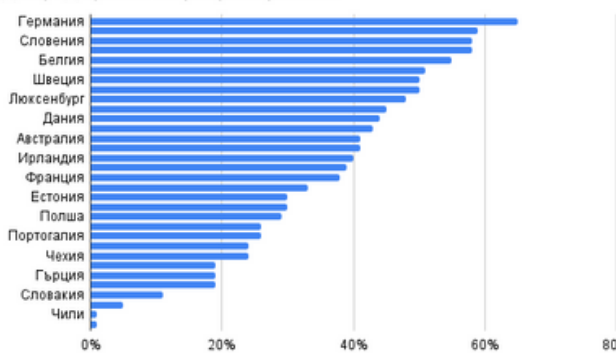


## Рециклиране на различни видове отпадъци

Рециклирането помага да намалим обема на отпадъците, събирани в депата. То предполага удовлетворяването на потребностите на сегашното население да не бъде за сметка на бъдещето поколение.

### Нека да научим!

Водещи държави в рециклирането



Рециклиране на пластмаса означава преработка на пластмасови отпадъци, чрез която се получава материал за нови пластмасови изделия.

Когато се говори за рециклиране на пластмаса, трябва да се имат предвид някои особености на този продукт. За разлика от металите например, при преработка за повторна употреба пластмасата не запазва свойствата си, качеството ѝ намалява.

Пластмасата се произвежда от суров петрол (невъзобновяем и ограничен ресурс), но има неблагоприятно въздействие върху климата. Пластмасата е основен замърсител на повърхностните и подземните води, почвите, растенията и животните.

Разграждане на пластмаса е изключително дълъг и продължителен процес, за който са необходими между 50 и 450 години в зависимост от плътността на пластмасата.

При последни данни Германия води по рециклиране на твърди битови отпадъци с 68%. Останалите държави, които се нареждат са: Сингапур, Австрия, Южна Корея, Уелс, Швейцария и Италия.

През 2019 г. България е успяла да рециклира 60% от изхвърлените пластмасови опаковки, което е показател за отговорно отношение за нашето общо бъдеще.

### Какво е “микропластмаса”?

Микропластмасата е приблизително с дебелината на един човешки косъм. Тези частици са толкова малки, че могат да се транспортират безпроблемно във въздуха и водата, а колкото по-малка е една частица, толкова повече организми могат да я погълнат и тя да стане част от хранителната верига.

Различни проучвания по света показват, че поглъщаме около 5 грама микропластмаса всяка седмица.



фиг. 1.

# Рециклиране на различни видове отпадъци



## Текстил

Рециклирането на текстил е един процес, при който излезли от употреба дрехи и друг текстил се възстановяват, за да се използват за повторна употреба или да се ползват като материали за направата на нови неща. Необходимите стъпки в процеса на рециклиране на текстил включват даряване, събиране, сортиране и обработка на текстил и последващо транспортиране до крайни потребители или употребявани облекла, парцали или други подобни материали. Текстилната индустрия е в основата на тази нова, бързо нарастваща индустрия за рециклиране на текстил, която вече надхвърля 1 трилион долара в световен мащаб. В процеса на рециклиране влизат дрехи, мебели, материали за матраци, спално бельо, почистващи материали;

Веднъж попаднали в депата на текстилните влакна може да отнеме стотици години, за да се разградят. При този процес те отделят метан и CO<sub>2</sub> в атмосферата. Освен това, синтетичните тъкани не са пригодни да се разлагат и попаднали в депата може да отделят токсични вещества в подземните води и околните почви.

Според източник от британската индустрия, около 50% от събрания текстил се използва повторно, а другата половина отива за рециклиране. Около 61% от носимите дрехи се изнасят в други държави. В някои африкански страни около 80% от хората носят употребявани дрехи.

Около 35% от дарените дрехи се преправят в промишлени парцали.



фиг.2.



фиг.3.

# Рециклиране на различни видове отпадъци



## Метал

Металите присъстват широко в нашето ежедневие (мостове, железопътни линии, медни кабели, кухненско оборудване, автомобили и много др.).

**Рециклиране на метал се отнася до систематично събиране на различни видове метал в края на полезния им живот и тяхното сортиране по вид и качество. Тази стъпка е последвана от изработката на съвсем нов продукт от рециклирания метал.** Рециклирането на метали е идеалният пример за **кръгова икономика**. Металите могат да се преработват отново и отново, без да губят качествата си.

Ако не влязат в контейнера за разделно събиране обаче и се окажат сред природата или на сметище, металите, като кенче от сода например, ще останат там няколкостотин години, преди да се разградят. Когато са третирани правилно, отпадъците от метали имат огромна стойност за икономиката, спестяват ресурси и позволяват да запазим планетата по-чиста.

Рециклирането на метали е трудоемко и създава широко разнообразие от възможности за работа за квалифицирани работници, които извършват набор от функции, свързани със събирането и сортирането на вече използваните метали.

Рециклирането на метали спестява до 20 пъти от необходимата енергия в сравнение с извличането на тези метали от руди, като същевременно се запазва качеството. Това пряко влияе разходите за повторна преработка на тези метали в крайни продукти.

### Любопитни факти

- Производство на метали от рециклирани суровини значително намалява въглеродните емисии в сравнение с първичното им производство.
- Използване на рециклиран метал намалява замърсяването на въздуха с 80%, замърсяването на водата със 76% и използване на вода с 40%. Повече от 80 милиона тона стомана се рециклират всяка година в Северна Америка. За всеки тон рециклирана стомана се запазват 2500 паунда желязна руда, 1400 паунда въглища и 120 паунда варовик.



фиг.4.

# Рециклиране на различни видове отпадъци



## Стъкло

Стъклото е интересен материал, който може да се преизползва отново за производството на нови изделия от стъкло, без да се влошава качеството им. Стъклото е пример за ресурс, който има неограничен потенциал за рециклиране и може да бъде рециклиран практически без загуба на качество.

Стъклата могат да бъдат еластични или гъвкави и в същото време много крехки. Стъклото намира широка употреба в ежедневието ни: чаши, огледала, очила, електрически крушки и много други. Толкова много, го използваме, че просто не можем да си представим света без стъкло.



фиг.5.



фиг.6.



фиг.7

Днес в някои страни се постигат нива на рециклиране над 90 % само в случая на опаковъчно стъкло. Въпреки това в световен мащаб това се равнява само на процент на рециклиране под 35 %.

В световен мащаб в момента се произвеждат около 130 милиона тона стъкло годишно.

Най-добрите статистически данни за рециклирането на стъкло могат да бъдат получени в Европа.

Швеция, Белгия, Люксембург, Австрия и Германия се представят най-добре с рециклирането на стъкло.

Италия, Холандия и Малта се подобриха спрямо предходните години. Въпреки това Източна Европа е тази, която навакса, тъй като индустрията започва да се справя с предизвикателствата, свързани с рециклирането на стъкло в тези страни. Естония, Словения, Словакия и Хърватия отбелязаха обещаващи темпове на растеж.

### Любопитни факти

- Рециклирането на само една стъклена бутилка спестява енергията, с която твоят компютър може да работи 25 минути, а пералнята ти - 10 минути.



# Рециклиране на различни видове отпадъци

## Стъкло

Увеличените усилия за рециклиране превръщат Европа в континента с най-висок процент на рециклиране на стъкло в света.

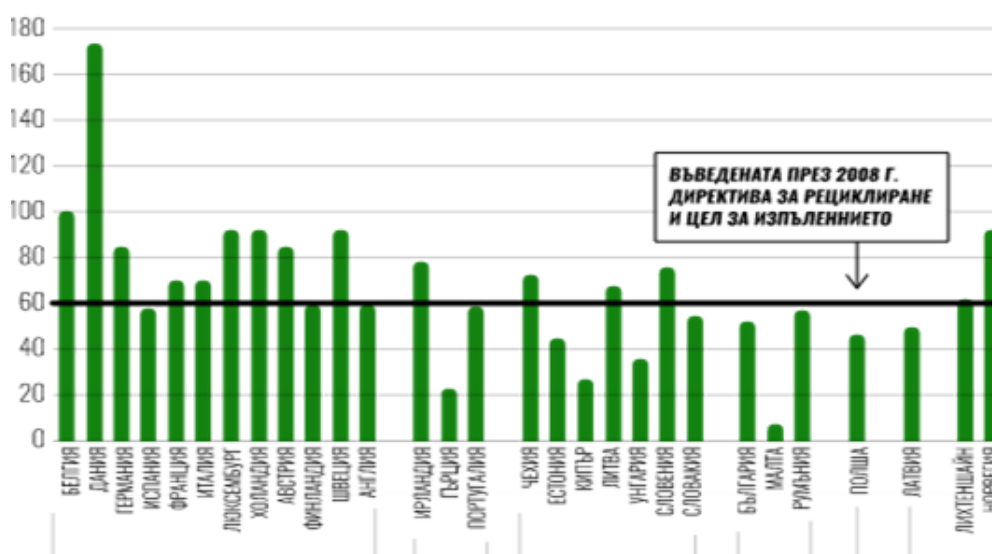
Швеция се счита за страна-модел за рециклиране на стъкло. През последните години нивата на рециклиране винаги са били над 95%. По-конкретно, 21,5 кг стъкло са били рециклирани на жител през 2017 г. Швеция има много гъста мрежа от 5000 събирателни станции.

В Германия само от частни домакинства са събрани приблизително 1,88 милиона тона контейнерно стъкло. Това съответства на количество от 23 кг на глава от населението. Цялостна система за събиране на стъклени контейнери е въведена още през 1974 г. В момента инфраструктурата за събиране се състои от около 300 000 контейнера за отпадъчно стъкло.

Италия постига най-високите нива на рециклиране на стъкло от страните от Южна Европа. В северната част на страната, Южен Тирол например, са рециклирани 45,1 кг на човек, което силно контрастира с юга и неговите едва 6,9 кг на човек в Сицилия или 13,1 кг на човек в Калабрия. Организацията CoReVe, отговорна за разделното събиране на контейнерно стъкло в Италия, стартира инициатива за Южна Италия през 2017 г. с цел увеличаване на обемите на рециклиране там с 10% за една година.

Увеличените усилия за рециклиране превръщат Европа в континента с най-висок процент на рециклиране на стъкло в света.

**НИВА НА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪГКЛО В ЕС**  
10 ДЪРЖАВИ, В %



# Рециклиране на различни видове отпадъци



## Компостиране

Около една трета от храната, произведена по света, остава и се озовава на сметницата, където се превръща в източник на метан, доста по силен от въглеродния диоксид.

Премахването на отпадъците е най-доброто решение, но не може всички да се премахнат. Компостирането е добро решение, което почти всеки може да го направи. Фермерите го наричат “черното злато”.

**Терминът “компостиране” се използва за дефиниране на процеса на контролирано биологично узряване, където в аеробни условия от органичната материя от животински и растителен произход се получават материали с по-проста молекулна верига, по-стабилни, хигиенични, богати на хумусни съставки и полезни за земеделските култури и за възстановяване на органичната материя в почвите.**

Процесът се извършва благодарение на различни видове микроорганизми, действащи в аеробна среда: бактерии, гъбички, актиномицети, водорасли, протозои, които присъстват естествено в органичните биомаси или са изкуствено добавени.

Не всички остатъци от храна трябва да се изхвърлят в купчината за компост. Останките от плодовете и зеленчуците са безопасни, но месо или млечни продукти биха довели по-скоро до вредители.

Шестте страни по-горе имат най-високите нива на рециклиране и компостиране в света. Германия взема почитното място, рециклирайки и компостирайки 65% от отпадъците. Южна Корея е втората най-добра, като етично се отървава от 59% от своите отпадъци. Най-близо до тях са Австрия и Словения, които се разделят на трето място с проценти от 58%. Белгия и Тайван затварят най-добрите екологични добрини с 55% ниво на рециклиране и компостиране. Плюс това, Швейцария, Швеция, Холандия и Люксембург заслужават почетни споменавания за рециклиране и компостиране, където процентът на боклука е 45%.

### Любопитни факти

- Метанът е безцветен газ, без миризма. Той е основна съставна част на природния газ, съпътстващ нефта, образува се при процесите на разлагане на растителни материали в отсъствието на кислород. Отделя се в блатисти места, поради което се нарича още и блатен газ.



фиг.8

# Рециклиране на различни видове отпадъци



## Компостиране

Друг фаворит е Австрия, която заема първо място в света с най-голямо количество компостирани битови отпадъци. Австрия рециклира 34% от своите органични отпадъци, като използва както аеробен компост. Африканското селско стопанство е в особено тежко положение, което се дължи главно на това, че е съставено предимно от развиващи се страни и комбинация от фактори на околната среда, водещи до лошо плодородие на почвата.

Списък, разглеждащ глобалното компостиране, би било небрежно да не споменем града, който е водещ и всичко това е благодарение на *Наредбата за задължително рециклиране и компостиране в Сан Франциско* (която определено има нужда от по-добро име). Този закон изисква всички граждани на Сан Франциско да разделят общите си, рециклируеми и компостируеми отпадъци, които след това се събират и обработват. Не е чудно, че градът в залива изпраща по-малко боклук на депото от всеки друг голям град в САЩ, отклонявайки около 80% от отпадъците си. И това не спира дотук – общинските служители обявиха цел за нулеви отпадъци до 2020 г.!

Продуктите, обозначени като „компостируеми“ или „биоразградими“, като опаковъчен материал или прибори, стават все по-популярни, но са предназначени за обработка в промишлено съоръжение за компостиране.

През последните години САЩ са генерирали около 300 милиона тона боклук. На първо място са хартиените продукти, след това се нарежда храната с най-висока категория.

Когато компостираме в голям мащаб, може да доведем до намаляване на вредните емисии.

Сан Франциско е градът, който въведе задължително компостиране в целия град и успя да отклони около 80 процента от своите отпадъци от депата всяка година.

Според изследвания Сан Франциско намалява въглеродния диоксид всяка година за около 20 000 пътнически превозни средства.

Компостът, прави почвата по-здрава, както и намалява емисиите от сметищата.

Когато се наслагва върху почвата, органична материя подобрява нездравословните почви. По-добрата почва подпомага растежа на растенията, което може да помогне за отделянето на въглерода от атмосферата. По-здравата, богата на хранителни вещества почва също намалява нуждата от торове и пестициди, които сами по себе си са замърсители и често се произвеждат с разрушителни минни практики и висок въглероден отпечатък.

## Да проверим знанията си?

1. Какво отделят текстилните влакна?
2. Какви са ползите от рециклирането на метали?
3. Коя е страната модел за рециклиране на стъкло?
4. Кои организми подпомагат компостирането? Направете мисловна карта.