

ӨЗІН-ӨЗІ РЕТТЕУ
«ТӘЖІРИБЕШІЛ ЭКОЛОГТАР
ҚАУЫМДАСТЫҒЫ»



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ПРАКТИКУЮЩИХ
ЭКОЛОГОВ»

**«Организация инфраструктуры по переработке
строительных и пищевых отходов, возможности
повторного использования очищенных стоков для
целей орошения»**

Казахстан, 2022



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «АССОЦИАЦИЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ЭКОЛОГОВ»



ОСНОВАНА
В 2018 ГОДУ



40 ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ЭКОЛОГОВ **10** ОРГАНИЗАЦИЙ

НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- ✓ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ЭКОЛОГОВ
- ✓ УЛУЧШЕНИЕ НПА В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ
- ✓ ТРУДОУСТРОЙСТВО ЭКОЛОГОВ
- ✓ ПОВЫШЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- ✓ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

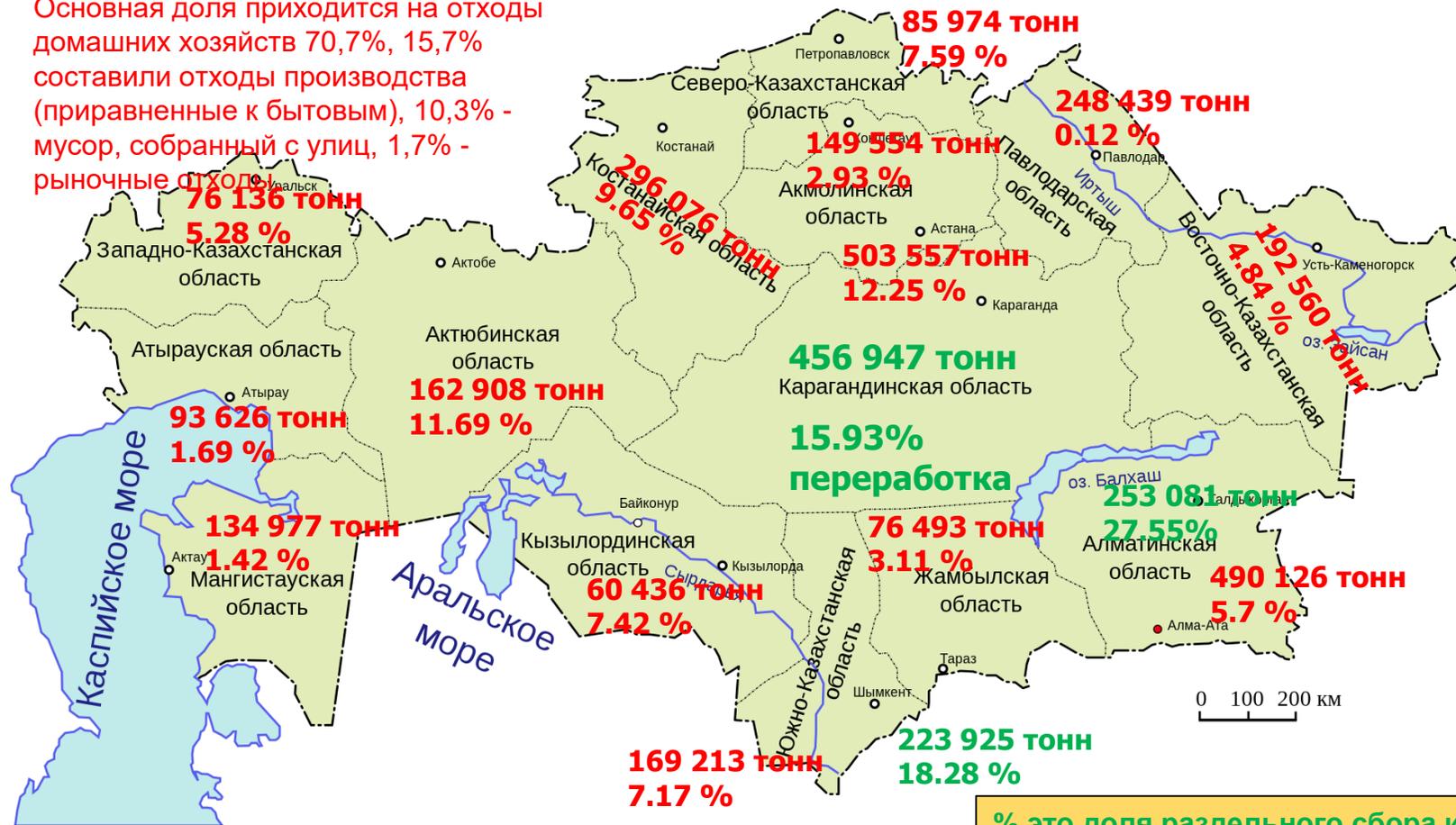


Образование ТБО в Казахстане

За 2019 год в Казахстане образовалось 3 674 025 тонн ТБО, из них 2 913 814 тонн собраны и 1 657 564 тонн в полигоны

Основная доля приходится на отходы домашних хозяйств 70,7%, 15,7% составили отходы производства (приравненные к бытовым), 10,3% - мусор, собранный с улиц, 1,7% - рыночные отходы.

	тонн	Предприят
Қазақстан Республикасы	3 674 025	587
Ақмола	149 554	36/6
Ақтөбе	162 908	26
Алматы	253 081	91/2
Атырау	93 623	18
Батыс Қазақстан	76 136	17
Жамбыл	76 493	39/2
Қарағанды	456 947	38/2
Қостанай	296 076	27/4
Қызылорда	60 436	27
Маңғыстау	134 977	28/1
Павлодар	248 439	12/2
Солтүстік Қазақстан	85 974	25
Түркістан	169 213	45/19
Шығыс Қазақстан	192 560	47/4
Нұр-Сұлтан қаласы	503 557	35
Алматы қаласы	490 126	63
Шымкент	223 925	12



% это доля раздельного сбора и переработки ТБО в 2018 году



Статья 348. Общие положения о полигонах захоронения отходов

Полигон захоронения отходов (далее – полигон) - специально оборудованное место постоянного размещения отходов без намерения их изъятия, соответствующее экологическим, строительным и санитарно-эпидемиологическим требованиям.





Статья 349. Классы полигонов

Каждый полигон должен быть отнесен к одному из следующих классов:

1 класс

полигон опасных
отходов

2 класс

полигон неопасных
отходов

3 класс

полигон ТБО

Перечни видов отходов для захоронения на полигонах различных классов определяются МЭГПР.

Запрещается захоронение опасных отходов на полигонах неопасных отходов.



Статья 350. Экологические требования к полигонам

Запрещается захоронение отходов:

- в пределах селитебных территорий,
- на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохранных зон,
- на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения,
- а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

Захоронению без предварительной обработки могут подвергаться только неопасные отходы.

Опасные отходы до их захоронения должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключаящим опасные свойства таких отходов.

Запрещается захоронение ТБО без их предварительной сортировки.



Статья 350. Экологические требования к полигонам

Запрещается складирование отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления или захоронения.

Каждый полигон должен быть оборудован системой мониторинга фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, для предупреждения их негативного воздействия на ОС.

Полигоны ТБО должны быть также оборудованы системой мониторинга выбросов (свалочного газа).

Полигоны ТБО должны быть оборудованы системами для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа.

Требования к проектированию, строительству и эксплуатации систем для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства, национальными стандартами, включенными в перечень, утвержденный МЭГПР.

Вновь строящиеся полигоны ТБО должны быть снабжены противофильтрационным экраном. Требования к проектированию и строительству противофильтрационных экранов устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства и обязательны для исполнения юр. лицами и ИП независимо от организационно-правовой формы.

Количество и опасные свойства отходов, предназначенных для захоронения на полигоне, должны быть уменьшены до их поступления на полигоны.



Статья 350. Экологические требования к полигонам

Статья 355. Контроль и мониторинг на стадии эксплуатации полигона

Оператор полигона должен:

- принять меры по уменьшению выбросов метана на полигоне путем сокращения объемов захоронения биоразлагаемых отходов и установки систем сбора и утилизации свалочного газа;
- разработать унифицированную процедуру приема отходов на основе их классификации;
- сформировать ликвидационный фонд для его закрытия. (Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.)
- уведомлять МЭГПР о негативном воздействии на ОС, выявленном в результате контроля и мониторинга и согласовывать характер и сроки корректирующих мер;
- проводить газовый мониторинг для каждой секции полигона (частота отбора и анализа указывается в программе мониторинга). Параметры, которые будут измерены, и вещества, которые будут проанализированы, корректируются в зависимости от состава размещаемых отходов.

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона.

Основным документом планирования работ является график эксплуатации полигона, согласованный с МЭГПР.

Контроль —————> МЭГПР

Отчет о проведении мониторинга —————> Ежегодно



Статья 351. Отходы, не приемлемые для полигонов

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);

опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;

отходы, вступающие в реакцию с водой;

медицинские отходы;

биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством РК области ветеринарии;

целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;

отходы, содержащие стойкие органические загрязнители (СОЗ);

пестициды;

отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;

отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;



Статья 351. Отходы, не приемлемые для полигонов

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

макулатуру, картон и отходы бумаги;

ртутьсодержащие лампы и приборы;

стеклянную тару;

стеклобой;

лом цветных и черных металлов;

батареи литиевые, свинцово-кислотные;

электронное и электрическое оборудование;

вышедшие из эксплуатации транспортные средства;

строительные отходы;

пищевые отходы.



Статья 351. Отходы, не приемлемые для полигонов

Сортировка ТБО осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный МЭГПР.

Местные исполнительные органы организуют мероприятия по стимулированию сокращения захоронения биоразлагаемых отходов, включая меры по их переработке, в частности методом компостирования и утилизации, в том числе в целях производства биогаза и (или) энергии.

Компостирование биоразлагаемых отходов осуществляется с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований.

Запрещается!

смешивание отходов в целях
выполнения критериев приема

Запрещается!

эксплуатация полигона ТБО на
котором не обеспечивается
сортировка



Статья 354. Процедуры приема отходов

Собственники отходов, сдающие отходы на полигон, обязаны предоставить оператору полигона достоверную информацию об их качественных и количественных характеристиках, подтверждающую отнесение отходов к определенному виду, а в отношении опасных отходов – дополнительно копию паспорта опасных отходов.

Операторы полигонов:

- имеют право принимать на полигон для захоронения только те виды отходов, которые разрешены для захоронения на данном полигоне и право на захоронение которых подтверждается экологическим разрешением.
- обязаны постоянно обеспечивать письменное подтверждение получения каждой партии отходов и хранить данную документацию в течение 5 лет с даты приема отходов.

Для определения массы поступающих отходов на пунктах приема должно быть **установлено весовое оборудование.**

**Оператор полигона
обязан при приеме
отходов осуществлять:**

- 1) проверку документации, включая паспорт опасных отходов;
- 2) визуальный осмотр отходов;
- 3) сверку принимаемых отходов с описанием в документации;
- 4) ведение учета количества и характеристик подлежащих захоронению отходов;
- 5) дозиметрический контроль каждой партии принимаемых на полигон отходов для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ.



Статья 356. Процедуры закрытия, рекультивации и мониторинга полигона (части полигона)

Закрытие полигона (части полигона) по захоронению отходов допускается только после получения экологического разрешения.

Полигон (часть полигона) по захоронению отходов может рассматриваться как закрытый только после того, как должностные лица МЭГПР и государственного органа в области санитарно-эпидемиологической службы проведут заключительный осмотр на местности, оценят всю информацию, предоставленную оператором полигона, и проинформируют его об одобрении закрытия полигона (части полигона). При этом оператор полигона не освобождается от выполнения условий экологического разрешения.

После закрытия полигона (части полигона) оператор полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение:

- ❖ 30 лет для полигонов 1 класса,
- ❖ 20 лет для полигонов 2 класса,
- ❖ 5 лет для полигонов 3 класса.

Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.

Рекультивация полигонов включает мероприятия по стабилизации отходов в теле полигона, противоэрозионной защите и озеленению склонов полигона с учетом природно-климатических условий зоны расположения полигона. Требования к рекультивации полигонов устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства.

После того, как оператор полигона выполнил рекультивацию полигона (части полигона) в соответствии с условиями проекта и выполненные работы приняты актом приемочной комиссии с участием МЭГПР, оператор полигона прекращает ведение мониторинга окружающей среды.



Статья 329. Принцип иерархии

Принцип иерархии:





Предотвращение

Prevention



Повторное
использование

Reuse



Переработка
материалов
Material recycling



Рекуперация
энергии
Energy recovery



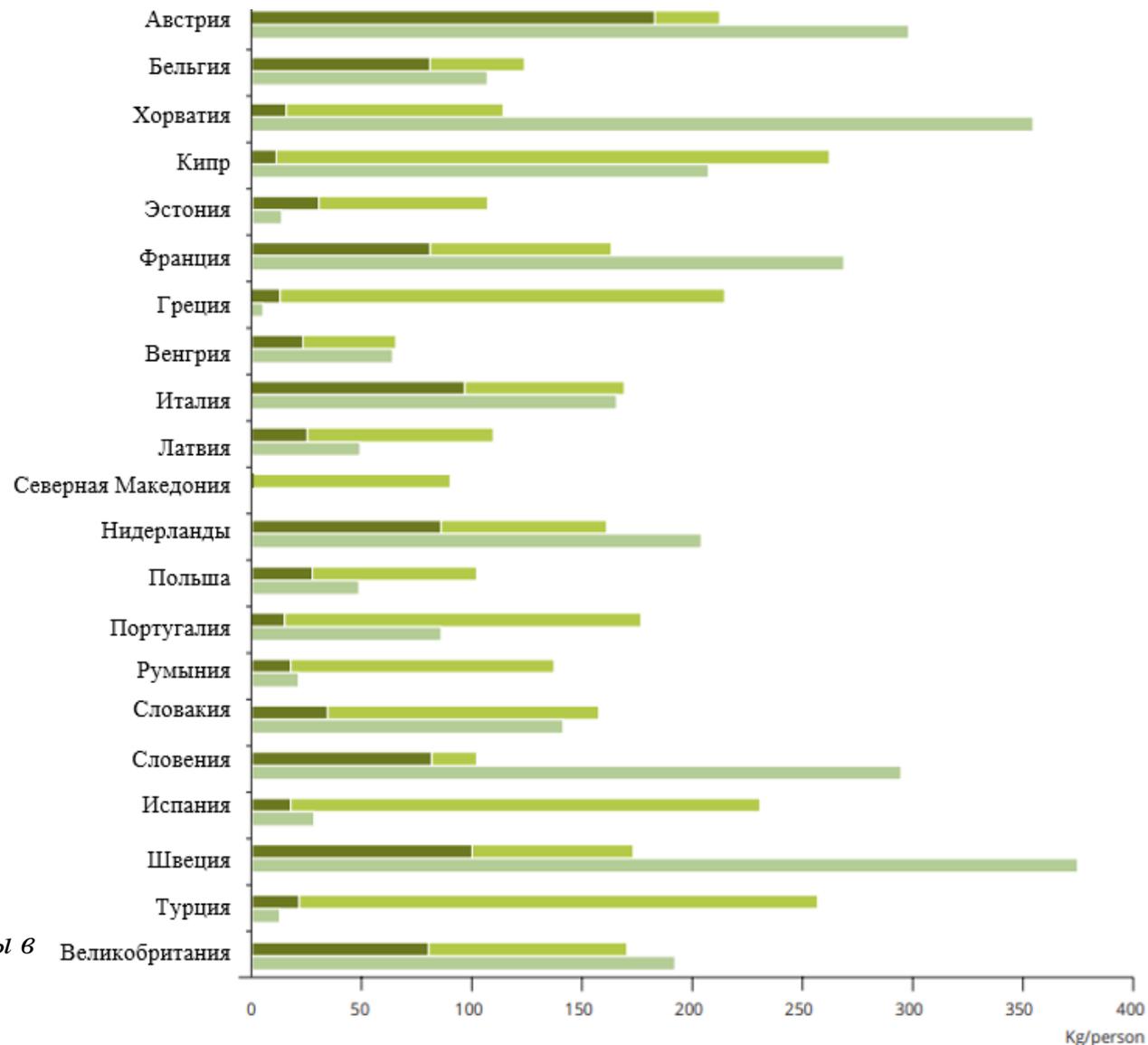
Полигон
Landfill





Мощности по производству и переработке биоотходов для 21 страны-члена ЕАОС и сотрудничающих стран, 2017 год

■ Биоотходы, собранные на основе раздельного сбора
■ Биоотходы, собранные не на основе раздельного сбора
■ Мощность переработки

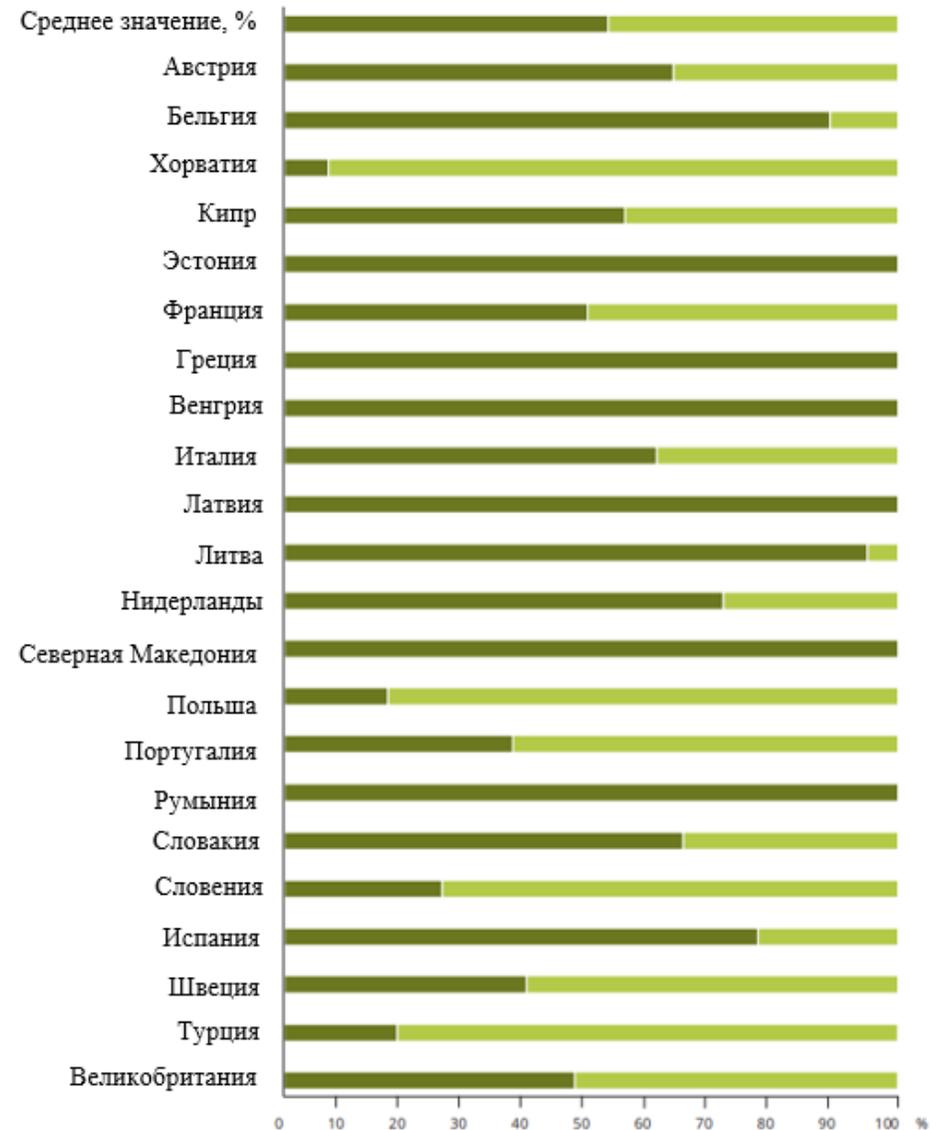


Источник: Европейское агентство по окружающей среде, "Биоотходы в Европе - превращение проблем в возможности", 2020 год



Доли мощностей по переработке биоотходов для 22 стран-членов и сотрудничающих стран ЕАОС, 2017 г.

■ Мощность компостинга ■ Мощность анаэробного сбраживания



Источник: Европейское агентство по окружающей среде, "Биоотходы в Европе - превращение проблем в возможности", 2020 год



Дигестат — это продукт, который остается после анаэробного сбраживания биоразлагаемого сырья: осадок сточных вод, пищевые отходы, отходы животноводства или другие органические отходы.

Источник: Европейское агентство по окружающей среде, "Биоотходы в Европе - превращение проблем в возможности", 2020 год

Анаэробное сбраживание является наиболее распространенным методом переработки пищевых отходов. Анаэробное сбраживание производит биогаз, который состоит в основном из метана и углекислого газа. После очистки, при которой удаляется углекислый газ, его можно использовать в качестве автомобильного топлива. Его также можно использовать для отопления или производства электроэнергии.

Анаэробное сбраживание также производит **дигестат**, удобрение с высоким содержанием питательных веществ. В 2020 году было произведено более 1,8 млн тонн дигестата в Швеции. 99,9 % этого органического удобрения было использовано на сельскохозяйственных угодьях. Использование дигестата вместо минерального удобрения возвращает питательные вещества растений обратно в экологический цикл и снижает потребность, например, в импортном фосфоре. Дигестат является важным удобрением для развития органического земледелия в Швеции, что является целью Национальной продовольственной стратегии Швеции. В 2020 году 30% произведенного дигестата было одобрено для использования в органическом производстве.

Побочный продукт изготовления биогаза — дигестат — используется в качестве сельскохозяйственного удобрения.



Завод по переработке биоотходов в эко-промышленном центре в Финляндии ежегодно производит около 5 миллионов кубометров биогаза, который можно использовать для производства около 10 000 мегаватт электроэнергии и столько же тепла.



г. Векшё (на юге Швеции)



На станции (здесь и собирают, и перерабатывают мусор) под пищевые отходы выделена специальная линия. Несъеденные остатки из домов, ресторанов и баров, а также просроченная еда (выглядит она вполне аппетитно – мы заглянули в контейнер) отправляется в огромный чан.



Фото Ольги Астапович

ecoidea.by

Оборудование завода работает как огромный миксер, который, смешивая органический мусор с водой, перетирает его в однородную массу. Данная масса – это как раз то, что и будет сырьём для дальнейшего использования.



Фото Ольги Астапович

ecoidea.by

Такая “каша” попадает дальше в биогазовые установки, откуда выходят уже не отходы, а топливо в виде газа.



Фото Ольги Астапович



Бочки” с биотопливом для городского транспорта.

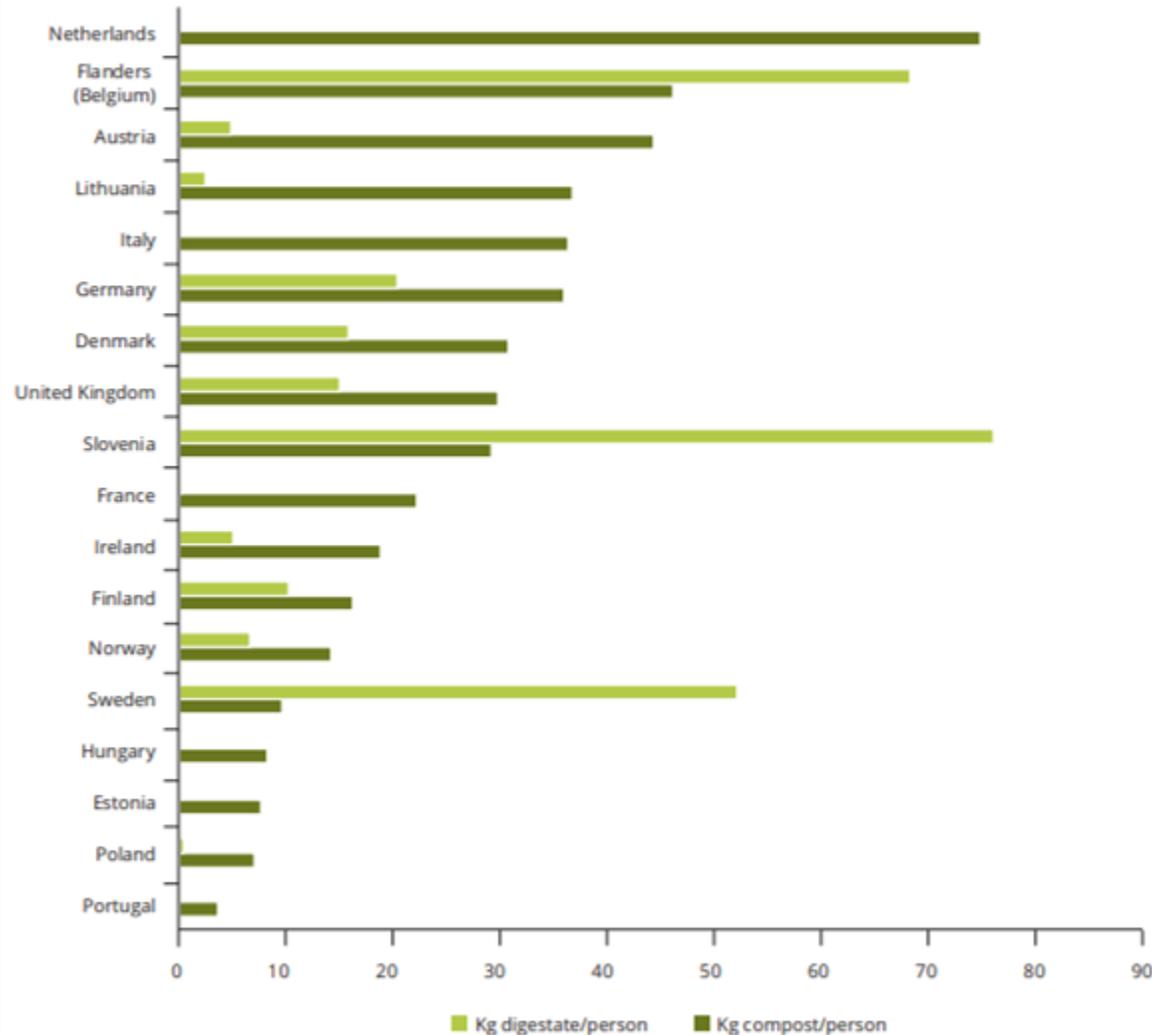
Фото Ольги Астапович



В Векшё на таком биотопливе ездят практически все городские автобусы.



Figure 5.1 Production of compost and digestate from bio-waste by country, 2016



Компостирование

В европейских странах с отдельными биоотходами при сборе и компостировании получается более 11,8 миллионов тонн компоста. Австрия, бельгийский регион Фландрия, Германия, Италия и Нидерланды, которые первыми начали переработку биоотходов в 1990-х годах, сегодня остаются лидерами по производству компоста из биоотходов (на человека), но другие страны догнали их (рисунок 5.1). Целевые показатели утилизации муниципальных отходов в Рамочной директиве по отходам (ЕС, 2008, 2018b) и Директиве по свалкам (ЕС, 1999, 2018a) предусматривают сокращение количества свалок до 10% от общего объема образующихся муниципальных отходов к 2035 году, что будет способствовать компостированию и анаэробному сбраживанию биоотходов.

Это можно увидеть, например, в Словении, которая стала лидером в сборе и переработке биоотходов, поскольку был введен ее указ о биоразлагаемом обращении с кухонными и садовыми отходами, и в Литве, где запрет на захоронение биоотходов привел к образованию множества мелких перерабатывающих предприятия садовых отходов (ЕСН, 2019). В этих странах производство компоста превышает 30 кг на человека в год.

Источник: Европейское агентство по окружающей среде, "Биоотходы в Европе - превращение проблем в возможности", 2020 год



Компост имеет два основных применения в качестве продукта:

- в качестве органического удобрения;
- в качестве компонента питательных сред.

Внесение компоста в почву или на почву обычно улучшает физические, биологические и химические свойства почвы.

Повторное внесение компоста приводит к:

- увеличению содержания органического вещества в почве;
- помогает уменьшить эрозию,
- увеличивает влагоудерживающую способность и буферную способность рН;
- улучшает физическую структуру почвы (стабильность агрегата, плотность, размер пор).

Компост также содержит различные питательные вещества, микроэлементы и обладает нейтрализующим действием на почву. Потребность сельскохозяйственных почв в фосфате и калии во многих случаях может быть в значительной степени покрыта адекватным внесением компоста, в то время как поступление доступного растениям азота с помощью компоста требует повторного внесения в течение более длительного периода времени для достижения измеримого эффекта (Saveyn and Eder, 2014)

Источник: Европейское агентство по окружающей среде, "Биоотходы в Европе - превращение проблем в возможности", 2020 год



Рециркуляция питательных веществ и улучшители почвы

Подсчитано, что в результате производства дигестата и компоста из 47,5 миллионов тонн отдельно собранных биоотходов в 18 европейских странах/регионах, по которым имелись данные, было переработано более 129 000 тонн азота, 42 000 тонн фосфатов и 3,5 миллиона тонн органического углерода, как показано в Рисунок 5.1 (ECN, 2019 год). Эта оценка основана на следующих предположениях о содержании питательных веществ в свежем компосте/дигестате (WRAP (2016):

- **Азот:** 9,25 кг на тонну компоста (в среднем из садовых отходов и компоста из садовых / пищевых отходов), 5 кг на тонну дигестата пищевых отходов.
- **Фосфат:** (P₂O₅): 3,4 кг на тонну компоста, 0,5 кг на тонну дигестата пищевых отходов.

Европейская сеть компостирования подсчитала, что количество азота в получаемом дигестате и компосте эквивалентно 1,5% от общего неорганического азота и 4,3% неорганического фосфата, потребляемого 18 европейскими странами, показанными на рисунке 5.1 (ECN, 2019). Применение тех же предположений о содержании питательных веществ к примерно 50 миллионам тонн муниципальных биоотходов, которые в настоящее время собираются в смешанных муниципальных отходах в ЕС-28 (28 членов ЕС Штаты) предполагает, что потенциально 134 000 тонн азота и 44 000 тонн фосфата в настоящее время расходуются впустую.

Рынок высококачественного компоста из биоотходов может быть расширен, например, для органического земледелия, где использование минеральных удобрений запрещено (Raussen et al., 2019). Долгосрочные эксперименты по методам ведения сельского хозяйства в Европе и Китае показали, что внесение компоста увеличивает уровень органического вещества в почве, количество дождевых червей, урожайность и другие параметры (Bai et al., 2018)

Источник: Европейское агентство по окружающей среде, "Биоотходы в Европе - превращение проблем в возможности", 2020 год



Отходы строительства и сноса зданий

- Отходы строительства и сноса образуются при строительстве, реконструкции и сносе зданий и сооружений.
- На образование данных отходов сильное влияние оказывает экономическое развитие строительной отрасли.





Объемы образованных неопасных отходов за 2020 год в разрезе видов, тыс. тонн

№ п/п	Виды отходов	Объем
1.	Упаковочные материалы	181,9
2.	Макулатура	150,5
3.	Отходы пластика	89,8
4.	Отходы электронного и электрического оборудования	1,1
5.	Крупногабаритные отходы	0,4
6.	Строительные отходы	398,1
7.	Автотранспорт, вышедший из эксплуатации (шт.)	102
8.	Другие отходы	319 281,4
Итого		320 205,2

Источник: ЕИС ООС.



Образование строительных отходов в Германии



Источник: "Утилизация строительных и демонтажных отходов в Германии" Европейский союз, 2015



Инициативы по управлению отходами строительства и сноса зданий в Германии

Инициатива	Описание	Год	Национальный/ региональный/ локальный (регион)	Сектор или организация
Инициатива «Экономика замкнутого цикла» в строительном секторе	регулируется обращение с отходами, образующимися в результате строительных работ и работ по сносу. При этом образователи и владельцы отходов строительства и сноса обязаны обеспечить отдельный сбор и транспортирование, а также в приоритетном порядке передачу на подготовку к повторному использованию или на рециклинг следующих фракций отходов	1995	Национальный	Отраслевая инициатива
«Проект маяк» по переработке бетона («Lighthouse project»)	14 проектов в Рейнланд-Пфальце и Баден-Вюртемберге с использованием переработанного бетона для облицовки зданий	2009	Рейнланд-Пфальц и Баден-Вюртемберг	Сотрудничество между государственным сектором и промышленностью
Проект «Гипс из Гипса»	Проект направлен на переработку гипсовых отходов, тем самым способствуя достижению ресурсоэффективной экономики	2013	Европейский	Государственно-частное партнерство
Производство бетона с использованием переработанного заполнителя	Научно-исследовательский и лабораторный корпус для наук о жизни в Университете Гумбольдта в Берлине разработал проект по производству бетона с использованием переработанного заполнителя, использованного в строительстве	2015	Национальный	Ведущая отраслевая организация

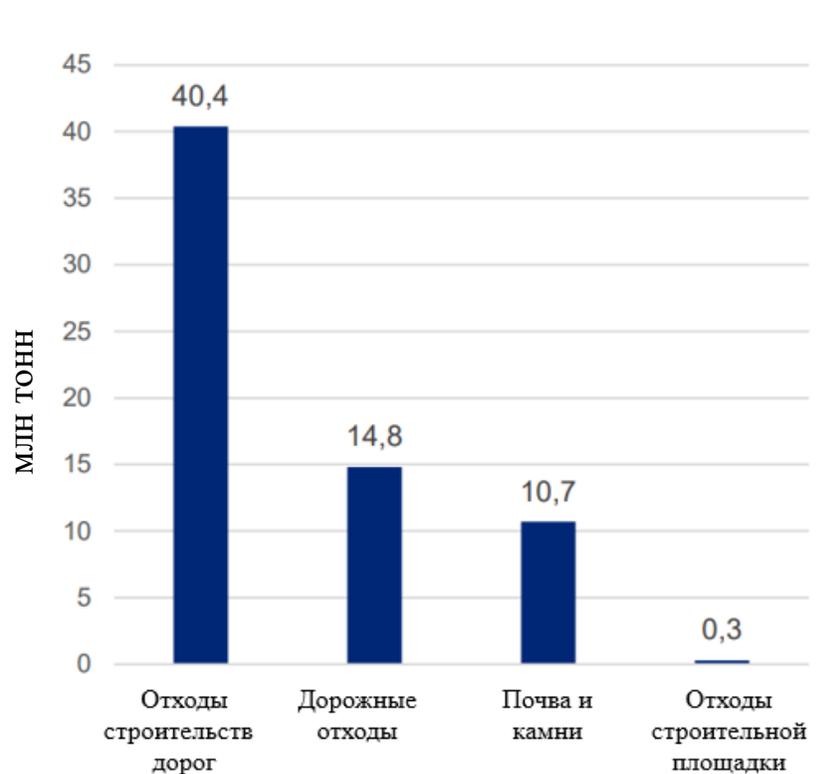


Пример платы за утилизацию отходов в Германии (2015 год)

Наименование	Евро/ тонну	Тенге (1 евро = 463) за 1 тонну
Кирпичи	8	3 704
Смеси бетона, кирпича, плитки и керамики	15 (бетон) / 30 (кирпич) / 60 (плитка и керамика)	6 945 / 13 890 / 27 780
Строительные материалы на основе гипса	80	37 040
Строительные материалы содержащие асбест	80	37 040
Смешанные отходы строительства и сноса зданий	148	68 524
Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу	По требованию	По требованию
Почва и камни	По требованию	По требованию
Другие изоляционные материалы	148	68 524



Переработка строительных отходов в Германии (2012 год)



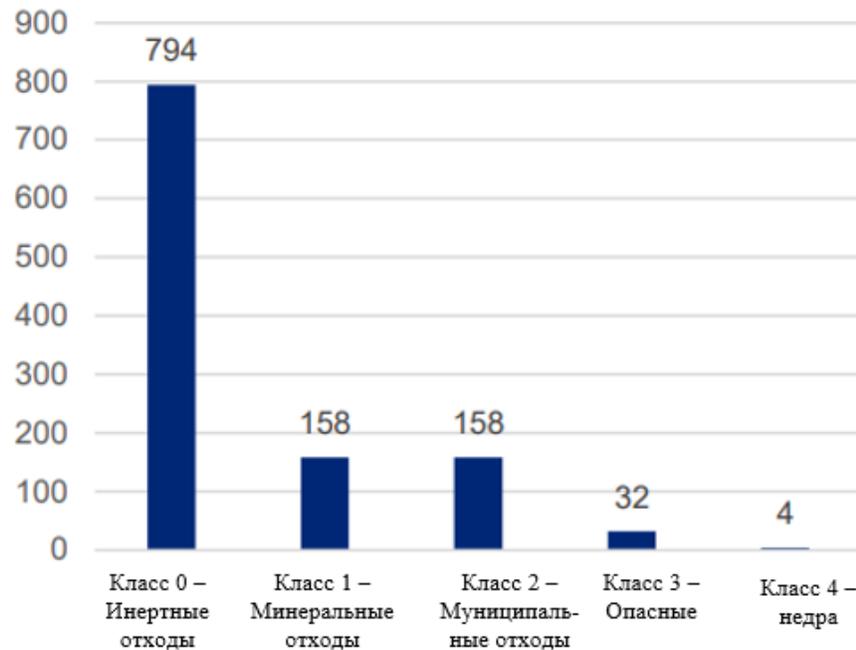
Производство строительных материалов из
вторичного сырья



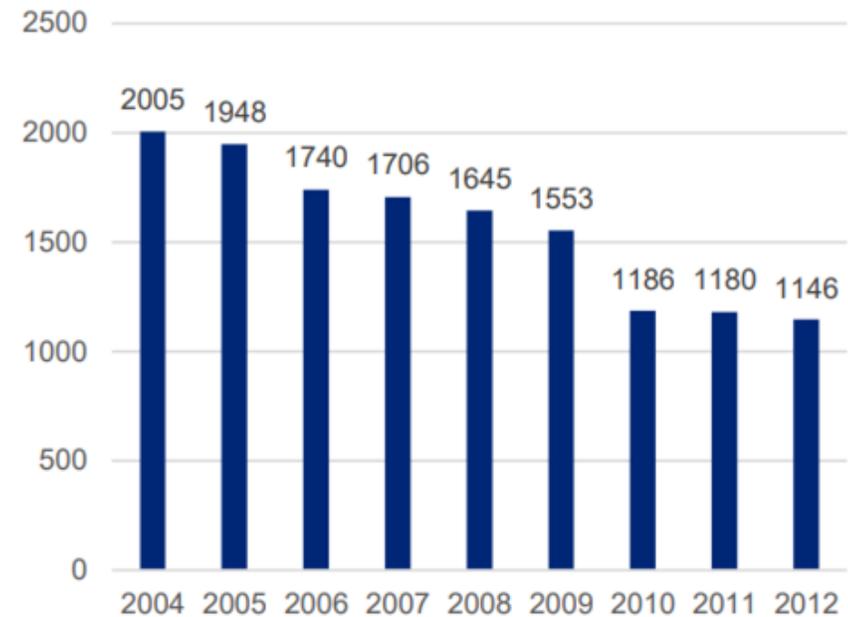
Источник агрегатов



Полигоны отходов в Германии



Количество полигонов отходов в зависимости от типа отходов



Динамика количества полигонов за 2004-2012 года



Данные об образовании и переработке строительных отходов за исключением отходов почвы и камней в Германии

Строительные отходы (млн т)	2008		2010		2012	
	млн т	%	млн т	%	млн т	%
Образовано	84.7		80.8		82.2	
Переработано	57.7	68%	55.4	69%	55.5	68%
Другой способ управления	22.6	27%	22.4	27%	23	28%
Захоронено на полигоне	4.4	5%	3	4%	3.7	4%

Источник: "Утилизация строительных и демонтажных отходов в Германии" Европейский союз, 2015

ӨЗІН-ӨЗІ РЕТТЕУ
«ТӘЖІРИБЕШІЛ ЭКОЛОГТАР
ҚАУЫМДАСТЫҒЫ»



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ПРАКТИКУЮЩИХ
ЭКОЛОГОВ»

Дефицит воды. Возможности повторного использования очищенных стоков для целей орошения



ӨЗІН-ӨЗІ РЕТТЕУ
«ТӘЖІРИБЕШІЛ ЭКОЛОГТАР
ҚАУЫМДАСТЫҒЫ»



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ПРАКТИКУЮЩИХ
ЭКОЛОГОВ»

ecounion.kz



597 2 103 272
Публикации Подписчики Подписки

Ecounion Kazakhstan

Неправительственная организация (НПО)
СРО Ассоциация практикующих экологов
Казахстана.

💡 повышение квалификации по экологии
📖 экологическое законодательство... ещё
taplink.cc/ecounion.kz

Редактировать профиль

Позвонить



Обучение



ЕсоKomek



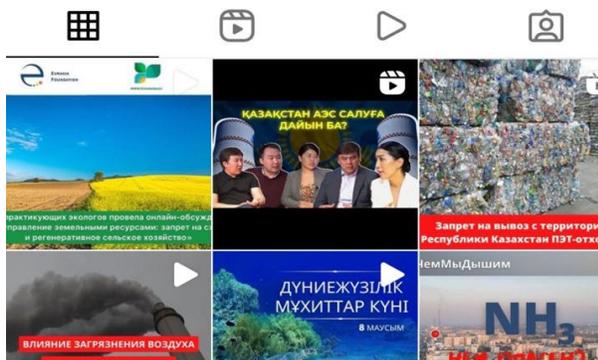
Воздух



Круговорот



Эко.оф



Ассоциация практикующих э...



Ассоциация практикующих
экологов

712 likes · подписки: 262

WhatsApp

Сообщение

Нравится

Публикации

Информация

Фото

Уп...



Опубликуйте что-нибудь для
Ассоциация практикующих

Ассоциация практ...

ГЛАВНАЯ

ВИДЕО

ПЛЕЙЛИСТЫ

КАНАЛЫ



АССОЦИАЦИЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ЭКОЛОГОВ

ecounion.kz

Ассоциация практикующих
экологов

ПОДПИСАТЬСЯ

163 подписчика · 27 видео

Ассоциация практикующих экологов содействует в
повышении качества жизни населения Казахстана поср...



Озеро Малый Талдыколь: правда и
миф

Главная

Shorts

Подписки

Библиотека

ӨЗІН-ӨЗІ РЕТТЕУ
«ТӘЖІРИБЕШІЛ ЭКОЛОГТАР
ҚАУЫМДАСТЫҒЫ»



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ПРАКТИКУЮЩИХ
ЭКОЛОГОВ»

По всем вопросам можно обращаться
к Ассоциации практикующих экологов
по эл.почте **ecounionkz@gmail.com**
и по номеру в whatsapp **+7 708 425 56 05**

Сайт: www.ecounion.kz

Telegram бот EcoKomek



Вопросы для обсуждения

- Что происходит с пищевыми и строительными отходами в регионе после запрета на захоронение пищевых и строительных отходов?
- Сколько полигонов ТБО есть в вашем регионе, и сколько из них соответствуют санитарным требованиям?
- Есть ли инфраструктура по переработке строительных и пищевых отходов?
- Планируется ли строительство инфраструктуры по переработке строительных и пищевых отходов?
- Сколько времени нужно для подготовки инфраструктуры по переработке строительных и пищевых отходов?