technikák minden szinten - a gyártótól a fogyasztóig - a leghatékonyabbak, a hulladéktermelés csökkentése rendkívül fontos. Bár az újrahasznosítás olyan erőforrás-hasznosítási keretrendszer kialakítását ösztönzi, amely a már ártalmatlanított hulladékok felhasználását segíti elő, a lakosság körében még mindig meg kell értetni, hogy mi is a hulladék.

Sok dolog azonban különböző célokra újra felhasználható. A komposztálás formájában történő újrahasznosítás a keletkező komposztálható biohulladék mennyiségét tekintve fontosabb a Szlovák Köztársaság számára, mint az újrahasznosítás más formái (főként a kommunális szférán belül). A Szlovák Köztársaság a komposztálási folyamat megfelelő beállításával képes lehet elérni a 100%-os újra hasznosítási komposztálási arányt, és ezt minden önkormányzatnak kötelezővé kellene tenni.

A hulladékgazdálkodáshoz azonban továbbra is szükség van hulladéklerakókra, mivel egyelőre nem minden hulladék hasznosítható (anyagilag vagy energetikailag); új hulladéklerakók létesítése azonban az Európai Unió és Szlovákia jogszabályai szerint tilos.

A szlovák hulladéktörvény és a politikai célok

A hulladékgazdálkodás alapvető jogi kerete az Európai Unió tagállamaira nézve a hulladékokról szóló Európai Uniói irányelv. Az említett irányelvben meghatározott hulladékhierarchiával összhangban lévő hulladékgazdálkodási rendszert azután kiegészítik a kiválasztott hulladékkategóriák kezelését szabályozó egyéb irányelvek, különösen az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló, az elemekről és akkumulátorokról, valamint a hulladékelemekről és -akkumulátorokról szóló, és az elhasználandó járművekről szóló irányelv. (Directive 2008/98/EC)

A hulladékokról szóló keretirányelv szerint a hulladékhierarchiát prioritásként kell alkalmazni a hulladékgazdálkodásban a hulladékkeletkezés megelőzésében, valamint a hulladékokra vonatkozó jogszabályokban és politikákban. A hulladékhierarchia alkalmazása során a tagállamok intézkedéseket hoznak a legjobb általános környezeti eredményt biztosító lehetőségek ösztönzésére, ugyanakkor a tagállamok gazdasági eszközöket és egyéb intézkedéseket alkalmaznak a hulladékhierarchia alkalmazásának ösztönzésére. (Dufala, 2020)

A Szlovák Köztársaságban a hulladékgazdálkodás kérdését, valamint a hulladékhierarchiát a hulladékokról szóló törvény szabályozza, (Tt. 79/2015. számú törvény) amely ezt a hierarchiát a hulladékgazdálkodási prioritások kötelező sorrendjeként határozza meg, amelytől csak bizonyos esetekben lehet eltérni, és ha a törvény előírja. A hulladékhierarchiával összhangban az egyes jogalanyok számára a hulladékgazdálkodással kapcsolatos további kötelezettségeket írnak elő.

A hulladéktörvényen kívül a települési hulladékgazdálkodást a másodlagos jogszabályok (altörvények/ törvények) is befolyásolják, amelyek általában a települések, mint területi önkormányzati szervek kötelező érvényű előírásai, amelyek a települési hulladékgazdálkodás részleteit szabályozzák a településeken. Ezekben az általánosan kötelező érvényű rendeletekben az önkormányzatok részletesen meghatározzák a települési hulladék gyűjtésének és szállításának módját, a települési hulladék egyes összetevőinek elkülönített gyűjtésének módját, a kis építési hulladék és a háztartási elektromos hulladék kezelésének módját, valamint az ilyen hulladékok ártalmatlanításának helyeit. (Cepek et al. 2015)

Egy másik fontos politikai elem a hulladékgazdálkodási célok meghatározása. A hulladékokról szóló keretirányelv a következő célkitűzéseket határozza meg a tagállamok számára a települési hulladékok területén:

- a) 2020-ra a háztartási hulladék újra felhasználásra való előkészítését és újrafeldolgozását összességében legalább 50 tömegszázalékra kell növelni;
- b) 2025-re a települési hulladék újra felhasználásának és újrafeldolgozásának előkészítését legalább 55 tömegszázalékra kell növelni;
- c) 2030-ra a települési hulladék újra felhasználásának és újrafeldolgozásának előkészítését legalább 60 tömegszázalékra kell növelni;
- d) 2035-re a települési hulladék újra felhasználásának és újrafeldolgozásának előkészítését legalább 65 tömegszázalékra kell növelni. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0098:EN:NOT>)

Ezeket a célkitűzéseket a szlovák hulladéktörvény is átveszi, amely az irányelv célkitűzéseit átülteti a nemzeti jogba. A minimális hasznosítási célokat az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaikról, az elemekről és akkumulátorokról, valamint a hulladékelemekről és -akkumulátorokról szóló irányelv (az irányelv 10. cikke szerinti minimális begyűjtési határértékek), valamint az elhasználadott járművekről szóló irányelv (az irányelv 7. cikke szerinti hasznosítási és hasznosítási célok) határozza meg. A hulladékgazdálkodási célokat és a fenti hulladékkategóriákra (elektromos hulladékok, használt elemek és akkumulátorok, régi járművek) vonatkozó kötelező határértékeket a hulladéktörvény 3. melléklete is szabályozza. A konkrét intézkedések hiánya a szabályozás gyakorlati hiányaként értékelhető, különösen jogi szinten, de ezeket a szempontokat is szabályozzák a jogszabályok.

A jogszabály alapvető meghatározásai

1. *Mi a hulladék?*

A hulladék olyan ingó tárgy vagy anyag, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik vagy megválni köteles a hulladéktörvénnyel, vagy külön jogszabállyal összhangban.

Nem hulladék a melléktermék, a speciális hulladék, amely elérte a hulladéklánc végső állapotát, az olyan hulladék, amely újra hasznosítási előkészítő folyamaton esett át és a háztartásban történő hasznosításra átadott hulladék. (A Tt. 79/2015. számú törvénye a hulladékokról és egyes törvények módosításáról és kiegészítéséről Kelt: 2015. március 17, https://www.torvenytar.sk/pdfRules/1492760541_,%2091_2016.pdf)

A hulladékáram hasonló tulajdonságú hulladékok csoportja, mely lehetővé teszi további közös kezelésüket.

2. Hulladékok osztályozása

A hulladékokat a szlovák hulladéktörvény biológiailag lebomló, háztartási és veszélyes hulladékcsoporthoz bontja.

3. A termelés melléktermékei hulladéknak minősülnek-e?

A termelés melléktermékei nem minősülnek hulladéknak, amennyiben megfelelnek bizonyos feltételeknek, pl. a gyártási folyamat elsődleges célja nem ennek az anyagnak az előállítása, biztosított a további felhasználása, közvetlenül felhasználható további feldolgozás nélkül, az előállítási folyamat szerves részeként keletkezik stb.

4. Ki a hulladék termelője, birtokosa?

Minden eredeti termelő, akinek a tevékenysége hulladékot eredményez, valamint az, aki a hulladékot kezeli, keveri vagy más műveletet végez vele, melynek eredménye a hulladék jellegének vagy összetételének megváltozása.

Hulladékbirtokos pedig a hulladék termelője, illetőleg bármilyen személy, akinek a hulladék a birtokában van. A hulladékkal kereskedő vagy közvetítő nem lesz a hulladék birtokosa, amennyiben azt továbbadja.

5. A hulladékok kezelése, gyűjtése.

A hulladékkezelés a hulladék gyűjtését, szállítását, hasznosítását és ártalmatlanítását jelenti, ideértve az ilyen műveletek felügyeletét és a hulladékartalmatlanító létesítmények utógondozását, valamint tartalmazza a kereskedői vagy közvetítői tevékenységet is. A hulladék gyűjtése jelentheti annak ideiglenes elhelyezését annak termelőjénél a további kezelés előtt, ez esetben nem tekinthető hulladéktárolásnak, vagy a hulladék összegyűjtését más személyektől, beleértve annak előzetes osztályozását, ideiglenes elhelyezését a hulladékfeldolgozó létesítménybe történő elszállítás céljából. A hulladékfelvásárlás is hulladékgyűjtés,

amennyiben jogi-, vagy természetes személy végzi az átvételét egyezményes áron, vagy más ellenérték nyújtása fejében.

6. Hulladékgazdálkodási létesítmények

Hulladékgazdálkodási létesítmények a hulladékgyűjtő- a hulladékhasznosító- a hulladékártalmatlanító és a mozgó létesítmény. (amennyiben egy adott helyen 6 hónapnál rövidebb ideig üzemeltetik)

A hulladéklerakat olyan, a hulladék ártalmatlanítását szolgáló berendezéssel bíró terület, ahol a hulladék tartós elhelyezésre kerül a talaj felszínén vagy a talajban.

7. Hulladékgazdálkodási hierarchia

A hulladékgazdálkodási hierarchia az alábbi tevékenységek kötelező elsőbbségi sorrendje:

- a) a hulladékképződés megelőzése,
- b) a hulladék újra használatra előkészítése,
- c) a hulladék újrafeldolgozása,
- d) a hulladék egyéb hasznosítása, például energetikai hasznosítása,
- e) a hulladék ártalmatlanítása

8. A gyártó felelőssége

Úgynevezett kiterjesztett gyártói felelősség vonatkozik a megkülönböztetett termékek (elektroberendezések, akkumulátorok, elemek, csomagolóanyagok, gépkocsik, autógumik, és nem csomagolóanyag jellegű termékek) gyártóira. A Megkülönböztetett termékek gyártói kötelesek nyilvántartásba vetetni magukat és a bejegyzett adatok változását közölni, felhatalmazott képviselőt állítani, biztosítani a megkülönböztetett termék anyagösszetételét, szerkezeti felépítését, teljesíteni tájékoztatási kötelességét a nyilvánosság és a megkülönböztetett termékek hulladékáramának feldolgozói vonatkozásában stb. Mindezek költségeit a megkülönböztetett termék vagy termékek gyártója köteles viselni.

9. Tilalmak

Csak a törvényben meghatározott helyen és módon lehet a hulladékot elhelyezni, ártalmatlanítani és hasznosítani. Tilos a háztartási hulladékot szabad téren, avagy háztartási

tüzelőberendezésben elégetni. Az égetéssel történő ártalmatlanítás a biológiailag lebomló hulladékokra is vonatkozik.

10. A törvénytörő hulladékelhelyezésért viselt felelősség

Bejelentést a hulladék ingatlanon történt törvénybe ütköző elhelyezéséről bármely természetes személy vagy jogi személy tehet az illetékes állami hulladékgazdálkodási hatóságnak vagy a községnek, melynek területén az érintett ingatlan található. Az ingatlan tulajdonosa, kezelője vagy bérlője haladéktalanul köteles bejelenteni az esetet azt követően, hogy észlelte ingatlanán a hulladék törvénytörő elhelyezését. Jelenti e tényt a törvényben kijelölt hatóságnak

11. A hulladéklerakat üzemeltetőjének legfontosabb kötelességei

Kidolgozni és készenlétben tartani a hulladéklerakat bezárásának, rekultiválásának, megfigyelésének jóváhagyott tervdokumentációját és gondoskodni a lerakatról a bezárást követően. Biztosítani a hulladéklerakat üzemeltetését vele munkaviszonyban vagy más jogviszonyban álló, legalább érettségivel végződő középiskolai végzettséggel és legalább hároméves szakmai gyakorlattal bíró személlyel. Bezárni, rekultiválni, megfigyelni a hulladéklerakot és a bezárást követően gondoskodni arról a tervdokumentációval összhangban. A hulladéklerakó bezárási módjának tervét, a rekultiválási, megfigyelési és a lerakó bezárás utáni kezelési tervét kötelező a környezeti hatások elbírálási dokumentációjának részeként előterjeszteni.

A hulladéklerakó üzemeltetője a lerakó üzemeltetése során köteles szakosodott pénzügyi tartalékot létrehozni, melynek eszközeit a hulladéklerakó bezárására, rekultiválására, megfigyelésére és a bezárás utáni biztonságáról való gondoskodásra, valamint a fenyegető vészhelyzetekkel kapcsolatos elhárító munkákra, vagy a fenyegető vagy kialakult balesetek következményeinek korlátozására fordít. Az, aki több mint egy hulladéklerakót üzemeltet, a szakosodott pénzügyi tartalékot mindegyik hulladéklerakóra külön hozza létre.

12. Veszélyes hulladékok kezelése

Tilos hígítani és összekeverni:

- a) különböző fajta veszélyes hulladékokat,
- b) a veszélyes és nem veszélyes hulladékokat, valamint
- c) a veszélyes hulladékot olyan anyagokkal, amelyek nem hulladékok

A veszélyes hulladékok újrafeldolgozása és ártalmatlanítása előnyt élvez a többi hulladékkal szemben. A veszélyes hulladéktároló kezelőjének ki kell dolgoznia egy balesetelhárítási tervet is. A feltételek változásakor, de legalább 3 évente egyszer ezt frissíteni köteles.

13. Háztartási hulladék

Háztartási hulladék a község területén, természetes személyek tevékenységekor a háztartásokban keletkező hulladék, valamint a hasonló tulajdonságú és összetételű hulladék, melynek birtokosa jogi személy vagy természetes személy-vállalkozó, kivéve a vállalkozás tevékenységével összhangban keletkezett hulladékot. Háztartási hulladék még a nyaralók, víkendházak és a garázsok hulladéka is. Ide tartozik a községi tulajdonú utak tisztításakor keletkezett hulladék, illetve a parkok, zöld területek, temetők stb. hulladéka is.

A háztartási hulladék osztályozott gyűjtése az a tevékenység, mely során különválasztva gyűjtik a háztartási hulladék összetevőit. A nem ilyen módon gyűjtött hulladék vegyes hulladéknak minősül. Az építési törmelékért viszont illetéket kell fizetni.

A naptári rendszerű gyűjtés a szelektíven gyűjtött háztartási hulladék-összetevők meghatározott időpontban történő összegyűjtése a község általános érvényrendeletének megfelelően. A gyűjtés lényege a megfelelő gépkocsi vagy gyűjtőedény kihelyezése a megadott időben, legfeljebb egy napra, miközben a község az ilyen hulladékgyűjtésről előre, a helyi viszonyoknak megfelelő módon értesíti a lakosságot. A község területén keletkezett háztartási hulladék és építési törmelék kezeléséért a község felel, kivéve egyes különleges eseteket.

A természetes személy térítésmentesen adhatja le a háztartási hulladék osztályozottan gyűjtött összetevőit a hulladékgyűjtő-udvaron,

- a) mely annak a községnek a területén található, melynek az adófizetője,
- b) melynek az üzemeltetését községek társulása biztosítja, amelynek tagja az a község, melynek adófizetője.

14. A hulladék országhatárokon átnyúló mozgása

Ártalmatlanítás céljából tilos a Szlovák Köztársaságba hulladékot behozni, hacsak kötelező nemzetközi szerződés ezt elő nem írja. Ugyanígy a Szlovák Köztársaság területén keletkezett hulladékot elsősorban a Szlovák Köztársaságban kell ártalmatlanítani.

Előzetesen engedélyt kell kérni a hulladék határon átnyúló szállítására és ezt az illetékes minisztériumhoz eljuttatott megfelelő dokumentum beterjesztésével kell kérni. A tevékenység

csak a jóváhagyás után kezdődhet. Az engedély kiadását a minisztérium megtagadhatja, illetve kaució letételéhez kötheti.

15.A hulladékgazdálkodás informatikai rendszere

A 2015-ös törvény rendelkezik a hulladékgazdálkodás és nyilvántartás informatikai rendszerének létrehozásáról, mely biztosítani hivatott az adatgyűjtést- és szolgáltatást ezen a területen.

Az informatikai rendszerben nyilvántartják:

- a bejelentett adatokat a hulladékbirtokosok és hulladékkezelők nyilvántartásaiból,
- a bejelentett adatokat a veszélyes hulladék belföldi szállításáról és a határon átnyúló hulladékszállításról,
- a bejelentett adatokat a hulladékkezelő létesítmények üzemeltetőinek nyilvántartásaiból,
- a megkülönböztetett termékek gyártóinak nyilvántartásaiból származó bejelentett adatokat,
- a gyártó felelősségi szervezetek és harmadik személyek nyilvántartásából származó bejelentett adatokat,
- az adatokat a háztartási hulladék és építési törmelék helyi illetékének nagyságáról,
- az adatokat az állami hulladékgazdálkodási hatóság által kiszabott büntetésekről stb.

Az informatikai rendszer számára kötelező bejelenteni a szükséges és megkívánt adatokat az érintetteknek.

16. Állami hulladékgazdálkodási hatóságok

Ezek: a minisztérium, a felügyelet, a kerületi székhely járási hivatala és a járási hivatal.

17. Reciklációs Alap

A Törvény létrehozza a Reciklációs alapot, mely nem állami célirányos alap, amelyben pénzeszközöket halmoznak fel a gyűjtés, hasznosítás és feldolgozás támogatására, főként a speciális hulladékok (gumiabroncs, csomagolóanyag, elektromos hulladékok, olaj, stb.) vonatkozásában. Ennek forrása a gyártók kötelező befizetései fenti Alapba, illetve a kivetett bírságokból származó bevételek.

Problémák a Hulladéktörvénnyel kapcsolatban

A hulladékhierarchiának való megfelelés, a hulladékgazdálkodási célok elérése és a célok elérését szolgáló intézkedések végrehajtása a települési hulladékgazdálkodásban érintett számos szereplő felelőssége. A legfontosabb alanyok ezen a területen a következők: háztartások, önkormányzatok, termelők, a hulladékhasznosításban részt vevő, külön kategóriákat feldolgozó szervezetek.

A háztartások a termelőktől vásárolnak termékeket, és azok felhasználása után kommunális hulladékot termelnek. A települési hulladékgazdálkodás területén a legfontosabb feladatuk, hogy a települési hulladékból a lehető legtöbbet elkülönítsék, majd továbbítsák a további feldolgozásért felelős alanyoknak. E feladatok elvégzésében nemcsak a jogszabályok korlátozzák őket, hanem a rendszer konkrét intézkedései is, amelyek vagy ösztönzik, vagy elriasztják őket a települési hulladék elkülönítésétől. A települési hulladékgazdálkodási célok elérése a háztartási hulladék szétválasztásától függ. (Dufala, 2020). Az önkormányzatok felelősek a vegyes települési hulladék kezeléséért, viselik a többletköltségeket, és a háztartásokkal szemben nagyrészt ők határozzák meg a települési hulladékgazdálkodás részletes szabályait, mivel a települési hulladékgazdálkodásra vonatkozó, általánosan kötelező érvényű rendeleteket fogadják el.

Egy másik fontos eszköz, amely az önkormányzatok rendelkezésére áll, a települési hulladék és az építési kishulladék helyi díja összegének meghatározása. A díj összegét szintén általánosan kötelező érvényű rendelet formájában határozzák meg. (Cernanová et al. 2019)

Dufala szerint az önkormányzatoknak a kiterjesztett termelői felelősséggel együtt a jogszabályok keretein belül lehetőségük és terük van arra, hogy a települési hulladékgazdálkodás további részleteit a településen belül úgy határozzák meg, hogy jelentősen támogassák a települési hulladék háztartások általi elkülönítését. Ez egyrészt a települési hulladék költségének meghatározásával lehetséges, másrészt a termelők esetében a szelektíven gyűjtött hulladékkategóriák begyűjtésének, elszállításának és későbbi feldolgozásának feltételeinek meghatározásával. Az önkormányzatok nem használják ki ezt a lehetőséget. Inkább csak átmásolják a hulladéktörvény által meghatározott jogi keretet az általánosan kötelező érvényű szabályozásba. Kérdéses, hogy ezt a potenciált az önkormányzatok tapasztalatlan alkalmazottai és vezetése, pénzügyi korlátai vagy egyéb okok miatt nem használják ki. (Dufala, 2020)

A gyártók kötelesek figyelembe venni termékeik környezeti hatásait, például a jövőbeni hulladékot a termék életciklusának minden szakaszában. Így bizonyos szempontokat és hatásokat már a termékgyártás szakaszában figyelembe kell venni. Ezek közé tartozik különösen a megfelelő anyagok használata, amelyek egyrészt minimalizálják a környezeti hatást, másrészt alkalmasak a hasznosítási folyamatra. Ugyanakkor a gyártóknak fontos szerepet kell játszaniuk a hulladékhierarchia első pontjának, azaz a hulladékkeletkezés megelőzésének teljesítésében. Itt azonban jelentős problémát és ellentmondást észlelhetünk a hulladékgazdálkodás és a termelők, mint vállalkozók céljai között. Míg a hulladékhierarchia célja, hogy minél kevesebb hulladék keletkezzen, addig a termelők, mint vállalkozók a lehető legnagyobb hulladékmennyiséget akarják elérni. (Takac, 2016). Ezért a jogalkotás, valamint az ebből eredő jogi eszközök és politikai intézkedések fontos szerepet játszanak abban, hogy a gyártókat rákényszerítsék vagy motiválják a hulladékkeletkezés megelőzésének figyelembevételére.

A gyártók másik nagyon fontos feladata a kiválasztott hulladékkategóriák (pl. elektromos és elektronikus berendezések hulladéka, használt elemek és akkumulátorok, csomagolási hulladékok) kezelése. A gyártók felelősek e hulladékkategóriák begyűjtéséért, szállításáért és a hulladékfeldolgozó egységekhez való eljuttatásáért, és ezzel egyidejűleg viselik az ezzel járó költségeket. A kiválasztott hulladékkategóriákat feldolgozó szervezetek feladata, hogy a hulladékot a lehető legnagyobb mértékben hasznosítani tudják, ezáltal csökkentve a hulladék mennyiségét. Tevékenységük másik pozitív hatása a természeti erőforrások megőrzése, mivel a hulladékból származó és nem természeti erőforrásokból származó nyersanyagokat bizonyos mértékig más termékek előállításához használják fel. Ezen a ponton felmerül a kérdés, hogy a hulladékgazdálkodási célkitűzések megvalósítása során melyik a legfontosabb.

Dufalának az a véleménye, hogy szerint mindegyiküknek fontos szerepe van, ami a települési hulladékgazdálkodás megfelelő szakaszában elengedhetetlen. Ha ezen alanyok bármelyike kudarcot vall, az egész rendszer hatástalanná vagy működésképtelenné válik. A háztartások pótolhatatlan szerepet játszanak az elkülönített hulladékok arányának növelésében a települési hulladék teljes mennyiségéből, az önkormányzatok és a termelők megteremtik a feltételeket a települési hulladék egyes összetevőinek fent említett elkülönítéséhez, gyűjtéséhez és szállításához, a feldolgozók pedig hozzájárulnak a hulladékok újra felhasználásához, mely nyersanyagot biztosít, amelyet ismét felhasználhatnak a termeléshez. (Dufala, 2020)

Ebből az következik, hogy a települési hulladékgazdálkodás területén a különböző szervezetek szerepe és felelőssége egyértelmű, de kérdéses, hogy milyen lehetőségeket tudnak kihasználni a hulladékgazdálkodási célok elérése érdekében.

Új törvény a hulladéklerakás díjairól

A hulladéklerakás díjairól és a Környezetvédelmi Alapról szóló 587/2004. sz. törvény módosításáról és kiegészítéséről, valamint egyes módosított törvények módosításáról és kiegészítéséről szóló 329/2018. sz. törvényt (a továbbiakban: díjtörvény), amely a hulladéklerakás díjairól szóló 17/2004. sz. törvény helyébe lép, 2018-ban fogadták el, és 2019. január 1-jén lépett hatályba. (<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/329/>)

Az új törvény elfogadására több okból is sor került: a Szlovák Köztársaságban az EU tagállamai közül az egyik legmagasabb a lerakott hulladékok aránya, ugyanakkor a Szlovák Köztársaságban az egyik legalacsonyabb a hulladéklerakás díja. A díjtörvény célja, hogy a hulladéklerakást hátrányos helyzetbe hozza, és ösztönző tényezőket teremtsen a települési hulladék szelektív gyűjtésére, valamint a települési hulladék újra hasznosításának növelésére.

. A díjtörvény a következőképpen szabályozza a konkrét díjösszeg meghatározásának folyamatát. Minden település köteles díjat fizetni a vegyes települési hulladék és a nagyméretű hulladék lerakásáért. A hulladéklerakóba történő lerakásért fizetendő díj mennyiségét a hulladéklerakó üzemeltetője határozza meg a hulladéklerakóban történő mérlegeléssel. Ezt követően a települési hulladék lerakási díját a hulladéklerakó üzemeltetője a hulladék mennyiségének és a hulladékra vonatkozó, a Szlovák Köztársaság kormányának a hulladéklerakási díjak mértékének megállapításáról és a hulladéklerakási díjakból származó bevételek újraelosztásával kapcsolatos részletekről szóló 330/2018. sz. rendeletének 1. számú mellékletében meghatározott díjtétel többszörös mérlegelésével számítja ki.

A vegyes települési hulladék és a terjedelmes hulladék lerakóhelyen történő elhelyezése esetén az alkalmazandó díjtételt a települési hulladék válogatásának szintje alapján határozzák meg. A települési hulladék válogatási szintjét a 2. számú mellékletben megadott képlet alapján számítják ki. (Cernanová et al. 2019)

Szlovák és európai jogszabályok

Szlovák jogszabályok

A hulladékokról és egyes törvények módosításáról szóló 79/2015. sz. módosított törvény:

A hulladéktörvény végrehajtási rendeletei

- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 365/2015 sz. rendelet, amely a hulladékkatalógust állapítja meg, módosítva a 365/2015 sz. 320/2017 Coll.
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 366/2015 sz. módosított rendelete a nyilvántartási kötelezettségről és a jelentéstételi kötelezettségről.
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának értesítése, sz. 368/2015 Coll. a hulladékok analitikai ellenőrzésének egységes módszereiről szóló rendelet kiadásáról.
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 370/2015 sz. rendelet az Újrahasznosítási Alapba történő hozzájárulás kiszámításának mértékéről, azon termékek, anyagok és berendezések listájáról, amelyek után az Újrahasznosítási Alapba történő hozzájárulás fizetendő, valamint az Újrahasznosítási Alapból történő pénzeszköz-ellátás iránti kérelem tartalmának részleteiről.
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 371/2015 sz. rendelet, amely a módosított hulladéktörvény egyes rendelkezéseit hajtja végre.
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 382/2018 Coll. a fémhigany lerakásáról és tárolásáról.
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 373/2015 sz. módosított rendelete a fenntartott termékek gyártóinak kiterjesztett felelősségéről és a fenntartott hulladékáramok kezeléséről.
- A hulladékártalmatlanítási díjakról és a környezetvédelmi alapról szóló 587/2004. sz. törvény módosításáról, valamint egyes törvények módosításáról szóló 329/2018. sz. törvény, a 111/2019. sz. törvénnyel módosítva.

- Az SR kormányának rendelete az SR sz. 330/2018. sz. rendelet, amely meghatározza a hulladékártalmatlanítási díjak mértékét és a hulladékártalmatlanítási díjakból származó bevételek újraelosztásával kapcsolatos részleteket.
- Az ásványinyersanyag-kitermelő iparban keletkező hulladék kezeléséről és egyes törvények módosításáról szóló 514/2008. sz. módosított törvény.
- A bányászati hulladékgazdálkodásról szóló törvény végrehajtási rendelete
- A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának sz. 255/2010 Coll. számú rendelete a bányai hulladékgazdálkodásról szóló törvény végrehajtásáról és egyes törvények módosításáról.
- A környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról és a hulladékokról szóló 223/2001 sz. törvény módosításáról, valamint egyes törvényeknek a későbbi rendeletekkel módosított, az 515/2008 sz. törvénnyel módosított módosításáról szóló 127/2006 sz. törvény.
- A környezetre vonatkozó információk gyűjtéséről, tárolásáról és terjesztéséről, valamint egyes törvények módosításáról szóló 205/2004. sz. törvény (az összes törvény és rendelet megtalálható az Szlovák Köztársaság elektronikus törvénygyűjteményében - Slov-Lex).

Európai Unió jogszabályok

- Az Európai Parlament és a Tanács 1049/2001/EK rendelete (2019. június 20.) a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról (2019/1021).
- Az Európai Parlament és a Tanács 1049/2001/EK rendelete (2006. június 14.) a hulladékszállításról (1013/2006/EK), módosított szöveg.
- A Bizottság 1418/2007/EK rendelete (2007. november 29.) a rendelet III. vagy IIIA. mellékletében felsorolt egyes hulladékoknak a határon túli szállítások ellenőrzéséről szóló OECD-határozat hatálya alá nem tartozó egyes országokba történő, hasznosítás céljából történő kiviteléről, a módosított változatban.
- A Tanács 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi rendelete (2011. március 31.), a fémhulladékok egyes típusai hulladékká válásának meghatározására vonatkozó kritériumok megállapításáról.

- A Bizottság 493/2012/EU rendelete (2012. június 11.) a használt elemek és akkumulátorok újrafeldolgozási hatékonyságának a 2006/66/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel összhangban történő kiszámítására vonatkozó részletes szabályok megállapításáról.
- A Bizottság 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelve (2012. december 10.), a zúzott üveg hulladékká válásának meghatározására vonatkozó kritériumok megállapításáról.
- A Bizottság módosított, 2013. július 25-i 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi rendelete a rézhulladék hulladékká minősülésének megszüntetésére vonatkozó kritériumok megállapításáról.
- A Bizottság 1357/2014/EU rendelete (2014. december 18.) a hulladékokról szóló 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv III. mellékletének felváltásáról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről.

A SZLOVÁK KÖZTÁRSASÁG HULLADÉK GAZDÁLKODÁSI PROGRAMJAI

Keretek

Az új hulladékgazdálkodási program (a továbbiakban: WMP) kidolgozásához hozzájárult az új európai körforgásos gazdaságról szóló cselekvési terv 2020. márciusi elfogadása, amelynek célja a teljes hulladéktermelés jelentős csökkentése azáltal, hogy 2030-ig a felére csökkenti a visszamaradó, nem újrahasznosított települési hulladék mennyiségét. A Környezetvédelmi Minisztérium szerint a Szlovák Köztársaságban a hulladékgazdálkodás elsődleges célja 2025-ig a hulladékok eltérítése a hulladéklerakóktól, különösen a kommunális szemét esetében. A hulladéktermelés és -kezelés célja, hogy a lehető legkisebb negatív hatással legyen az emberi egészségre és a környezetre. A cél az újrahasznosítás növelése, a szelektív gyűjtés javítása, valamint az újra használati technológiák bevezetésének és elterjedésének elősegítése. (Valenciková-Marisová, 2023.)

A minisztérium szerint a hulladékgazdálkodási terv e fejezetének elsődleges célja, hogy 2025-re 60%-ra növelje a települési hulladék elkülönített gyűjtésének arányát, és 55%-ra az újra használatra és újra hasznosításra előkészített hulladékok arányát.

Ezzel párhuzamosan a települési hulladék és az építési kis mennyiségű hulladékok esetében a legelterjedtebb fizetési mód az éves átalánydíj lesz, amely a keletkezett hulladéktól függetlenül minden önkormányzati lakos számára azonos. Ennek elérése érdekében a minisztérium felülvizsgálja a települési hulladékdíjak díjtételeit és mechanizmusát, és prioritásként kezeli azokat a projekteket, amelyek elősegítik a szelektív települési hulladékgyűjtést, a hulladéklerakás előtti hulladékkezelést és az újra használati létesítmények építését.

A Hulladékgazdálkodási Program továbbá nyomon követi a műanyagok bioműanyagokkal való helyettesítésének jelenlegi tendenciáit, és első alkalommal állapít meg célértékeket erre a hulladéktípusra vonatkozóan. Mivel ez egy újszerű terület, az elsődleges cél egy működőképes bioműanyag-hulladékgazdálkodási rendszer kialakításának megalapozása.

A bioműanyagokhoz hasonlóan a textilhulladékok is először szerepelnek a szlovák Hulladékgazdálkodási Programban.

A Szlovák Köztársaság kötelezettséget vállalt arra, hogy 2025-re az összes csomagolási hulladék súlyának legalább 65%-át újra hasznosítja, ami az ilyen típusú hulladéokra vonatkozó hulladékgazdálkodási terv elsődleges célkitűzése is. A Hulladékgazdálkodási Program felsorolja a csomagolási hulladékban található konkrét anyagokat is, a hozzájuk tartozó minimális újra hasznosítási célokkal együtt: 50% műanyag, 25% fa, 70% vasfém, 50% alumínium, 70% üveg és 75% papír.

Ez a dokumentum kilenc hulladéktípusra vonatkozóan határoz meg célértékeket, nevezetesen:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Vegyes települési hulladék. | 5. Tömör hulladék. |
| 2. Biológiai lebomló hulladék. | 6. Műanyagok és csomagolás. |
| 3. Élelmiszer-pazarlás. | 7. Építési hulladék. |
| 4. Papírhulladék. | 8. Veszélyes hulladék. |
| | 9. Bányai hulladékok |

A Szlovák Köztársaság hulladéktörvényének idevágó rendelkezései

A szlovák hulladéktörvény a hulladékgazdálkodási programokkal kapcsolatban az alábbi alapvető rendelkezéseket teszi a 8.§-ban:

A hulladékgazdálkodási program (a továbbiakban csak „program”) olyan programdokumentum, amelyet egy adott területi egységre dolgoznak ki, összhangban a hulladékgazdálkodási hierarchiával és célokkal, és amely tartalmazza a hulladékgazdálkodás jelenlegi állapotának elemzését e területi egységben, valamint az intézkedéseket, melyeket fogyanatosítani kell az environmentálisan jobb hulladék-előkészítés érdekében az újra felhasználás, reciklálás, hasznosítás és ártalmatlanítás folyamatában, s ugyanígy azt is, hogy miként fogja e program elősegíteni a jelen törvény céljainak és rendelkezéseinek teljesítését. (A Tt. 79/2015. számú törvénye a hulladékokról)

A 9.§ a Szlovák Köztársaság programjával kapcsolatban a következő dolgokat rögzíti:

A Szlovák Köztársaság programját a minisztérium dolgozza ki, rendszerint tízéves időtartamra, és legfőként a kerületi székhelyeken működő járási hivatalok, a járási hivatalok és a területi önkormányzatok alapanyagai alapján. A Szlovák Köztársaság programját a környezetvédelmi hatásokelbírálása után a kormány hagyja jóvá, majd a jóváhagyást követően a minisztérium a közlönyben és saját honlapján közzéteszi azt.

A Szlovák Köztársaság programja elsősorban tartalmazza

a) a hulladékgazdálkodás pillanatnyi állapotát és a meghatározott hulladékáramok várható jövőbeli alakulását,

b) a tájékoztatást a Szlovák Köztársaság területén keletkezett hulladék fajtáiról, mennyiségéről és forrásairól kerületek szerinti lebontásban, a tájékoztatást a hulladékról, melyet valószínűleg kivisznek a Szlovák Köztársaság területéről, átszállítanak a Szlovák Köztársaság területén, vagy behoznak a Szlovák Köztársaság területére,

c) a létező hulladékgyűjtő rendszerek leírását, beleértve a hulladékanyagokét és az osztályozott hulladékgyűjtés területi lefedettségét,

d) a hulladékfeldolgozó létesítmények elhelyezkedéséről,

e) a meghatározott hulladékáramok és hulladékmennyiségek kezelésének célirányosságát az adott időben és az intézkedéseket ezek elérése érdekében,

f) a poliklórozott bifenilek és a poliklórozott bifenilt tartalmazó berendezések kezelésének célirányosságát az adott időben és az intézkedéseket ezek elérése érdekében,

g) az intézkedéseket a biológiailag lebomló háztartási hulladék hulladéklerakatokon elhelyezett mennyiségének csökkentésére,

h) az intézkedéseket a háztartási hulladék újrafelhasználásra és reciklálásra történő előkészítésének növelése érdekében,

i) az intézkedéseket a bontásokból származó építési törmelék újrafelhasználásra és reciklálásra történő előkészítésének növelése érdekében,

j) az önálló fejezetet a csomagolóanyagokkal és a csomagolóanyagokból származó hulladék kezeléséről, beleértve a megelőző intézkedések és a csomagolóanyagok újrafelhasználási rendszereinek támogatását,

k) az új hulladékfeldolgozó létesítmények építésének, meglévő hulladékfeldolgozó létesítmények kapacitásnövelésének vagy bezárásuk szükségességének a felülbírálatát, és a szükséges elkerülhetetlen beruházásokat a feltüntetett szükségletek teljesítése érdekében,

l) új hulladékgyűjtési rendszerek építésének elbírálását,

m) javaslatokat régiók feletti jelentőségű hulladékkezelő létesítmények kiépítésére,

n) a meghozott intézkedések hasznosságának kiértékelését,

o) a tájékoztatást a közvélemény hulladékkezelési tudatosságának növelését célzó kampányok kihasználásáról,

p) a program pénzügyi igényességének nagyságát,

q) az intézkedéseket a hulladék fogadásának kizárására, főként a reciklálásra vagy más hasznosításra alkalmas kommunális hulladék fogadására a hulladéklerakókon,

r) az intézkedéseket a hulladékeredetű környezetszennyezés bármely formájának megelőzése érdekében és a környezet mindenfajta hulladéktól való megtisztítása érdekében,

s) a megfelelő minőségi és mennyiségi mutatókat és célokat, melyek a keletkező hulladék mennyiségére és annak feldolgozására vonatkoznak, valamint a háztartási hulladékra, mely ártalmatlanításra vagy energetikai hasznosításra kerül. (A Tt. 79/2015. számú törvénye a hulladékokról)

A Szlovák Köztársaság 2021-2025 közötti időszakra szóló hulladékgazdálkodási programja

A Szlovák Köztársaság 2021-2025 közötti időszakra szóló hulladékgazdálkodási programja a következő célkitűzéseket fogalmazza meg:

A szlovákiai hulladékgazdálkodás fő célkitűzése 2025-ig a hulladékok, különösen a települési hulladékok lerakóhelyi elhelyezésétől való eltérítése.

A hulladékkeletkezés megelőzésének előmozdítása, valamint az újra használat és az újra használatra való előkészítés - többek között a Szlovák Köztársaság 2019-2025 közötti időszakra vonatkozó WFD intézkedései révén - szerves és kulcsfontosságú részét képezik a Szlovák

Köztársaságnak a Szlovák Köztársaság területén keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányuló hosszú távú erőfeszítéseinek.

A kitűzött célok és kötelezettségvállalások elérése érdekében a figyelmet az olyan hulladékáramokra kell összpontosítani, mint az elektromos és elektronikus berendezések hulladéka, az építési és bontási hulladék, a terjedelmes hulladék, a biológiailag lebomló hulladék, a textíliák és a bioműanyagok. A központi kormányzati hatóságokkal és az érintett vállalkozásokkal együttműködve biztosítani kell a hulladékból előállított újra feldolgozott anyagok piacának előmozdítását. A hulladékgazdálkodási infrastruktúra fejlesztése során folytatni kell a kisebb hulladékgazdálkodási infrastruktúrák összefogásának gondolatát.

A hulladékok lerakóktól való eltérítése érdekében a hulladékkeletkezés megelőzésére, az újra használatra, az újra használatra való előkészítésre és az újrafeldolgozásra is összpontosítani kell, kiegészítve a települési hulladékok energetikai hasznosításával a meglévő energetikai hasznosító létesítményekben, például önkéntes megállapodások létrehozásával, a meglévő hulladékból energiát előállító üzemek átalakításának előmozdításával vagy új energetikai hasznosító létesítmények létrehozásával. A veszélyes hulladékok kiválasztott típusai esetében elegendő kezelési kapacitást kell biztosítani. Az ipari hulladékgazdálkodással összefüggésben a fő cél az ipari hulladék hasznosítására vonatkozó átfogó koncepció kidolgozása és létrehozása.

Egyetlen intézkedés nem fog elegendő hatást és nyomást gyakorolni a rendszerre a szinergiák biztosításához és a fő célkitűzés eléréséhez. A hulladéklerakókban történő lerakás díjának emelését kell kombinálni, ugyanakkor a hulladékhierarchia értelmében meg kell teremteni a feltételeket a hulladéklerakókban történő ártalmatlanítás alternatíváinak (például a hulladékkeletkezés megelőzésének, újra felhasználásának, újra felhasználásra való előkészítésének és a hulladékválogatási arányok javításának), megfelelő pénzügyi végrehajtás az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak területén, különösen a csomagolás és a csomagoláson kívüli rész, az anyagában történő hasznosítás, valamint a SR-ben keletkező hulladékok energetikai hasznosításának növelése), és a fenti összefüggésben, közvetlenül kapcsolódó intézkedésként elő kell mozdítani a települési hulladék mennyiségi gyűjtésére való áttérést.

A közpénzek felhasználása kapcsán, a hulladéktörvénnyel összhangban, a hulladékgazdálkodási törvénynek megfelelően a legnagyobb prioritást az olyan hulladékgazdálkodási tevékenységeknek és intézkedéseknek adják, amelyeknek kimutatható

hatásuk van a magasabb újra hasznosítási vagy hulladékmegelőzési arányok révén. Ebben az esetben alacsony társfinanszírozással járó magas szintű támogatás jöhet szóba. Ebben a szegmensben nem várható magánbefektetés, a felelősség a közszférát terheli.

Ez magában foglalja:

- az ömlesztett gyűjtés bevezetését
- elektronikus nyilvántartás bevezetését a hulladéktermelők/gyűjtőedények szintjén,
- a házhoz menő gyűjtés bevezetését,
- a biológiailag lebomló hulladékok válogatásának és komposztálásának előmozdítását,
- épületek újra használati központjait

Fentiek végrehajtására konkrét Intézkedési Tervet is tartalmaz. Eszerint a főbb feladatok:

Az újrahasznosított anyagokból készült termékek használatát/elhelyezését ösztönző mechanizmus bevezetése (többek között közbeszerzéssel, beleértve a zöld közbeszerzést is, pl. gumiabroncsok, építőanyagok, textíliák, műanyagok esetében, vagy támogatásokkal, pl. hulladékból készült komposztok esetében). Határidő folyamatos.

A lakosság tudatosságának javítása a hulladékgazdálkodási hierarchiáról, valamint a hulladékkeletkezés megelőzésének és újra felhasználásának lehetőségeiről a Szlovák Köztársaság PPVO 2019-2025-ös PPVO-jával(Hulladéktörvény) összhangban, a hulladékok nemzeti szintű gyűjtése, újra hasznosítása és hasznosítása, a helyi önkormányzatok hulladékgazdálkodással kapcsolatos tudatosságának javítása és a hulladékgazdálkodásban működő szervezetek oktatása a körforgásos gazdasággal összefüggésben. Határidő: folyamatos

A hulladékgazdálkodási ágazat állami felügyeleti szerveinek megerősítése a hulladékgazdálkodási jogszabályok betartásának fokozott ellenőrzése érdekében, az állami felügyeleti hatóságok hulladékgazdálkodással kapcsolatos tevékenységeinek szakértelme és hatékonysága javítása. Határidő: folyamatos

A hulladéklerakási díjakról szóló törvény módosításának elfogadása, amely növeli a hulladéklerakás díjait, beleértve a hulladékgazdálkodási célok elérésének biztosításához szükséges egyéb változtatásokat. Határidő: 2022.december

A hulladékágazatban alkalmazott üvegházhatású gázokkal kapcsolatos kibocsátáscsökkentő intézkedések potenciáljának elemzése. Határidő:2023

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait kezelő létesítményekre és az ezekből származó termékek felhasználására vonatkozó szabályokról és eljárásokról szóló jogalkotási rendelet előkészítése és jóváhagyása. Határidő: 2021. december

Kezdeményezni kell a fenntartható fejlődés és a körforgásos gazdaság integrálását az általános és középiskolai oktatásba, akár tantervi kereszttervként bizonyos tantárgyakba, akár külön tantárgyként. Határidő: 2022

A Szlovák Köztársaság alacsony szén-dioxid-kibocsátású fejlesztési stratégiája 2030-ig, 2050-ig terjedő távlatban

A jövőkép lényeges része a következő stratégiai évtized horizontja, amely kulcsfontosságú a 2030-as éghajlati és energetikai célok elérése szempontjából. Szlovákia számára továbbá kulcsfontosságú tény, hogy ha további intézkedésekre nem kerül sor, Szlovákia nem fogja elérni a 2050-es klímasemlegességi célt. Az előre jelzett kibocsátási maradék valószínűleg 14 MtCO₂eq (széndioxid-ekvivalens) lesz, ami 80 %-ot jelent.

Ha Szlovákia a Világbankkal folytatott együttműködési projekt keretében a forgatókönyvben modellezett módon, további WAM-intézkedésekkel (a Világbank óvatos becslése szerint a teljes kibocsátás 70%-os csökkentése 1990-hez képest) dekarbonizálná gazdaságát, akkor a 2030-ig felmerülő többletköltségek az egész évtizedre vetítve 8 milliárd eurót tennének ki.

2031 és 2050 között (azaz a következő két évtizedben) az előre jelzett költségek a referenciaforgatókönyvhöz képest 196 milliárd EUR többletköltséget jelentenek. 2040-ig tehát az átlagos éves többletkiadás a GDP 1,8%-át, 2020 és 2050 között pedig a GDP átlagosan évi 4,2%-át teszi ki.

Ez legalább 90%-os csökkentést feltételez 1990-hez képest (az elnyelőket nem számítva), ami 2050-re a klímasemlegesség elérését jelentené. Ezért még a legambiciózusabb dekarbonizáció költségei is jelentősen magasabbak lennének, mint az ebben a stratégiában számszerűsített költségek. A felhasznált modellek nem számoltak ezzel a forgatókönyvvel, és ez az egyik kihívás e stratégia jövőbeli aktualizálása során, amely figyelembe veszi majd az Európai Unió közelgő éghajlat-semlegességi stratégiáját is.

A Szlovák Köztársaság Európai Unió melletti Állandó Képvisletével együttműködő Pénzügyminisztérium belső becslései és a Gazdasági és Monetáris Minisztérium becslései szerint középtávon 2030-ig 9,9-10,5 milliárd euró állhat rendelkezésre az éghajlatváltozás elleni fellépésre az uniós költségvetésből (ez a szám csak a 2027-ig terjedő költségvetést tartalmazza), a Modernizációs Alapból és a Környezetvédelmi Alapból. Ez nem tartalmazza az Innovációs Alapból származó lehetséges projektek egyéb lehetséges finanszírozását. (<https://www.minzp.sk/klima/nizkoughlikova-strategia/>)

A Szlovák Köztársaság Pénzügyminisztériumának a Szlovák Köztársaság Európai Unió melletti Állandó Képvisletével együttműködve készített belső becslései szerint 2027 és 2050 között a Szlovák Köztársaságnak hosszú távon 42-45 milliárd euró áll majd rendelkezésére az éghajlatváltozással kapcsolatos intézkedésekre csak az EU költségvetéséből, ami nem veszi figyelembe az egyéb nemzeti és európai forrásokat.

Az évszázad közepére elérendő klímasemlegesség céljával összhangban lévő és e stratégiával összhangban álló intézkedések következetes horizontális végrehajtását a szlovák kormány európai zöld megállapodással és alacsony szén-dioxid-kibocsátású átállással foglalkozó tanácsa biztosítja. Ezt a legmagasabb szintű horizontális koordinációs testületet a stratégiával együtt jóváhagyják, ami annak jele, hogy Szlovákiában komolyan veszik az alacsony szén-dioxid-kibocsátású átalakulást.

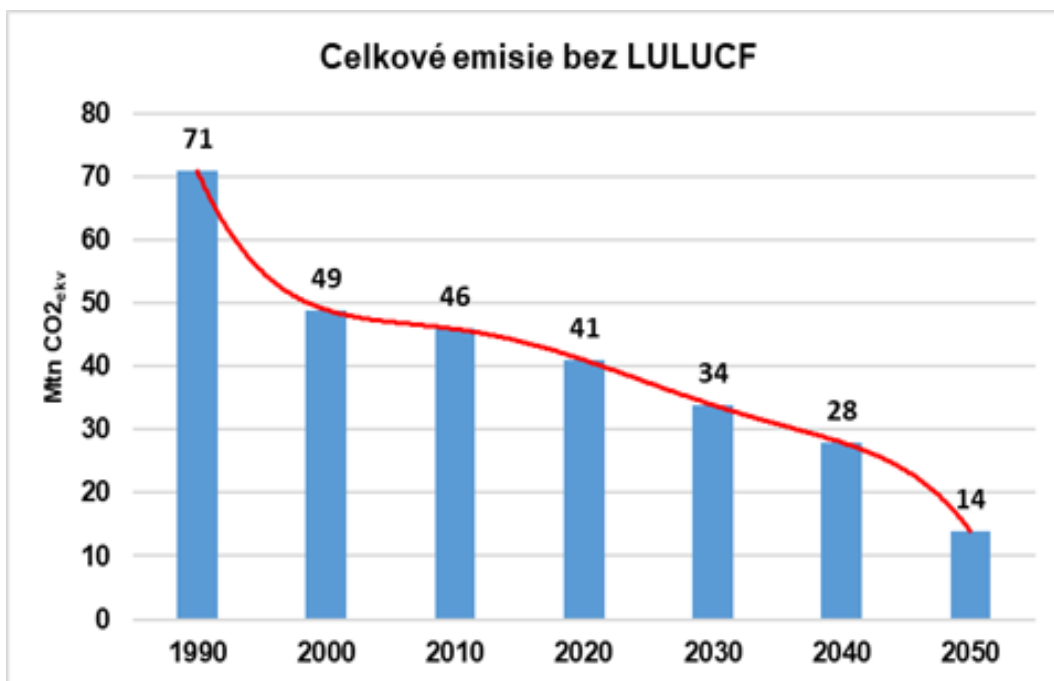
A Szlovák Köztársaság alacsony szén-dioxid-kibocsátású stratégiája 2030-ig, 2050-ig célja, hogy felvázolja az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérés átfogó hosszú távú (30 éves) stratégiai kilátásait, amely 2050-ben az éghajlat-semlegesség elérésével zárul. A stratégia meghatározza azokat a kulcsfontosságú szakpolitikákat és intézkedéseket, amelyek a Párizsi Megállapodás kiemelt céljának - a globális hőmérséklet-emelkedés korlátozása az évszázad végére - eléréséhez vezetnek.

Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású stratégia célja a költséghatékony intézkedések kiválasztása és elemzése a kibocsátáscsökkentés mértéke, valamint a gazdasági és társadalmi hatás szempontjából.

Az Európai Tanács 2019. decemberi ülésén valamennyi tagállam aláírta az EU 2050-re kitűzött klímasemlegességi célját, néhány tagállam (Svédország, Finnország, Ausztria) pedig még ambiciózusabb nemzeti szintű célok mellett döntött. Szlovákia 2019 júniusában csatlakozott a klímasemlegességhez. 2019 decemberében az Európai Bizottság az Európai Zöld Megállapodás címmel bemutatta a klímasemlegesség eléréséhez szükséges legfontosabb

szakpolitikák és intézkedések részletes ütemtervét. Ez a megállapodás az egész Európai Közösség központi napirendi dokumentumává vált. A megállapodás számos kérdésben - az ambiciózus kibocsátáscsökkentéstől kezdve az élvonalbeli kutatásba és innovációba való befektetésen, az ipar, a gazdaság és a mezőgazdaság egészének átalakításán át Európa természeti környezetének védelméig - tartalmaz intézkedéseket és a kulcsfontosságú szakpolitikák ütemtervét. A megállapodás értelmében a fent említett, 2030-ra kitűzött -40%-os uniós kibocsátáscsökkentési célt (az Európai Bizottság -50%-os vagy -55%-os célt javasol) is felül kell vizsgálni.

Az alacsony szén-dioxid-kibocsátásról szóló tanulmányban összefoglalt energetikai és makrogazdasági modellezés (olyan energiaágazatok, mint a háztartások, az ipar, az energia és a szolgáltatások, ahol tüzelőanyagokat égetnek), valamint a hazai előrejelzések és szakértői becslések (nem tüzelőanyag-égető ágazatok) alapján megállapítható, hogy Szlovákia 2050-ben (1990-hez képest) legfeljebb 80%-kal csökkentheti a kibocsátást, ha minden további modellezett intézkedést végrehajtanak. Ha a lehető legnagyobb LULUCF-elvonásokat is figyelembe vennénk, akkor az 1990-es értékhez képest legfeljebb 90%-os csökkentés lenne számítható, ami még mindig nem lenne elegendő az éghajlat-semlegességi cél eléréséhez. A LULUCF-elvonások figyelembevétele nélkül 2050-ben még mindig legalább 14 MtCO₂eq lenne¹⁵ (6. ábra), az elvont mennyiségek figyelembevétele után pedig legalább 7 MtCO₂eq.



6. ábra: A kibocsátáscsökkentés 2050-ig tartó becsült pályája, beleértve a korábbi kibocsátásokat is, a hazai előrejelzések és a korábbi kibocsátások, valamint a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának szakértői becslése alapján

Forrás: a SHMÚ előrejelzései (2040-ig) és 2040 után a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának szakértői becslése, a szlovák CGE modellben és a CPS-ben használt adatokon alapuló előrejelzések.

*Megjegyzés: Az összes kibocsátás a LULUCF nélküli teljes ÜHG-kibocsátás MtCO_{2eq}-ben.
LULUCF =Földhasználat, földhasználat-változás és erdőgazdálkodás*

Ez a 80%-os vagy 90%-os csökkentés nem automatikus, és beruházásokat, valamint változásokat igényel a gazdaságban és a lakosság viselkedésében.

A 2030-ra vonatkozó nemzeti célkitűzések az európai célkitűzéseken alapulnak, és az általános csökkentési cél esetében ez egy kollektív uniós szintű célkitűzés, ahol Szlovákiának nincs nemzeti célkitűzése. Az éghajlat-politikával összefüggésben a legfontosabb jogalkotási eszközök az üvegházhatású gázok kibocsátási egységei Európai Unión belüli kereskedelmi rendszerének létrehozásáról szóló irányelv (EU ETS) és az üvegházhatású gázok kibocsátásának 2021-2030 közötti időszakra vonatkozó, az Európai Unió kibocsátáskereskedelmi rendszerében nem szereplő gazdasági ágazatokra vonatkozó, éves szinten kötelező erejű egyedi célkitűzésekről szóló rendelet (ESR).

Szlovákia 2040-ig nem határozott meg indikatív mérföldköveket, és a stratégia aktualizálásának részeként a stratégiában szereplő valamennyi olyan forgatókönyvet, amely csak a 2040-es végső évre van modellezve, 2050-ig aktualizálni és kiegészíteni kell.

1. táblázat: 2030-ra vonatkozó célok - uniós, nemzeti (Szlovák Köztársaság) és a WEM referencia- és WAM-forgatókönyvekből származó/használt célok

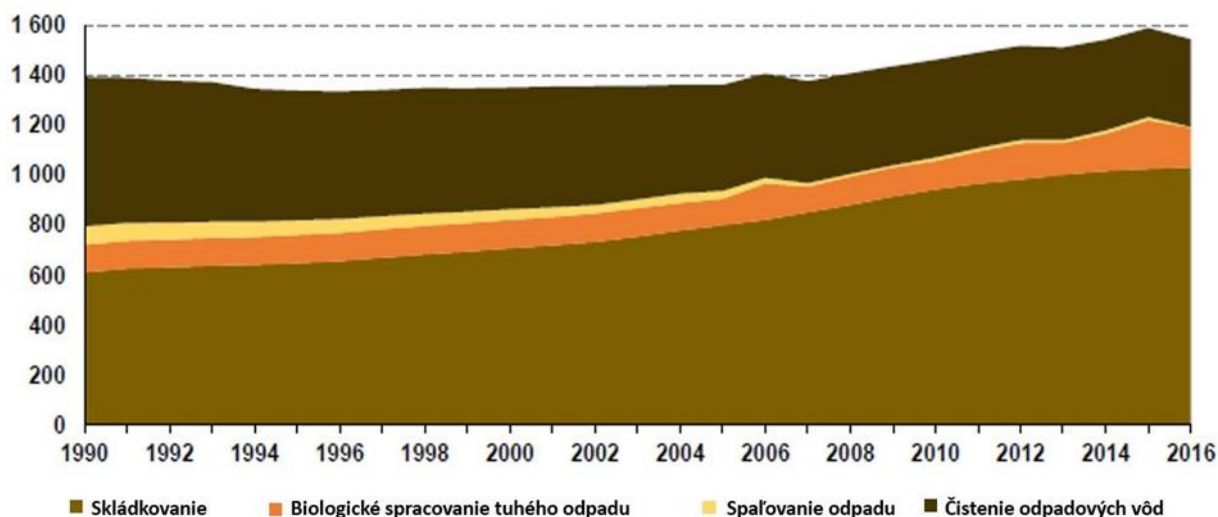
	EU-célkitűzések	Az SR nemzeti célkitűzései	A WEM-referenciaforgatókönyvben alkalmazott célok és az elért ÜHG-csökkentések	A WAM forgatókönyvben használt célkitűzések és az elért SP-csökkentések
Kérdések üvegházhatású gázok (1990-től)	Minimum - 40 %		-41% (a modell szerinti csökkenés)	-47 % (a modell szerinti csökkenés)
Kibocsátás az ETS-ágazatban (2005-től)	- 43 %	- 43 % ¹	-38,4% (csak CO₂-csökkentés érhető el)	-53,5% (csak CO₂-csökkentés érhető el)
Kérdések Üvegház az ETS-ágazatokon kívüli gázok (ún. nem-ETS, k r. 2005)	- 30 %	-12 % (-20%) ²	-10% (ebből eredő csökkenés a modell szerint)	-19,42 % (az eredmény csökkentések modell)
Megosztás megújuló energiaforrások (RES)	32	19,2%	14,3 %	18,9 %
Energiahatékonyság	32,5 %	30,3 %	25 %	28,36 %

2. megjegyzés: A nemzeti célokat a 2019 februárjában elfogadott 2030-ig szóló környezetvédelmi stratégiában határozták meg. WEM: A meglévő intézkedésekkel kapcsolatos forgatókönyv, WAM: Forgatókönyv további intézkedésekkel

A stratégia céljaként 2050-ig egy indikatív mérföldkő van megadva, amely a Szlovák Köztársaság 2050-ig történő klímasemlegességének elérését célozza. Ezt a célt 2020-ban az európai jogban is rögzíteni fogják (az Európai Bizottság ezt az európai zöld megállapodásban fogja javasolni).

A hulladékágazat jelenlegi kibocsátáscsökkentési tendenciái

A hulladékágazatból származó kibocsátások leltára magában foglalja az üvegházhatású gázok közvetlen (CH₄, CO₂, N₂O) és közvetett (NMVOC) kibocsátásait. A metánkibocsátás a szilárd hulladéklerakókban, a biológiailag lebomló hulladékok hasznosításában, a hulladékégetésben és a szennyvíztisztítási folyamatokban keletkezik. A CO₂ fő forrása a hulladékégetés. N₂O a hulladék biológiai kezelése és a szennyvíztisztítás során keletkezik.



7.ábra: A hulladékágazat összesített üvegházhatásúgáz-kibocsátásának alakulása 1990-2016 (Gg CO₂-egyenérték) – kategóriánként

Forrás: SHMÚ (Szlovák Környezetvédelmi Minisztérium)

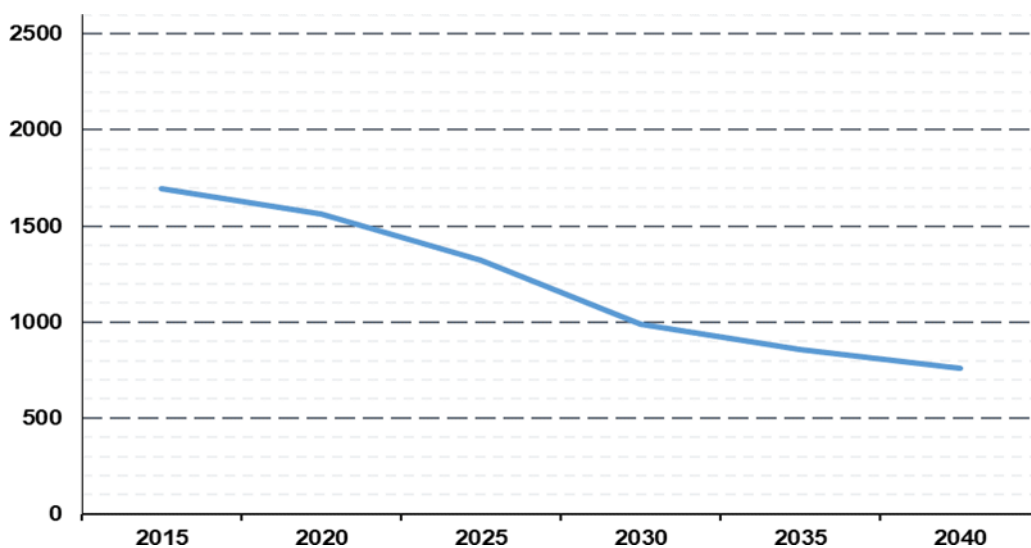
Az összes CO₂-egyenérték-kibocsátás 2016-ban 1483,80 Gg volt, ami 11%-os növekedést jelent 1990-hez képest, és 3%-os csökkenést 2015-höz képest, ami a biohulladék és a hulladékégetés csökkenésének köszönhető. A hulladékártalmatlanításból származó kibocsátás növekedését ellensúlyozta a szennyvízkezelésből származó kibocsátás csökkenése, míg a biológiai szennyvíztisztítás és a hulladékégetés alig befolyásolta az ágazat teljes egyenlegét.

A hulladékágazatból származó kibocsátásokra vonatkozó, 2040-ig szóló előrejelzések a települési hulladékgazdálkodás és a települési szennyvízkezelés területén végzett tevékenységekre összpontosítanak. Ez a két fő kibocsátási forrás a hulladékágazat becsült kibocsátásának több mint 80%-át teszi ki.

A referencia-forgatókönyv (WEM) azon a várakozáson alapul, hogy a települési hulladékgazdálkodás fejlődése az elmúlt évtizedben tapasztaltaknak megfelelően folytatódik. Ezt a fejlődést a hulladékgyűjtés önkormányzati szintű megszervezése és az újrahasznosítható

anyagok vagy hulladékkomponensek szelektálásának növekedése jellemzi, a hulladéklerakás pedig a hulladék ártalmatlanításának fő módszere. Ez a fejlődés a Szlovák Köztársaság 2019-2025 közötti időszakra vonatkozó hulladékgazdálkodási programján alapul.

A Szlovák Köztársaság 2016-2020 közötti időszakra szóló hulladékgazdálkodási programja céljainak és intézkedéseinek időközi végrehajtására vonatkozó konkrét intézkedések értékelése során megállapítást nyert, hogy az eredeti célkitűzések többsége nem valósult meg. Feltételezhető, hogy a fenti célok elérése érdekében a meglévő hulladékégetők továbbra is folyamatosan növelik működésüket a teljes kapacitásig, azaz 285 kt/évig.



8.ábra: A hulladékágazat CO₂-egyenérték-kibocsátásának (Gg) előrejelzései a WEM forgatókönyv szerint (a WAM-mal azonos) 2040-ig.

Forrás: SHMÚ

Javasolt intézkedések:

- *A körforgásos gazdaság fokozott támogatása:*
 - az újra felhasználásra, a tartósságra, az újrahasznosíthatóságra, az újrahasznosított tartalomra és a javíthatóságra összpontosító ökotervezés;
 - az erőforrás-hatékonyságot növelő intézkedések;
 - a megosztáson, kölcsönzésen vagy javításon alapuló új üzleti modellek kialakulásának támogatása;

- az élelmiszer-hulladék csökkentése (pl. az élelmiszer újrahasznosítható, akár úgy, hogy a nem romlandó vagy a szavatossági idő lejárt utáni élelmiszereket jótékonyági célokra adományozzák, akár komposztálással, energetikai vagy egyéb hasznosítással).
- hulladékmegelőzés;
- tegyék kötelezővé a tanúsítottan újrahasznosított termékek használatát, ha a nem megújuló nyersanyagokból készült termékekkel egyenértékű (pl. legalább 30%-os);
- a szennyvíztisztító telepekről származó tisztított víz, a tisztított technológiai víz újra felhasználásának kötelezettségét, különösen energetikai célokra - víz-gőz alkalmazások.
- *hatékonyabbá kell tenni a fekete szemétkerakások megelőzését.*
- *A települési hulladék biológiailag lebomló összetevőinek szelektív gyűjtésének javítása a hulladékból (pl. biológiailag lebomló hulladékból és szennyvíztisztító telepekről származó hulladékból) történő biogáztermelés céljából, az emésztett anyag szárazföldi felhasználása, későbbi átalakítása biogázzá/biometánná (pl. a szállításban való későbbi felhasználás vagy az elosztórendszerbe történő befecskendezés céljából), valamint a biogázból/biometánból történő villamosenergia- és hőtermelés céljából.*
- *SMART-megoldások támogatása a városok műszaki szolgálatai számára a hulladékgazdálkodás racionalizálása érdekében.*
- *A hulladékgazdálkodási logisztika optimalizálása települési szinten.*
- *A közvélemény oktatásának, tudatosításának és tájékoztatásának szükségessége a további intézkedések szükségességéről ebben az ágazatban.*
- *A stratégia aktualizálása során fontolja meg a teljes hulladékágazatra vonatkozó csökkentési cél bevezetését (akár 2030-ra, akár 2040-re, akár 2050-re), amely összhangban lenne a 2050-es klímasemlegességi céllal.*

STATISZTIKAI HÁTTÉRADATOK

Az Európai Unió direktívák

A Szlovák Köztársaság hulladékgazdálkodási programja a Szlovák Köztársaság 2021-2025 közötti időszakra vonatkozó fontos stratégiai dokumentum a hulladékgazdálkodás területén. A fenntartható növekedés követelményeivel összhangban került kidolgozásra, amelyeket a 2015.12.2-én közzétett, a körforgásos gazdaságra vonatkozó uniós cselekvési tervben, a 2019.12.11-én közzétett európai zöld megállapodásban és a 2020.03.11-én közzétett, a körforgásos gazdaságra vonatkozó új uniós cselekvési tervben mutattak be. A Szlovák Köztársaság (hulladékgazdálkodási keretirányelvének) tartalma megfelel az uniós és a szlovák jogszabályokban, különösen a hulladékokról és egyes törvények módosításáról és kiegészítéséről szóló 79/2015 sz. módosított törvényben (a továbbiakban: hulladéktörvény) és a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának 371/2015 sz. rendeletében foglalt követelményeknek, amely a módosított hulladéktörvény egyes rendelkezéseit hajtja végre.

A hulladéktörvényt 2016. január 1-jei hatálybalépése óta többször módosították. A Szlovák Köztársaság hulladékgazdálkodási keretirányelvének előkészítése és tartalma szempontjából különösen fontos módosítás a hulladéktörvényt módosító 460/2019 sz. törvény. A módosítás fő oka a hulladékcsomag átültetése, amelyet meg kellett feleltetni az alábbi módosított Európai Unió irányelveknek:

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/850 irányelve (2018. május 30.) a hulladéklerakókról szóló 1999/31/EK irányelv módosításáról,
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/851 irányelve (2018. május 30.) a hulladékokról szóló 2008/98/EK irányelv módosításáról,
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/849 irányelve (2018. május 30.) az elhasználódott járművekről szóló 2000/53/EK irányelv, az elemekről és akkumulátorokról, valamint a hulladékelemekről és -akkumulátorokról szóló 2006/66/EK irányelv és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelv módosításáról,

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/852 irányelve (2018. május 30.) a csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló 94/62/EK irányelv módosításáról.

A Szlovák Köztársaság 2021-2025 közötti időszakra szóló hulladékgazdálkodási programja a hatodik nemzeti program, amely meghatározza az alapvető követelményeket, célkitűzéseket és intézkedéseket a hulladékgazdálkodás területén. A program a Szlovák Köztársaság előző, 2016-2020 közötti időszakra vonatkozó hulladékgazdálkodási programjának értékelésén, valamint a Szlovák Köztársaság hulladékgazdálkodásának jelenlegi helyzetére és szükségleteire vonatkozó elemzésen alapul.

A Szlovák Köztársaság 2021-2025 közötti időszakra vonatkozó hulladékgazdálkodási keretirányelvének szerkezete megfelel a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló, módosított 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (a továbbiakban: hulladékokról szóló keretirányelv) 28. cikkében foglalt követelményeknek

Szlovák adatok

2.táblázat A települések lakosság szám szerinti szerkezete a Szlovák Köztársaságban (2018)

Lakosok száma (falu mérete)	Települések száma
0 - 199	404
200 - 499	720
500 - 999	760
1 000 - 1 999	570
2 000 - 4 999	301
5 000 - 9 999	63
10 000 - 19 999	34
20 000 - 49 999	28
50 000 - 99 999	8
100 000 +	2
Összesen	2890

Forrás: A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

3. táblázat A földterület megoszlása a Szlovák Köztársaságban (2018)

Földterület típusa	A terület %-ában
Mezőgazdasági földterület	48,52
Erdőterület	41,32
Vízterületek	1,94
Beépített területek	4,85
Egyéb területek	3,37
Teljes terület	100,00

Forrás: A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

A Szlovák Köztársaság területét a környezeti regionalizáció szerint 5 környezeti minőségi kategóriába sorolják. A 2010-2015 közötti öt év helyzetét és a 2016. évi helyzetet összehasonlítva, kismértékű, körülbelül 2,3%-os növekedést tapasztalhatunk a háborítatlan környezetű régiókban. A háborítatlan környezettel rendelkező régiók számának növekedése a környezetvédelmi intézkedéseknek, a régióknak a Környezetvédelmi Operatív Programból a 2010-2015 közötti időszakban nyújtott támogatásoknak, valamint a környezetvédelemmel kapcsolatos jogszabályok módosításának köszönhető.

4. táblázat Területi megkülönböztetés a környezetminőség alapján (2016)

Környezetminőség	Terület (km) ²	az SR területének %-a
1 - háborítatlan környezetű régiók	24 104	49,2
2 - mérsékelten zavart környezetű régiók (kielégítő)	19 515	39,8
2 - zavart környezetű régiók	447	0,9
2 - súlyosan leromlott környezetű régiók	640	1,3
3 - erősen zavart környezetű régiók	4 328	8,8

Forrás: A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

5. táblázat a Szlovák GDP 2015-2018 között

Év	2015	2016	2017	2018
Szlovákia GDP-je milliárd euróban	79,1	81,2	84,9	89,4
Egy főre jutó GDP euróban, folyó áron	14 591	14 957	15 600	16 410

Forrás: Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

A Szlovák Köztársaság Hulladékgazdálkodási Programja a 2021-2025 közötti időszakra vonatkozó regionális hulladékgazdálkodási programok kidolgozásának kiindulási dokumentuma.

A hulladék keletkezésének és kezelésének nyomon követése a RISO (Regionális hulladékinformációs rendszer) rendszer segítségével történik, amely 1995 óta működik. A RISO rendszerhez az adatokat a járási hivatalok munkahelyein, a környezetvédelmi osztályokon keresztül gyűjtik, amelyek a RISO rendszer fő adatbeviteli pontjai. Ez az adatgyűjtés a hulladéktermelők és a hulladékgazdálkodási szolgáltatók hulladéktörvény szerinti nyilatkozatainak feldolgozásán alapul.

A hulladékkeletkezés és -gazdálkodás nyilvántartásának vezetésére és a jelentéstételi kötelezettség teljesítésére vonatkozó alapvető végrehajtási rendelet jelenleg a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának 366/2015 sz. rendelete a nyilvántartási és jelentéstételi kötelezettségről, a módosított változatban. A hulladékok egyes típusokra való felosztását a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumának 365/2015 Coll. sz. rendelete határozza meg, amely létrehozza a hulladékkatalógust, amely az európai hulladékkatalóguson alapul.

A települési hulladék (a hulladékkatalógus szerinti 20. csoportba tartozó hulladékok) keletkezésére és kezelésére vonatkozó adatokat 2005 óta a Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatalának felmérései alapján, a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma és a Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala között létrejött tárcaközi megállapodásnak megfelelően, ingyenesen gyűjtik.

A Szlovák Köztársaságban 2014 és 2018 között évente átlagosan 11,2 millió tonna hulladék keletkezett. A hulladéktermelés 2014 óta minden megfigyelt szférában, azaz a kommunális és az ipari szférában is nőtt.

**6.táblázat A Szlovák Köztársaságban 2014-2018-ban keletkezett összes hulladék
(t)**

Hulladékkategória	2014	2015	2016	2017	2018
Települési hulladék	1 830 1674	1 888 456	1 953 478	2 136 952	2 325 178
Ipari egyéb hulladék	6 844 484	8 271 717	8 228 893	9 713 734	10 655 334
Ipari veszélyes hulladék	379 006	403 225	488 883	401 495	497 524
Összesen	9 053 657	10 563 398	10 671 254	12 252 182	13 478 035

Forrás: A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

A hulladékgazdálkodásban 2014-2018 között folytatódott a negatív tendencia, és a hulladéklerakók továbbra is jelentős arányt képviselnek. Évente átlagosan 3,7 millió tonna hulladék kerül lerakásra, bár 2018-ban némi csökkenés figyelhető meg. Ennek oka azonban az egyéb tevékenységek alatt jelentett hulladékmennyiség növekedése lehet, amely az anyaghulladék-áram köztes lépését jelenti. 2018-ban akár közel 4 millió tonna hulladékot is jelentettek egyéb hulladékgazdálkodási kódok alatt, ami az előző időszakhoz képest folytatódó tendenciát mutat.

7.táblázat A Szlovák Köztársaság teljes hulladékgazdálkodása 2014-2018-ban (t)

A rakodás módja	2014	2015	2016	2017	2018
Szeméttelep	3 776 454	3 933 537	3 789 477	3 830 389	3 352 292
Egyéb ártalmatlanítás	537 830	443 759	379 196	405 034	313 079
Energiamegőrzés nélküli égetés	59 944	47 321	36 342	47 109	40 857
Hulladékégetés energetikai hasznosítással	313 464	323 288	557 795	740 520	569 321
Egyéb hasznosítás	775 252	675 958	366 038	336 403	273 159
Anyag-visszanyerés (újrahasznosítás)	3 285 341	4 753 047	3 707 808	3 846 904	3 721 477
Egyéb rakodás	305 372	386 488	1 462 130	2 973 460	3 951 851
Hulladék felhasználása tájépítésre			372 468	72 362	1 256 000
Összesen	9 053 657	10 563 398	10 671 254	12 252 182	13 478 035

Forrás: A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

A 2004-es referenciaév óta az EUROSTAT két évente átfogó adatokat gyűjt az EU-tagállamok és más országok hulladéktermeléséről és -kezeléséről. A hulladékgazdálkodás szintjének országok közötti összehasonlítása céljából az EUROSTAT külön mutatót vezet, amely a keletkezett hulladék mennyiségére vonatkozó adatokat mutatja be, az úgynevezett "ásványi hulladék" kivételével. Ezek a hulladékok különböző, sajátos jellemzőkkel rendelkező hulladékáramok, amelyek a keletkező mennyiségek miatt általában átfedik a hulladéktermelés és -kezelés tendenciáit. Ezért a hulladékgazdálkodás összehasonlítása céljából külön hulladékcsoportot tartanak fenn, amely nem tartalmazza az ásványi hulladékokat, amelyek közé tartoznak például az ásványi építési és bontási hulladékok, a kitermelt talajok és aggregátumok és más típusú ásványi hulladékok. E hulladékok kizárása jelentősen csökkenti a keletkezett hulladékok adatkörét, de növeli a mutatók érzékenységét és összehasonlíthatóságát az egyes országok között.

Az ásványi hulladékot nem számítva az EU országaiban évente 900 millió tonna hulladék keletkezik. A Szlovák Köztársaság évente 8 millió tonna hulladékot termel. A hulladéktermelés összehasonlító mutatója a termelési mutató kg/főben kifejezve. Az EU

átlagpolgára évente 1,7 tonna hulladékot termel; a szlovák állampolgár 1,5 tonnás éves termelésével az EU átlaga között van.

Az EU által a tagállamok körforgásos gazdaságban elért teljesítményének nyomon követésére használt mutatók a hulladékgazdálkodás területén hat újrafeldolgozási mutatóra épülnek. Ezek egyike az összes hulladék (azaz ipari és kommunális hulladék) újrafeldolgozása, kivéve néhány ásványi hulladékot.

Az újrahasznosított hulladékok közé tartoznak az energetikai hasznosításon vagy feltöltésen kívüli hasznosításra küldött hulladékok. A hulladéokra vonatkozó adatokat kiigazították az egyik országban begyűjtött és egy másik országban újrahasznosított hulladékok tekintetében. A mutató magában foglalja a veszélyes hulladékokat és az egyéb hulladékkategóriákat valamennyi gazdasági ágazatból és a háztartásokból származó hulladékot, beleértve a hulladékkezelésből származó hulladékot is, de nem tartalmazza a legtöbb ásványi hulladékot. A nagyobb ásványi hulladékok nem tartoznak ide, hogy elkerülhető legyen, hogy a hagyományos hulladéktermelés tendenciáit a kitermelő és ásványi anyagokat átalakító ágazatban keletkező hulladéktermelés nagymértékű ingadozásai tompítsák.

E körforgásos gazdasági mutató szerint a Szlovák Köztársaság 44%-os újra hasznosítási arányával a 18. helyen áll az EU tagállamai között. A V4-országok közül csak Magyarországon rosszabb az összes hulladék újra hasznosításának szintje, Csehország a 9., Lengyelország a 11. helyen áll. A legjobb újra hasznosító ország Szlovénia, 80%-os újra hasznosítási aránnyal.

A hulladékgazdálkodás állapotának és a hulladékhierarchia alkalmazásának fontos mutatója a hulladéklerakás mértéke. Az újrafeldolgozással összehasonlítva ez más képet ad a hulladékgazdálkodás szintjéről az európai fenntartható fejlődési politika összefüggésében, bár a hulladéklerakásra vonatkozó általános adatok némileg torzítanak. A kommunális ágazaton kívül a hulladéklerakást nagymértékben befolyásolja a nemzetgazdaság szerkezete. Az ásványi hulladékok kizárásával azonban a hulladéklerakásra vonatkozó adatok jobban összehasonlíthatók. Szlovákia 2016-ban e mutató tekintetében a 21. helyen állt (a lerakott hulladék 47%-a) az uniós országok között. A legkevesebb hulladékot lerakó ország ebben a mutatóban Dánia, ahol a keletkezett hulladék 3%-a került lerakásra. A legrosszabb ország Észtország, ahol a lerakott hulladék 83%-a került lerakásra.

A hulladéklerakók magas arányának okainak azonosításához elemezni kell a gazdaság azon főbb területeit, amelyek a leginkább hozzájárulnak ehhez a negatív hulladékgazdálkodási jelenséghez. A hulladéklerakásban érintett fő hulladékáramok a települési hulladék, különösen

a vegyes hulladék (MSW, lásd alább a 2.2. fejezetben a települési hulladékot) és a nagyméretű hulladék. A települési hulladék a teljes hulladéklerakás 40 %-át teszi ki.

A hulladéklerakókba kerülő hulladék másik fő termelője a villamosenergia-termelés és az acélipar. Ezek különböző hulladékok, mint például kohósalak, hamu, salak stb. Ez a három fő iparág együttesen az összes lerakott hulladék 81%-át teszi ki, amelynek a hulladéklerakóktól való eltérítése a hulladékgazdálkodás számára a hulladéklerakás csökkentésének egyik legnagyobb kihívását jelenti. Tekintettel a gazdaságban keletkező hulladékok sokféleségére, amelyek egy része nem hasznosítható újra, illetve nem hasznosítható energetikai célokra, a települési hulladék a legfontosabb hulladékáram, amely a Szlovák Köztársaságot pozitívabb eredmények felé mozdíthatja el a hulladékgazdálkodás vonatkozásában.

Veszélyes hulladékok

A veszélyes hulladék olyan hulladék, amely legalább egy veszélyes tulajdonsággal rendelkezik. A veszélyes tulajdonságok listáját a hulladékokról szóló keretirányelv III. mellékletének felváltásáról szóló, 2014. december 18-i 1357/2014/EU bizottsági rendelet tartalmazza. A rendelet 15 olyan hulladéktulajdonságot különböztet meg, amelyek alapján a hulladékot veszélyesnek kell minősíteni. A legnagyobb hulladékáramok a vegyi anyagok, amelyek az összes keletkező veszélyes hulladék 51 %-át teszik ki. A fáradt olaj a második legnagyobb (9 %), és az építési hulladék is jelentős (6 %).

8. táblázat Veszélyes hulladékok keletkezése a Szlovák Köztársaságban 2014-2018-ban (tonna)

Hulladék csoport	2014	2015	2016	2017	2018
Vegyí hulladékok	191 284	216 533	208 931	212 657	292 107
Fáradt olajok	33 860	29 060	33 495	29 880	47 132
Egészségügyi és állat-egészségügyi hulladékok ápolás	12 683	9 445	16 194	17 078	21 637
Újrahasznosítható hulladék	221	62	130	55	89
PCB-t tartalmazó hulladékok	12	19	18	14	11
Régi járművek	1 548	991	34 736	33 271	30 284
Kiselejtezt elektromos és elektronikus létesítmények	9 033	6 864	6 834	6 521	8 065
Gépek és berendezések leselejtezt alkatrészei	2 758	3 326	4 779	7 259	12 948
Vegyes hulladék	4 303	3 992	3 854	4 479	7 346
Építési és bontási hulladék	14 937	17 426	23 078	29 821	30 353
Egyéb ásványi hulladékok	6 062	6 254	4 941	12 422	13 967
Hulladékégetésből származó hulladék	20 551	43 940	33 479	38 566	22 050
Talajok	75 421	61 707	116 368	12 775	6 575
Hulladékkezelésből származó hulladék	5 720	3 944	5 271	2 750	6 719
Megszilárdult vagy stabilizálódott hulladék	5 989	5 238	3 939	3 003	12 798
ÖSSZESEN	384 381	408 799	496 047	410 551	512 081

Forrás: A Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

A veszélyes hulladékok legnagyobb kibocsátói az acélipar, a közlekedés, az autóipar, a műtrágyák és nitrogénvegyületek gyártása, valamint az egészségügy. A régi járművek kezelése és a veszélyes hulladékkezelési tevékenységek jelentősen hozzájárulnak a veszélyes hulladékok keletkezéséhez.

A veszélyes hulladékok kezelése tekintetében 2018-ban rendkívül megnőtt az "egyéb kezelés" alatt bejelentett tevékenységek száma. Abszolút értékben a hulladéklerakás körülbelül

ugyanannyi, mint az anyagában történő hasznosítás. A veszélyes hulladékok energetikai hasznosítás nélküli égetése jelentősen (csaknem felére) csökkent az előző évhez képest.

Kommunális hulladék

Annak ellenére, hogy a kommunális hulladék a teljes hulladéktermelésnek csak egy bizonyos részét teszi ki, mégis ez kapja a legnagyobb figyelmet. A kiemelt figyelem egyik fő oka, hogy a kommunális hulladék gyűjtése és kezelése általában a közszféra feladata.

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) az európai környezetről szóló harmadik értékelésében (2) megállapítja, hogy "a legtöbb európai országban a hulladékok összmenyisége továbbra is növekszik.

A kommunális hulladék meghatározása az összes hulladékáram közül a legfontosabb szerepet játssza a keletkezés elemzése, a tendenciák értékelése, az infrastruktúra-tervezés és a hulladékpolitikai célkitűzések meghatározása szempontjából. A "kommunális hulladék" fogalmának félreértése negatív gazdasági következményekkel járhat a kezelési kapacitások tervezése, valamint az európai újra hasznosítási és hulladéklerakó-csökkentési célok teljesítése szempontjából.

A kommunális hulladék egységes fogalommeghatározásának elfogadása volt ezért az egyik fő kihívás az EU körforgásos gazdasági cselekvési tervét követő új "hulladékcsomag" elfogadása során.

A hulladékokról szóló keretirányelv módosítására tekintettel a hulladéktörvényt 2020. július 1-jei hatállyal módosító 460/2019. sz. törvény a kommunális hulladék fogalmát is megváltoztatta. A kommunális hulladék új fogalommeghatározása tágabb, mivel már nem tartalmazza a "kivéve a jogi személy vagy természetes személy-vállalkozó vállalkozásának vagy tevékenységének minősülő tevékenységek közvetlen végzéséből származó hulladékot" meghatározást. A hulladéktörvény 80. cikkének (1) bekezdése szerint kommunális hulladék a következő:

a) vegyes hulladék és szelektíven gyűjtött háztartási hulladék, beleértve a papírt és kartont, üveget, fémeket, műanyagokat, biológiailag lebomló települési hulladékot, fát, textíliákat, csomagolást, elektromos és elektronikus berendezések hulladékát, használt

elemeket és akkumulátorokat, valamint nagyméretű hulladékot, beleértve a matracokat és bútorokat,

b) vegyes hulladék és más forrásból származó, elkülönítetten gyűjtött hulladék, ha az ilyen hulladék jellege és összetétele hasonló a háztartási hulladékéhoz."

A hulladéktörvényben a "vegyes hulladék" kifejezés a régóta használt "vegyes kommunális hulladék" kifejezést váltotta fel, de a fogalom meghatározás nem változott. A 20 03 01 katalógusszámú "vegyes kommunális hulladék" kifejezés a Hulladékjegyzékben is megmaradt. A gyakorlatban mindkét kifejezés ugyanazt a hulladékot jelenti.

Ezenkívül a kommunális hulladék negatív meghatározását fogadták el, vagyis azt, hogy mi nem kommunális hulladék. Nem tartoznak a kommunális hulladékok közé a termelési hulladékok, a mezőgazdasági, erdészeti és halászati hulladékok, a szeptikus tartályokból, szennyvízhálózatokból és szennyvíztisztító telepekről származó hulladékok, beleértve a szennyvíziszapot, a régi járművek, az építési hulladékok és a bontási hulladékok.

A hulladéktörvény módosítása bevezeti a háztartási hulladék fogalmát is.

Az Európai Unió hulladékpolitikájának egyik célkitűzése a hulladékcsökkentés mint az átfogó cél része, valamint a gazdasági növekedésnek az erőforrás-felhasználástól és a környezeti hatásoktól való függetlenítése. Ezért a kommunális hulladéktermelés a körforgásos gazdaság egyik mutatója. A Szlovák Köztársaság azon országok közé tartozik, ahol eddig alacsonyabb volt a kommunális hulladék keletkezésének aránya.

A kommunális hulladék keletkezése 2018-ban is nőtt, amikor is meghaladta a 2,3 millió tonnát. A 2017-es évhez hasonlóan a kommunális hulladéktermelés növekedésének legnagyobb részét a fémek tették ki. A szétválogatott komponensek mennyisége is nőtt. A kommunális szilárd hulladék és az ömlesztett hulladék keletkezése csak kis mértékben nőtt. Ezért szükséges a kommunális hulladék keletkezésének tendenciáját szemléltetni, és megragadni azokat a fontos kommunális hulladékáradatakat, amelyeknél tényleges növekedés következett be.

Egy szlovákiai lakos átlagosan 427 kg kommunális hulladékot termelt 2018-ban. Ez a szám a kommunális hulladékot tartalmazza a kis építési hulladék levonása után, amelyet az EUROSTAT statisztikái nem követnek nyomon, és amely nemzeti sajátosság. Egy szlovákiai állampolgár 2018-ban átlagosan 434 kg kommunális hulladékot termelt, beleértve a kis építési hulladékot is. Az EU28 tagállamok átlagához képest a Szlovák Köztársaság 85%-os szintet ér el a kommunális hulladéktermelésben.

A kommunális hulladék újra hasznosítása a körforgásos gazdaság egyik mutatója. Ami a hulladékokról szóló keretirányelvben meghatározott célok teljesítésének nehézségeit illeti, az újrafeldolgozási célok jelentik a legnagyobb kihívást a legtöbb uniós tagállam számára, beleértve a régi tagállamokat is.

A hulladékokról szóló keretirányelv követelményeinek teljesítése és a magas szintű erőforrás-hatékonyságot biztosító európai körforgásos gazdaság felé való elmozdulás érdekében a tagállamoknak meg kellett hozniuk a szükséges intézkedéseket az e területen kitűzött cél elérése érdekében. Ez azt jelenti, hogy a Szlovák Köztársaság számára a cél az is volt, hogy "2020-ig legalább 50 tömegszázalékra növelje a háztartási hulladék, például a papír, a fém, a műanyag és az üveg, valamint lehetőség szerint más forrásokból származó hulladék újra használatra és újrafeldolgozásra való előkészítését, amennyiben ezek a források a háztartási hulladékhoz hasonló hulladékot tartalmaznak".

A hulladékokról szóló keretirányelv módosításáról szóló 2018/851/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 2025-re, 2030-ra és 2035-re fokozatosan szigorúbb célokat határoz meg a tagállamok számára. Az irányelv lehetővé teszi Szlovákiának, hogy öt évvel elhalassza a célok elérésének határidejét.

Az alacsony újra hasznosítási arányok ellenére a SR jelentős előrelépést ért el az elmúlt időszakban. A 36%-os újra hasznosítási arányával a V4-országok között a második helyen áll, közvetlenül Magyarország mögött. Németország régóta vezető szerepet tölt be a kommunális hulladék újra hasznosításában, és az egyetlen ország, amely már most teljesíti a hulladékirányelvben 2035-re kitűzött 65%-os újra hasznosítási célt.

A Szlovák Köztársaságban az önkormányzatok kötelesek bevezetni a kommunális hulladék elkülönített gyűjtését legalább a papír, a műanyag, a fém, az üveg és az összetett csomagolóanyagok, valamint a biológiailag lebomló kommunális hulladékok esetében, kivéve a konyha üzemeltetőjénél keletkező hulladékokat. Az önkormányzat köteles továbbá biztosítani az ömlesztett hulladék, a kis építési hulladék és a káros anyagokat tartalmazó hulladékok elkülönített gyűjtését. Ennek ellenére a kommunális hulladék szelektív gyűjtése elégtelennek értékelhető, és sok önkormányzat nem teljesíti maradéktalanul a törvényi kötelezettségnek megfelelően ezt a kötelezettséget.

A teljesség kedvéért hozzá kell tenni, hogy a biológiailag lebomló háztartási hulladék elkülönített gyűjtésének bevezetésére vonatkozó kötelezettség számos, e kötelezettség alóli

mentességgel versenyez, amelyek végső soron negatívan hatnak a biológiailag lebomló települési hulladék elkülönített gyűjtésének bevezetésére a településeken.

2023-tól az önkormányzatok csak akkor kérhetnek mentességet e kötelezettség alól, ha bizonyítani tudják, hogy a háztartások 100%-a komposztálja saját hulladékát.

Az önkormányzat továbbá az elektromos berendezések gyártójával és a hordozható elemek és akkumulátorok gyártójával, a gyártói felelősségvállalásért felelős szervezettel vagy harmadik féllel együttműködve gondoskodhat az e-hulladék és a használt elemek és akkumulátorok szelektív gyűjtéséről vagy szelektív gyűjtésére szolgáló telephelyekről. A forgalmazóval együttműködve megszervezheti a hulladék gumiabroncsok gyűjtését vagy külön gyűjtőhelyet biztosíthat a hulladék gumiabroncsok számára.

9. táblázat A kommunális hulladék összetevői szelektív gyűjtésének alakulása a Szlovák Köztársaságban

Hulladéktípus/hulladékáram	2014	2015	2016	2017	2018
Papír és karton (t)	63 201	67 088	72 557	86 400	105 332
Üveg (t)	50 227	53 518	55 984	62 085	66 251
Műanyagok (t)	31 568	34 658	36 123	44 386	49 795
Fémek (t)	17 803	30 833	110 269	219 591	347 275
Összesen (4 "száraz összetevő") (t)	162 799	186 097	274 934	412 461	568 653
Biológiailag lebomló hulladék (t)	131 094	147 012	166 344	199 415	233 608
E-hulladék ¹⁾ (t)	7 588	8 172	11 098	12 064	15 544
Használt elemek és akkumulátorok ²⁾ (t)	422	454	920	2 869	7 299
Ruházat és textíliák (t)	3 100	4 008	4 507	3 413	3 416
Összes összetevő összesen (t)	305 003	345 744	457 803	630 223	828 521

Forrás: a Szlovák Köztársaság Statisztikai Hivatala

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak körébe nem tartozó kommunális hulladék alkotóelemeinek elkülönített gyűjtésének költségeit az önkormányzat a kommunális hulladékokra és az építési kishulladékokra kivetett helyi díjból fedezi.

A Szlovák Köztársaság számos intézkedést fogadott el a kommunális hulladék elkülönített gyűjtésének javítása érdekében. 2018-ban, 2019. január 1-jei hatállyal elfogadták a hulladékártalmatlanítási díjakról és a környezetvédelmi alapról szóló 587/2004 sz. törvény módosításáról és kiegészítéséről szóló 329/2018 sz. törvényt (a továbbiakban: díjtörvény). A törvény célja, hogy a hulladékgazdálkodási hierarchiában utolsó helyen álló hulladéklerakást kevésbé vonzóvá tegye, ösztönzést teremtsen a kommunális hulladék szelektív gyűjtésére és növelje a kommunális hulladék újra hasznosítását. Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak és a nagyméretű hulladékok ártalmatlanításának új díja, amelyet a 330/2018. sz. kormányrendelet határoz meg, a településen belüli kommunális hulladékválogatás szintjétől függ.

Az új díjtörvény előkészítése és elfogadása számos szlovákiai és uniós szintű tevékenység eredménye, amelyek révén a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma már régóta figyelmeztetett többek között a hulladéklerakókban elhelyezett hulladék magas arányára és a hulladéklerakás alacsony díjaira.

Az Európai Bizottság szintjén ez a 2018. szeptember 24-én közzétett "Korai figyelmeztető jelentés Szlovákia számára" című dokumentum, amelyben a Bizottság arra a veszélyre figyelmeztet, hogy Szlovákia nem lesz képes elérni a kommunális hulladékokra vonatkozó (az uniós jogban és a hulladéktörvényben is meghatározott) célokat 2020-ig.

A SZLOVÁK KÖZTÁRSASÁG HULLADÉKGAZDÁLKODÁSRA VONATKOZÓ PROGRAMJÁNAK A SPECIÁLIS HULLADÉKOKKAL KAPCSOLATOS TERVEI

A veszélyes hulladékokra vonatkozó célkitűzések és intézkedések

A veszélyes hulladékok jelentős hulladékáramot jelentenek, különösen eredetük, jellemzőik és későbbi kezelésük tekintetében. Különböző ipari ágazatokban, de a kommunális szektorban is keletkeznek, pl. azbeszttartalmú hulladékok, festékekből, lakkokból, oldószerekből stb. származó veszélyes hulladékok.
file:///C:/Users/Tulajdonos/Documents/Szlov%C3%A1k%20szem%C3%A9t/poh_sr_2021_2_025_vestnik.pdf.

A háztartásokban keletkező veszélyes hulladékokat elkülönítetten kell gyűjteni azért, hogy elkerülhető legyen a települési hulladék veszélyes hulladékkomponensekkel való szennyeződése, amely csökkentheti az újrahasznosítás minőségét, és hogy biztosítható legyen a veszélyes hulladékok környezetkímélő kezelése.

Ebben az összefüggésben a háztartásokban keletkező elektromos és elektronikus berendezések, valamint a hulladékelemek és -akkumulátorok begyűjtésére már vannak külön kötelezettségek. A Szlovák Köztársaságban 2018-ban a veszélyes hulladékok keletkezésének többsége vegyi anyagokból származott, míg más csoportok jóval kisebb arányban képviselték a veszélyes hulladékok keletkezését. A veszélyes hulladékoknak 2018-ban csak mintegy 17%-át hasznosították újra anyagilag, de a veszélyes hulladékoknak akár 45%-át is "egyéb kezelésként" jelentették. A veszélyes hulladékok megfelelő kezelése problémát jelent az EU-ban is, és részben hiányoznak a kezelésükre vonatkozó adatok.

A Szlovák Köztársaságban az anyagáramlások nyomon követésének hiánya miatt csak részleges adatok állnak rendelkezésre. Ezért szükséges a veszélyes hulladékok elektronikus nyilvántartásának létrehozása, ezáltal a nyilvántartási és nyomon követhetőségi mechanizmusok megerősítése.

A nyilvántartás javításától függően a veszélyes hulladékok kezelésének a Szlovák Köztársaságban rendelkezésre álló lehetőségeire kell összpontosítani, és különösen a veszélyes hulladékok környezetbarát kezelését kell előmozdítani. A veszélyes hulladékok környezetre és az emberi egészségre gyakorolt veszélyes tulajdonságainak tudatosítása nagyon fontos, ezért szükséges a Szlovák Köztársaság lakosságának tudatosságát növelni a veszélyes hulladékok veszélyes tulajdonságairól és megfelelő kezeléséről. Az iparban keletkező veszélyes hulladékok egyes csoportjainak jellemzői miatt, amelyek anyagilag nem hasznosíthatók (az anyagában történő hasznosítás teljes folyamata energiaigényes lenne és negatív hatással lenne a környezetre), figyelmet kell fordítani a meglévő létesítmények korszerűsítésére vagy új, kizárólag a veszélyes hulladékok energetikai hasznosítására szolgáló, a legszigorúbb környezetvédelmi előírásoknak megfelelő létesítmények építésére is.

Cél 2025-re: A Szlovák Köztársaságban keletkező visszanyert veszélyes hulladék mennyiségének növelése.

Intézkedések

- A veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos jelentéstétel hiányosságainak azonosítása.

Felelős: Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: december 2022

- A veszélyes anyagok értékciklusokban való csökkentését célzó új technológiák, valamint a veszélyes hulladékok kezelésének új technológiai terén a kutatás, fejlesztés és innováció előmozdítása.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Oktatási, Tudományos és Felsőoktatási Minisztériuma, a Gazdasági Minisztérium az egyetemekkel és főiskolákkal, a tudományos kutatóintézetekkel és az üzleti szférával együttműködve.

Határidő: folyamatos

- A Szlovák Köztársaságban és a szomszédos országokban található veszélyes hulladékkezelő létesítmények elemzése, beleértve az egészségügyi és állategészségügyi hulladékokat is, e hulladékok eredetétől és jellemzőitől függően, valamint a létesítmények funkcionális használatához szükséges kapacitások az egyes régiókban a hulladékok mennyiségétől és jellegétől függően.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma a hulladéktermelők és -feldolgozók érintett szövetségeivel együttműködve.

Határidő: 2022 december

- Stratégiai terv kidolgozása a veszélyes hulladékkezelő létesítmények regionális szintű elhelyezésére, tekintettel az igényekre és kapacitásokra, az O.63. intézkedés eredményeinek megfelelően.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma a hulladéktermelők és -feldolgozók érintett szövetségeivel együttműködve.

Határidő: az intézkedés szerinti elemzés befejezését követő 12 hónapon belül.

- A BAT-követelményeknek megfelelő veszélyes hulladékkezelési technológiák finanszírozásának támogatása.

Felelős: Környezetvédelmi Minisztérium, Gazdasági Minisztérium, a választóvonalak függvényében.

Határidő: folyamatos

Célkitűzések és intézkedések az elektromos berendezésekre és hulladékokra vonatkozóan

A szelektív gyűjtés előfeltétele az elektromos és elektronikus berendezések hulladékai speciális kezelése és újrafeldolgozása biztosításának, és szükséges az emberi egészség és a környezet előírt szintű védelmének eléréséhez.

A fogyasztóknak aktívan hozzá kell járulniuk a szelektív hulladékgyűjtés sikeréhez. Az e-hulladékok begyűjtésének egyik fő eszköze az a rendszer, amely lehetővé teszi az e-hulladékok többféle módon történő átadását, akár egy gyűjtőudvarban, akár visszavétel keretében, akár mobil gyűjtés útján. A nagyon kis méretű (legfeljebb 25 cm-es) e-hulladékok gyűjtését irodaházakban vagy más alkalmas helyeken elhelyezett konténerek biztosítják. Negatívum azonban, hogy a gyártói felelősségvállalással foglalkozó szervezetek nem folytatnak elégséges és hatékony tájékoztató kampányokat az e-hulladék gyűjtéséről.

Az Európai Unióban várhatóan további jogalkotási fejlemények követik majd az Európai Unió új cselekvési tervét a körforgásos gazdaságért, amelyet *"Egy tisztább és versenyképesebb Európa felé"* alcímmel tettek közzé.

A jelenlegi kihívások kezelése érdekében a Bizottság a meglévő és új eszközök aktivizálására irányuló *Elektronika a körforgásos gazdaságban kezdeményezést fog előterjeszteni.*

Az új fenntartható termékpolitikai kerettel összhangban a kezdeményezés előmozdítja például a termékek hosszabb életciklusát, tartósságát, javíthatóságát és korszerűsíthetőségét. Ezen új intézkedések végrehajtása azonban hatással lehet az e-hulladék begyűjtésére vonatkozó célkitűzésre. A jelenlegi újrafeldolgozó ipar nincs megtervezve és optimalizálva a kritikus nyersanyagok hasznosítására, amelyek jellemzően kis koncentrációban, összetett szerkezetekben találhatók. Ennek ellenére a kritikus nyersanyagok egy részét visszanyerik, de a begyűjtés és feldolgozás különböző szakaszaiban a veszteségek nagyok.

Ezzel foglalkozni kell, és hatékony mechanizmust kell létrehozni a kritikus nyersanyagok hulladékból történő hasznosítására, a kritikus nyersanyagok 2017. évi uniós jegyzékéről szóló COM(2020) 474 végleges bizottsági közleményt követően is. Ezért nagyobb hangsúlyt kell fektetni a jelentős mennyiségű kritikus nyersanyagot tartalmazó hulladék gyűjtésének, válogatásának és hasznosításának javítására.

Cél 2025-re:

Az e-hulladék begyűjtésére vonatkozó célkitűzés 2021-ben és az azt követő években a Szlovák Köztársaságban az előző három évben forgalomba hozott elektromos berendezések átlagos súlyának legalább 65%-ával megegyező súlyt céloz meg.

10.táblázat Az e-hulladék minimális hasznosítási és újrafeldolgozási célkitűzései

Kategória	Értékelési ráta	Újrafelhasználási előkészítés és újrafeldolgozási arányok
1.Hőcserélő berendezés	85 %	80 %
2. képernyők, monitorok és olyan berendezések, amelyek képernyőt tartalmaznak, és amelyek felülete nagyobb, mint 100 cm ²	80 %	70 %
3.Fényforrások	-	80 %(*)
4. Nagyméretű berendezések (bármely 50 cm-nél nagyobb külső méret), beleértve, de nem kizárólagosan: háztartási gépek; informatikai és távközlési berendezések; szórakoztató elektronikai eszközök; világítóberendezések; audio- vagy videólejátszó berendezések, zenei berendezések; elektromos berendezések	85 %	80 %
elektronikus szerszámok; játékok, szabadidős és sporteszközök; orvosi eszközök; ellenőrző és szabályozó készülékek; automaták; elektromos áramot termelő berendezések. Ehhez Az 1-3. kategóriák nem tartalmazzák az 1-3. kategóriába tartozó berendezéseket.		
5. Kisméretű eszközök (külső mérete nem haladja meg az 50 cm-t), beleértve, de nem kizárólagosan a következőket: háztartási gépek háztartási készülékek; szórakoztató elektronika; lámpák; hang- vagy képlejátszó készülékek, zenei berendezések; elektromos és elektronikus szerszámok; játékok, szabadidős és sporteszközök; orvosi eszközök; ellenőrző és vezérlő készülékek; árusító automaták; elektromos áramot termelő készülékek. Nem tartoznak ebbe a kategóriába az 1. kategóriába tartozó berendezések.	75 %	55 %
3 és 6		
6. Kis IT a Távközlés berendezések (külső mérete nem nagyobb, mint 50 cm)	75 %	55 %

Forrás: https://vo.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh_sr_2021_2025_vestnik.pdf

Intézkedések:

Az RHI-n belüli egységes információs kampányrendszer bevezetési lehetőségeinek felmérése.

Felelős: A Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma, a fenntartott termékek gyártóival, akik fenntartott kötelezettségeiket egyénileg teljesítik, a ZMOS-szal és az IMS-szel együttműködve.

Határidő: december 2022

Támogatás finanszírozása

- a) a hulladék fotovoltaiikus panelek kezelésére (újra használatra való előkészítés, újrafeldolgozás és hasznosítás) szolgáló technológiák, amelyek megfelelnek a BAT-követelményeknek,
- b) az e-hulladék (pl. műanyag) hasznosítására szolgáló technológiák, amelyekhez a Szlovák Köztársaság területén nincs vagy nem elegendő kapacitás áll rendelkezésre,
- c) a BAT (legjobb elérhető technológiák) -nak megfelelő, kritikus nyersanyagokat is tartalmazó, az e-hulladék kezelésére szolgáló létesítmények építésére (újra használatra, újrafeldolgozásra, hasznosításra való előkészítés) vagy a meglévő, az e-hulladék kezelésére szolgáló létesítmények korszerűsítésére (újra használatra, újrafeldolgozásra, hasznosításra való előkészítés) irányuló projektek.

Felelős: Környezetvédelmi Minisztérium, Gazdasági Minisztérium, a választóvonalak függvényében.

Határidő: folyamatos

Az elemekre és akkumulátorokra, valamint a használt elemekre és akkumulátorokra vonatkozó célkitűzések

Az Európai Unió 2021-ben azt tervezi, hogy az elemek és akkumulátorok, valamint a hulladékelemek és -akkumulátorok új szabályozási keretrendszerét fogadja el, amely az elemekről és akkumulátorokról, valamint a hulladékelemekről és -akkumulátorokról, továbbá a 91/157/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2006. szeptember 6-i 2006/66/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv működésének értékelésén alapul, ahogyan azt módosították.

Az irányelv így tükrözi az Európai Unió tagállamain belül az elemek és akkumulátorok, valamint a hulladékelemek és -akkumulátorok jelenlegi helyzetét, miközben reagál az elemek

és akkumulátorok gyártása terén bekövetkezett gyors technológiai fejlődésre és az elemek és akkumulátorok mindennapi életben való széles körű használatára. A körforgásos gazdaságra vonatkozó új uniós cselekvési terv értelmében az elemek és akkumulátorok, valamint a használt elemek és akkumulátorok új szabályozási kerete - egyéb változások és kiigazítások mellett - a következőkre összponstosít:

- Új, szigorúbb szabályok az újra feldolgozott tartalomra vonatkozóan, valamint intézkedések valamennyi elem és akkumulátor begyűjtési és újrafeldolgozási arányának javítására
- Az értékes anyagok - különösen a kritikus nyersanyagok - visszanyerésének biztosítása és a fogyasztóknak nyújtott útmutatás,
- a nem újratölthető elemekkel és akkumulátorokkal való foglalkozás a használatuk fokozatos megszüntetése érdekében, amennyiben léteznek alternatív megoldások,
- az elem- és akkumulátorgyártás fenntarthatósági és átláthatósági követelményei, figyelembe véve például a szénlábnyomot, a nyersanyagok etikus beszerzését és az ellátás biztonságát,
- az újra felhasználás, újrahasznosítás elősegítése,
- az elem- és akkumulátortípusok pontosabb bontása,
- az autóiiparban tápegységként használt elemek és akkumulátorok.

Cél 2025-re:

Az elemekre és akkumulátorokra vonatkozó új szabályozási keret elfogadása a megfelelő hulladékgazdálkodási jogszabályok révén.

A használt elemek és akkumulátorok esetében az Európai Unió által megkövetelt minimális újrafeldolgozási hatékonyságot kell elérni:

- a) az ólom-savas elemek és akkumulátorok átlagosan 90 tömegszázaléka, beleértve az ólomtartalom túlzott költségei nélkül technikailag elérhető legmagasabb arányú újrafeldolgozását;

b) a nikkel-kadmium elemek és akkumulátorok átlagosan 75 tömegszázaléka, beleértve a kadmiumtartalom túlzott költségei nélkül, a technikailag elérhető legnagyobb mértékben történő újra hasznosítását;

c) a felhasznált egyéb elemek és akkumulátorok átlagos tömegének 60 százaléka;

minden begyűjtött elem és akkumulátor esetében annak biztosítása érdekében, hogy azokat egy felhatalmazott feldolgozó folyamatosan feldolgozza.

Intézkedések: Az elemek és akkumulátorok, valamint a keretrendszer kezelésének hozzáigazítása az elemekre és akkumulátorokra, valamint a használt elemekre és akkumulátorokra vonatkozó új szabályozási keret feltételeihez.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: az elemekre és akkumulátorokra, valamint a kiégett elemekre és akkumulátorokra vonatkozó új szabályozási keret hatálybalépését követően.

A polgárok figyelmének felhívása a használt hordozható elemek és akkumulátorok gyűjtésének fontosságára.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma a gyártói felelősségvállalás szervezeteivel együttműködve, a kötelezettségeiket egyénileg teljesítő termelők és harmadik felek.

Határidő: folyamatos

Az autópárházban meghajtóegységként alkalmazott használt elemek és akkumulátorok magas szintű újrafeldolgozását és kezelését célzó technológiák finanszírozásának támogatása, amelyek megfelelnek a BAT-követelményeknek.

Felelős: Környezetvédelmi Minisztérium, Egészségügyi Minisztérium, a választóvonalak függvényében.

Határidő: folyamatos

A hulladékká váló új típusú elemek és akkumulátorok, illetve azon használt elemek és akkumulátorok újrafeldolgozására és hasznosítására irányuló kutatási és fejlesztési projektek támogatása, amelyek esetében az újrafeldolgozás és a hasznosítás jelenleg problémás.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Oktatási, Tudományos és Felsőoktatási Minisztériuma az egyetemekkel és főiskolákkal, a kutatási és fejlesztési intézményekkel, valamint az üzleti szférával együttműködve.

Határidő: folyamatos

A hulladék gumiabroncsokra vonatkozó célok és intézkedések

A hulladék gumiabroncsok területén bekövetkező folyamatos fejlődéssel összefüggésben új gazdálkodási célokat határoztak meg a 2025. december 31-ig tartó időszakra.

Cél 2025-re:

A hulladék gumiabroncsok újra hasznosítási arányának legalább 75 %-os elérése 2025. december 31-ig.

A forgalomba hozott gumiabroncsok össztömegének 24 %-át kitevő energia-visszanyerési arány.

A hulladék gumiabroncsok más módon történő ártalmatlanításának lehetőségét legfeljebb 1%-ban határozták meg.

Intézkedések:

A hulladéktörvényben szereplő gumiabroncsgyártó fogalmának módosítása a Zöld Irányelv hatályának lefedése érdekében.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: a hulladéktörvény módosítását követően

A kutatás, fejlesztés, új technológiák, innováció előmozdítása a hulladék gumiabroncsok kezelése területén.

Felelős: Oktatási és Tudományos Minisztérium, Gazdasági és Tudományos Minisztérium, együttműködve a tudományos kutatóintézetekkel, az üzleti szektorral, egyetemekkel és főiskolákkal.

Határidő: folyamatos

A hulladéktörvényben szereplő piaci részesedés fogalma módosításának megfontolása.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: a hulladéktörvény módosítása

A 400 mm-nél nagyobb átmérőjű hulladék gumiabroncsok kezelésére szolgáló újra hasznosító létesítmények építésére vagy a meglévő újra hasznosító létesítmények BAT-nak megfelelő korszerűsítésére irányuló projektek finanszírozásának támogatása.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: folyamatos

Vizsgálják meg a 400 mm-nél nagyobb külső átmérőjű kerékpárgumik és gumiabroncsok hulladéklerakóba helyezésének tilalmára vonatkozó lehetőséget.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: a hulladéktörvény módosítása.

Az építési és bontási hulladéokra vonatkozó célkitűzések és intézkedések

Az Európai Bizottság 2020. márciusi új uniós körforgásos gazdasági cselekvési terve szerint az építőipar az EU-ban keletkező összes hulladék több mint 35%-ért felelős, az üvegházhatású gázok kibocsátása az összes nemzeti üvegházhatású gázkibocsátás 5-12%-át teszi ki, és az építőipar nagy mennyiségű elsődleges nyersanyagot is igényel.

E potenciál kiaknázása érdekében az Európai Bizottság a fenntartható épített környezetre vonatkozó új, átfogó stratégia bevezetését tervezi, és megfontolja, hogy 2024.12.31-ig célokat tűzzen ki az építési és bontási hulladék és annak különböző anyagokból származó összetevői újra felhasználásának és újrafeldolgozásának előkészítésére. Különös figyelmet kell fordítani a szigetelőanyagokra, amelyek egyre nagyobb hulladékkáramot termelnek.

A hulladékokról szóló keretirányelv értelmében minden uniós tagállamnak intézkedéseket kell hoznia a szelektív bontás előmozdítása érdekében, hogy lehetővé tegye a veszélyes anyagok eltávolítását és biztonságos kezelését, valamint megkönnyítse az újra felhasználást és az újrafeldolgozást, ugyanakkor gondoskodnia kell az építési és bontási hulladékok válogatási rendszereinek létrehozásáról.

Az elkövetkező időszakban a Szlovák Köztársaságnak arra kell összpontosítania, hogy fokozza az építési hulladék újra felhasználására és újra hasznosítására való felkészülést, ami nem kielégítő, és erőfeszítéseket kell tennie a szelektív bontás előmozdítására.

Cél 2025-re: Az építési hulladék újra felhasználására és újra hasznosítására való felkészülés 70%-ra történő növelése, beleértve a feltöltést is.

Intézkedések:

A szerves és nem szerves széntartalmú építési hulladékok elemzése az újrahasznosítás és a hasznosítás szempontjából.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériumával együttműködve.

Határidő: 2023 december

Olyan technológiák/projektek finanszírozásának előmozdítása, amelyek célja az építési hulladékok magasabb hozzáadott értékű termékekké történő újra hasznosítása, újrahasznosított alapanyagokat felhasználva. Ne támogassák az építési és bontási hulladékok aprítására irányuló technológiák finanszírozását.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: folyamatos

A fahulladéokra vonatkozó szabványok bevezetésének értékelése a hulladékhierarchia összefüggésében a hulladékkezelési tevékenységekhez kapcsolódóan.

Felelős: a Szlovák Köztársaság Környezetvédelmi Minisztériuma

Határidő: 2024. december

Célkitűzések és intézkedések a csomagolóanyagokra és a nem csomagolóanyagokra vonatkozóan

A "hulladékcsomagban" 2025-re és 2030-ra új célokat határoztak meg ezen a területen, amelyeket a nemzeti jogszabályokba is átültettek.

Az Európai Unió tagállamaként Szlovákiának 2025-re a csomagolási hulladék legalább 65%-át újra kell hasznosítania. A csomagolási hulladékban található egyes anyagok esetében a minimális újra hasznosítási célértékek a következők: műanyag 50%, fa 25%, vasfémek 70%, alumínium 50%, üveg 70% és papír 75%.

Ezek olyan alapanyagok, amelyek esetében az újra hasznosítási célok teljesítése jelenleg nem okoz gondot, és jelentősen alul teljesítik azokat. Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak csökkentése és a települési hulladékok válogatási és újrafeldolgozási arányának növelése érdekében a jövőben külön célként lehetne megcélozni a kartonalalapú összetett csomagolások begyűjtését és újrafeldolgozását is.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a Föld Barátai - SPZ, a Körforgásos Gazdaság Intézete és a JRK Slovensko s.r.o. nonprofit szervezetek által 2016 és 2019 között végzett elemzések szerint a csomagolási és nem csomagolási hulladékok mintegy 28%-a még mindig a komplex lakásépítésben, mintegy 26%-a pedig az egyéni lakásépítésben keletkezik. Továbbra is csökkenteni kell az ilyen típusú hulladékok lerakásainak számát, és javítani kell a szelektív gyűjtést, különösen önkormányzati szinten. Ugyanakkor a műanyag hulladék újra hasznosítási kapacitását az uniós célokkal összhangban felül kell vizsgálni.

A csomagolóanyagokra és nem csomagolóanyagokra vonatkozó RoHS-rendszer a bevezetése óta számos változáson ment keresztül. E jogszabályi változások ellenére vannak

rendszer szintű hiányosságok. Ezért célszerű megfontolni a rendszer újjáépítését az alkalmazási gyakorlat összefüggésében.

A RoHS célja meglehetősen egyszerű: a következő tíz veszélyes anyag használatának és a homogén anyagokban megengedett maximális tömegkoncentrációjának korlátozása:

- | | |
|---|---|
| - Ólom (0,1 %) | - Polibrómozott difenil-éterek (PBDE) |
| - Higany (0,1 %) | (0,1 %) |
| - Kadmium (0,01 %) | - Bis(2-etilhexil)ftalát (DEHP) (0,1 %) |
| - Hat vegyértékű króm (0,1 %) | - Butil-benzil-ftalát (BBP) (0,1 %) |
| - Polibrómozott bifénilek (PBB) (0,1 %) | - Dibutil-ftalát (DBP) (0,1 %) |
| | - Diizobutil-ftalát (DIBP) (0,1 %) |

A kiterjesztett felelősség és a rendszer összetettsége közötti különbségek miatt ezért tanácsos megfontolni a fenntartott áramlatok külön jogszabályi rendelkezésbe történő szétválasztását. Ezt az elképzelést támogatja az eldobható italesomagolások betétdíjának bevezetése is, amely jelentős hatással lesz a csomagolási és a nem csomagolási hulladékok elkülönített gyűjtésére, és megfelelő alkalmat kínál az újra hasznosítási rendszer működésének megreformálására.

FELHASZNÁLT IRODALOM

A Tt. 79/2015. számú törvénye a hulladékokról és egyes törvények módosításáról és kiegészítéséről Kelt: 2015. március 17, https://www.torvenytar.sk/pdfRules/1492760541___%2091_2016.pdf, letöltve 2023. 10.15.

Banias, G., Batsioulas, M., Achillas, C., Patsios, S.I., Kontogiannopoulos, K.N., Bochtis, D. and Moussiopoulos, N., 2020. A life cycle analysis approach for the evaluation of municipal solid waste management practices: The case study of the region of central Macedonia, Greece. *Sustainability*, 12(19), p.8221.

Báreková, A., Tátošová, L., Kišš, V. and Kováčová, M., 2020. Composition of the separated green waste in rural and urban areas. *Journal of ecological engineering*, 21(5), pp.234-239.

Cepek, B. et al. (2015): *Environmentálne právo. Všeobecná a osobitná časť*. Plzeň 2015.

Čerňanová, L., Dufala, M., Michalovič, M. (2019): Current Trends in the Slovak Legal System in the Area of Waste Management. “Acta Universitatis Carolinae” 2019, vol. 3, pp. 85—92.

De Feo, G., Ferrara, C., Iannone, V. and Parente, P., 2019. Improving the efficacy of municipal solid waste collection with a communicative approach based on easily understandable indicators. *Science of the Total Environment*, 651, pp.2380-2390.

Dini, R., 2016. *Consumerism, waste, and reuse in twentieth century fiction*. New York: Palgrave Macmillan. ISBN: 978-1-137-58165-5

Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1586513366116&uri=CELEX:02008L0098-20180705>

Dobbs, M., Gravey, V. and Petetin, L., 2021. Driving the European Green Deal in turbulent times. *Politics and Governance*, 9(3), pp.316-326.

Dufala, Martin (2020): The objectives and legal instruments of Municipal Waste Management in the Slovak Republic „Prawne Problemy Górnictwa i Ochrony Środowiska” 1—2/2020 ISSN 2451-3431

European Parliament. 2016. Closing the loop – New circular economy package.

Fetting, C., 2020. The European Green Deal. ESDN Report, December. https://www.esdn.eu/fileadmin/ESDN_Reports/ESDN_Report_2_2020.pdf (letöltve 2023.10.17.)

Gardiner, R. and Hajek, P., 2020. Municipal waste generation, R&D intensity, and economic growth nexus—A case of EU regions. *Waste Management*, 114, pp.124-135.

Gharfalkar, M., Campbell, C., Ali, Z. and Hillier, G., 2015. Analysis of Waste Hierarchy in the Waste Directive 2008/98/EC. *Waste Management*.

Ginga, C.P., Ongpeng, J.M.C. and Daly, M.K.M., 2020. Circular economy on construction and demolition waste: A literature review on material recovery and production. *Materials*, 13(13), p.2970

Gui, L., 2020. Recycling infrastructure development under extended producer responsibility in developing economies. *Production and Operations Management*, 29(8), pp.1858-1877.

Holotová, M., Nagyová, Ľ. and Holota, T., 2020. The impact of environmental responsibility on changing consumer behaviour—sustainable market in Slovakia. *Economics & Sociology*, 13(3), pp.84-96.

Hsu, W.T., Domenech, T. and McDowall, W., 2021. How circular are plastics in the EU? MFA of plastics in the EU and pathways to circularity. *Cleaner Environmental Systems*, 2, p.100004.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0098:EN:NOT>
letöltve 2023.10.15.

<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?qid=1586513366116&uri=CELEX:02008L0098-20180705> letöltve 2023.10.15.

https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI%282016%29573899_EN.pdf (letöltve 2023.10.17.)

<https://www.minzp.sk/klima/nizkoughlikova-strategia/> (letöltve 2023.10.20.)

<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/329/> (letöltve 2023. 10.16.)

https://vo.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh_sr_2021_2025_vestnik.pdf (letöltve 2023.10.17.)

Knorr, D. and Augustin, M.A., 2022. From Food to Gods to Food to Waste. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, pp.1-19

Lazikova, J. and Rumanovská, L., 2022. Nutrition and health claims on foods in the EU legislation. *Juridical Tribune/Tribuna Juridica*, 12(2).

Malinauskaite, J., Jouhara, H., Czajczyńska, D., Stanchev, P., Katsou, E., Rostkowski, P., Thorne, R.J., Colon, J., Ponsá, S., Al-Mansour, F. and Anguilano, L., 2017. Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. *Energy*, 141, pp.2013-2044.

Maradana, R.P., Pradhan, R.P., Dash, S., Zaki, D.B., Gaurav, K., Jayakumar, M. and Sarangi, A.K., 2019. Innovation and economic growth in European Economic Area countries: The Granger causality approach. *IIMB Management Review*, 31(3), pp.268-282

Marín-Beltrán, I., Demaria, F., Ofelio, C., Serra, L.M., Turiel, A., Ripple, W.J., Mukul, S.A. and Costa, M.C., 2022. Scientists' warning against the society of waste. *Science of the total environment*, Volume 811, 10th of March, 2022, 151359; Elsevier

Marišová, E., Fandel, P., 2022. A szlovákiai környezetvédelmi stratégiák alapvető elképzelései: esettanulmány két kiválasztott régióban. In *Stratégia és újítások a Szlovák Köztársaság és az EU nyersanyagpolitikájában - a nyersanyagok jelentőségének történelmi fejlődése*. Košice: Technická univerzita, pp. 99-115. ISBN 978-80-553-4187-3.

Mohammadi, M., Jämsä-Jounela, S.L. and Harjunkoski, I., 2019. Optimal planning of municipal solid waste management systems in an integrated supply chain network. *Computers & Chemical Engineering*, 123, pp.155-169

Pires, A. and Martinho, G., 2019. Waste hierarchy index for circular economy in waste management. *Waste Management*, 95, pp.298-305.

Rusch, M., Schöggel, J.P. and Baumgartner, R.J., 2022. Application of digital technologies for sustainable product management in a circular economy: A review. *Business Strategy and the Environment*

Siebert, S., Gilbert, J. and Ricci-Jürgensen, M., 2020. Compost production in Europe. ECN Report. https://www.compostnetwork.info/wordpress/wpcontent/uploads/190823_ECN-Compost-Production-inEurope_final_layout-ECN.pdf (letöltve 2023.10.19.)

Smol, M., Duda, J., Czaplicka-Kotas, A. and Szoldrowska, D., 2020. Transformation towards a circular economy (CE) in municipal waste management system: Model solutions for Poland. *Sustainability*, 12(11), p.4561

Spišáková, M., Mandičák, T., Mésároš, P. and Špak, M., 2022. Waste Management in a Sustainable Circular Economy as a Part of Design of Construction. *Applied Sciences*, 12(9), p.4553.

Stanescu, M.D., 2021. State of the art of post-consumer textile waste upcycling to reach the zero waste milestone. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(12), pp.14253-14270

Šyc, M., Krausová, A., Kameníková, P., Šomplák, R., Pavlas, M., Zach, B., Pohořelý, M., Svoboda, K. and Punčochář, M., 2018. Material analysis of Bottom ash from waste-to-energy plants. *Waste Management*, 73, pp.360-366

Taelman, S.E., Tonini, D., Wandl, A. and Dewulf, J., 2018. A holistic sustainability framework for waste management in European cities: Concept development. *Sustainability*, 10(7), p.2184.

Takáč, P. (2016): *Zákon o odpadoch. Praktický komentár*. Bratislava 2016.

Valencikova, M-Fandel, P. 2023. Assessing waste management efficiency in the European Union: A focus on the Slovak Republic, April 2023 *Ecocycles* 9(2):7-25 DOI:10.19040/ecocycles.v9i2.285

Valenciková-Marisová (2023): *Slovak Waste Management Aspects and European Union Strategies* In book: *Implementing the UN Sustainable Development Goals – Regional Perspectives* Publisher: Springer

Van Ewijk, S. and Stegemann, J.A., 2016. Limitations of the waste hierarchy for achieving absolute reductions in material throughput. *Journal of Cleaner Production*, 132, pp.122-128.

Van Kerckhove, G., 2012. *Toxic capitalism: The orgy of consumerism and waste: Are we the last generation on earth?* AuthorHouse. ISBN 978-1-4772-1905-8

Velenturf, A.P.M. and Purnell, P., 2021. Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, v. 27

Wolf, S., Teitge, J., Mielke, J., Schütze, F. and Jaeger, C., 2021. The European Green Deal more than climate neutrality. *Intereconomics*, 56, pp.99-107.

World Scientists Warning to Humanity, 1992
(Letöltve 2023.10.16.)
(Letöltve: <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity>,
letöltve 2023.10.16.)

Zbicinski, I., 2006. Product design and life cycle assessment (Vol. 3). Baltic University Press.
ISBN 91-975526-2-3.