

LT

LT

LT



EUROPOS BENDRIJŲ KOMISIJA

Briuselis, 3.12.2008
KOM(2008) 811 galutinis

ŽALIOJI KNYGA

dėl biologinių atliekų tvarkymo Europos Sąjungoje

{SEK(2008) 2936}

ŽALIOJI KNYGA

dėl biologinių atliekų tvarkymo Europos Sąjungoje

1. ĮVADAS

Augant Europos Sąjungos ekonomikai vis daugėja atliekų, todėl be reikalo švaistomos medžiagos ir energija, daroma žala aplinkai ir neigiamas poveikis sveikatai bei gyvenimo kokybei. Sumažinti šį neigiamą poveikį ir padaryti ES veiksmingai išteklius naudojančia ir atliekas perdirbančia visuomene¹ – ES strateginis tikslas.

Jau priimta nemažai atliekų tvarkymo srities teisės aktų, tačiau kai kurių svarbių atliekų šaltinių tvarkymą dar galima patobulinti.

Biologinės atliekos apibrėžiamos kaip biologiškai skaidžios sodų ir parkų atliekos, namų ūkių, restoranų, viešojo maitinimo įstaigų ir mažmeninės prekybos įstaigų maisto ir virtuvės atliekos bei panašios atliekos iš maisto perdirbimo įmonių. Joms nepriskiriamos miškų ar žemės ūkio atliekos, mėšlas, nuotekų dumblas ar kitos biologiškai skaidžios atliekos, tokios kaip natūralūs audiniai, popierius ar perdirbta mediena, taip pat maisto gamybos šalutiniai produktai, kurie niekada netampa atliekomis².

Apskaičiuota, kad per metus Europos Sąjungoje iš viso susidaro biologinių atliekų kiekis yra 76,5–102 Mt maisto ir sodų atliekų, kurios įeina į mišriosias kietąsias komunalines atliekas³, ir iki 37 Mt maisto ir gėrimų pramonės atliekų. Biologinės atliekos yra puvios, paprastai drėgnos atliekos. Pagrindinės jų rūšys yra dvi – tai žaliosios parkų, sodų ir kt. atliekos ir virtuvės atliekos. Pirmosios rūšies atliekose paprastai yra 50–60 % vandens ir daugiau medienos (lignoceliuliozės), antrosios rūšies atliekose medienos nėra, bet yra iki 80 % vandens.

Be atliekų prevencijos jų susidarymo vietoje, biologinių atliekų tvarkymo alternatyvos yra šios: atliekų surinkimas (atskirai arba kartu su mišriosiomis atliekomis), anaerobinis skaidymas ir kompostavimas, deginimas ir šalinimas į sąvartynus. Skirtingų apdorojimo metodų nauda aplinkai ir ekonomikai labai priklauso nuo vietos sąlygų, tokių kaip gyventojų tankumas, infrastruktūra ir klimatas, ir susijusių produktų (energijos ir komposto) rinkų.

Dabar biologinėms atliekoms tvarkyti taikoma labai skirtinga nacionalinė politika: kai kuriose valstybėse narėse nesiimama beveik jokių veiksmų, kitose įgyvendinama plataus užmojo politika. Todėl gali padidėti poveikis aplinkai ir kilti kliūčių tinkamai taikyti pažangius biologinių atliekų tvarkymo būdus arba tokie būdai gali būti pradėti taikyti pavėluotai. Reikėtų išnagrinėti, ar tinkamam biologinių atliekų tvarkymui Europos Sąjungoje užtikrinti pakaktų nacionalinių veiksmų, ar reikalingi Bendrijos veiksmai. Šia žaliaja knyga siekiama aptarti šiuos klausimus ir pasirengti būsimam poveikio vertinimui, kuriame taip pat bus apsvaistytas subsidarumo klausimas.

¹ Žr. COM (2001) 264, COM (2005) 670, COM (2005) 666.

² COM (2007) 59.

³ Vertinimas grindžiamas Eurostato duomenimis apie komunalines atliekas (2008 m.).

2 ŽALIOSIOS KNYGOS TIKSLAI

Persvarstytoje atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvoje⁴ Komisija raginama atlikti biologinių atliekų tvarkymo vertinimą ir prireikus pateikti pasiūlymą.

Biologinių atliekų tvarkymas Bendrijoje jau nagrinėtas dviejuose Komisijos 1999–2001 m. parengtuose darbinuose dokumentuose. Nuo to laiko padėtis labai pasikeitė: viena vertus, į ES įstojo 12 naujų valstybių narių, kuriose taikomi tam tikri atliekų tvarkymo būdai, kita vertus, reikia atsižvelgti į technologinę pažangą ir naujus mokslinių tyrimų rezultatus, taip pat į naujas tendencijas (pavyzdžiui, dirvožemio ir energetikos politikoje).

Šia žaliaja knyga siekiama išnagrinėti tolesnio biologinių atliekų tvarkymo plėtojimo alternatyvas. Joje apibendrinama svarbi bendra informacija apie šiuo metu taikomą biologinių atliekų tvarkymo politiką ir nauji šios srities mokslinių tyrimų rezultatai, pristatomi esminiai svarstyti klausimai ir suinteresuotosios šalys raginamos pasidalyti savo žiniomis bei pateikti savo nuomonę apie šios srities perspektyvas. Ja siekiama pasirengti diskusijoms apie galimą būtinybę imtis politikos veiksmų ateityje ir sužinoti nuomones apie tai, kaip pagerinti biologinių atliekų tvarkymą, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo prioritetų hierarchiją, galimą ekonominę, socialinę naudą bei naudą aplinkai, ir apie veiksmingiausias priemones šiam tikslui pasiekti.

Kaip pabrėžiama šioje knygoje, gauti duomenų apie biologinių atliekų tvarkymo alternatyvas yra sunku ir jie nėra tikslūs. Todėl Komisija norėtų paraginti visas suinteresuotąsias šalis pateikti visus turimus duomenis, kuriais remiantis vėliau būtų galima lengviau įvertinti įvairių biologinių atliekų tvarkymo alternatyvų poveikį.

3 ESAMA BIOLOGINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO PADĖTIS

3.1. Taikomi atliekų tvarkymo būdai

Daugelyje šalių sėkmingai taikoma **atskiro** atliekų, ypač žaliųjų atliekų, **surinkimo** sistema. Virtuvės atliekos dažniausiai surenkamos ir apdorojamos su mišriosiomis kietosiomis komunalinėmis atliekomis. Atskiro atliekų surinkimo privalumai gali būti šie: galima lengvai išvengti biologiškai skaidžių atliekų šalinimo į sąvartynus, padidinti liekančių kietųjų komunalinių atliekų šiluminę vertę, gauti švaresnių biologinių atliekų, iš kurių būtų galima gaminti kokybišką kompostą ir dėl kurių būtų galima palengvinti biodujų gamybą. Taip pat tikimasi, kad atskiras atliekų surinkimas prisidėtų prie kitų atliekų perdirbimo formų, kurios gali netrukus pasirodyti rinkoje (pavyzdžiui, cheminių medžiagų gamyba biologinio perdirbimo įmonėse).

Nors **šalinimas į sąvartynus** pagal atliekų tvarkymo prioritetų hierarchiją yra prasčiausia alternatyva, tai vis dar daugiausia naudojamas kietųjų komunalinių atliekų šalinimo metodas ES. Kad būtų išvengta žalos aplinkai, kurią gali sukelti susidarantis metanas ir nuotekos, sąvartynai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal ES sąvartynų direktyvą⁵ (nepralaidūs barjerai, metano surinkimo įranga).

⁴ Persvarstyta atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyva (2005/0281 (COD)).

⁵ Direktyva 1999/31/EB.

Deginimas. Biologinės atliekos paprastai sudeginamos kartu su kietosiomis komunalinėmis atliekomis. Priklausomai nuo energinio efektyvumo⁶, deginimą galima laikyti energijos atgavimu arba atliekų šalinimu. Kadangi dėl drėgnų biologinių atliekų deginimo veiksmingumas mažėja, gali būti naudinga biologines atliekas pašalinti iš komunalinių atliekų⁷. Kita vertus, deginamos biologinės atliekos laikomos anglies dioksido neišskiriančiu atsinaujinančių išteklių kuru, kaip apibrėžta elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, direktyvoje⁸ ir siūlomoje direktyvoje dėl skatinimo vartoti iš atsinaujinančių išteklių pagamintą energiją (AEŠ direktyvoje)⁹.

Biologinis apdorojimas (įskaitant kompostavimą ir anaerobinį skaidymą) gali būti laikomas perdirbimu, kai kompostas (arba atliekų pūdymo liekanos) naudojamas dirvai tręšti ir auginimo terpėms paruošti. Jei toks naudojimo būdas nenumatytas, jį reikia priskirti pirminio apdorojimo prieš šalinant atliekas į sąvartynus ar jas deginant kategorijai. Be to, anaerobinis skaidymas (kai gaminamos biodujos) turėtų būti laikomas energijos atgavimu.

Kompostavimas yra labiausiai paplitęs biologinio apdorojimo būdas (jis dabar taikomas maždaug 95 % biologinio apdorojimo operacijų¹⁰). Jis labiausiai tinka žaliosioms atliekoms ir medienai apdoroti. Yra skirtingų metodų; iš jų uždarieji metodai yra brangesni, tačiau jiems taikyti reikia mažiau vietos, jie spartesni ir jų metu taikoma griežtesnė proceso metu išmetamų teršalų (nemalonaus kvapo, biologinių aerozolių) kontrolė.

Anaerobinis skaidymas ypač tinka drėgnoms biologinėms atliekoms, įskaitant riebalus (pavyzdžiui, virtuvės atliekoms) apdoroti. Jo metu kontroliuojamuose reaktoriuose pagaminamas dujų mišinys (daugiausia metanas – 50–75 % – ir anglies dioksidas).

Biodujas naudojant kaip transporto biokurą arba tiesiogiai tiekiant dujų tiekimo tinklais, galima labai sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekį. Naudojant jas kaip biokurą būtų galima labai sumažinti išmetamų ŠESD kiekį; tai didelis pranašumas, palyginti su kitomis transporto kuro rūšimis¹¹.

Šio proceso likučiai (atliekų pūdymo liekanos) gali būti kompostuojami ir vartojami panašiam tikslui kaip kompostas, ir taip gali būti pagerintas bendras išteklių atgavimas iš atliekų.

Jei nenurodyta kitaip, šiame dokumente terminas „kompostas“ reiškia kompostą, pagamintą tiesiogiai iš biologinių atliekų, ir kompostuotas atliekų pūdymo liekanas.

Sąvoka „**mechaninis biologinis apdorojimas**“ apibūdinami būdai, apimantys biologinį apdorojimą ir mechaninį apdorojimą (rūšiavimą). Šiame dokumente šis terminas reiškia tik pirminį mišriųjų atliekų apdorojimą siekiant stabilizuoti į sąvartynus vežamų atliekų kiekį

⁶ Remiantis atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvos II priedu, deginimo įrenginiai, skirti kietosioms komunalinėms atliekoms perdirbti, laikomi energijos atgavimo įrenginiais tik jei iki 2009 m. sausio 1 d. veikusių įrenginių energinis efektyvumas yra 0,60 arba daugiau, o įrenginių, kuriems leidimai suteikti po 2008 m. gruodžio 31 d., – 0,65.

⁷ Iš anksto apdorotų atliekų dalis, skirta sudeginti, dažnai vadinama kuru iš atliekų.

⁸ Direktyva 2001/77/EB.

⁹ COM (2008) 19.

¹⁰ ORBIT/ECN, 2008 m.

¹¹ 2007 m. Lilyje atidarytas didžiausias Europoje biodujų, vartojamų kaip biokuras, centras. Apdorojant šioje savivaldybėje, kurioje gyvena 1,1 mln. gyventojų, atskirai surinktas organines atliekas, per metus bus pagaminama 4 mln. Nm³ biodujų, kurios bus paverčiamos transporto kuru; šio kiekio pakaks 150 savivaldybės transporto sistemos autobusų.

arba pagaminti produktą, kurio degumas būtų geresnis. Tačiau taikant anaerobiniu skaidymu grindžiamą mechaninį biologinį apdorojimą susidaro biodujos, todėl tai taip pat gali būti energijos atgavimo procesas. Mechaniskai biologiškai apdorojamos degios atliekos paskui gali būti sudeginamos, nes iš jų galima atgauti energijos.

3.2. Dabartinis atliekų tvarkymas ES valstybėse narėse

Kietųjų komunalinių atliekų ir biologinių atliekų tvarkymas valstybėse narėse labai skiriasi. Europos aplinkos agentūros ataskaitoje¹² išskiriamos trys pagrindinės šalių grupės:

- Šalys, kuriose daug atliekų sudeginama, o ne šalinama į sąvartynus, ir kuriose atgaunama daug medžiagų bei dažnai taikomos pažangios strategijos, kuriomis skatinama atliekas biologiškai apdoroti (Danija, Švedija, Belgija (Flandrija), Nyderlandai, Liuksemburgas ir Prancūzija).
- Šalys, kuriose atgaunama daug medžiagų, tačiau santykinai mažai atliekų sudeginama (Vokietija, Austrija, Ispanija, Italija); kai kuriose iš jų kompostuojamų atliekų dalis didžiausia Europos Sąjungoje (Vokietija, Austrija), kitose kompostavimo ir mechaninio biologinio apdorojimo pajėgumai sparčiai didinami.
- Šalys, kuriose atliekos daugiausia šalinamos į sąvartynus ir kuriose dėl pajėgumų trūkumo vis dar netaikomi kiti atliekų apdorojimo būdai (daug naujųjų valstybių narių).

Šalyse kandidatėse ir galimose šalyse kandidatėse atliekos taip pat daugiausia šalinamos į sąvartynus, taigi jose svarbiausias uždavinys bus pereiti prie kitų ir biologiškai skaidžių atliekų šalinimo būdų nei šalinimas į sąvartynus.

Šalinimas į sąvartynus. Europos Sąjungoje biologinės atliekos paprastai sudaro 30–40 % (bet gali būti nuo 18 % iki 60 %) kietųjų komunalinių atliekų¹³, iš kurių didžioji dalis apdorojama žemosioms atliekų tvarkymo prioritetų hierarchijos pakopoms priskiriamais būdais. Į sąvartynus šalinama vidutiniškai 41 % kietųjų komunalinių atliekų¹⁴, o kai kuriose valstybėse narėse (pavyzdžiui, Lenkijoje, Lietuvoje) – daugiau kaip 90 %. Tačiau įgyvendinant nacionalinę politiką ir Sąvartynų direktyvą, pagal kurią biologinės atliekos neturi būti šalinamos į sąvartynus, nuo 2000 m. Europos Sąjungoje vidutinis į sąvartynus išvežamų kietųjų komunalinių atliekų kiekis sumažėjo nuo 288 iki 213 kg vienam gyventojui per metus (nuo 55 iki 41 %).

Švedijoje **sudeginama** 47 % atliekų, Danijoje – 55 %¹⁵. Abiejose šalyse biologinės atliekos, kurios nėra renkamos atskirai, paprastai deginamos kartu gaminant elektros energiją ir šilumą ir kondensuojant išmetamąsias dujas, todėl pasiekiamas didelis efektyvumas ir atgaunama daug energijos.

Pastaruosius 10 metų mechaninio biologinio apdorojimo būdas Europos Sąjungoje buvo taikytas atliekoms iš anksto apdoroti, kad jos atitiktų šalinimo į sąvartynus kriterijus ir kad būtų padidinta deginimo šiluminė vertė. 2005 m. veikė ne mažiau nei 80 didelių įrenginių,

¹² EAA, 2007 m. (1).

¹³ Žr. ACR+, 2008 m., ir JRC, 2007 m.

¹⁴ Šių ir kitų šalinimo į sąvartynus duomenų šaltinis – Eurostatas, 2008 m.

¹⁵ Eurostatas, 2008 m.

kurių bendri pajėgumai – daugiau kaip 8,5 mln. tonų, daugiausia Vokietijoje, Ispanijoje ir Italijoje¹⁶.

Nustatyta, kad iš viso yra 6 000 biologinio organinių atliekų (ne tik biologinių atliekų) apdorojimo įrenginių, iš jų 3 500 kompostavimo įrenginių ir 2 500 anaerobinio skaidymo įrenginių (daugiausia tai yra ūkiuose veikiantys nedideli įrenginiai). 2006 m. veikė 124 anaerobinio skaidymo įrenginiai biologinėms atliekoms ir (arba) komunalinėms atliekoms apdoroti (įskaitant mechaninio biologinio apdorojimo įrenginius, kuriuose atliekos skaidomos anaerobiniu būdu), kurių bendras pajėgumas – 3,9 mln. tonų; tikimasi, kad šis skaičius didės¹⁷.

Tam tikrose valstybėse narėse (Austrijoje, Nyderlanduose, Vokietijoje, Švedijoje ir Belgijos, Ispanijos ir Italijos regionuose (atitinkamai Flandrijoje, Katalonijoje ir šiauriniuose Italijos regionuose)) atliekos **perdirbamos jas atskirai surenkant**, o kitose šalyse (Čekijoje, Danijoje ir Prancūzijoje) pagrindinis būdas – žaliųjų atliekų kompostavimas, o virtuvės atliekos surenkamos su kietosiomis komunalinėmis atliekomis. Visuose regionuose, kur įdiegtas atskiras atliekų rinkimas, šis būdas laikomas veiksminga atliekų tvarkymo alternatyva¹⁸.

¹⁶ Juniper, 2005 m.

¹⁷ L. de Baere, 2008 m.

¹⁸ Pavyzdžiui, žr. http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/compost_success_stories.htm.

Apskaičiuota, kad bendras galimas atskirai surenkamų biologinių atliekų kiekis – 150 kg vienam gyventojui per metus, įskaitant namų ūkių virtuvės ir sodų atliekas, viešųjų parkų bei sodų atliekas ir maisto pramonės atliekas¹⁹ (80 Mt ES-27 valstybėse narėse). Apie 30 % šio galimo kiekio (24 Mt) dabar surenkama atskirai ir biologiškai apdorojama²⁰. 2005 m. iš viso pagaminta 13,2 Mt komposto. Didžioji jo dalis pagaminta iš biologinių atliekų (4,8 Mt) ir žaliųjų atliekų (5,7 Mt), likusi dalis – iš nuotekų dumblo (1,4 Mt) ir mišriųjų atliekų (1,4 Mt). Apskaičiuota, kad iš vertingiausių atliekų šaltinių (biologinių ir žaliųjų atliekų) galima pagaminti 35–40 Mt komposto²¹.

Kompostas naudojamas žemės ūkyje (apie 50 %), kraštovaizdžiui tvarkyti (iki 20 %), auginimo terpėms (dirvos mišiniams) bei dirbtiniam dirvožemiui ruošti (apie 20 %), taip pat privačių naudotojų (iki 25 %)²². Šalys, kuriose kompostas daugiausia gaminamas iš mišriųjų atliekų ir kuriose komposto rinkos neišvystytos, linkusios jį naudoti žemės ūkyje (Ispanija, Prancūzija), dirvai atkurti ar sąvartynų dangai (Suomija, Airija, Lenkija²³).

Komposto paklausa Europoje skiriasi ir daugiausia priklauso nuo poreikio gerinti dirvą ir vartotojų pasitikėjimo. Paklausa galėtų labai padidėti įgyvendinant ES dirvožemio apsaugos politiką, kuria Komisija ir Parlamentas raginami imtis veiksmų dirvožemio blogėjimui stabdyti²⁴ ir kuria būtų didinamas vartotojų pasitikėjimas saugiu komposto iš atliekų naudojimu.

Tačiau naudojant iš atliekų gautą kompostą ir atliekų pūdymo liekanas ES dirvožemio kokybės problema būtų išspręsta tik iš dalies, nes taikant tipinę komposto įterpimo į dirvą normą – 10 tonų komposto vienam hektarui per metus, – būtų galima pagerinti tik 3,2 % žemės ūkio paskirties žemės kokybę, net jei būtų kompostuojamos ir sunaudojamos visos biologinės atliekos²⁵; be to, kompostą reikėtų transportuoti tolimais atstumais, todėl padidėtų neigiamas poveikis sąnaudoms ir aplinkai.

3.3. ES teisinės priemonės, kuriomis reglamentuojamas biologinių atliekų apdorojimas

Biologinių atliekų apdorojimas reglamentuojamas įvairiomis ES teisinėmis priemonėmis. Bendrieji atliekų tvarkymo reikalavimai, tokie kaip aplinkos ir žmonių sveikatos apsauga apdorojant atliekas ir pirmenybė atliekų perdirbimui, nustatyti persvarstytoje atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvoje, kurioje taip pat numatyti konkretūs su biologinėmis atliekomis susiję aspektai (naujos namų ūkių atliekų, į kurias gali įeiti biologinės atliekos, perdirbimo normos) ir mechanizmas, kuriuo naudojantis galima nustatyti komposto kokybės kriterijus. Biologinių atliekų šalinimas į sąvartynus reglamentuojamas Sąvartynų direktyva, kurioje reikalaujama, kad biologiškai skaidžios komunalinės atliekos nebūtų vežamos į sąvartynus. Persvarstyta ITPK direktyva, kurioje nustatyti pagrindiniai leidimų išdavimo biologinių atliekų apdorojimo įrenginiams ir jų kontrolės principai, bus reglamentuojami visi biologinio organinių atliekų apdorojimo įrenginiai, kurių pajėgumas – daugiau nei 50 tonų per dieną.

¹⁹ ORBIT/ECN, 2008 m.

²⁰ ORBIT/ECN, 2008 m.

²¹ Iš vienos biologinių atliekų tonos pagaminama apie 350–400 kg komposto.

²² ORBIT/ECN, 2008 m.; kadangi duomenys labai bendri, sudėjus procentines dalis negaunama 100 %.

²³ Lenkijoje dėl prastos komposto kokybės 100 % komposto sunaudojama dirvai atkurti arba sąvartynams padengti.

²⁴ COM (2006) 231 ir 2006/2293 (INI).

²⁵ ORBIT/ECN, 2008 m.

Biologinių atliekų deginimas reglamentuojamas Atliekų deginimo direktyva, o kompostavimo ir biodujų įrenginiams, kuriuose apdorojami šalutiniai gyvūniniai produktai, taikomos sveikatos apsaugos taisyklės nustatytos Šalutinių gyvūninių produktų reglamente. Siūlomoje AEŠ direktyvoje taip pat numatytos priemonės, kaip atsižvelgti į biologines atliekas siekiant įgyvendinti atsinaujinančių išteklių energijos vartojimo normas. ES teisės aktais neribojamos valstybių narių galimybės pasirinkti biologinių atliekų apdorojimo būdus, jei jos laikosi tam tikrų bendrųjų sąlygų, visų pirma išdėstytų atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvoje. Pasirinktos apdorojimo alternatyvos turi būti paaiškintos ir pagrįstos nacionaliniuose ar regioniniuose atliekų tvarkymo planuose ir prevencijos programose. Dėl šios galimybės rinktis ir atliekų apibrėžties, kurioje iki atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvos persvarstymo nebuvo aiškiai nurodyti atliekų tinkamo apdorojimo pabaigos ir laikymo produktu kriterijai, ES taikoma įvairi politika ir apdorojimo metodai, taip pat valstybės narės skirtingai aiškina, kada apdorotos biologinės atliekos gali būti nebelaikomos atliekomis ir tampa produktu, kuris gali laisvai judėti vidaus rinkoje arba kurį galima eksportuoti iš ES.

3.4. ES teisinės priemonės, kuriomis reglamentuojamas biologinių atliekų naudojimas

Kompostas. Komposto naudojimo ir kokybės standartai nustatyti daugelyje valstybių narių, tačiau jie labai skiriasi; taip iš dalies yra dėl dirvožemio politikos skirtumų. Nors nėra išsamių Bendrijos teisės aktų, konkretūs biologinių atliekų apdorojimo, biodujų gamybos ir komposto naudojimo aspektai reglamentuojami tam tikromis taisyklėmis.

*Ekologinės žemdirbystės reglamente*²⁶ nustatytos komposto naudojimo ekologinėje žemdirbystėje sąlygos.

Dirvožemio savybes gerinančių medžiagų²⁷ ir auginimo terpių²⁸ *ekologiniais ženklais* nustatomas teršalų kiekis ir reikalaujama, kad kompostas būtų pagamintas tik iš atliekų.

*Dirvožemio apsaugos temine strategija*²⁹ raginama naudoti kompostą, kuris yra vienas geriausių stabilios organinės medžiagos, iš kurios nualintame dirvožemyje gali susidaryti naujas humusas, šaltinių. Apskaičiuota, kad mažas organinių medžiagų kiekis yra būdingas 45 % Europos dirvožemių, ypač pietų Europoje, tačiau taip pat Prancūzijos, Jungtinės Karalystės ir Vokietijos vietovėse.

Energijos atgavimas. Remdamasi Bendrijos išipareigojimu iki 2020 m. pasiekti tikslą, kad 20 % viso suvartojamo energijos kiekio sudarytų atsinaujinančių išteklių energija³⁰, Europos Komisija pasiūlė AEŠ direktyva pakeisti galiojančias direktyvas, susijusias su elektros energijos gamybos iš atsinaujinančių energijos išteklių skatinimu (Direktyva 2001/77/EB) ir skatinimu naudoti biokurą (Direktyva 2003/30/EB)³¹. Pasiūlymu skatinama naudoti visų rūšių biomasę, įskaitant biologines atliekas, skirtas energijos reikmėms, ir reikalaujama, kad valstybės narės parengtų nacionalinius veiksmų planus, kuriuose būtų išdėstyta nacionalinė politika esamiems biomasės ištekliams plėsti ir naujiems biomasės ištekliams naudoti įvairioms reikmėms.

²⁶ Reglamentai 2092/91/EEB (iki 2008 m. gruodžio 31 d.) ir 834/2007/EB (nuo 2009 m. sausio 1 d).

²⁷ Sprendimas 2006/799/EB.

²⁸ Sprendimas 2007/64/EB.

²⁹ COM (2006) 231.

³⁰ 2007 m. kovo mėn. Europos Vadovų Taryba Briuselyje.

³¹ Šiuo metu pagal bendrojo sprendimo priėmimo procedūrą AEŠ direktyva svarstoma Europos Parlamente ir Taryboje.

Atsinaujinančiųjų energijos išteklių plane³² numatyta, kad, siekiant, kad 20 % suvartojamos energijos sudarytų atsinaujinančių išteklių energija, 2020 m. bus sunaudojama apie 195 mln. tonų naftos ekvivalento (Mtne) biomasės. Europos aplinkos agentūros ataskaitoje³³ nurodyta, kad iš kietųjų komunalinių atliekų galima pagaminti 20 Mtne bioenergijos (tai sudarytų apie 7 % visos atsinaujinančių išteklių energijos 2020 m.), jeigu visos atliekos, kurios šiuo metu yra šalinamos į sąvartynus, būtų deginamos kartu atgaunant energiją, o kompostuojamos atliekos pirmiausia būtų suskaidomos anaerobiniu būdu ir po to kompostuojamos.

4. SU BIOLOGINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMU SUSIJĘ APLINKOSAUGOS, EKONOMINIAI IR SOCIALINIAI KLAUSIMAI

4.1. Poveikis aplinkai

Šalinimas į sąvartynus. Biologiškai skaidžioms medžiagoms yrant sąvartynuose, susidaro sąvartynų dujos ir filtratas. Sąvartynų dujų nesurinkus, labai padidėja šiltnamio efektas, nes tas dujas daugiausia sudaro metanas, kurio poveikis klimato kaitai 100 metų laikotarpiu, vertintu Tarpvyriausybinės klimato kaitos grupės (TKKG)³⁴, 23 kartus didesnis nei anglies dioksido. Iki priimant Sąvartynų direktyvą, iš sąvartynų išsiskiriančio metano kiekis sudarė 30 % visame pasaulyje dėl žmogaus veiklos į atmosferą išmetamo metano kiekio³⁵. Darant prielaidą, kad Sąvartynų direktyvos laikysis visos šalys, tikimasi, kad, net ir padidėjus bendram kietųjų komunalinių atliekų kiekiui, iki 2020 m. išmetamo metano kiekis CO₂ ekvivalentu sumažės 10 Mt, palyginti su 2000 m.³⁶ Pagal Sąvartynų direktyvos nuostatas nesurinkus filtrato, filtratas gali užteršti gruntinį vandenį ir dirvožemį. Sąvartynai gali kelti nepatogumų šalia esančioms vietovėms, nes juose susidaro bioaerozoliai, nemalonus kvapas ir jie gadina kraštovaizdį. Dar vienas sąvartyno trūkumas yra jam naudojamos žemės plotas, kuris yra didesnis nei reikalingas taikant kitus atliekų tvarkymo metodus. Vargu ar biologiškai skaidžių atliekų šalinimas į sąvartynus turi privalumų, galbūt išskyrus galimybę saugoti anglies dioksidą, išsiskiriantį iš pirmiau apdorotų atliekų³⁷, ir labai ribotas galimybes gaminti energiją iš surinktų sąvartynų dujų, jei sąvartynas tinkamai tvarkomas. Laikantis ES sąvartynų direktyvos, pagrindinis neigiamas atliekų šalinimo į sąvartynus poveikis sumažės, tačiau nebus visiškai panaikintas. Be to, šalinimas į sąvartynus reiškia negrįžtamą išteklių ir žemės praradimą; vidutinės trukmės ir ilguoju laikotarpiu jis nelaikomas tvariu atliekų tvarkymo būdu, todėl nėra rekomenduojamas.

Mišriosiose komunalinėse atliekose esančias biologines atliekas galima **deginti** ir taip atgauti energiją iš anglies dioksido neišskiriančio šaltinio; tai galėtų pakeisti iškastinį kurą ir padėti kovoti su klimato kaita. Tačiau dabartinių kietųjų komunalinių atliekų deginimo įrenginių energinis efektyvumas labai skiriasi ir daugiausia priklauso nuo to, ar deginimo įrenginys gamina šilumą, elektros energiją ar šių abiejų rūšių energiją kombinuotojo elektros energijos ir šilumos gamybos ciklo įrenginiuose³⁸, ir nuo taikomos technologijos (pavyzdžiui,

³² COM (2006) 848.

³³ EAA, 2006 m.

³⁴ www.ipcc.ch

³⁵ COM (96) 557.

³⁶ EAA, 2007 m. (2) (6.24 paveikslas).

³⁷ AEA, 2001.

³⁸ 2002 m. „Eunomia“ darė prielaidą, kad reprezentatyviojo (ES-15) deginimo įrenginio, kuriame gaminama tik elektros energija, energinis efektyvumas yra 21 %, o energiją gaminančių kombinuotojo elektros energijos ir šilumos gamybos ciklo įrenginių efektyvumas – 75 %.

išmetamųjų dujų kondensavimas yra veiksmingesnis). Persvarstyta atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyva skatinama imti naudoti veiksmingesnius naujus įrenginius.

Europos Komisija pradėjo viešąsias konsultacijas dėl tvaraus biomasės naudojimo programos parengimo. Pagrindinis šios programos klausimas – galutinis biomasės pavertimo šiluma ir elektros energija veiksmingumas³⁹.

Kietųjų komunalinių atliekų, kuriose yra biologiškai skaidžių atliekų, deginimo poveikis aplinkai daugiausia susijęs su teršalų, įskaitant šiltnamio dujas, išmetimu iš deginimo įrenginių į orą, organinių medžiagų ir kitų biomasėje esančių išteklių netekimu. Laikantis Atliekų deginimo direktyvos galima apriboti pasirinktų išmetamųjų sunkiųjų metalų ir įvairių kitų teršalų, įskaitant dioksinus, kiekį, kiek tai įmanoma, ir pagal ją taip pat reikalaujama mažinti bet kokių pavojų sveikatai. Tačiau tam tikras teršalų kiekis vis tiek bus išmetamas. Tam tikrą poveikį aplinkai darys ir pelenų bei šlakų, pavyzdžiui, išmetamųjų dujų valymo likučių, kurie dažnai turi būti šalinami kaip pavojingos medžiagos, šalinimas.

Laikantis Atliekų deginimo direktyvos teršalų, kurie išmetami deginant kietąsias komunalines atliekas, kiekis sumažinamas iki mažiausio galimo lygio. Bendras kietųjų komunalinių atliekų, įskaitant biologines atliekas, deginimo veiksmingumas aplinkos atžvilgiu priklauso nuo daugelio veiksnių (ypač kuro kokybės, įrenginių energinio efektyvumo ir pakeistos energijos šaltinio).

Biologinis apdorojimas. Atliekas kompostuojant, skaidant anaerobiniu būdu ir apdorojant mechaniniu biologiniu būdu taip pat išmetami teršalai (įskaitant šiltnamio efektą sukeliančias dujas CH₄, N₂O ir CO₂). Stabilizavus atliekas biologinio apdorojimo būdu, gautoje medžiagoje trumpaciklis anglies dioksidas išlieka ribotą laiką: manoma, kad 100 metų laikotarpiu apie 8 % komposte esančių organinių medžiagų išliks dirvožemyje kaip humusas⁴⁰.

Komposto ir atliekų pūdymo liekanų naudojimas dirvos kokybei gerinti ir tręšti turi agronominių privalumų⁴¹, tokių kaip dirvožemio struktūros pagerinimas, drėgmės skverbtis, vandens įgertis, dirvožemio mikroorganizmai ir dirvožemio aprūpinimas maistinėmis medžiagomis (paprastai komposte iš virtuvės atliekų yra 1 % N, 0,7 % P₂O₅ ir 6,5 % K₂O). Visų pirma perdirbant fosforą gali sumažėti būtinybė tręšti dirvą mineralinėmis trąšomis, o pakeitus durpes galima sumažinti žalą šlapynių ekosistemoms.

Dirvai geriau sugeriant vandenį, lengviau ją dirbti, todėl sumažėja ją ariant suvartojamos energijos kiekis. Dirvai geriau sugeriant vandenį (dirvožemio organinė medžiaga gali sugerti iki 20 kartų daugiau vandens nei jos pačios masė), galima sumažinti Europos dirvožemių dykumėjimą ir užkirsti kelią potvyniams.

Galiausiai naudojant kompostą galima mažinti nuolatinį dirvožemio organinių medžiagų nykimą vidutinio klimato regionuose.

Kompostavimo poveikis aplinkai daugiausia yra susijęs tik su kai kuriomis išmetamomis šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis ir lakiaisiais organiniais junginiais. Anglies dioksido sekvestracijos poveikis klimato kaitai yra ribotas ir daugiausiai laikinas. Komposto nauda

³⁹ http://ec.europa.eu/energy/res/consultation/uses_biomass_en.htm

⁴⁰ AEA, 2001 m., A5.46 lentelė, p. 140.

⁴¹ Briuselis, 2001 m.

žemės ūkiui yra akivaizdi, tačiau diskutuojama dėl tinkamo jos kiekybinio vertinimo (pavyzdžiui, lyginant su kitais dirvos kokybės gerinimo šaltiniais), o pagrindinis pavojus – dirvožemio tarša naudojant nekokybišką kompostą. Kadangi biologinės atliekos lengvai užteršiamos surenkant mišriasias atliekas, naudojant jas dirvoje, dirvoje ir augaluose gali kauptis pavojingos medžiagos. Tipiniai komposto teršalai – sunkieji metalai ir priemaišos (pavyzdžiui, stiklo duženos), tačiau jis gali būti užterštas patvariosiomis organinėmis medžiagomis, tokiais kaip PCDD/F, PCB ar PAA.

Labai svarbu tinkamai kontroliuoti kompostui naudojamas atliekas ir stebėti komposto kokybę. Tik keliose valstybėse narėse kompostą leidžiama gaminti iš mišriųjų atliekų. Daugelyje valstybių narių reikalaujama biologines atliekas rinkti atskirai, dažnai nustatant atliekų, kurios gali būti kompostuojamos, sąrašą. Šiuo modeliu apriojamas pavojus ir sumažinamos atitikties tikrinimo išlaidos, nes komposto gamybą ir naudojimą leidžiama stebėti ne taip išsamiai.

Kartais manoma, kad kompostavimas namų sąlygomis aplinkos atžvilgiu yra naudingiausias būdas namų ūkio biologiškai skaidžioms atliekoms tvarkyti, nes taip išvengiama dėl transportavimo išmetamų teršalų ir transporto išlaidų, užtikrinama tinkama kompostui naudojamų atliekų kontrolė, o vartotojai geriau informuojami aplinkosaugos klausimais.

Kadangi anaerobinis skaidymas atliekamas uždaruose reaktoriuose, į orą išmetamų teršalų kiekis yra daug mažesnis ir jį kontroliuoti lengviau nei kompostuojant⁴². Biologiškai apdorojant vieną toną biologinių atliekų galima gauti 100–200 m³ biodujų. Kadangi biodujas galima naudoti atgaunant energiją, o likučius – dirvos kokybei gerinti (ypač apdorojant atskirai surinktas biologines atliekas), aplinkos ir ekonominiu atžvilgiais tai gali būti naudingiausias atliekų apdorojimo būdas⁴³.

Kadangi daugiausia teršalų, susidarančių atliekant **mechaninio biologinio apdorojimo** operacijas, išmetama biologiškai apdorojant biologiškai skaidžias atliekas, į orą išmetamų teršalų kiekis panašus į kiekį, kuris išmetamas atliekas kompostuojant ar skaidant anaerobiniu būdu. Tačiau galutinis produktas paprastai yra taip užterštas, kad jo negalima toliau naudoti. Vis dėlto šių būdų privalumas yra tai, kad atliekos išvalomos prieš jas sudeginant energijai atgauti.

Biologinių atliekų tvarkymo alternatyvų palyginimas

Kadangi biologinės atliekos yra nauja sąvoka teisės aktuose, daugelyje tyrimų kalbama apie biologiškai skaidžių atliekų tvarkymą. Jos skiriasi tuo, kad biologinėms atliekoms nepriskiriamas popierius ir jose yra daugiau drėgmės, o tai gali turėti įtakos lyginant atliekų tvarkymo alternatyvas, įskaitant terminį atliekų apdorojimą.

Panašu, kad rasti vienintelį aplinkos atžvilgiu tinkamiausią į sąvartynus nešalinamų biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo būdą neįmanoma. Įvairių taikomų tokių atliekų tvarkymo alternatyvų veiksmingumas aplinkos atžvilgiu priklauso nuo daugelio vietos veiksnių: *inter alia* atliekų surinkimo sistemų, atliekų sudėties ir kokybės, klimato sąlygų, galimybės naudoti įvairius iš atliekų pagamintus produktus, tokius kaip elektros energija, šiluma, metano prisodrintos dujos ar kompostas. Todėl siekiant atsižvelgti į svarbius aspektus ir išvengti išankstinio nusistatymo, reikėtų parengti tinkamo masto šių atliekų tvarkymo

⁴² Vito, 2007 m.

⁴³ JRC, 2007 m.

strategijas, grindžiamas struktūriniu ir išsamiu metodu, kaip, pavyzdžiui, būvio ciklo koncepcija (BCK), ir susijusia būvio ciklo vertinimo (BCV)⁴⁴ priemone.

Žinoma, padėtis priklauso nuo kiekvienos šalies sąlygų. Atlikti įvairūs nacionaliniai ir regioniniai būvio ciklo vertinimo (BCV) grindžiami tyrimai⁴⁵. Taip pat neseniai Komisijos vardu naujosiose valstybėse narėse atlikti kietųjų komunalinių atliekų tvarkymo būvio ciklo vertinimai⁴⁶.

Nors dėl vietos sąlygų gauti skirtingi rezultatai, visi tyrimai rodo, kad pasirinktos biologinių atliekų tvarkymo sistemos nauda labai priklauso nuo:

- Energijos, kurią galima atgauti, kiekio. Tai svarbus rodiklis, pagal kurį dideliu energiniu efektyvumu pasižyminčios alternatyvos yra aiškiai pranašesnės. Pavyzdžiui, atliekų deginimas gali būti naudingas Danijoje⁴⁷, o Maltoje⁴⁸ kartu atliekamas anaerobinis skaidymas ir atliekų pūdymo liekanų kompostavimas aplinkos atžvilgiu veiksmingesnis nei deginimas kartu atgaunant energiją. Taip yra todėl, kad drėgnas biologiškai skaidžias atliekas skaidant anaerobiniu būdu energija panaudojama geriau nei jas deginant.
- Energijos, kuri pakeičiama atgauta energija, šaltinio. Jei pakeista energija daugiausia gaunama iš iškastinio kuro, didelio energijos kiekio atgavimo iš biologinių atliekų sistemos nauda tampa didesnė. Tačiau jei pakeista energija daugiausia priklauso nuo šaltinių, iš kurių išmetama mažai teršalų, pavyzdžiui, hidroenergijos, aišku, kad iš biologinių atliekų atgautos energijos nauda aplinkai yra daug mažesnė.
- Perdirbto komposto ir produktų, kurie pakeičiami naudojant kompostą, kiekio, kokybės ir naudojimo. Jei kompostas naudojamas kraštovaizdžiui tvarkyti ar sąvartynų dangai, nauda aplinkai bus labai nedidelė. Tačiau jei kokybišku kompostu pakeičiamos pramoninės trąšos, paprastai nauda bus didelė⁴⁹. Taip pat nauda aplinkai yra didelė pakeitus durpes.
- Biologinio apdorojimo įrenginių išmetamų teršalų sudėties ir kiekio. Įrenginiai gali išmesti labai įvairių rūšių teršalus, todėl poveikis aplinkai bus didesnis arba mažesnis. Tyrimai ypač rodo išmetamo N₂O ir NH₃ reikšmę⁵⁰.

Šiuo metu Komisija rengia būvio ciklo koncepcijos taikymo tvarkant biologiškai skaidžias atliekas gaires⁵¹.

4.2. Ekonominis poveikis

Kapitalo išlaidų ir veiklos išlaidų, susijusių su kietųjų komunalinių atliekų tvarkymu ir biologiniu atliekų apdorojimu, dydį lemia įvairūs veiksniai, be to, jos skiriasi regiono ir vietos lygmenimis. Todėl apskaičiuoti tiksliai vidutines jų vertes arba šias išlaidas palyginti sunku. Svarbiausi tokias išlaidas lemiantys veiksniai: įrenginio dydis, naudojama technologija, geologinės sąlygos (jei atliekos šalinamos į sąvartynus), vietos lygmeniu naudojamos

⁴⁴ Žr. <http://lca.jrc.ec.europa.eu/waste/>.

⁴⁵ JRC, 2007 m., ir JRC, 2009 m.

⁴⁶ JRC, 2007 m.

⁴⁷ Kopenhaga, 2007 m.

⁴⁸ JRC, 2007 m.

⁴⁹ Heidelbergas, 2002 m.

⁵⁰ JRC, 2007 m.

⁵¹ <http://viso.jrc.ec.europa.eu/lca-biowaste> ir <http://lca.jrc.ec.europa.eu/waste/>

energijos kaina, tvarkytinų atliekų rūšis, transporto išlaidos ir kt. Šiuo atveju neatsižvelgiama į netiesiogines išlaidas, susijusias su aplinka ir sveikata.

Paprastai atliekų šalinimas į sąvartynus laikomas pigiausiu atliekų tvarkymo būdu, ypač jei žemė yra nebrangi arba jei su aplinkosaugos reikalavimų laikymusi susijusios atliekų šalinimo į sąvartynus išlaidos ir išlaidos, susijusios su sąvartyno uždarymu ir tolesne uždaryto sąvartyno priežiūra, dar nėra įtrauktos į sąvartyno eksploatavimo mokestį (ypač naujosiose valstybėse narėse). Ši padėtis greičiausiai pasikeis dėl Sąvartynų direktyvos įgyvendinimo išaugus išlaidoms, be to, įtakos turėtų padaryti ir didėjantis informuotumas apie tikrąsias ilgalaikes sąvartynų eksploatavimo išlaidas. Reikėtų pažymėti ir tai, kad iš energijos atgavimo ir gaminių gautos pajamos gali bent iš dalies padengti kitų atliekų tvarkymo metodų taikymo išlaidas. Jie gali net tapti beveik rentabilūs, taigi ekonominiu požiūriu juos taikyti gali būti naudingiau nei šalinti atliekas į sąvartynus.

Į atliekų deginimą lėšų reikia investuoti daugiau, tačiau taikant šį metodą užtikrinama masto ekonomija ir nereikia keisti jau taikomų į sąvartynus išvežti skirtų kietųjų komunalinių atliekų surinkimo sistemų. Be to, iš energijos atgavimo gaunama pajamų, ypač jei atliekos deginamos itin efektyviuose bendro deginimo įrenginiuose, gaminančiuose ir elektros energiją, ir šilumą, ir taip užtikrinamas didžiausias efektyvumas.

Biologinio apdorojimo technologijų pasiūla yra labai didelė, taigi nustatyti vienodą tokio apdorojimo kainą yra sunku – ją taip pat lems gaminių rinka. Kadangi biologinis apdorojimas turi būti taikomas tinkamos kokybės atliekoms, iš kurių pagamintas kompostas būtų saugus, į apdorojimo išlaidas reikia įtraukti atskiros biologinių atliekų surinkimo išlaidas. Papildomas pajamų šaltinis gali būti prekyba kompostu ir vėlgi – papildomų pajamų galima gauti iš anaerobiniu skaidymu grindžiamo energijos atgavimo.

Europos Komisijai parengtoje studijoje⁵² pateiktos tokios hipotetinės ES-15 šalių biologinių atliekų tvarkymo išlaidų sąmatos (parengtos remiantis 2002 m. duomenimis):

- atskiras biologinių atliekų surinkimas, po kurio atliekos kompostuojamos – 35–75 EUR už toną;
- atskiras biologinių atliekų surinkimas, po kurio atliekamas anaerobinis skaidymas – 80–125 EUR už toną;
- mišriųjų atliekų sąvartynai – 55 EUR už toną;
- mišriųjų atliekų deginimas – 90 EUR už toną.

„Eunomia“ nustatė, kad papildomos atskiros surinkimo išlaidos bus 0–15 EUR už toną, tačiau optimizavus atskiros surinkimo sistemas (pavyzdžiui, prailginus laikotarpį tarp biologiškai neskaidžių atliekų surinkimo) šios išlaidos galėtų sumažėti iki mažesnio kaip nulinis lygis ir tokiu atveju surinkimas taptų pelningas. Kita vertus, COWI (2004 m.) nurodo gerokai didesnes atskiros surinkimo išlaidas, t. y. 37–135 EUR už toną. Šios organizacijos manymu, taikant atskirą biologinių atliekų surinkimą grynąjį pelną gauti galima, nors jis ir gali būti nedidelis, o jo dydis gali priklausyti nuo daugelio veiksnių, būtent: atskiros surinkimo išlaidų, alternatyvaus deginimo įrenginio energinio efektyvumo, energijos rūšies, kuri pakeičiama alternatyvaus deginimo įrenginio pagaminta energija.

⁵² Eunomia, 2002 m.

Investicijų į biologinio apdorojimo įrenginius išlaidas lemia įrenginio tipas, naudojamos išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo technologijos ir gaminio kokybės reikalavimai. Prie poveikio vertinimo, parengto persvarstant ITPK direktyvą, pridėtoje studijoje nurodyta, kad atviro kompostavimo išlaidos yra 60–150 EUR už toną, o uždaro kompostavimo ir skaidymo dideliuose įrenginiuose išlaidos – 350–500 EUR už toną⁵³.

Komposto rinkos kainos glaudžiai susijusios su visuomenės nuostata ir vartotojų pasitikėjimu gaminiu. Paprastai žemės ūkio paskirties kompostas parduodamas už simbolinę kainą (pavyzdžiui, 1 EUR už toną; į kainą net gali būti įskaičiuotas atvežimas ir komposto įterpimas į dirvą). Tačiau pripažintos kokybės ir gerai išreklamuoto komposto kaina gali siekti 14 EUR už toną, o pakuotėse parduodamo komposto arba komposto pagrindu pagamintų mišinių kaina gali siekti net 150–300 EUR už toną. Gerai išvystytose komposto rinkose kainos aukštesnės (žr. 3.2 skyrių).

Dėl didelių pervežimo kainų ir nedidelės rinkos vertės kompostas paprastai naudojamas netoli komposto gamybos vietos, o jo vežimas tolimalais nuotoliais ir tarptautinė prekyba kompostu šiuo metu nėra labai išplėtoti – tai riboja vidaus rinkos poveikį šio gaminio konkurencingumui.

Biodujų arba sąvartynų dujų rinka veikia puikiai. Šios dujos gali būti deginamos vietoje – iš jų gaminama šiluma ir (arba) elektros energija arba jos valomos, o jų kokybė pagerinama tiek, kad atitiktų automobilių dujų arba gamtinių dujų, įleidžiamų į dujų perdavimo tinklą, kokybę. Tokiais būdais naudojant dujas būtų maksimaliai padidintos anaerobinio skaidymo galimybės sumažinti ŠESD kiekį ir sudarytos geresnės sąlygos siekti Kioto protokole ir AEŠ direktyvoje nustatytų tikslų.

Atskiro surinkimo sistemos gali padėti atsisakyti biologiškai skaidžių atliekų šalinimo į sąvartynus, pagerinti biologinių atliekų perdirbimui naudojamos žaliavos kokybę ir pagerinti energijos atgavimo efektyvumą. Tačiau diegiant atskiro surinkimo sistemas gali būti susidurta su tam tikromis problemomis, tarp kurių:

- Būtinybė pertvarkyti atliekų surinkimo sistemas ir pakeisti gyventojų įpročius. Nors tinkamai parengtos atskiro surinkimo sistemos nebūtinai yra brangesnės⁵⁴, tačiau dėti pastangų, kad jos būtų tinkamai parengtos ir administruojamos, reikia daugiau nei taikant mišriųjų atliekų surinkimo sistemas.
- Atskiram atliekų surinkimui tinkamų vietovių parinkimo sunkumai. Tankiai gyvenamose vietovėse užtikrinti reikiamą atliekų grynumą sunku. Vietovėse, kur gyventojų yra nedaug, atskiras atliekų surinkimas gali būti pernelyg brangus, taigi pigiau gali kainuoti atliekų kompostavimas namie.
- Atliekų susidarymo ir perdirbtų medžiagų naudojimo derinimo problemos: dėl transporto išlaidų ir mažų kainų kompostas dažnai naudojamas tik šalia atliekų apdorojimo įrenginių esančiose vietovėse. Dėl to gali kilti problemų tankiai gyvenamose vietovėse.
- Problemos, susijusios su higiena ir nemaloniu kvapu, ypač vietovėse su šiltu klimatu.

⁵³ Vito, 2007 m.

⁵⁴ Patobulintos atskiro surinkimo sistemos gali padėti gerokai sumažinti likusių atliekų surinkimo reguliarumą ir kartu sutaupyti daug lėšų, kurios reikalingos atliekoms šalinti. Žr., pavyzdžiui, Favoino, 2002 m.

4.3. Socialinis poveikis ir poveikis sveikatai

Prognozuojama, kad didesnio biologinių atliekų perdirbimo teigiamas poveikis užimtumui bus nedidelis. Naujų darbo vietų gali būti sukurta atliekų surinkimo sektoriuje ir nedideliuose kompostavimo įrenginiuose. Atskiram biologinių atliekų surinkimui gali reikėti tris kartus daugiau darbo jėgos nei surenkant mišriasias atliekas⁵⁵. Taip pat tikėtina, kad vietovių, kuriose bus taikomas atskiras atliekų surinkimas, gyventojai turės pakeisti atliekų rūšiavimo įpročius. Tačiau duomenų, kuriais remiantis būtų galima įvertinti atskiuro surinkimo poveikį visuomenei, nėra.

Apskritai reikia pažymėti, kad epidemiologiniais tyrimais pagrįstų duomenų apie įvairių atliekų tvarkymo alternatyvų poveikį sveikatai nėra. DEFRA atliktoje studijoje⁵⁶ nenustatyta jokio akivaizdaus poveikio šalia kietųjų komunalinių atliekų tvarkymo įrenginių gyvenančių žmonių sveikatai. Ateityje gali reikėti atlikti šią studiją papildančių mokslinių tyrimų, kurie padėtų įsitikinti, ar tokie įrenginiai tikrai nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Tačiau atlikus minėtąją studiją nustatyta, kad šalia sąvartynų gyvenančiose šeimose yra nedidelis apsigimimų pavojus, taip pat nustatyta, kad šalia kompostavimo įrenginių (ypač atviro kompostavimo įrenginių) gyvenantys žmonės gali sirgti bronchitu ir turėti kitų nedidelių sveikatos sutrikimų. Ištyrus atliekų deginimo įrenginius, akivaizdaus poveikio sveikatai nenustatyta.

5. SVARSTYTINI KLAUSIMAI

5.1. Geresnė atliekų susidarymo prevencija

Biologinių atliekų kiekis pastaraisiais metais stabilizavosi, tačiau gali padidėti (ypač ES-12 šalyse)⁵⁷. Todėl gali reikėti sustiprinti atliekų susidarymo prevencijos politiką. Jungtinėje Karalystėje atliktų tyrimų duomenimis⁵⁸, vien tik šioje šalyje namų ūkiai išmeta 6,7 mln. tonų maisto. Išvengus tokio atliekų kiekio, kasmet būtų galima sutaupyti bent 15 mln. tonų CO₂ ekvivalento išmetalų, išsiskiriančių šalinant atliekas.

Tačiau lengvo administracinio šios problemos sprendimo rasti neįmanoma, nes galimos priemonės paprastai yra susijusios su vartotojų elgsenos ir mažmeninės politikos keitimu. Pagal persvarstytą Atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvą valstybės narės turės parengti nacionalines prevencijos programas, kuriose bus numatytos ir šiai problemai spręsti reikalingos priemonės. Be to, ši tikslą įgyvendinti padės ir Tvaraus vartojimo bei gamybos ir tvarios pramonės politikos veiksmų planas⁵⁹.

1-asis klausimas. Atliekų susidarymo prevencija yra ES atliekų tvarkymo prioritetų hierarchijos viršūnėje. Ar galėtumėte remdamiesi savo patirtimi nurodyti konkrečius biologinių atliekų susidarymo prevencijos veiksmus, kurių būtų galima imtis ES lygmeniu?

⁵⁵ COWI studijoje cituojama studija „Eunomia“, 2004 m.

⁵⁶ DEFRA, 2004 m.

⁵⁷ EEA CSI-16.

⁵⁸ WRAP, 2008 m.

⁵⁹ COM (2008) 397.

5.2. Riboti atliekų šalinimą į sąvartyną

Kaip aptarta 3 ir 4 skyriuose, biologinių atliekų šalinimas į sąvartyną yra mažiausiai priimtinas atliekų tvarkymo būdas, todėl turėtų būti taikomas kuo mažiau. Kad visiškai įgyvendintų Sąvartynų direktyvą, daugelis valstybių narių greičiausiai dar daugelį metų turės imtis aktyvių jos įgyvendinimo veiksmų ir papildomų įgyvendinimo kontrolės priemonių.

Todėl būtų tikslinga įvertinti, ar sugriežtinus dabar taikomą reguliavimo sistemą aplinkai būtų padarytas papildomas teigiamas poveikis. Tai galėtų reikšti, kad būtų priimtos naujos ES lygmens priemonės, kuriomis būtų užtikrintas dabar galiojančių nuostatų vykdymas, arba prireikus galėtų būti sugriežtinta minėta direktyva. Be to, geresnis informavimas apie alternatyvas ir su jomis susijusias pajamas galėtų paskatinti permainas, ypač jei infrastruktūros pertvarkymas būtų finansiškai remiamas.

2-asis klausimas. Kokie, Jūsų manymu, būtų sprendimo dar labiau sumažinti ES sąvartynų direktyvoje nustatytą biologiškai skaidžių atliekų, kurias leidžiama šalinti į sąvartynus, kiekį privalumai ar trūkumai? Jeigu jį reikėtų sumažinti, ar tai turėtų būti daroma ES lygmeniu, ar valstybėms narėms turėtų palikta apsisprendimo laisvė?

5.3. Į sąvartynus nepatekusių biologinių atliekų apdorojimo alternatyvos

Į sąvartynus nepatekusios biologinės atliekos gali būti apdorojamos įvairiais būdais, jau aprašytais 3 ir 4 skyriuose. Išsirinkti vienintelį ekologiškiausią biologinių atliekų tvarkymo būdą yra sunku, nes reikia atsižvelgti į daugelį veiksnių ir vietos sąlygas. Į sąvartynus nepatekusių biologinių atliekų tvarkymo srityje turėtų būti priimtose papildomos priemonės, kuriomis būtų skatinama atsisakyti paprasčiausio pirminio apdorojimo prieš šalinant atliekas į sąvartynus ir jas deginant, kai energijos atgaunama mažai arba neatgaunama visai, ir pereiti prie didelių energijos atgavimu pasižyminčio atliekų deginimo, anaerobinio atliekų skaidymo, kurio metu išsiskiria biudujos, ir biologinių atliekų perdirbimo. Galėtų būti atliekami vertinimai, kuriuose būtų analizuojami tokio biologinių atliekų tvarkymo privalumai. Be to, galėtų būti nustatytos didžiausio leidžiamo šalintinų atliekų (atliekų, kurias galima vežti į sąvartynus arba deginti neatgaunant energijos) kiekio normos arba galėtų būti taikomos kitos priemonės, kurios paskatintų medžiagų ir energijos atgavimo tikslais naudoti daugiau biologinių atliekų.

3-iasis klausimas. Kokias, Jūsų manymu, į sąvartynus nepatekusių biologinių atliekų tvarkymo alternatyvas reikėtų stiprinti ir kokie būtų svarbiausi jų privalumai? Ar manote, kad renkantis į sąvartynus nepatekusių biologinių atliekų apdorojimo būdus reikėtų plačiau ir nuosekliau naudoti būvio ciklo vertinimo studijas?

5.4. Didinti energijos atgavimą

Siekiant padėti įgyvendinti atsinaujinančių šaltinių energijos tikslus, energijos atgavimą būtų galima gerokai padidinti, imantis pokyčių su biudujų gamyba susijusio anaerobinio skaidymo srityje ir didinant atliekų deginimo efektyvumą, pavyzdžiui, kartu gaminant ir elektros energiją, ir šilumą.

Biologiškai apdorojus vieną biologinių atliekų toną gali išsiskirti 100–200 m³ biudujų, kurių kokybė gali būti pagerinta iki gamtinių dujų kokybės naudojant 3–6 % iš biudujų gautos energijos. Anaerobiniu būdu skaidant mišriasias atliekas energijos gaunama tiek pat, tačiau po tokio skaidymo gautus likučius panaudoti žemei tręšti yra sunku.

Deginant kietąsias komunalines atliekas daugiausia energijos išsiskiria, kai deginamos labai kaloringos atliekos, pavyzdžiui, popierius, plastmasė, padangos ir sintetinis pluoštas, o dėl biologiškai skaidžių atliekų drėgnosios dalies bendrasis energinis efektyvumas sumažėja⁶⁰. Tačiau, deginant komunalines atliekas deginimo įrenginyje, apie 50 % visos energijos gaunama iš biologiškai skaidžių komunalinių atliekų (įskaitant popierių), o daugiau perdirbant biologinių atliekų galėtų sumažėti deginamų biologinių atliekų kiekis.

4-asis klausimas. Ar manote, kad energijos atgavimas iš biologinių atliekų gali atlikti svarbų vaidmenį užtikrinant tausų išteklių ir atliekų tvarkymą Europos Sąjungoje ir padėti

⁶⁰ AEA, 2001 m., A3.36 ir A3.37 lentelės, p.118.

darniai įgyvendinti ES atsinaujinančių šaltinių energijos tikslus? Jei taip, kokiomis sąlygomis?

5.5. Didesnis perdirbimas

Kaip aptarta 4 skyriuje, biologinių atliekų perdirbimas (pavyzdžiui, dirvai tręšti ir auginimo terpei ruošti naudojamo komposto gamyba) aplinkai gali duoti tam tikros naudos, visų pirma padidinti anglies kiekį dirvoje. Todėl biologinių atliekų perdirbimui padidinti gali būti naudojami ne tik vertinimai, bet ir naujos priemonės, kurios galėtų apimti šiuos tris tarpusavyje susijusius aspektus: perdirbimo normas, komposto kokybės ir naudojimo taisykles, pagalbines priemones, t. y. atskirą atliekų surinkimą.

5.5.1. Bendrosios biologinių atliekų perdirbimo normos

Iš esmės tokios normos galėtų būti nustatytos atskiruose biologinių atliekų tvarkymo teisės aktuose arba Vandens politikos pagrindų direktyvoje nustatytų perdirbimo normų apžvalgoje 2014 metais. Kadangi valstybių narių komposto ir energijos poreikiai, atliekų kiekis, gyventojų tankumas ir kiti dalykai skiriasi, nustatyti bendrą normą, kartu išvengiant neigiamo poveikio aplinkai, ekonomikai ir administracinio poveikio, gali būti sunku arba netikslinga. Be to, gali reikėti suteikti valstybėms narėms galimybių pačioms pasirinkti geriausiai jų sąlygoms tinkančią atliekų tvarkymo alternatyvą.

5.5.2. Nacionalinės biologinių atliekų perdirbimo normos

Ši alternatyva būtų Bendrijos lygmeniu nustatytos bendrosios biologinių atliekų perdirbimo normos variantas. Valstybėms narėms būtų leidžiama, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo prioritetų hierarchiją ir būvio ciklo koncepciją, siūlyti joms tinkamiausias nacionalines normas. Tokios normos suteiktų postūmį valstybių narių suinteresuotosioms šalims, be to, jomis būtų galima vadovautis rengiant nacionalinę ir regioninę biologinių atliekų tvarkymo politiką. Tačiau būtų pavojus, kad valstybės narės nustatys nedideles normas. Taip pat turėtų būti apsvarstyta galimybė nustatyti nacionalines normas ES teisės aktuose.

5.5.3. Atskiros biologinių atliekų rinkimo reikalavimas

Geresnis švartų biologinių atliekų tiekimas paskatintų investicijas į kompostavimo ir biodujų įrangą. Todėl nacionaliniu, regioniniu arba vietos lygmenimis reikėtų organizuoti atskirą (išrūšiuotų) biologinių atliekų surinkimą. Be to, reikėtų nustatyti normas, kuriomis vadovaujantis būtų vertinama padaryta pažanga. Tai reikėtų, kad atliekų tvarkytojams ir institucijoms būtų nustatyti nauji ataskaitų teikimo ir įgyvendinimo priežiūros įpareigojimai, taigi įmonės ir valstybinės įstaigos patirtų papildomų išlaidų ir joms būtų sukurta papildoma administracinė našta – šias išlaidas ir administracinę naštą reiktų palyginti su nauda aplinkai.

5-asis klausimas. Ar, Jūsų manymu, būtina skatinti biologinių atliekų perdirbimą (t. y. komposto gamybą arba komposto naudojimą dirvai tręšti)? Jei taip, kokiais būdais? Kaip galima užtikrinti biologinių atliekų perdirbimo ir energijos atgavimo sinergiją? Prašytume pateikti reikiamų įrodymų.

5.6. Dirvos kokybei gerinti skirtos priemonės

Kaip išsamiai aptarta 4 skyriuje, tvarkant biologines atliekas būtų gaminamas saugus kompostas, kurį naudojant būtų galima pagerinti ES dirvos kokybę. Vis dėlto bendrosios galimybės pagerinti dirvos kokybę naudojant kompostą yra nedidelės (net jei biologinių

atliekų perdirbimas visoje ES būtų padidintas iki didžiausio galimo lygio, komposto užtektų ne daugiau kaip 3,2 % žemės ūkio paskirties žemės ploto). Nepaisant to, siekiant išvengti dirvos užteršimo pavojaus ir padidinti vartotojų pasitikėjimą, gali reikėti nustatyti bendruosius biologinių atliekų apdorojimo ir komposto kokybės standartus.

5.6.1. Kokybiškam kompostui taikomi ES standartai

Nustačius bendruosius ES standartus, taptu aiškesnis iš biologinių atliekų pagamintos medžiagos atgavimo užbaigimo momentas, nuo kurio ši medžiaga gali būti laikoma produktu, o jau ne atlieka. Taip būtų sustiprinta aplinkos bei sveikatos apsauga ir, padidinus vartotojų pasitikėjimą ir palengvinus tarpvalstybinę prekybą, pagerinta rinkos padėtis. Artimiausiu laiku tokius standartus (nebelaikymo atlieka kriterijus) ketinama nustatyti pagal Atliekų tvarkymo politikos pagrindų direktyvą.

5.6.2. *Prastesnės kokybės apdorotoms biologinėms atliekoms taikomi ES standartai*

Taip pat galėtų būti nustatytos bendrosios ES taisyklės, kuriomis būtų reglamentuojamas apdorotų biologinių atliekų, pavyzdžiui, prastesnės kokybės komposto, naudojimas. Tokioms atliekoms toliau būtų taikomi atliekų tvarkymo teisės aktai, taip pat nuotekų dumblo naudojimo žemės ūkio paskirties žemei tręšti reikalavimai. Į tokias taisykles galėtų būti įtraukti kokybės kriterijai ir didžiausias leidžiamas sunkiųjų metalų bei kitų teršalų kiekis komposte ir dirvoje. Iš atliekų pagamintas kompostas galėtų būti toliau skirstomas pagal galimą paskirtį. Dar prastesnės kokybės kompostas turėtų būti šalinamas.

5.6.3. *Nacionalinės taisyklės*

Užuoat priėmus ES bendrąsias taisykles, valstybėms narėms galėtų būti nustatytas įpareigojimas pagal bendrą sistemą parengti nacionalines taisykles. Taip joms būtų sudarytos sąlygos priimti išsamias taisykles, atitinkančias regiono arba vietos lygmens aplinkos ir sveikatos apsaugos sąlygas ir pasirinktą dirvos priežiūros tipą. Tokia koncepcija turi trūkumų: išliekantis neužtikrintumas vidaus rinkoje, rinkos susiskaidymo pavojus, atliekų pervežimo sunkumai ir ūkio subjektams tenkanti administracinė našta. Be to, gali kilti kliūčių įgyvendinant sutartą politikos tikslą – sustiprinti atliekų perdirbimo rinkas ir taip padėti sukurti atliekas perdirbančią Europos visuomenę.

6-asis klausimas. *Siekiant paskatinti daugiau naudoti kompostą (atliekų pūdymo liekanas):*

- *Ar kokybės standartus reikėtų nustatyti tik kompostui kaip produktui ar taip pat prastesnės kokybės kompostui, kuriam irgi taikoma atliekų tvarkymo sistema (pavyzdžiui, kompostui, kuris naudojamas su maisto gamyba nesusijusiais tikslais)?*
- *Ar turėtų būti nustatytos komposto (atliekų pūdymo liekanų) naudojimo taisyklės (pavyzdžiui, komposte (atliekų pūdymo liekanose) ir žemėje, kuriai tręšti naudojamas kompostas (atliekų pūdymo liekanos,) esančių teršalų koncentracijos ribos)?*
- *Kokie teršalai ir koncentracija turėtų būti numatyti šiuose standartuose?*
- *Kodėl reikėtų (arba nereikėtų) naudoti komposto (atliekų pūdymo liekanas), pagaminto iš mišriųjų atliekų?*

5.6.4. *Mažų įrenginių veiklos (apdorojimo) standartai*

Įrenginiams, per dieną apdorojantiems daugiau kaip 50 tonų biologinių atliekų (t. y. daugumai kompostavimo ir skaidymo įrenginių), būtų taikoma persvarstyta ITPK direktyva. Nustatyta, kad taikyti šią direktyvą mažiau kaip 50 tonų atliekų apdorojantiems įrenginiams būtų neproporcinga⁶¹. Į atitinkamą GGP (geriausių galimų priemonių) informacinį dokumentą⁶² įtraukti anaerobinis skaidymas ir mechaninis biologinis apdorojimas, bet ne kompostavimas.

Reikės nuspręsti, ar išduodant leidimą eksploatuoti kompostavimo įrenginius, kuriems netaikomas Šalutinių gyvūninių produktų reglamentas, jie turės atitikti tam tikrus sanitarijos bei stebėsenos reikalavimus ir ar turėtų būti užtikrinta žemei tręšti naudojamo komposto sauga.

⁶¹ Direktyvos dėl pramoninių išmetamųjų teršalų pasiūlymo poveikio vertinimas.

⁶² GGP informacinis dokumentas „Atliekų tvarkymas“.

7-asis klausimas. Ar yra faktų, rodančių, kad šiuo metu galiojančioje reglamentavimo sistemoje nustatyti įrenginių, kuriems netaikoma ITPK direktyva, eksploataavimo standartai turi trūkumų? Jei taip, kaip juos reikėtų pašalinti?

5.7. Kiti biologinių atliekų naudojimo būdai

Daugelio planuojamų ir šiuo metu vykdomų mokslinių tyrimų tikslas – sukurti alternatyvius biomasės likučių ir biologinių atliekų panaudojimo būdus ir taip padėti spręsti klimato kaitos ir dirvos kokybės prastėjimo problemas. Atliekant mokslinius tyrimus tiriamos kitos biologinių atliekų apdorojimo alternatyvos (pavyzdžiui, galimybė gaminti bioanglis)⁶³.

8-as klausimas. Kokie yra minėtųjų biologinių atliekų tvarkymo būdų privalumai ir trūkumai? Ar, Jūsų manymu, esama reglamentavimo kliūčių, kurios galėtų sutrukdyti toliau plėtoti ir taikyti šiuos būdus?

Vykstant šioms konsultacijoms, atsiliepimus reikėtų siųsti Komisijai iki 2009 m. kovo 15 d. e. paštu ENV-BIOWASTE@ec.europa.eu arba paštu šiuo adresu:

European Commission

Directorate-general Environment

Unit G.4 “Sustainable production and consumption”

B-1049 Brussels

Ši Žalioji knyga bus paskelbta Komisijos interneto svetainėje. Gauti atsiliepimai bus skelbiami, nebent autorius nesutiktų, kad jo asmeniniai duomenys būtų paskelbti motyvuodamas savo nesutikimą tuo, kad paskelbus šiuos duomenis būtų pakenkta jo teisėtiems interesams. Tokiu atveju atsiliepimas gali būti paskelbtas anonimiškai. Priešingu atveju atsiliepimas nebus paskelbtas ir į jo turinį iš esmės nebus atsižvelgta.

Be to, kadangi nuo 2008 m. birželio mėn. pradėjo veikti pagal Europos skaidrumo iniciatyvą sukurtas Interesų grupių atstovų registras, organizacijos raginamos naudotis šiuo registru, kad Komisijai ir visuomenei pateiktų informacijos apie savo tikslus, finansavimą ir struktūras⁶⁴. Šiuo klausimu Komisija vadovaujasi tokia politika: jei organizacijos nėra užsiregistravusios registre, jų atsiliepimai bus laikomi individualiais atsiliepimais⁶⁵.

2009 m. pabaigoje Komisija ketina pateikti gautų atsakymų analizę ir prireikus savo pasiūlymus ir (arba) iniciatyvas dėl ES biologinių atliekų tvarkymo strategijos.

⁶³ Pavyzdžiui, Fowles (2007 m.) ir Lehmann (2007 m.).

⁶⁴ www.ec.europa.eu/transparency/regrin

⁶⁵ COM (2007) 127.