

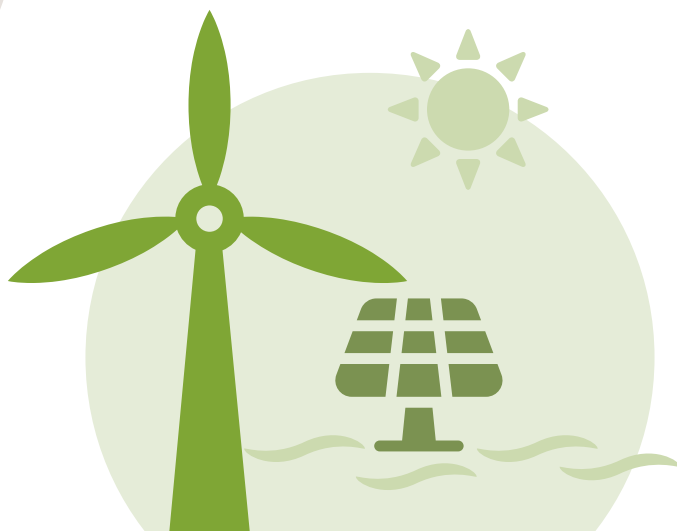


РЪКОВОДСТВО

# ЕКОЛОГИЧЕН ПРОФИЛ В ОБЩИНАТА

ИНДИКАТОРИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

Помагало за гимназиалните учители



gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

# СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД	3
Структура на ръководството	3
Устойчиво развитие	3
Sustainable Development Goals (Цели за устойчиво развитие)	4
Устойчиви общини	5
Педагогически потенциал при работата с индикатори	5
ИНДИКАТОРИ ЗА УСТОЙЧИВА ОБЩИНА	6
Тематична област: жизнени пространства и социална среда	7
Тематична област: биоразнообразие	11
Тематична област: културно и природно наследство	15
Тематична област: градски климат и качество на въздуха	19
Тематична област: енергия и опазване на климата	23
Тематична област: отпадъци	27
Тематична област: вода	31
УЧЕБНИ МОДУЛИ	35
M1 Устойчивост и устойчиво развитие	36
M2 Увод индикатори	48
M3 Проучване и събиране на данни за екологичния профил на общината	66
M4 Изготвяне на екологичен профил на общината	79
M5 Обобщение на резултатите, работа с обществеността	82
СЛУЖЕБНА ИНФОРМАЦИЯ	83

# УВОД

Навсякъде се говори за климатичните изменения, за промените в околната среда, за дългосрочната адаптация на градовете ни срещу последиците от климатичните изменения, за завишения брой природни катастрофи и за климатичните бежанци. От нас се иска да пестим ресурсите и енергията, да изхвърляме отпадъците разделно и да консумираме устойчиво, за да се противопоставим на климатичните промени, на експлоатирането на природата и на замърсяването на околната среда. Целта е да се постигне устойчиво развитие. В Националната стратегия за устойчивост правителството на Федерална република Германия е заложило указания за устойчивост с цели и

индикатори. За гражданите са от значение въпроси като този за чистотата на въздуха, който дишаме, за това колко са чисти реките и езерата, колко енергия общо потребяваме, както и колко зелени всъщност са реално градовете ни. За да бъдат дадени отговори, индикаторите, отнасящи се до спецификите на дадено състояние, следва да бъдат подкрепени с числа. „Защото под индикатор като цяло се има предвид показател, който служи за описание на състоянието на една система“.<sup>1</sup> Съгласно тази дефиниция, индикаторите за устойчивост са предназначени да описват настоящото положение и разволя на тенденциите по пътя към достигане на целта „устойчиво развитие“.

<sup>1</sup> Walz et al. 1997

## СТРУКТУРА НА РЪКОВОДСТВОТО

В началото ще се спрем върху целите за постигане на устойчивост, така наречените Sustainable Development Goals (SDGs) и ще покажем тяхното значение за общините в Германия. Следващата стъпка е да представим отделните тематични области и теми, по отношение на които сме избрали индикатори, както и да разясним значението на последните. В третата част на ръководството индикаторите са подкрепени с целеви стойности и се дават предложения за учебните часове, както и работни листа за директно ползване в час.

## УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

С течение на времето честата употреба на понятието „устойчиво развитие“ отчасти го девалвира, но то продължава да бъде много актуално в същинското си значение. Под него ние разбираме равномерното развитие на благосъстоянието ни, като последното не се определя единствено от стойността на парите или съответно от брутния вътрешен продукт, а също така и от развитието на обществото ни в екологичен, социален, културен и икономически план.



## ЦЕЛИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

Целите за устойчиво развитие (Sustainable Development Goals (SDGs)), които са приети през м. септември 2015 г. на Общото събрание на Обединените нации в Ню Йорк, описват що за херкулесов подвиг се налага да извършим. В действителност устойчивото развитие представлява нещо

много повече, отколкото опазването на околната среда. SDGs трябва да намалят бедността и глада по света, да подобрят здравословното състояние на човечеството, да дадат възможност на равноправието, да опазят планетата, както и още много други неща. Налице са общо 17 цели за устойчиво развитие.



Източник ООН<sup>2</sup>

1. Изкореняване на бедността по целия свят във всичките ѝ форми.
2. Премахване на глада, постигане на сигурност и подобрене на храната, както и насърчаване на устойчивото селско стопанство.
3. Осигуряване на здравословен начин на живот и подпомагане благосъстоянието на всички хора от всички възрастови групи.
4. Осигуряване на способно да интегрира и справедливо образование с високо качество и насърчаване на възможността за учене през целия живот.
5. Постигане на равноправие на половете и овластяване на всички жени и девойки.
6. Осигуряване на наличие и устойчивото стопанисване на водоснабдяване и канализация за всички.
7. Осигуряване на достъп до изгодна, сигурна, устойчива и модерна енергия за всички.
8. Насърчаване на постоянен, интегриращ и устойчив икономически растеж, продуктивна заетост и достойна работа за всички.
9. Изграждане на ефикасна инфраструктура, насърчаване на способното да извършва интеграционна дейност устойчиво индустриализиране, както и на иновациите.
10. Намаляване на неравенствата в и между страните.
11. Трансформиране на градовете и населените места в приобщаващи, безопасни, стабилни и устойчиви центрове.
12. Осигуряване на устойчиви модели на потребление и производство.
13. Предприемане на спешни мерки за борба с климатичните изменения и въздействията им.
14. Запазване и устойчиво ползване на океаните, моретата и морските ресурси с цел устойчивото развитие.
15. Опазване, възстановяване и насърчаване на устойчивото ползване на земните екосистеми, устойчиво стопанисване на горите, борба срещу опустиняването, преустановяване деградацията на почвите и пристъпване към регенерирането ѝ, прекъсване загубата на биоразнообразие.
16. Насърчаване на мирни и интегриращи общества с цел устойчиво развитие, осигуряване на достъп до правосъдие за всеки и изграждане на ефективни, отговорни и приобщаващи институции на всички нива, създаване на възможност за достъп до правни средства за всекиго и изграждане на ефективни, подотчетни и интегративни институции на всички нива.
17. Укрепване на средствата за изпълнение и обновяване на глобалното партньорство за устойчиво развитие.

<sup>2</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/>

## УСТОЙЧИВИ ОБЩИНИ

В разработването на устойчиво развитие специална роля се пада на общините. В случая е от особено значение едно от основните положения на устойчивото развитие – да се мисли глобално и да се действа локално. По този начин тъкмо общините са онези, които прокарват и прилагат националните цели на Федералното правителство. С локалните си планове за устойчивост и опазване на климата, както и с множеството конкретни проекти те се грижат за прилагането и изпълнението на SDGs. Добре функциониращите градове и общини документират напредъка си и са формулирали собствени индикатори, според които може да бъде установен различният напредък по пътя към изпълнението на целите. Федералната служба по околната среда е разработила базови индикатори, които служат за основа в процесите на вземане на общински решения. Някои от тях се намират и в представения в настоящото ръководство набор от индикатори.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПОТЕНЦИАЛ ПРИ РАБОТАТА С ИНДИКАТОРИ

Съвкупността от индикатори се основава върху вече налични мерки за обучение по въпросите на опазването на околната среда, особено в областите опазване на климата, адаптация към климатичните и енергийните промени. Те също така предоставят материали и способстват развитието на компетентности и в други тематични сфери от Образованието за устойчиво развитие (BNE)<sup>3</sup> Нов и от съществен интерес в тук представеното помагало се явява преди всичко подходът „Наука на младите граждани“ („Young Citizen Science“): младите хора формулират и анализират голям брой индикатори. Едно такова участие допринася за затвърждаване на устойчивостта, на демокрацията и подкрепя развитието на организаторските способности в духа на BNE.

<sup>3</sup> Под (BNE) разбираме образование, което дава възможност на хората да мислят и действат по адекватен начин по отношение на бъдещето. Как ще повлияят моите решения на хората от следващите поколения или по други краища на планетата? Какви последици има например въпросът как консумирам, какви средства за придвижване ползвам или каква и колко енергия потреблявам? Какви глобални механизми водят до конфликти, терор и миграция? Образованието за устойчиво развитие дава възможност на всеки отделен човек да проумее последиците от собствените си действия върху околния свят и да вземе отговорни решения.

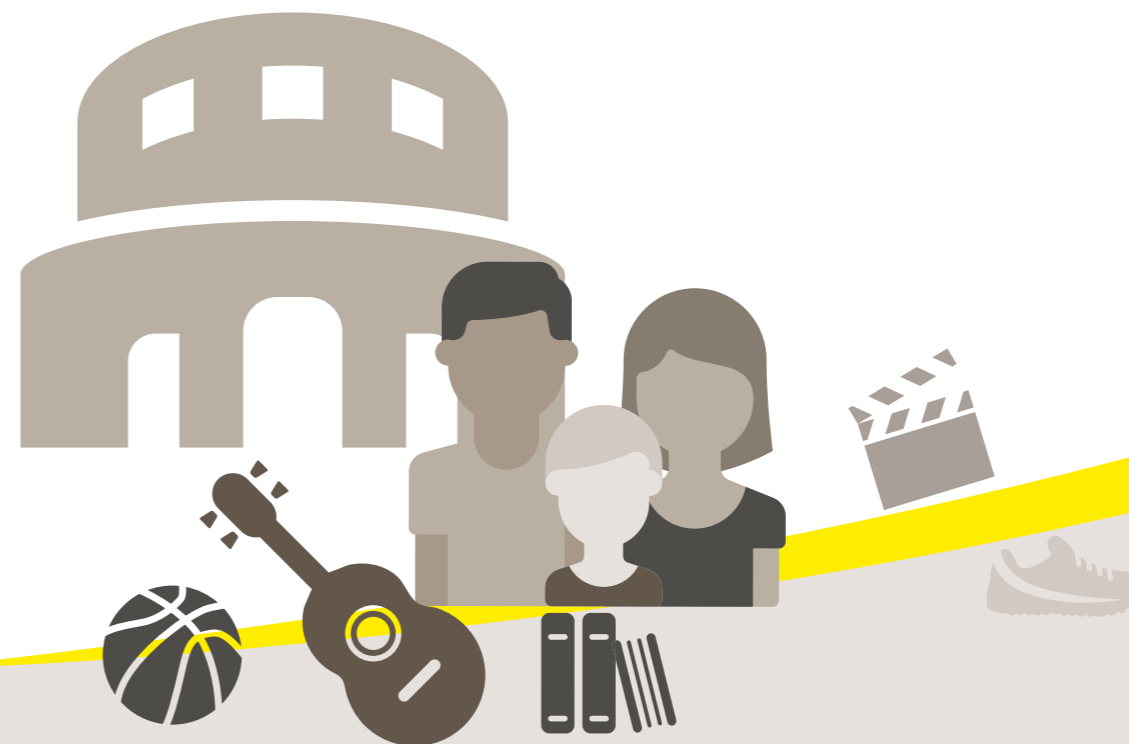
Като място за осъществяване на връзка и прилагане на всичко това в училище ние виждаме преподаването в часовете по световна политика, етика, география, но също така физика и химия. Формулирането на индикатори може да става както чрез енергийни проучвания, така и чрез търсене в интернет. Въз основа на работата с индикатори учениците се занимават с различни теми от сферата на устойчивостта и по този начин научават къде в собствената им жизнена среда е налице взаимодействие с глобалното развитие и как могат да повлияят на бъдещето. По-нататък те придобиват уменията да анализират средата, в която живеят, както и нейната степен на развитие в сравнение с други места по света.

## 1

ИНДИКАТОРИ ЗА  
УСТОЙЧИВА ОБЩИНА

Какви индикатори има, които са в състояние да дадат сведения за размера на общинския принос към световното развитие и достигането на собствени, местни цели за устойчиво развитие? С цел оценка на икономическото, екологично, културно и социално развитие на един град или една община сме подбрали седем тематични области: *Жизнени пространства/социална среда, биоразнообразие, културно и природно наследство, градски климат и качество на въздуха, енергия и опазване на климата, отпадъци и води*. Към всяка от тях са добавени по-детайлно разработени теми и индикатори.

ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

ЖИЗНЕНИ ПРОСТРАНСТВА И  
СОЦИАЛНА СРЕДА

Пространството, в което всеки ден се движим, в което живеем, пазаруваме и прекарваме свободното си време, упражнява голямо влияние върху развитието на децата ни, върху тяхната социална среда и следователно върху цялостното ни здравословно състояние. Затова в действителност не е чак толкова брутният вътрешен продукт, който ни ориентира дали нещата в нашия окръг/ населено място/ квартал се развиват добре; това в много по-голяма степен зависи от множество упражняващи влияние фактори, които желаем да представим в настоящата тематична област.

➤	Образование и свободно време на децата/ младите хора.....	7
➤	Човек и населено място .....	8
➤	Социална ситуация и социална солидарност .....	9

## ТЕМА

ОБРАЗОВАНИЕ И СВОБОДНО ВРЕМЕ НА ДЕЦАТА/  
МЛАДИТЕ ХОРА

Училищното образование в Германия е гарантирано от задължението да се посещава училище. Но налици ли са отделно от това достатъчно извънучилищни инициативи от страна на различните организации, частните образователни институции и религиозните общности? Тук се имат предвид образователни услуги в класическия смисъл, като например курсове във вечерния университет, културни инициативи от рода на обучение по музика и по рисуване, курсове по актьорско майсторство и живопис, но също така и инициативи от страна на спортни организации. При тези извънучилищни дейности е важно да са налици елементи на когнитивно учене, както и такива на движение и на социална интеграция.

Индикатор	Начин на проучване	Пояснение
Брой и разположение на детските площадки	Изчисление на място с помощта на анкета	Налици ли е достатъчно място за децата и младите хора, за да могат да играят, да са навън, да спортуват, да се движат и да се срещат с връстниците си? С подобна активност могат да бъдат насърчени контактите и заедно с тях социалната ангажираност в среда, която вече е позната.
Брой и разположение на спортните площадки		
Брой на напускащите училище без диплома	Проучване през училищната институция	Във връзка с устойчивото развитие е важно всички онези от един випуск, които са напуснали училище без да го завършат, да достигнат до общообразователна диплома за завършено средно образование, възможно по-висок дял от тях да завършат 10 клас или да бъдат допуснати до следване в университет (чрез полагане на матура). Общообразователните дипломи са предпоставката за квалифицирано професионално обучение. Липсата на диплома за завършено училищно образование означава риск от обедняване.

## ТЕМА

## ЧОВЕК И НАСЕЛЕНО МЯСТО



Как живеем, колко струва това и въобще кой къде живее? Населението в Германия все повече и повече застарява, поради което говорим за липса на квалифицирани специалисти, дължаща се на недостиг на млади кадри. Паралелно съществуват теми като „джентрификацията“ на определени градски квартали и поставянето на спирачка на растежа на наемите, за да бъдат омекотени и съответно предотвратени измененията от социален характер.

Индикатор	Начин на проучване	Пояснение
Възрастова структура на населението	Регионални и федерални статистически институти	В бъдеще успоредно с намаляването на броя на населението също ще се променя и възрастовата структура: ще намалява делът на под 20-годишните, както и особено отчетливо този на населението в активна икономическа възраст. През 2060 г. всяко трето лице ще е на 65 г. или повече.
Жилищна структура: големина на домакинствата, типове населени места	Градоустройствен план и кадастър на градската управа	Жилищната структура в Германия отчетливо се е променила през последните 100 години. Броят на домакинствата нараства, докато броят на техните обитатели намалява.
Средни наеми – ориентирани спрямо оценката на сградния фонд	Среден размер на наемите по места	Социално проблемен ли е нашият квартал или се е стигнало до повишаване на престижа му и никой от местните жители вече не може да си позволи да ползва наличното жилищно пространство?



## ТЕМА

## СОЦИАЛНА СИТУАЦИЯ И СОЦИАЛНА СОЛИДАРНОСТ



„Социалната солидарност е съществен фундамент на стабилността и развитието на обществото и икономиката. Общества с по-висока солидарност са по-продуктивни, по-миролюбиви, по-добре се справят с кризи и също така са по-отворени към иновациите“ твърди проф. Ролф Розенброк, председател на Съюза за равноправно социално подпомагане (Paritätischer Gesamtverband).

Индикатор	Вид проучване	Пояснение
Степен на социалната сигурност, брой получаващи социална помощ (Hartz IV), подпомагане срещу обедняване, заплахата от бедност	Събиране на данни от местните и федерални статистически институти	Социалното подпомагане срещу обедняването представлява фундамент на социалната солидарност. Възможността за заработване на собствената издръжка е важна за самочувствието.
Брой и вид социално-културни организации	Собствени проучвания, градски служби	Културното образование се извършва в много подобласти и институции на нашето общество. Тук от особено значение са културните организации и образователните методи от извънучилищната сфера, тъй като от една страна те достигат по-лесно до младите хора в контекста на техните интереси и могат по игрови начин да допринесат за успешната им социализация и образование, а от друга страна понеже активирането и ползването на културните институции в качеството им на място на придобиване на образование също може да допринесе за развитието и подмладяването на последните. <sup>4</sup>
Премахване на бариерите в обществените организации	Собственоръчно да могат да бъдат проверени отделни обществени сгради, да се провери и собственото училище	Да се премахнат бариерите означава, че всеки човек трябва да има възможността да вземе участие в обществения живот, без да се сблъсква с ограничения. Казано по-конкретно, всеки човек трябва да има достъп до всяка обществена сграда, дори ако ползва инвалидна количка и/или да има възможност да се движи свободно в интернет.

<sup>4</sup> Вж. немската Федерална централа за политическо образование <http://www.bpb.de/gesellschaft/kultur/kulturelle-bildung/60034/soziokultur?p=all>.

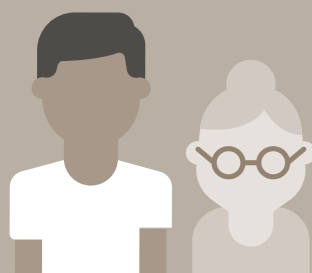
## ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ



Под биоразнообразие или също биологическо многообразие имаме предвид три големи сфери: става дума за **многообразието на екосистемите** (жизнените общности, жизнените пространства от рода на горите и моретата, както и земните площи), **многообразието на видовете** и **генетическото многообразие** в рамките на отделните видове.

➤	Пчели и пчеларство .....	11
➤	Птици .....	12
➤	Неофити.....	13



## ТЕМА

## ПЧЕЛИ И ПЧЕЛАРСТВО

Те са отговорни за биоразнообразието и за разнообразието, което имаме на масата си: пчелите осигуряват важен селскостопански добив, както и източници на прехрана на множество животински видове. В Германия пчелите опрашват около 80% от домашните и дивите растения, от моркова през домата чак до детелината. Това прави пчелата много важно полезно насекомо. Толкова по-опасно е, че оцеляването на пчелите е изложено на заплаха.

Индикатор	Начин на изчисление	Пояснение
Брой пчелни кошери	Локализиране на пчелите, броя на кошерите и на активните пчелари с помощта на анкетен лист.	Все повече хора днес отглеждат кошерите си в личните си стопанства. Важно е да се установи дали даден пчелар има един или повече кошери (10 е средният ориентировъчен брой кошери за пчелар). Това е важно да се установи, за да се попречи на разпространението на болести по пчелите.
Брой активни пчелари	Анкетиране на пчеларите	



## ТЕМА

## ПТИЦИ

Наличието на местни видове птици в Германия постоянно спада. Това показват наблюденията и преброяванията на Съюза за опазване на природата. Причините са например липсата на подходящи жизнени пространства и измирането на насекомите.

Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Наличност на видове птици	Проучване на данни или по собствени наблюдения	Мътещите птици се считат за показателен критерий при определянето на биоразнообразието в дадена област. Промените в наличността на видовете мътещи птици, които се срещат редовно в площи и жизнени пространства от определен тип, показват цялостни тенденции в развитието на биоразнообразието.
Регионално застрашени видове		



## ТЕМА

## НЕОФИТИ

Все повече същества от други жизнени пространства трайно се настаняват да живеят при нас. Придошлите растения са наричани „неофити“. Те могат да причиняват алергии или са отровни и съответно опасни за човека. Тъй като неофитите често пъти нямат естествени врагове, те се разпространяват и изтласкват местните растения.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Наличност на неофити (подразделени на проблематични/непроблематични)	Интервю-анкета със специалисти, записване на определените като инвазивни видове, мерки за борба, комуникация със земевладелците или със съответните служби	Амброзията е пример за навлизането и разпространението на обичайни топлината алергенни видове. Полени на амброзията предизвикват предимно симптоми на сenna хрема. До 25% от засегнатите развиват и бронхиална астма. Освен това при допир могат също да възникнат кожни реакции. Концентрациите на полени до този момент все още са ниски, но са доста различни в отделните региони. <sup>5</sup>
Борба с опасните неофити		

<sup>5</sup> Срв. Umweltbundesamt, Kernindikatoren-system, стр.33

## ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

## КУЛТУРНО И ПРИРОДНО НАСЛЕДСТВО



„ЮНЕСКО си поставя за задача да запази културното и природното наследство на човечеството. Над 1000 места в повече от 160 страни фигурират в списъка на световното наследство. Конвенцията на ЮНЕСКО за запазване на нематериалното културно наследство по целия свят поставя акцент върху многообразието на живите културни форми на човешката дейност. Цел на програмата на ЮНЕСКО „Паметта на света“ е да запази документираното наследство в архиви, библиотеки и музеи. ЮНЕСКО е приела също така и международно споразумение за опазване на подводното културно наследство.“<sup>6</sup>

<sup>6</sup> <https://www.unesco.de/ueber-uns/querschnittsthemen/kulturerbe.html>

▶	Опазване на природата .....	15
▶	Регионална история .....	16
▶	Библиотеки .....	17



ТЕМА

**ОПАЗВАНЕ НА ПРИРОДАТА**

Целта на опазването на природата е да бъдат съхранени природата и ландшафтът като ценности сами по себе си и в качеството им на фундамент на човешкия живот (§1 Федерален закон за опазване на природата).



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Брой и характер на защитените региони (опазване на природата, опазване на ландшафта, защитени зелени площи)	Директен анализ на място или проучване на географски карти	Да бъдат поставени под закрила заплашените или нуждаещите се от защита области представлява важен инструмент в опазването на природата. Националните паркове и природните резервати определят строги критерии за запазването и развитието на редки и застрашени видове и биотопи.



ТЕМА

**РЕГИОНАЛНА ИСТОРИЯ**

Да се опознае местната история или пък да се изследват исторически места и личности в качеството им на част от културата на паметта допринася за собствената идентификация с региона.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Исторически важни сгради и институции	Картографиране на място	Има ли в околността интересни родни къщи на исторически релевантни личности, интересни фирмени площи и сгради, или паметници? Те могат да послужат за отправно място в политическото и културно образование.
Значими, способстващи идентификацията исторически личности	Проучване в музея на съответния градски квартал, интервюта с минувачите относно някое специално подбрано историческо лице	Кои исторически личности, но също така и личности от съвременността със значение за съвременната история произхождат от същото място, както и аз? Тяхната история придава идентичност на един регион.



ТЕМА

**БИБЛИОТЕКИ**

Независимо от мобилните приложения и от интернет библиотеките продължават да бъдат важни институции. Те допринасят за съхраняването на читателската компетентност, предават важни информации, запазват знанието и са от значение като места за образование.



*Bibliotheken*

Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Брой библиотеки	Собствено проучване	Колко библиотеки и книгохранилища има в непосредствена близост, съществува ли и мобилна библиотека? Следва да се вземат предвид и централните места за размяна на книги.
Библиотеки с релевантен раздел по въпросите на околната среда	Определяне на броя и темите на литературата по въпросите на околната среда в релевантна квартална библиотека	Библиотеките представляват идеална отправна точка, за да сме в състояние да се занимаваме задълбочено с теми по околната среда и да проучваме въпросите на политиката в областта на околната среда и опазването на природата. Кои от наличните библиотеки имат собствени раздели по тези въпроси?



ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

**ГРАДСКИ КЛИМАТ И КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА**



В Германия над 80% от населението живее в селища и градове. Съответно градският климат придава облик на условията на живот на голямо множество хора, но също така и на намиращите се там животни и растения. Към важните за градския климат характеристики се числят запечатването на почвите, отвеждането на дъждовната вода в канализацията, струпването на сгради с висока възможност за съхранение на топлина, смаляването на вегетационните площи, намаляването на водните площи, освобождаването на отработена топлина от електроцентралите и сградите, също както и емисиите на прахови частици и вредни газове.

- Емисии..... 19
- Климатични изменения.....20
- Транспорт..... 21

ТЕМА  
ИМИСИИ



Под „имисии“ се разбира въздействието на замърсяванията на въздуха, на почвата и на водата върху живите организми или върху вещите (например сградите). За много вещества е фиксирана допустимата концентрация на имисии с помощта на законово определени максимални стойности.

Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Концентрация на озон	Събиране на данните с помощта на федералните или местните служби	За да се опази и насърчи здравето и качеството на живот на хората, е важно те да бъдат излагани на възможно най-малко вредящи на здравето замърсявания на въздуха.
Фини прахови частици		



ТЕМА  
КЛИМАТИЧНИ ИЗМЕНЕНИЯ



С климатичните изменения се стига също и до базисни промени в ежедневието ни. Ако градувете стават все по-топли, климатичните феномени – все по-драматични, бурите все по-силни, дъждовете все по-сериозни, значи трябва да се направи нещо по въпроса.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Очаквани климатични изменения (периоди на жеги, валежи)	Събиране на данните с помощта на федералните или местните служби, анализ на географски атласи, в които е картографирана околната среда	Климатичните изменения на село изглеждат по различен начин в сравнение с града. При покачване на средната температура градувете все повече се затоплят, защото поради застрояването и запечатването на земята се стига до загряване. На село всичко това може да протече не дотам екстремално, но тук може да настъпи завишена ерозия на почвата заради промяна в модела на валежите.
Заплахи на местно ниво и възможности за действие	Определяне на опасностите по места (топлинно претоварване, заплаха от наводнения) и дейности по адаптация към климата	С почвения ресурс следва да се отнасяме пестеливо и щадящо. Трябва да бъдат редуцирани до минимум запечатванията на земни площи, защото откритите места в градската среда са незаменими при просмукването на дъждовната вода в почвата и при регенерирането на подпочвените води, както и с оглед на съхранението на жизненото и природното пространство. Те подобряват градския климат.

ТЕМА

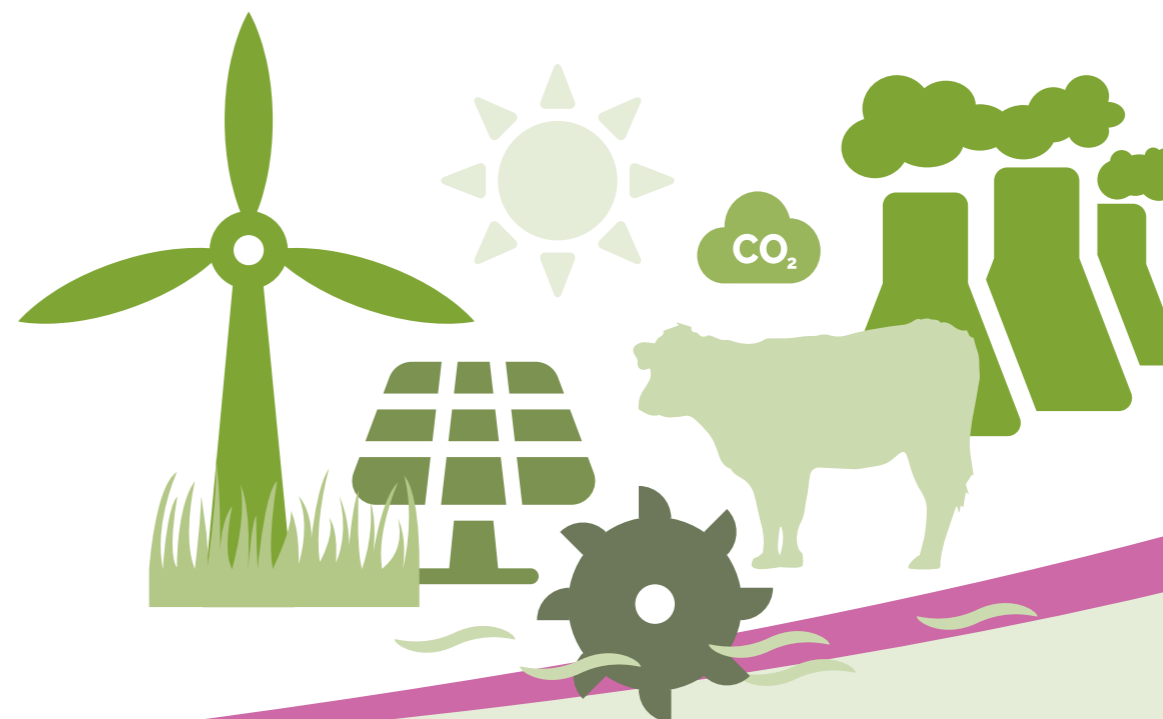
ТРАНСПОРТ

Транспортът ни дава възможност да сме мобилни: той свързва хората и страните, реализира размяната на стоки и така създава важна предпоставка за качеството на нашия живот. Неговите негативни страни са: произшествията, вредните емисии, шумът.<sup>7</sup>



ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

ЕНЕРГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА КЛИМАТА



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Видове транспорт (Modal Split)	Запитване за поведението при мобилността в училище	Днес мобилността е нещо, което се разбира от само себе си. Също толкова безспорни колкото необходимостта от достатъчна мобилност обаче са и многобройните негативни въздействия, които произхождат от транспорта. Освен това различните транспортни носители в различна степен обременяват околната среда и здравето при еднакво ползване. Колкото по-голям тук е делът на благоприятните за околната среда транспортни носители във видовете транспорт, толкова по-малко натоварващи околната среда влияния ще произтичат от мобилността. <sup>8</sup>

Вследствие на индустриализацията през последните 150 години силно се е покачила концентрацията на парникови газове. С това е свързано затоплянето на Земята с неговите отчасти катастрофални последици за околната среда. Ето защо целта на климатичната политика на Германия е емисиите на парникови газове да бъдат понижени до 2020 г. поне с 40% в сравнение с нивата им през 1990 г., а до 2050 г. – с 80 до 95%.



<sup>7</sup> Срв.: Statistisches Bundesamt, Verkehr auf einen Blick, стр.4.

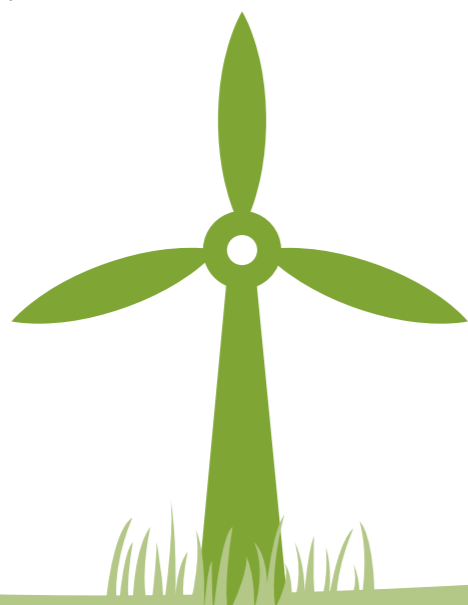
<sup>8</sup> Срв.: Umweltbundesamt, Kernindikatorensystem, стр.51.

- ▶ Възобновяеми енергийни източници..... 23
- ▶ Емисии на въглероден диоксид..... 24
- ▶ Сгради и енергия ..... 25

## ТЕМА

## ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

Възобновяемите енергийни източници допринасят съществено за щаденето на ресурсите и за борбата с предизвикания от човека парников ефект. Освен това този индикатор онагледява значението на възобновяемите енергии при осигуряването на ток, топлина и горива.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Използване на възобновяеми енергии според източниците: 1. Слънце, 2. Вятър, 3. Биомаса, 4. Вода, 5. Други	Знаете ли за наличието на енергийни централи в региона, където живеете? Собствено проучване.	Какви централи има и как всъщност се отнасят жителите към тях? Отношението невинаги е само и изключително положително. Често пъти например се стига до оплаквания от миризмите при централи за производство на биогаз, както и от шума и сенките, хвърляни от вятърните електрогенератори.

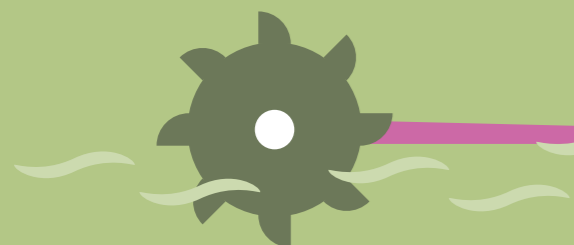
## ТЕМА

## ЕМИСИИ НА ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД

Парниковият газ въглероден диоксид засилва затоплянето на Земята. По целия свят произвеждаме огромни количества от него чрез транспорта, промишлеността и консумацията.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Промени в емисиите на въглероден диоксид	Графици на развитието в собствения град, събиране на данните с помощта на местните и федералните статистически институти.	Намаляването на въглеродния диоксид е свързано с намаляване потреблението на изкопаеми енергийни източници. Да се извърши редукция тук също ще позволи да бъдат направени заключения относно тенденциите в ползването на енергийни източници от различни разновидности (напр. свиване на изкопаемите и нарастване на възобновяемите енергии), както и относно ефективността на мерките за пестене на енергия и за енергийна ефективност.



## ТЕМА

## СГРАДИ И ЕНЕРГИЯ

Голяма част от енергийната икономика се базира върху изкопаеми горивни вещества. Повече от 30% от внасяната в Германия енергия се употребява за отопление и за хранване на сградите с топла вода. Изкопаемите енергийни източници са на привършване и емисиите на въглероден диоксид трябва да бъдат намалени.



## ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

## ОТПАДЪЦИ



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Енергийната ситуация в публичните сгради	Проверка на енергийните паспорти, директно проучване в собственото училище и в (избрани) публични сгради в социалната околна среда.	Обществените сгради трябва да излагат енергийните си паспорти на видно място. Последните дават сведения за енергийната ситуация в тях. Освен това те съдържат указания за подобряване на последната.
Разходи за енергия: допълнително към основния наем в жилищните сгради	Събиране на данните с помощта на федералните и местните статистически служби	Допълнителните (режийни) разходи днес съставляват все по-голям дял от целия наем. Покачват се например разходите за изхвърляне на отпадъците, за почистване на сградата и за ползване на енергия. Допълнителните разходи за наем са тези, които отиват за отопление и за топла вода.

Между 2000 и 2015 г. нетното наличие на отпадъци бе понижено с около 14%. Освен че се определя така с помощта на статистически изчисления, това се дължи главно на обусловеното от конюнктурата намаляване на отпадъците при строежи и разрушавания на сгради. Увеличил се е произвежданият от домакинствата боклук. По-голямата част от възникващите отпадъци бива рециклирана.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Федерална агенция за околната среда, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/abfall-kreislaufwirtschaft/abfallaufkommen#textpart-1>.

➤	Разделно изхвърляне на отпадъците и рециклиране .....	27
➤	Поведение при пазаруване.....	28
➤	Задръстване с боклуци, „черни депа“ .....	29

## ТЕМА

## РАЗДЕЛНО ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ И РЕЦИКЛИРАНЕ

„От люлка до гроб“ – това е един често употребяван израз в света на икономиката. Продуктите трябва да бъдат така замислени, че да се има предвид както тяхната трайност, така и получаващият се впоследствие отпадъчен материал. Днес по-скоро казваме „от люлката до прераждането“, защото с оглед на природните кръговрати на веществата е логично да вкараме също така и ресурсите си в процеси на кръговрат, за да можем да ги подложим на повторно оползотворяване. По-рано финалната фаза водеше просто в депото за отпадъци или в завода за изгаряне на отпадъци.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Кое и спрямо какъв критерий се изхвърля разделно?	Събиране на данните с помощта на фирмата, занимаваща се с извозването на отпадъците	В рамките на устойчивата политика на щадене на природните ресурси голямо значение имат създаването на затворени кръговрати на веществата и по този начин предотвратяването на отпадъците, а също рециклирането и оползотворяването им. Важно е да се достигне възможно най-висока степен в оползотворяването на почерпаните от природата материали.
Повторна употреба		
Термично оползотворяване		

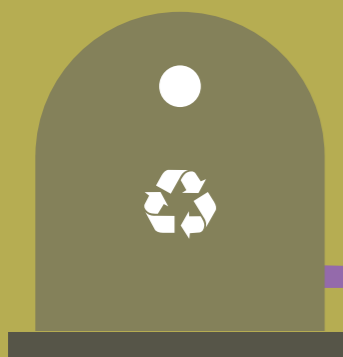
## ТЕМА

## ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПАЗАРУВАНЕ

Според актуалните статистики на Федералната агенция по околната среда всеки гражданин на Германия произвежда средно половин тон отпадъци годишно. Тенденцията даже се покачва. Следователно е дошъл моментът да се замислим как да пазаруваме, без да възниква боклук.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Еднократни опаковки	Запитване сред гражданите относно пазаруването – предотвратяването на отпадъците като критерий при пазаруване	Само примерът с картонената чашка за кафе показва колко боклук се създава в Германия чрез еднократните опаковки или еднократните съдове за напитки. Според данни на Немската екологична помощ (DUH) в Германия ежечасно в кофите за боклук се изхвърлят 320 000 картонени чашки.
Найлонови торбички	Запитване на клиентелата за това как се използват чантите/найлоновите торбички	И днес в Германия при пазаруване все още се използват милиарди найлонови торбички за еднократна употреба. Наистина многократното ползване на тези направени от найлон чанти е възможно, но опитът показва, че такова поведение по-скоро си остава изключение от правилото.



ТЕМА

**ЗАДРЪСТВАНЕ С БОКЛУК, „НЕЗАКОННИ ДЕПА ЗА ОТПАДЪЦИ“**

Депата за отпадъци служат за дългосрочно изхвърляне или съответно за финално съхраняване на отпадъци. Депото представлява строителна или техническа централа, с чиято помощ съхранението на отпадъци трябва колкото се може по-малко да навреди на околната среда. Незаконните депа за отпадъци предизвикват освобождаването на вредни за природата вещества и така увреждат почвите и здравето.



ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ

**ВОДА**



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Задръстване с боклуци на средностатистическата улица	Директно проучване в социалната среда, фоторепортаж	Особено в училищната среда учениците могат да изследват дали са замърсени с боклуци свободните площи и неизползваните места. Особено в градовете прави впечатление, че неизползваните площи бързо биват превърнати в незаконни депа за отпадъци.
Има ли особено замърсени места или даже места на незаконно изхвърляне на отпадъци?		

Около две трети от световното население живее в области, които поне един месец в годината са засегнати от недостиг на вода. По целия свят нуждата от вода расте, а с нея и количеството на отпадните води и тяхното обременяване с вредни вещества. Ако отпадните води се отвеждат в околната среда без адекватна обработка, това уврежда здравето, оказва влияние в икономически план и понижава качеството на естествените залежи от сладки води, както и на екосистемите.

- Питейна вода..... 31
- Водоеми ..... 32
- Потребление на вода ..... 33





## ТЕМА

## ПИТЕЙНА ВОДА



Един възрастен човек би трябвало да пие средно два литра вода на ден. Нуждаем се също така от чиста вода и при приготвянето на ястия и напитки, за поддържане на телесната хигиена, за миене на съдове или за пране – средно по 121 литра на човек дневно.



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Източници на питейна вода	Събиране на данните с помощта на местния доставчик на вода	Питейната вода е нашето най-важно средство за преживяване. Тя трябва да е „чиста и годна за консумация“ и не бива да съдържа бактерии и вредни за здравето вещества
Качество на питейната вода и стъпки при нейното приготвяне		

## ТЕМА

## ВОДОЕМИ



Водата е основата на целия живот. Потоците, реките, езерата, влажните местности и моретата представляват жизнено пространство за множество растения и животни и са важни елементи от природния баланс. Подпочвените води са източник на питейна вода и едновременно с това функционират като жизнени пространства. Употребяваме вода когато се храним, за ежедневната хигиена и за дейности в свободното си време. Освен това в качеството си на източник на енергия, начин на транспорт и на суровина тя представлява важен икономически фактор. Ефективното опазване и щадящото отношение към ресурса вода са предпоставка за биоразнообразието и за устойчивото ползване.<sup>10</sup>



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Качеството на водата в течащи и неподвижни водоеми	Собствени измервания и наблюдения, събиране на данни с помощта на службите по околната среда	Качеството на водата може да бъде измерено съгласно множество фактори: сред тях са замърсяването на хранителните вещества, органичното обременяване и структурата на водоема. Колкото по-естествен е един водоем, толкова повече възможности има за самостоятелно регенериране.

<sup>10</sup> Срв.: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser>



## ТЕМА

## ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ВОДА



В Германия всеки човек консумира средно близо 121 литра питейна вода дневно: малко по-малко от половината от нея е за къпане и за вземане на душ, останалото отива за тоалетното казанче, прането, яденето, пиенето или миенето на съдове. Непряката дневна нужда от вода за храна или текстил е много по-висока – колко точно зависи от индивидуалната консумация.

За един килограм телешко месо например трябва да бъдат осигурени повече от 15 000 литра вода. Потреблението за един килограм обикновен памук е близо 10 000 литра вода. По-нататъшни примери за потреблението на вода за отделните продукти има на Water Footprint Network (на английски език).<sup>11</sup>



Индикатор	Начин на определяне	Пояснение
Потребление на вода в домакинствата	Събиране на данните с помощта на местния доставчик на вода	Всяко лице в Германия през 2013 г. е употребявало средно 121 литра питейна вода на ден например за лична хигиена, готвене, пиене, пране или за чистене. <sup>12</sup>
Използване на дъждовни и на сиви води в собственото училище, при поливане да се слагат броячи за количествата потребявана вода	Да се пита техническото лице в училище	Водата за поливане в градината минава ли през брояч за потребяваните количества? Или дори може би за нея се плаща такса като за отпадна вода? Може би за тоалетните и за поливане се ползва дъждовна вода, което води до пестене на питейната вода.
Площи, където водата се просмуква в почвата или съответно не успява да бъде поета	Директно проучване в социалната среда	Къде отива водата от местната пречиствателна станция? Какво се случва с дъждовната вода? Има ли биещи на очи площи, които постоянно са покрити с вода?

<sup>11</sup> Срв.: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verstecktes-wasser>

<sup>12</sup> Срв.: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wassernutzung-privater-haushalte>

# 2

## УЧЕБНИ МОДУЛИ

Организираните сме предложенията за учебния час в комплекс от модули. Те могат да бъдат провеждани поотделно или всичките заедно, според възможността темата да бъде интегрирана в учебния час. Към всички модули има кратко тематично въведение за вас в качеството ви на учител. Учебните модули се подразделят на планиране на протичането, предложения за работни листа и листа с решения.

## ПРЕГЛЕД НА МОДУЛИТЕ

Номер	Тема	Време
M1	Устойчивост и устойчиво развитие	90-180 минути
M2	Въведение индикатори	90 минути
M3	Проучване и събиране на данни за екологичния профил на общината	Проектна седмица
M4	Създаване на екологичен профил на общината	90 минути
M5	Обобщение на резултатите, работа с обществеността	Индивидуално

# M1

## УСТОЙЧИВОСТ И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

С оглед на обичайната днес употреба на думата „устойчив“ в едва ли не произволен контекст не е зле да си припомним първоначалното ѝ значение в лесовъдството. Устойчивото лесовъдство се отличава по това, че за да се гарантира бъдещето на една гора сечта на гори и залесяването трябва да се намират в здравословно взаимоотношение помежду си. Който подхожда устойчиво се държи по такъв начин, че основите на живота да се съхранят и за следващите поколения и развитието на нашето общество да не протича за сметка на по-малко привилегированите групи и на естествената околна среда. В по-широкия политически дебат „устойчивото развитие“ бе въведено в т.нар. „Brundtland-Report“ през 1987 г., който от своя страна се основава върху резултатите на Римския клуб относно „Границите на растежа“<sup>1</sup>, на „World Conservation Strategy“ (1980 г.) и на проучването „Global 2000“ (1981 г.). На конференцията на ООН за околната среда и развитието в Рио де Жанейро през 1992 г. терминът „устойчиво развитие“ се утвърждава трайно. Понятието се употребява по целия свят в смисъла на глобално развитие, което е способно да отговори на бъдещите предизвикателства. Въпреки всичките усилия все още сме доста далече от достигането на „Устойчиви цели за развитие“ (SDGs). Символ на това е „Световният ден на екологичния дълг“<sup>2</sup>, който показва момента в годишния календар, от който нататък живеем „на заем“, понеже сме изчерпали повече природни ресурси, отколкото могат да бъдат възстановени в рамките на една година. Въпреки това в някои отделни области са могли да бъдат постигнати успехи, както при Agenda 21<sup>3</sup>, така и в споразумението за опазване на многообразието на видовете и в климатичния договор на ООН от 2017 г.

<sup>1</sup> Така гласи и заглавието на изданието през 1972 г. класически труд на Dennis Meadows et al.

<sup>2</sup> „Earth Overshoot Day“ за първи път е отбелязан на 19 декември 1987 г., 20 години по-късно вече се отбелязва на 2 август 2017 г.






<sup>3</sup> Английската дума „agenda“ се превежда като „дневен ред“. „AGENDA 21“ е „Дневен ред 21“ или „План за действие през 21 век“ (Б.пр.).

## ПРОТИЧАНЕ НА ЧАСА

### ТЕМА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ





Основите и принципите на устойчивото развитие могат да бъдат предадени в един до два двойни часа. Според нивото на учениците и оборудването (компютри, достъп до интернет) осем предлагащи се като избор работни задачи могат да бъдат проведени повече или по-малко самостоятелно или под формата на индивидуална или на групова работа.

#### Първи двоен час

Време	Дейности и методи	Материали/медии
	Филм (вж. избора от филми) с последващо обсъждане от всички. По време на филма учениците формулират три въпроса, на които могат да бъдат дадени отговори въз основа на съдържанието му. С оглед на тези въпроси всички могат да обсъдят понятието „устойчивост“. Под формата на клъстер на дъската се събират най-важните ключови думи по темата „устойчиво развитие“.  Работа по работни задачи №1 и №2 (вж. образеца) или дискусия по темата с всички ученици.	Компютър, свързан с интернет и с достъп до Youtube; проектор  Видеа за избор: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YNSNuIqBqhE">https://www.youtube.com/watch?v=YNSNuIqBqhE</a> (Earth-book: Die Erde geht online; 3:45 Min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RcNKHQb8Qic&amp;list=PLXfXB2o6WbdIVK4mtzZAa_VqT19caO4RV">https://www.youtube.com/watch?v=RcNKHQb8Qic&amp;list=PLXfXB2o6WbdIVK4mtzZAa_VqT19caO4RV</a> (Nachhaltigkeit einfach erklärt; 4:06 Min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cM3w7kUvhZs">https://www.youtube.com/watch?v=cM3w7kUvhZs</a> (Die Zukunft unserer Umwelt. 4:53 Min.)  Евентуално копие на работните задачи
	Раздаване на ламинираните карти със SDGs и работната задача (задача 3), евентуално разделяне в групи. Учениците работят по писмените задачи по двойки или на групи.	Достатъчен брой преснимани, ламинирани карти с целите за устойчивост.  Работна задача №3, написана на дъската или под формата на копия върху работни листове.
	Раздаване на ламинираните карти със SDGs и работната задача (задача 3), евентуално разделяне в групи. Учениците работят по писмените задачи по двойки или на групи.  По темите „участници“, „заинтересовани страни“ и „конфликти на интереси в процеса на устойчивото развитие“ могат да бъдат дадени идеи с помощта на графиката „Общество, околна среда, икономика“.	Графика „Общество, околна среда, икономика“ на проектора.
	Съвместна работа по работна задача №4.	
	Представяне на резултатите от работата пред всички. Разяснения по работна задача №5, самостоятелни проучвания в интернет. Представяне на резултатите.	Компютър, свързан с интернет за всички ученици.
	Заклучение и обобщение (за следващия час на групите отново им е необходима целта, по която са работили.)	

**Втори двоен час**

Целта на втория двоен час по темата устойчивост е заздравяването и задълбочаването на знанията, като за целта учениците симулират конференция.

Време	Дейности и методи	Материали/медии
 15	Създаване на мисловни карти (Работна задача №6) за навлизане в темата и припомняне в групите от предишния двоен час. Представяне на резултатите.	Листове хартия в голям формат (поне А3) или бяла дъска/хартия за флипчарт и място за окачване на стената/магнити за флипчарт
 20	Групите обясняват въз основа на изготвената мисловна карта целта, по която са работили; последната се закача на дъската.	Всичките 17 цели на дъската. Работен лист.
 50	Достигане до и обяснение на работната задача (Работна задача №7). Надграждайки върху резултатите от работата или след определяне на две тематични области от страна на учениците се провежда ролева игра. За тази цел учениците работят в групи от по шест човека. Последователно провеждане на дискусиите, при което ролите остават неизвестни и трябва да бъдат разгадани от страна на публиката. Учителят прави обобщение. Алтернативно в началото на часа може заедно да бъде определен дискуссионен въпрос. Да се разработят по групи аргументите на отделните роли/ страни и в дискусиата да се изпрати съответно по един представител).	Работна задача №7
 5	Бърз брейнсторминг за устойчивостта в нашата община	

## РАБОТНИ ЗАДАЧИ ПО ТЕМАТА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

**Базисни задачи:**

**1. задача:** защо календарната дата на **световния ден на екологичния дълг** от година на година бива определяна все по-рано? В обяснението си използвайте понятията *население, жизнен стандарт, консумация, растеж, ресурси, производство*.

---



---



---



---



---

**2. задача:** опитай се да обясниш с малко изречения какво означава **устойчиво развитие**.

---



---



---



---



---

**3. задача:**

**3.а)** Напишете спонтанно онова, което ви хрумва по вашата тематична област. Влезте в диалог, защо написаната върху картата ви тематична област е незаменима при достигането на целта за устойчивото развитие. Обобщете резултатите си в три изречения.

---



---



---



---



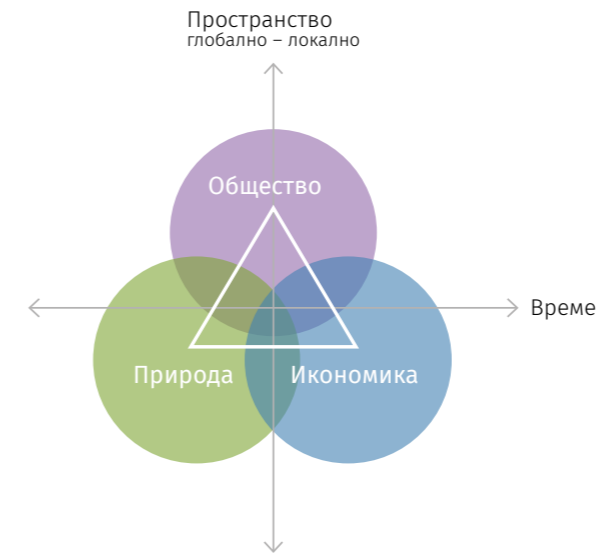
---

**3.6)** За да могат да бъдат достигнати целите на устойчивостта, към всички хора по света се отправя призив да подкрепят осъществяването им във всевъзможни сфери от живота. Нанеси в таблицата предизвикателствата и пътищата за решение, които се съдържат във фигуриращата върху твоята карта тема за теб като отделен човек, за училището ти, за общината и региона.

	Индивид	Училище	Община	Регион
Предизвикателство				
Път за решение				

**Предложение за решение/пример: 3. цел „Здраве и благополучие“**

	Индивид	Училище	Община	Регион
Предизвикателство	Хората постъпват неразумно, като не се отказват от нездравословни навици от рода на пушенето, пиенето на алкохол и яденето на сладко	Някои ученици и родители се оплакват, когато вместо студения чай, който са си донесли, се предлага само вода от диспенсър.	Строежът на нов термален басейн в населеното място ХУ се възприема като конкуренция от страна на съседната община, която също има такъв	От 3 болници едната трябва да затвори заради твърде малкото пациенти в педиатричното отделение
Път за решение	Да се предоставят информации и предложения за подкрепа на едно по-здравословно поведение.	Безвкусната за някои вода от диспенсър може да се овкуси с лимонен сок.	Навременно и съвместно обсъждане и провеждане на различните дейности със съседните общини или съответно в рамките на окръга	Тази услуга трябва да бъде покрита от останалите институции



**4. задача:** Устойчивото развитие е процес, който се докосва до всички обществени области и по този начин нерядко води до **конфликт на интереси**. Също и отделните цели не винаги могат да бъдат съчетани една с друга. Графиката по-долу показва, че наистина има пресечни точки и общи сфери между различните интереси, но в много области няма допир и съответствия.

**4а)** Класифицирайте тематичната си област в една от трите категории от графиката. Обосновайте решението си.

1. околна среда и икономика
2. общество и икономика
3. икономика и околна среда

**4б)** Какво значение имат пространственото и времевото измерение за достигането на целите на устойчивостта?

---



---



---



---

**5. задача:** Проучи в интернет, какви дейности и предложения има по темата „Устойчиво развитие в твоята община и регион“.

**5а)** Представи обобщение, което разграничава ангажираността на администрацията и политиката, на неправителствените организации, на сдруженията и църквите, както и на отделните личности.

**5б)** Класифицирай различните действащи лица спрямо три тематични акцента, подбрани сред 17-те цели на устойчивостта (вж. горе SDGs).

**5в)** Посочи две цели на устойчивостта, които не са засегнати или са засегнати единствено недостатъчно в твоята местна/регионална среда? Обоснови решението си.

---



---



---



---

**Задачи за задълбочаване на знанията**

**6. задача:** Изразът „устойчиво развитие“ се отнася до процес, който се провежда за по-дълъг период от време на много нива и включва съвсем различни хора, организации и интереси. Към вашата Цел за устойчиво развитие изгответе мисловна карта, с чиято помощ да сте в състояние да обясните целта си най-много за две минути.

**7. задача:** Симулирайте конференция, на която да са представени всички групи по интереси от вашата община/регион/град. Изберете за целта една от предложените теми или друга, избрана самостоятелно, и формулирайте дискуссионен въпрос. Кои групи от лица (от роли) са свързани с тази тема? След това разпределете ролите и определете модератор. Запишете кой поема съответната роля. Сега се вживейте в персонажа си. Чий е интересът, който представлявате? Формулирайте аргументите си с помощта на ключови думи.

Примери за теми

Примери за роли

Местните подпочвени води са обременени с нитрати

В нашето населено място е запланиран парк с ветърни мелници

В непосредствена близост до увеселителния парк трябва да бъде издигнат далекопровод с високо напрежение

Трябва да бъде построена обиколна улица

Ще бъде спряна железницата

Трябва да се разшири заводът за изгаряне на отпадъци

40 родители искат да отпишат децата си от обяда в училище

Поради оплаквания от силния шум в квартала младежкият център трябва да остане затворен през уикенда



Модератор	Кмет
Собственик на химична фабрика	Председателство на сдружението на малките градини
Ръководство на детската градина	Защитник на птиците
Родители	Шеф на железницата
Младежи	Спортно дружество

В началото модераторът посочва избрания дискуссионен въпрос и започва дискусията. След приключването ѝ публиката има за задача да разгадае отделните роли. Чак след това всеки от участниците може да разкрие когото играе.

**Образец за преснимане**



Образец за преснимане



Образец за преснимане



## Образец за преснимане



## Образец за преснимане





## M2

### УВОД ИНДИКАТОРИ

Индикаторите (от indicare (лат.) = показвам) представляват помощни средства, които може да се използват в различни области и имат за задача да насочват вниманието ни върху определена информация. Те позволяват проследяването на процеси, които не могат да бъдат видени директно, като показват достигането или напускането на дадени състояния. „Става дума за количествени или качествени описания на състоянието и на промяната, които служат за ориентация в комплексни динамични ситуации.“<sup>4</sup> „Индикаторите се различават според степента на детайлност, с която предават информацията. Те трябва да имат научна стойност, но също така и да могат да бъдат използвани като отправна точка при вземане на решения в политиката. Данните трябва да са комплектувани по такъв начин, че да не се получи свръх-абстракция, която да попречи на формулирането на конкретни твърдения. Не е допустимо обаче също така да са налице твърде много несвързани помежду си информации.“<sup>5</sup>

#### ИНДИКАТОРИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

След като учениците са узнали какво се разбира под устойчиво развитие, може да бъде проведен проект по темата „индикатори“. Учениците работят в 8 групи (големината на групата се определя от големината на класа). Следните тематични области трябва да бъдат изследвани:

4. Тематична област **„Жизнени пространства/социална среда“**
5. Тематична област **„Биоразнообразие“**
6. Тематична област **„Културно и природно наследство“**
7. Тематична област **„Градски климат и качество на въздуха“**
8. Тематична област **„Енергия и опазване на климата“**
9. Тематична област **„Отпадъци“**
10. Тематична област **„Вода“**





С цел въведение и представяне на тематичните области групите биват съставени на случаен принцип. Добре е осемте по-късни работни групи (вж. М3), вкл. документацията и работата с обществеността, да бъдат избрани от учениците според съответните им интереси.

<sup>4</sup> Спв.: Björn Ludwig, Begriff und Indikatoren nachhaltigen Wirtschaften, Vgl.: [www.sowi-onlinejournal.de/nachhaltigkeit/pdf.ludwig.zip](http://www.sowi-onlinejournal.de/nachhaltigkeit/pdf.ludwig.zip); Download 2004.

<sup>5</sup> Спв.: Teichert, V. / Stahmer, C. / Karcher, H. / Diefenbacher, H., 1997: Quadratur des Kreises. Ökologische, ökonomische und soziale Indikatoren für Nachhaltiges Wirtschaften. Polit. Ökologie 52, 15. Jahrg., стр. 55-57.

#### Първи двоен час

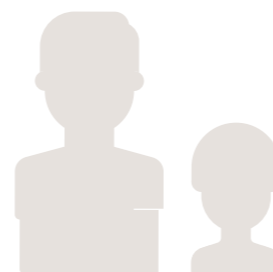
Моментна снимка – къде се намира нашето училище по въпросите на опазването на климата и на околната среда? Кои тематични области са релевантни за нас? Как екологичните индикатори облекчават формирането на обективна оценка и възможността да се направи сравнение?

Време	Дейности и методи	Материали/медии
 10	Бърза анкета (мнението се показва с палец нагоре или надолу): Колко добре се справя нашето училище с опазването на климата? Свързан с това въпрос: Защо оценявате училището си по този начин? Как стигате до преценката си?	
 45	Раздаване на списъка с индикатори и работните листа по тематичните области. Учениците работят по тематичната област	Листа със задачи, копие от списъка с индикатори, хартия за флипчарт, достатъчно маркери
 45	Оценка на тематичните области и представяне на плакатите	
 10	Заклучение и обобщение	

## ИНДИКАТОРИ И ЦЕЛЕВИ СТОЙНОСТИ

Със своята стойност един индикатор описва определено състояние. Но действително информативен той става тогава, когато може да бъде обвързан или съответно сравняван също така с целева стойност. Чак сега установената стойност може да бъде и класифицирана. При някои от индикаторите това е просто. Така например съществуват целеви стойности за развиване на възобновяеми енергийни източници, за намаляване замърсяването на въздуха с вредни вещества и за ограничаване емисиите от въглероден диоксид. При други индикатори задачата е по-трудна, понеже те не могат да бъдат изразени толкова лесно в числа, напр. колко пчелни кошера трябва да има в една община? На това място ние самите сме определили целеви стойности, които от своя страна са ни били предоставени от специалисти.

Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Жизнени пространства/Социална среда</b>			
Брой и състояние на детските площадки	1 кв. м. полезна площ за игра на жител	По отношение на осигуряването на обществени места за игра предвид се вземат всички детски площадки в рамките на площите, за които се грижи общината, или намиращи се на приемливо разстояние. Площите, за които отговаря общинската управа, са обитаеми области с максимален диаметър от 2 км. (в центъра на града) до 3,5 км. (в крайните квартали) и чиито граници могат да бъдат определени с помощта на транспортни бариери (скоростни пътища, железопътни линии, води), както и на променящата се структура на застрояване и ползване.	
Брой и състояние на спортните площадки	1,5 кв. м. на жител	Вж. горе в рамките на общинската площ (квартал, населено място, регион)	
Брой напуснали училище без диплома	0%		
Възрастова структура на населението	Няма целева стойност	Броят на починалите все повече надвишава този на новородените. Нарастващият по този начин дефицит в раждаемостта не може да бъде дългосрочно компенсиран от нетната имиграция. Затова броят на населението в Германия се е понижил още в периода от 2003 до 2010 г. След 2011 г. по-нататъшното намаляване на населението е било предотвратено само заради необичайно високата имиграция. При продължаване на дългосрочните демографски тенденции броят на населението ще намалее от 80,8 милиона на 31 декември 2013 г. до 67,6 милиона (непрекъснато развитие при по-слаба имиграция) или съответно до 73,1 милиона (непрекъснато развитие при по-силна имиграция) през 2060 г. (Bevölkerung Deutschlands bis 2060 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Statistisches Bundesamt)	
Жилищна структура: големина на домакинствата, типове поселения	Без целева стойност	Като цяло има повече домакинства, състоящи се от едно лице, и повече жилищно пространство на глава от населението, а това води до по-високо потребление на ресурсите. Тук например следва да бъдат обсъдени нови концепции за жилищното пространство, които да се противопоставят на тези тенденции без да се отразяват на благополучието на обитателите.	
Среден наем – сравнение със средната стойност на наемите	0%	Брой лица в домакинствата, които харчат повече от 40% от наличните си доходи за живеене	
Степен на социалната сигурност, получатели на помощ за безработни, получатели на помощ срещу обедняване, заплаха от обедняване	0%	Процент на лицата с нетен доход под 50% от средния доход	
Брой и типове социално-културни институции	Без целева стойност	Тук също представляват интерес средствата на глава от населението, които държавата изразходва за култура. Систематизация на данните може да бъде получена от регионалните статистически служби.	
Отсъствие на бариери от обществените организации	100%	Всички обществени организации са освободени от ограничения. Това важи за влизането в сградите, както и за дигиталния достъп до интернет.	


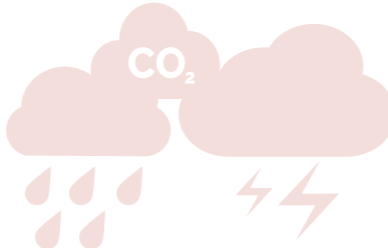



Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Биоразнообразие</b>			
Брой пчелни популации	9/10 кошера на пчелар	Съгласно немския Съюз на пчеларите е по-добре да се държат едновременно 8 до 9 популации. Така може по-лесно да бъде преодоляна загубата на отделен кошер. Кошерите биха могли освен това да си помагат взаимно.	
Брой активни пчелари	Без целева стойност	По настоящем „само“ 20% от потребността от мед в страната се покрива от местни продукти. Останалото се внася. Поради това в пълна степен има нужда от повече пчелари. Те обаче не бива да се разпределят така, че както в Берлин да се стигне до твърде висок брой кошери, което от своя страна може да предизвика негативни последици (недостиг на храна за пчелите). Затова е добре да се попита Съюза на пчеларите относно положението в собствения регион.	
Наличност на видове птици	0	Видове птици и амфибии, които трябва да бъдат сложени в Червения списък	
Регионално застрашени видове	0	Животински и растителни видове, които трябва да бъдат сложени в Червения списък	
Наличност на неофити (подразделени на проблематични/непроблематични)	0	Целевата стойност 0 се отнася до новото появяване или въобще до появяването на проблематични неофити	



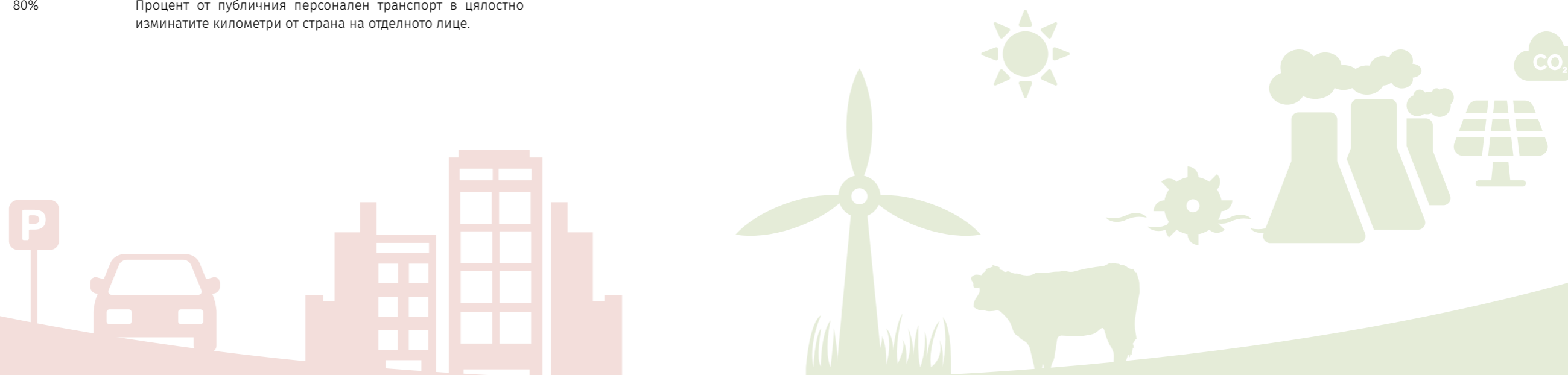
Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Културно и природно наследство</b>			
Брой и характер на резерватите (природна защита, защита на ландшафта, защитени зелени площи)	Брой на обозначените като защитени области в градския окръг 25%		
Исторически важни сгради и институции	Без целева стойност	Тук няма смисъл да се дефинира целева стойност, но е интересно да се види, доколко фирмите, къщите, музеите и други сгради с особена история са обозначени като такива и са свободно достъпни в името на създаването на идентичност в общините и градовете.	
Значими, създаващи идентификация исторически личности	Без целева стойност	Както при сградите и при историческите личности не може да бъде дефинирана целева стойност. Но при заниманията с историята на едно населено място със сигурност навсякъде могат да бъдат открити интересни житейски истории, можещи да допринесат за създаването на идентичност във въпросните населени места.	
Брой библиотеки	Без целева стойност	Тук се опираме на ВІХ (Bibliotheksindex), който отчита множество индикатори за библиотеки, напр.: медии на глава от населението, площ на читалнята в кв. м. на всеки 1000 жители.	
Библиотеки с релевантен раздел по въпросите на околната среда	100%	Всички библиотеки в околността имат раздел по околната среда.	



Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Градски климат и качество на въздуха</b>			
Концентрация на озон	Информационният праг възлиза на 180 µg/m <sup>3</sup> (стойност за 1 час), прагът на алармираност на 240 µg/m <sup>3</sup> (стойност за 1 час); целева стойност: максималната стойност в рамките на 8 часа за един ден може да надскочи стойността от 120 µg/m <sup>3</sup> най-много в 25 дена от календарната година, усреднено за 3 години. Дългосрочно: средните стойности за периода от 8 часа въобще не трябва да надвишават стойността от 120 µg/m <sup>3</sup> , целева стойност (усреднено за 5-годишен период): 18000 µg/m <sup>3</sup> като сума от разликата между 80 µg/m <sup>3</sup> и усреднените стойности (за един час) над 80 µg/m <sup>3</sup> .	<a href="http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/ozon">http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/ozon</a>	
Фини прахови частици	Максималната дневна стойност възлиза на 50 µg/m <sup>3</sup> и не бива да бъде надвишавана повече от 35 пъти годишно. Допустимата средна годишна стойност възлиза на 40 µg/m <sup>3</sup> . За още по-малките частици PM 2,5 от 2008 г. за цяла Европа важи целева стойност от 25 µg/m <sup>3</sup> средно на година, която трябва да бъде спазвана още от 1 януари 2010 г. От 1 януари 2015 г. е задължително тази стойност да се спазва, а от 1 януари 2020 г. средните годишни стойности на PM 2,5 вече не бива да надскочат стойността от 20 µg/m <sup>3</sup> .		
Очаквани климатични изменения (периоди на горещини, валежи)	Цел от 1,5°	Климатичните изменения ще изглеждат различно на различните места по Земята. Някъде валежите ще се увеличат, на други места ще се стигне до засушавания. Затова в Климатичното споразумение от Париж е зададена целта от 1,5°C, според която средната температура на планетата не бива да се повиши над 1,5°C.	
Локални заплахи и възможности за действие	30 хектара на ден до 2030 г.	Федералното правителство се стреми да намали запечатването на почвите поради създаването на площи за поселения и транспорт до 2020 г. на 30 хектара дневно, а до 2030 г. на под 30 хектара дневно. Интегрираната екологична програма на Федералното министерство на околната среда определя за 2030 г. цел от 20 хектара дневно.	
Видове транспорт	80%	Процент от публичния персонален транспорт в цялостно изминатите километри от страна на отделното лице.	

Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Енергия и опазване на климата</b>			
Използване на възобновяеми енергии според енергийните източници: 1. Слънце, 2. Вятър, 3. Биомаса, 4. Вода, 5. Други	Енергийна цел до 2050 г.: 100% електричество от възобновяеми енергийни източници	Обвързващата цел на ЕС е през 2020 г. <sup>6</sup> да бъде достигнат дял от 18% в цялостното потребление на енергия.	
Промени в стойностите на емисиите на въглероден диоксид	До 2020 г. намаление с 40% в сравнение с 1990 г.	Намаление на цялостните емисии на въглероден диоксид	
Енергийна ситуация в публичните сгради	Понижаване на необходимостта от първична енергия с 80%	Стремежът на федералното правителство да се понижи необходимостта от първична енергия на сградния фонд с около 80% до 2050 г. и да се удвои ритъмът на саниране на 2% годишно, трябва да доведат до 2050 г. до климатично неутрален сграден фонд.	
Разходи за енергия/разходи отделно от основния наем в жилищните сгради (режийни)	Без целева стойност	Наемателите нямат влияние върху режийните разходи, но могат да променят личното си поведение в сферата на отоплението. Това може да доведе до спестявания на енергия и съответно до понижаване на разходите. Въпреки това се отказваме да дефинираме цел, понеже тук може да се гледа и да се сравнява само делът на разходите за отопление спрямо цялостния наем. Според типа сграда обаче необходимата енергия за отопление е различна в отделните случаи.	

<sup>6</sup> Сrv.: <http://www.sonnenseite.com/de/energie/deutschland-verfehlt-erneuerbare-energien-ziel-2020.html>  
Сrv.: <https://www.bfn.de/23495.html>



Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Отпадъци</b>			
Кое и на какъв принцип се разделя?	До 2020 г. трябва да се покачи на около 90%	Принципът на определяне тук гласи: „Дял на частните домакинства, чиито отпадъци се събират малко или повече организирано“	
Повторно оползотворяване на веществата	По възможност близо 100%	Ако отпадъците не могат да бъдат предотвратени, те трябва да бъдат отново вкарани в индустриалното производство и използвани под формата на суровини. Тази тип рециклиране трябва да съдържа предимно повторното материално оползотворяване на отпадъците, но един малък дял може да бъде подложен на енергийно рециклиране. Не-материално рециклираните отпадъци по правило се изгарят. Тези два индикатора онагледяват, колко голям като цяло е делът на рециклираните отпадъци и че се прави разлика между главните отпадъчни потоци. Също може да се види, колко е голям остатъчният дял от нерезциклираните отпадъци.	
Термично оползотворяване			
Опаковки за еднократна употреба	Без целева стойност	Този индикатор се определя чрез запитване сред гражданите. В оптималния случай в бъдеще ще се откажем от опаковките за еднократна употреба или съответно ще ползваме опаковки от 100% биологично разграждащ се или рециклируем материал.	
Найлонови торбички	40	До края на 2025 г. могат да се употребяват средно само 40 найлонови торбички за еднократна употреба на човек годишно. Задължително заплащане на всякакви найлонови торбички, също и на тънките, като например тези от аптеката или от плод-зеленчука. Найлоновите торбички, които влизат в обращение, трябва да притежават висок дял на рециклируемост <a href="https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/alltagsprodukte/19463.html">https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/alltagsprodukte/19463.html</a>	
Задръстване с боклуци на среднестатистическата улица	Няма	Определя се чрез документиране на живо или чрез репортаж в собствената социална среда. В оптималния случай не се забелязва задръстване на улиците с отпадъци.	
Има ли особено замърсени с отпадъци места или дори места, където незаконно се изхвърлят отпадъци?			



Индикатори	Целеви стойности	Пояснения	Реална стойност
<b>Вода</b>			
Източници на питейна вода	≤ 50 mg нитрат на литър	В Германия питейната вода се захранва предимно от подпочвените води. Завишеното съдържание на нитрати в последните има негативни последици върху водната екология и понижава качеството на питейната вода.	
Качество на питейната вода и стъпки към приготвянето ѝ	0%	Дял на измерванията в питейната вода на нитрати, химикали за защита на растенията както и Ешерихия коли и Ентерококи с преминаване на граничните стойности, определени от разпореждането за питейната вода в Германия (TrinkwV)	
Качеството на водата в течащи и застояли води	100%	Дял на водните пространства в екологично добро или много добро състояние	
Потребление на вода в домакинствата	80-120 литра на човек дневно		
Използване на дъждовната и на сивата вода в собственото училище, брояч на водата за поливане	100% в обществените сгради	Проучване чрез запитване на техническото лице в училище. В оптималния случай в обществените сгради се използва дъждовната вода, за да се пести питейна	
Биещи на очи площи, където водата се просмуква или съответно не може да се просмуче в земната почва	Без целева стойност	Узнава се чрез документиране на място или чрез репортаж в собствената околна среда. В оптималния случай са налице много и обширни площи, където водата може да бъде поета от почвата и малко площи, където това не е възможно.	



## РАБОТНИ ГРУПИ ЗА ПРЕДСТАВЯНЕТО НА ТЕМАТИЧНИТЕ ОБЛАСТИ

## СОЦИАЛНА СРЕДА

**Основни въпроси по темата**

- Кои възрастови групи са представени в нашата среда?
- Какви възможности за пазаруване/магазини има тук?
- Какво влияние изпитва социалната среда от страна на околния свят? Как въздейства той върху социалната среда?
- Опазването на околния свят представлява ли тема в нашата социална среда?
- Налице ли е съзнание за проблемите на околната среда у учениците?
- Хората мислят ли достатъчно за бъдещето на Земята и това последвано ли е от достатъчно дела? Например що се отнася до климатичните изменения?
- Колко мащабно е запечатването на повърхностите (къщи, улици, бетонирани площи) в нашата околна среда? Какво въздействие оказва тази ситуация върху качеството на живот и върху поведението ни?
- Колко е висока гъстотата на населението в нашия регион? Как усещат социалната си среда живеещите тук хора и как я усещат идващите от други места?
- Какво е положението със статистиката за безработните и пенсионерите при нас?
- Колко спортни съоръжения, детски площадки, дружества и младежки клубове има в близост?
- Какви училища имаме наблизо и какви дипломи получават там повечето от учениците?
- Какви професионални групи се срещат най-често при нас?
- Освободено ли е нашето училище от бариери – също и в дигитален план?
- Нашият регион застрашен ли е от „джентрификация“? Могат ли хората тук да си плащат наема?
- Хората тук в еднофамилни или в многофамилни къщи живеят?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работни задачи**

Представете на класа си какво следва да се разбира под тематичната област „Социална околна среда“. Направете предложения, как тази област би могла да бъде проучена за вашето училище и училищния контекст. За целта използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори и направете два листа за флипчарт за презентацията.



## БИОРАЗНООБРАЗИЕ

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Какви животни могат да се видят често тук и какви видове е имало по-рано?
- Какви растителни и животински видове се срещат тук? Какви е имало навремето?
- Как изглежда многообразието на видовете в нашата околност?
- Как се променя многообразието на видовете (биоразнообразието) чрез действията ни в ежедневието?
- Колко екологични всъщност са биопродуктите и защо все още съществува толкова много масова продукция, която не е био?
- В нашата околна среда променило ли се е нещо с многообразието на видовете? Съществуват ли разлики в сравнение с преди? Има ли видове, които днес се срещат по-често? Намалял ли е като цяло броят на видовете?
- **ЖОКЕР:** по този въпрос могат да се вземат предвид отнасящи се до собствения квартал по-стари, както и актуални доклади на организациите или на службите по опазване на природата.
- Кой животни се срещат в околността ни най-често? Кой са редките животни при нас?
- Има ли в околната ни среда придошли растения и животни, които първоначално са живеели другаде (неофити)? Кой от тях са опасни?
- Какви мерки за опазването на видовете има при нас?
- Наблизо има ли пчелни стопанства?
- Училището притежава ли кошери и ако да, колко?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**

Представете на класа си, какво следва да се разбира под тематичната област „биоразнообразие“? Направете предложения, как тази област би могла да бъде проучена за вашето училище. За целта използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.



## КУЛТУРНО И ПРИРОДНО НАСЛЕДСТВО

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Има ли наблизно площи, сгради и др., които принадлежат към световното наследство на ЮНЕСКО?
- Има ли езера или други специфични площи или места?
- Какво специално културно наследство имаме в близост до училището си? Има ли природно наследство, което трябва да бъде опазено?
- Кога са били построени сградите в околността?
- Какво може да се направи, за да се запази и защити културното и природното наследство?
- Колко устойчиво процедира общинската управа по отношение на зелените съоръжения? Поддържат ли се и ако е необходимо – обновяват ли се?
- Има ли интересни от историческа гледна точка сгради и музеи?
- Има ли защитени в качеството им на паметници сгради, природни или ландшафтни защитени области?
- Нашето населено място излъчило ли е някоя известна личност? Оказва ли ѝ се чест по някакъв начин?
- Колко библиотеки има? Имаме ли все още нужда от тях?
- Какви резервати на биосфери съществуват в околността?
- Какво заплашва подлежащите на защита места наблизно, напр. фабриките, селското стопанство, твърде интензивната експлоатация и пр.?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**

Представете на класа си какво следва да се разбира под тематичната област „културно и природно наследство“? Направете предложения как тази област би могла да бъде проучена за вашето училище. За тази цел използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.



## ГРАДСКИ КЛИМАТ И КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Какви газове и частици има във въздуха? Как се е променил въздухът тук през последните години?
- Как ни въздейства градският климат? Колко е добър въздухът в сравнение с предписаните стойности?
- Климатът в околната среда променил ли се е през последните 5 (или 10) години?
- Какво значи за живеещите в града, ако става все по-топло?
- Какво значи за живеещите на село, ако става все по-топло?
- Какво значи за живеещите в планините, ако става все по-топло?
- Какво значи за живеещите по бреговете, ако става все по-топло?
- Какъв е приблизителният брой на фабриките, автомобилите и пр. и свързаното с тях изхвърляне на парникови газове и фини прахови частици в нашия град или в нашата област?
- Има ли измервания на температурата, изследвания на почвите, записи на климата, данни за влажността на въздуха в уличната мрежа около училището?
- Как са се развили в последно време тук средните температури, емисиите на вредни вещества и валежите?
- Повечето хора тук ползват ли транспортни средства и как всъщност се придвижват?
- Учителите и учениците пеш или с кола пристигат в училище?
- В близост има ли площи, които са запечатани (напр. училищния двор) или съществуват множество площи с гори, зеленина и води?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**

Представете на класа си какво следва да се разбира под тематичната област „Градски климат и качество на въздуха“. Направете предложения как тази област би могла да бъде проучена за вашето училище. За тази цел използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.



## ЕНЕРГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА КЛИМАТА

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Какво се прави за адекватен спрямо климатичните проблеми добив на енергия? В момента текат ли проекти по този въпрос?
- Опазване на климата – обръща ли му се внимание тук? Какво се прави за него?
- Какво могат да направят жителите в околността на училището за опазването на климата?
- Какво е средното годишно потребление на ток на човек в сравнение с други общини?
- Какви мерки за опазване на околната среда се предприемат в нашия регион?
- Как бихме могли да живеем по-устойчиво? Коя луксозна придобивка трябва да зачеркнем най-напред, за да опазим климата? Как бихме могли да приложим това? Трябва ли въобще да се отказваме от лукса?
- Вземат ли се в нашата околна среда полезни за околната среда (устойчиви) предварителни мерки? (електромобили, ограничаване на емисиите на въглероден диоксид, по-добри за околната среда строителни материали и пр.)? Насърчава ли се опазването на климата също и непряко, напр. чрез засилване на продажбите на устойчиво произведени мебели или на екологично облекло, на био хранителни продукти?
- Какви възобновяеми енергийни източници (напр. слънчева енергия, вятърна енергия) се използват тук?
- Енергийно санирани ли са повечето сгради в околността ?
- Какви организации, които се застъпват за опазването на околната среда и на климата, има тук?
- Има ли големи производители на въглероден диоксид наблизо (напр. фабрики, електроцентрали)?
- Създадени ли са планове или инициативи за опазването на климата?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**

Представете на класа си, какво следва да се разбира под тематичната област „Енергия и опазване на климата“. Направете предложения как тази област би могла да бъде проучена за вашето училище. За целта използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.

## ОТПАДЪЦИ

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Колко отпадъци могат да бъдат забелязани в нашата околност по улиците и върху зелените площи?
- Къде и как са разпределени контейнерите за отпадъци?
- Каква е ситуацията с отпадъците в околната природа?
- Как отпадъците могат да бъдат разделяни по-добре и да се използват отново или съответно да се рециклират?
- Сортира ли се боклукът? Ако да, то как? Колко боклук възниква изобщо? Колко боклук произвежда отделният човек в нашата община?
- Колко килограма храна, която всъщност все още е годна, изхвърля средностатистическият гражданин?
- Колко отпадъци има по пешеходните алеи, улиците, зелените площи или във водите из нашата околност? Какво влияние упражнява това върху средата ни и у кого е отговорността? Съществуват ли мерки по този проблем? Има ли установен минимален брой контейнери за отпадъци?
- Къде отива боклукът? Къде е най-близкият завод за изгаряне на отпадъци? Къде се извършва рециклирането?
- Имаме ли магазини в околността, в които да можем да пазаруваме без отпадъци?
- Колко дълга е продължителността на живот на една найлонова торбичка?
- Наблизо изхвърля ли се боклук сред природата? Има ли незаконни депа наоколо?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**

Представете на класа си, какво следва да се разбира под тематичната област „отпадъци“. Направете предложения как тази област може да бъде проучена за вашето училище. За целта използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.





## ВОДА

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Защо се нуждаем от вода? От колко вода се нуждае всеки човек?
- Колко вода консумира всеки от нас ежедневно?
- Евентуален въпрос за анкета: „Смятате ли, че се отнасяте пестеливо към водата?“
- Откъде идва питейната ни вода и съответно водата в домакинствата ни?
- Колко чиста е питейната ни вода?
- Какви вещества се намират в питейната вода, идваща от водопровода?
- Какво е качеството на водата в нашето езеро или нашата река?
- Можем ли да се къпем във водите в околността? Има ли причини, които говорят за обратното (замърсявания, качество на водата)?
- Какво е качеството на подпочвените ни води?
- В училището използва ли се дъждовната вода и ако да, то за какво? Може ли по този начин да се спести вода?
- Къде отиват отпадните води? Къде се намира най-близката пречиствателна станция?
- Какво се случва с водата, която е била пречистена?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**

Представете на класа си какво следва да се разбира под тематичната област „вода“. Направете предложения, как тази област би могла да бъде проучена за вашето училище. За целта използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.



## РАБОТА С ОБЩЕСТВЕННОСТТА

**Ориентировъчни въпроси по темата**

- Какви медии възнамеряваме да използваме (интернет, фоторепортаж, плакати...)?
- Как ще представим работните си задачи?
- От какво съдействие се нуждаем от страна на другите групи?
- Под каква форма искаме това съдействие да ни бъде оказано?
- От какви материали се нуждаем?
- Откъде да получим необходимите материали?
- Как да успеем да документируем работата на всички групи?
- Предвиждаме ли провеждането на централно събитие?
- Как чрез работата си с обществеността можем да допринесем за предизвикване на промяна в поведението на останалите?
- Има ли състезания, на които да представим работата си?

**Собствени въпроси**


---



---



---



---

**Работна задача**


Представете на класа си пътна карта за работата с обществеността.

Направете предложения как възнамерявате да документирате проекта си и какви медии възнамерявате да използвате за целта. Изгответе времеви план, как да стигнете до необходимите информации и кога сте „готови за публикация“. За целта използвайте ориентировъчните въпроси и списъка с индикатори. Изгответе два листа за флипчарт за презентацията.



## М3 ПРОУЧВАНЕ И СЪБИРАНЕ НА ДАННИ ЗА ЕКОЛОГИЧНИЯ ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

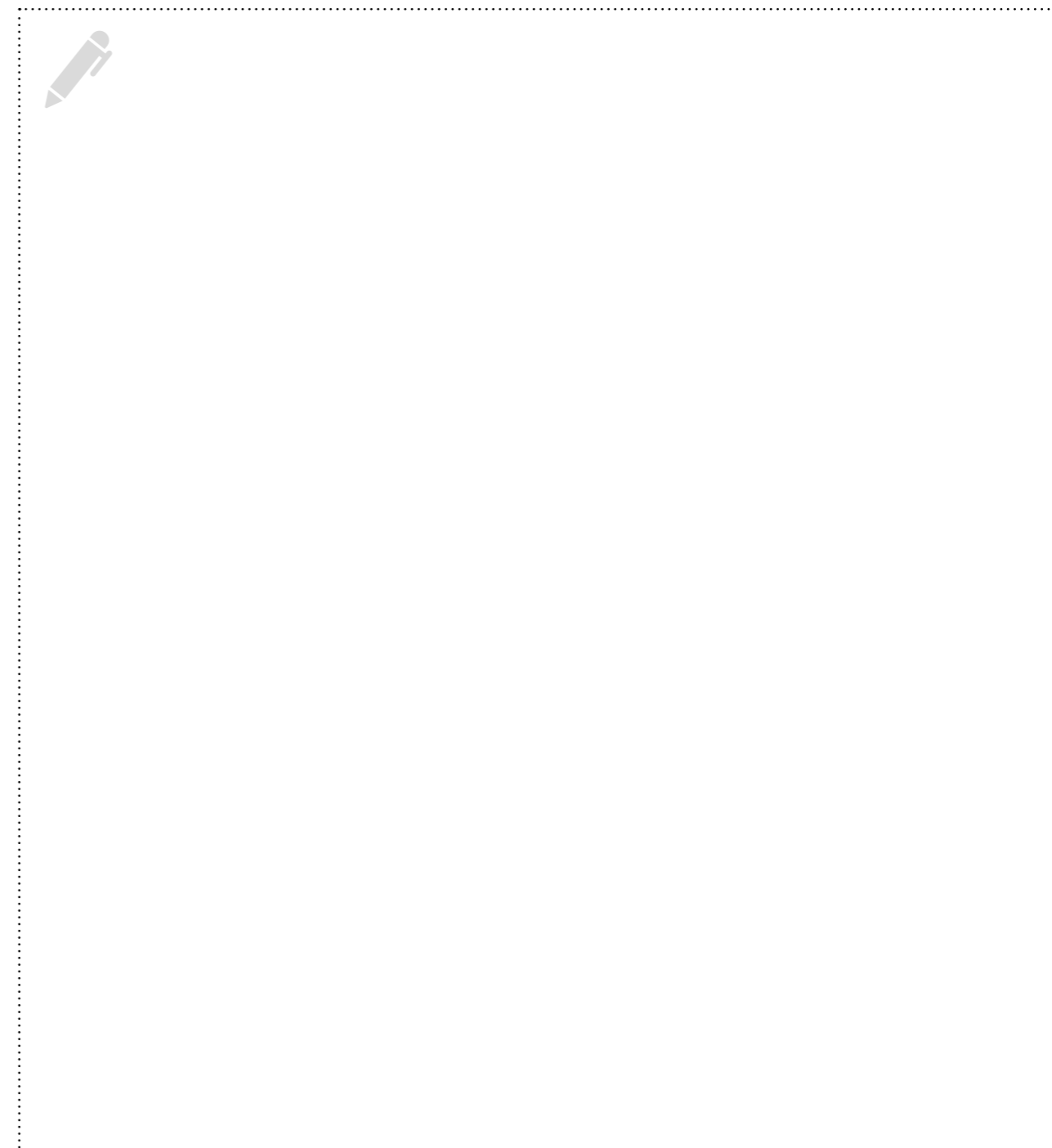
В този модул се събират индикаторите. Поради необходимия за тази цел времеви ресурс се препоръчва този проект да се запланува достатъчно отдалеч. За целта всички ученици излизат от училището и изпълняват работни задачи по тематичната си област. Групата по работата с обществеността документира работата на останалите групи и изготвя презентация за протичането на проекта. Редом с така нареченото полево проучване също така има и задачи, които могат да бъдат направени и на компютър. Някои от данните трябва да бъдат проучени в интернет.

Време	Дейности и методи	Материали/медии
 15	Въведение. Разпределение на групите и на работните задачи (по възможност според интересите), раздаване на работните материали	Работни листа за групите
Проектна седмица за проучване/събиране на данните	Проучване и записване на данни от страна на групите. В този времеви период учениците събират самостоятелно данните за своята тематична област. (Проучване в интернет, запитвания, фотодокументации...)	Компютър с интернет Фотоапарати Мобилни телефони с камера Прибори за измерване

### РАБОТНА ЗАДАЧА „СОЦИАЛНА СРЕДА“

#### Карта на спортните и на детските площадки

Начертайте план на околностите на училището си или си набавете такъв от отговарящата държавна институция. Нанесете всички детски и спортни площадки и направете снимки на различните места.




## РАБОТНА ЗАДАЧА „БИОРАЗНООБРАЗИЕ“

**Картиране:** набавете си карта на околностите на училището и книга за разпознаване на растенията и дърветата. След това тръгнете, за да картирате различните видове.

Име/събиращ данните





Дата

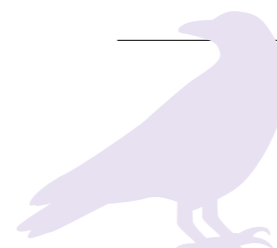
Номер на локализиране (като в картата)	Вид	Площ *Клас	Брой индивиди **Клас	Забележка
0	Червен дъб	6	2	Три големи дървета

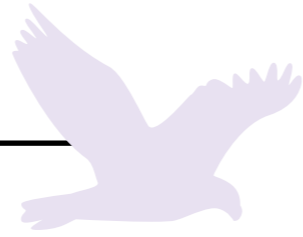
*Клас	От този вид растат	Площ	**Клас	Брой индивиди
1	< 2 m <sup>2</sup>	(* макс. 2 вани)	1	1
2	2–5 m <sup>2</sup>	(* макс. 1 автомобил)	2	2–5
3	6–25 m <sup>2</sup>	(* макс. 1 автобус)	3	6–25
4	26–50 m <sup>2</sup>	(* макс. малък апартамент)	4	26–50
5	51–100 m <sup>2</sup>	(* макс. голям апартамент)	5	51–100
6	101–1.000 m <sup>2</sup>	(* макс. басейн)	6	101–1.000
7	1.001–10.000 m <sup>2</sup>	(* макс. футболен терен)	7	1.001–10.000
8	> 10.000 m <sup>2</sup>	(* макс. 2 вани)	8	> 10.000

## РАБОТНА ЗАДАЧА „БИОРАЗНООБРАЗИЕ“

**Наблюдение на птици:** проучете в интернет, какви видове птици са типични във вашата околност към настоящия сезон от годината. След това тръгнете с фотоапарата си и снимайте всички птици, които успеете да откриете.

Вид птица	Брой	Снимка
		
		
		
		





Вид птица	Брой	Снимка

## РАБОТНА ЗАДАЧА „КУЛТУРНО И ПРИРОДНО НАСЛЕДСТВО“

Вземете карта на населеното си място и маркирайте всички точки, на които се намират исторически важни сгради и защитени природни пространства. Направете информативни снимки по места за отделните случаи и изгответе галерия с описание на съответното място в таблицата.

Място	Снимка





## РАБОТНА ЗАДАЧА „ГРАДСКИ КЛИМАТ И КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА“

### ПРОВЕРИ КЛИМАТА

#### Описание на модула

В работни групи учениците проучват самостоятелно квартала си за различни фактори, които влияят на градския климат. За целта те посещават три различни места и описват в таблица покритието на земната повърхност, растителността, застрояването, както и положението с шума. След това с уред за измерване на околната среда те измерват натоварването с шумове, влажността на въздуха и температурата. Накрая проучванията се анализират съвместно. В две различни мисловни карти се събират информации, защо учениците са се почувствали добре или съответно не са се почувствали добре на дадено място. Въз основа на резултатите се разработват критерии за добър градски климат в квартала.

**Указание:** за да получите релевантни измервания е важно на улицата, където измервате, да има интензивно движение и да няма много растителност. Мястото на зелената площ трябва съответно да е спокойно и да е обрасло с много растения.

#### Провери климата – моментна снимка (30–45 мин.)

- Съставяне на работни групи от най-много 5 ученици
- Работните групи определят любимото си място в квартала. Ако не може да се стигне до бързо единодушие, нека всеки да напише предложението си на листче и мястото се изтегля чрез жребий.
- В рамките на работните групи се определя, кой какви измервания и описания ще направи. Учителят следи за справедливото разпределение на задачите.
- Така работните групи изследват три места и нанасят описанията си и резултатите от изследванията в работния лист.

#### Цели

Учениците могат да боравят самостоятелно с измервателните уреди и да провеждат измервания. Те се запознават с факторите, които водят до добър или лош градски климат. Става им ясно какво значение имат зелените площи и растителността за добър и приятен градски климат.

#### Подготовка

- За всяка работна група учителят предварително определя място за провеждане на измерванията на улицата и такова върху зелената площ.
- Набавяне на уреди, чрез които може да се измери температурата, влажността на въздуха и силата на шума (напр. екологичен измервателен уред на Conrad: [www.conrad.de](http://www.conrad.de))
- ок. 120 A) или да се вземат под наем на [www.ufu.de/de/bildung/verleih/messgeraete.html](http://www.ufu.de/de/bildung/verleih/messgeraete.html)
- Преснимане за работните групи на работните листа и на указанията за провеждането на експериментите

#### Провери климата – анализ (30–45 min)

- В две мисловни карти работните групи събират критерии по „Там се почувствах добре“ и „Там не се почувствах добре“.
- Резултатите на отделните работни групи се представят и се сравняват, като температурата, влажността на въздуха и силата на шума се събират в диаграми. В анализа и дискусиата е добре учителят да направи връзка между резултатите от измерванията, мисловните карти и растителността, застрояването/запечатването и движението по пътищата.

#### Задачи

- Отидете на трите места. Какво ви прави впечатление? Шумно ли е, навсякъде ли има бетон, или е зелено и се чува чуруликането на птиците? Нанесете ключовите думи в таблицата.
- Измерете с помощта на уредите температурата, влажността на въздуха и силата на шума. Нанесете стойностите в таблицата

	Описание на мястото	Покритие на земната повърхност	Растения	Сгради	Шумове	Температура в °C	Сила на шума в децибели	Влажност на въздуха в %
Любимо място								
Зелена площ								
Улична среда								

**Съвет:** описание на мястото: напр. пейка на детската площадка, кръстовище; покритие на земната повърхност: напр. паваж, асфалт, морав; растения: напр. поляна, дървета, храсти, пълзящи растения; сгради: напр. гъсто застрояване, еднофамилна къща, блок; шум: напр. трафик, строителни дейности, фабрика, чуруликане на птици.

**Указание:** температурата се мери в °C (градуса по Целзий), на името на шведския астроном Андерс Целзий. Влажността на въздуха се измерва в % RH, като RH означава: „Relative Humidity“, „относителна влажност“ на английски език. Шумът се измерва с единицата Децибел (dB).



## РАБОТНА ЗАДАЧА „ЕНЕРГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА КЛИМАТА“

Изгответе ръководство за енергийна обиколка във вашия регион. Проучете енергийни проекти, съберете информации и изберете онова, което самите вие бихте искали да прочетете в едно ръководство, например под формата на брошура или на страница в интернет. Разбира се, трябва да си съставите впечатление на място и накрая самите вие да изпробвате ръководството.

Така става:

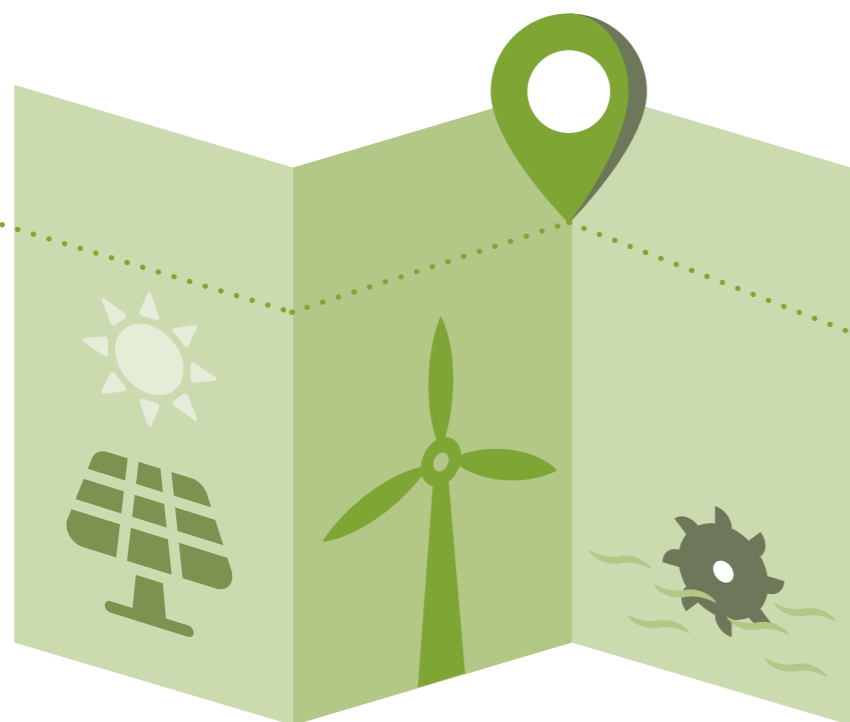
Помислете, **какъв формат трябва да има вашето ръководство**: на брошура, постер или пост в блог на интернет-страницата на училището?

Можете да издирите мениджъра по опазването на климата за вашия регион (чрез кметството или службата на регионалния съвет) и да го разпитате. **Свържете се с лицата за контакт по проектите** или съответно в енергийните централи и ги попитайте, доколко са заинтересовани да представят на посетители централата си или проекта си.

**Проучете енергийните проекти в региона си** заедно с лицата за контакт. За тази цел първо използвайте интернет. Обърнете внимание, че не е нужно да става дума единствено за възобновяеми енергийни източници. Можете да обърнете внимание на особено ефективни централи или с енергоспестяващи мерки.

**Изгответе кратък бюлетин и запишете в него всичките важни крайъгълни данни.** Също така споменете причините, защо проектът да бъде включен в ръководството, а също така и защо това може би не трябва да се прави.

**Написване и оформление на ръководството.** Ако то трябва да представлява повече от обикновено изброяване, трябва да помислите как могат да бъдат комбинирани примерите така, че да възпроизведат направеното посещение. Собственоръчно направени снимки и карти мотивират и помагат поне да можем да си представим централата.



## РАБОТНА ЗАДАЧА „ОТПАДЪЦИ“

- **Фотографирайте** всичко, което ви изглежда интересно и от значение във връзка с разделното изхвърляне на боклука и предотвратяването на отпадъците в училище.
- Съберете колкото се може по-точно **отпадъците от три кофи за боклук във вашето училище** и нанесете резултатите в таблицата (на следващата страница).
- Задайте на възрастните и на един ученик следните въпроси и запишете отговорите под формата на ключови думи

## ИНТЕРВЮ

С (име): \_\_\_\_\_

 Ученик

 Учител


Какви отпадъци си изхвърлил (сте изхвърлили) вече днес?

---



---



---

В кой контейнер си/сте изхвърлил(и) отпадъците?

---



---



---

Би(хте) ли използвал(и) кофи за боклук за ценни вещества, ако има такива?

---



---



---

Какво правиш/правите, за да предотврати(ш)те възникването на боклук в училище?

---



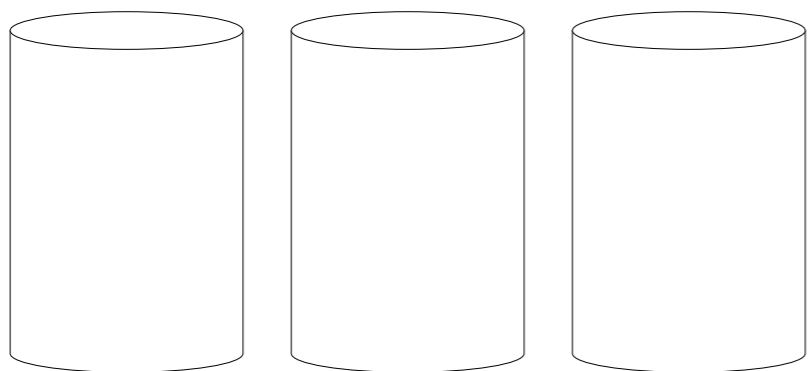
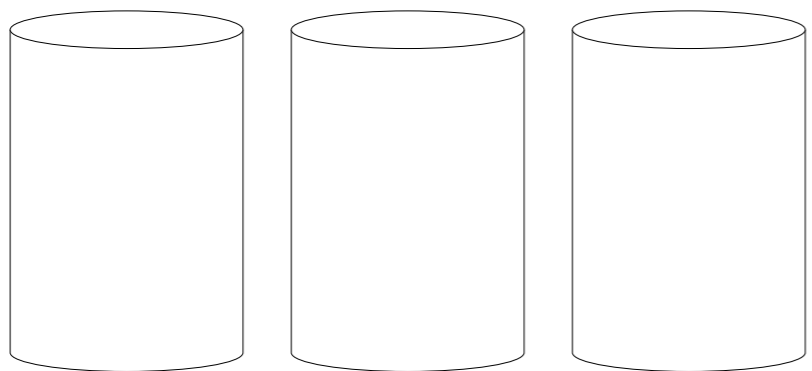
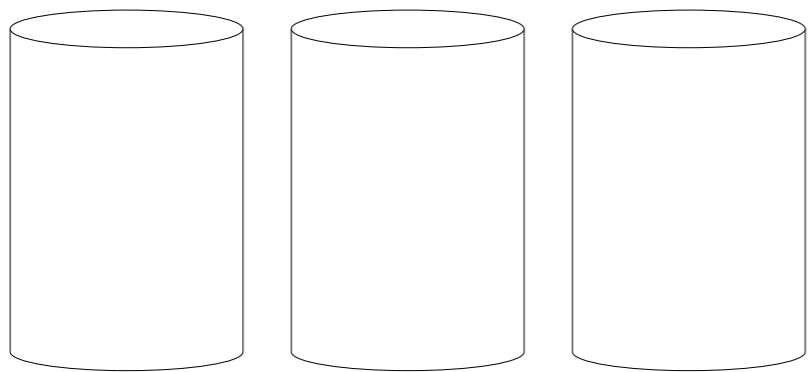
---



---



В „контейнерите“ нарисуйте с цветни маркери количествения дял на различните видове отпадък („фракции“). Синьото означава хартия/картон, жълтото пластмаса, кафявото био-отпадък, черното остатъчен боклук.

Място	Контейнер	Забележка
Стая	 <p>Хартия/картон      Остатъчен боклук      Опаковки</p>	
Стая	 <p>Хартия/картон      Остатъчен боклук      Опаковки</p>	
Стая	 <p>Хартия/картон      Остатъчен боклук      Опаковки</p>	

## РАБОТНА ЗАДАЧА „ВОДА“

**Посетете или съответно установете контакт с местната служба по водите и изяснете следните въпроси:**

- Каква трябва да бъде рН-стойността на питейната вода при нас в училище?
- Как да знам дали течащата вода или тази от езерото е здравословна? Коя рН-стойност е добра?
- Какво е качеството на питейната вода, когато тя излиза от станцията?

Нормална рН-стойност на питейната вода:

---

рН-стойност на течащите води:

---

Други информации за качеството на водата:

---



---



---



---

Сега отидете при най-близкия водоем и проверете качеството на водата там. Запишете си резултата.

---

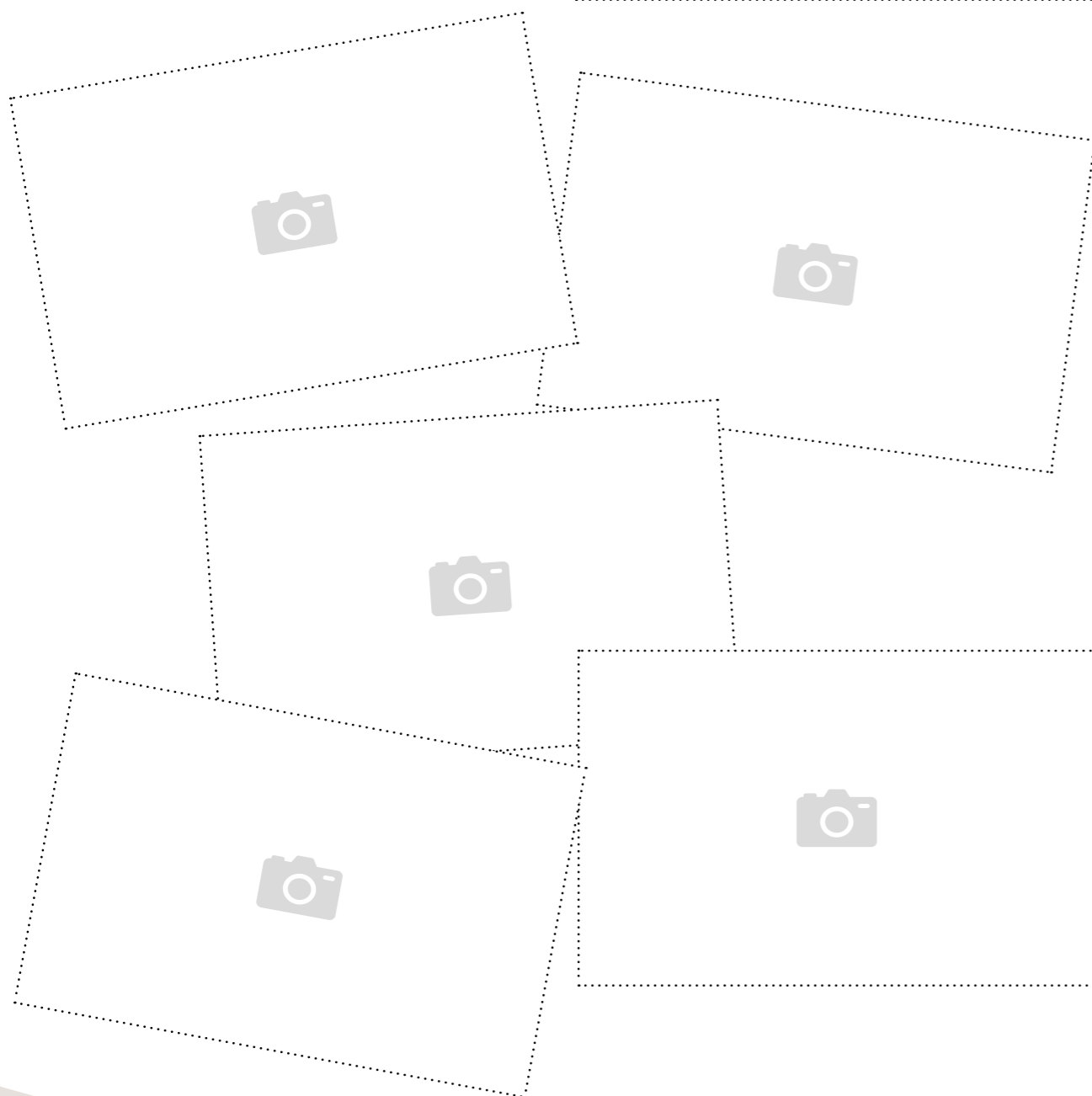
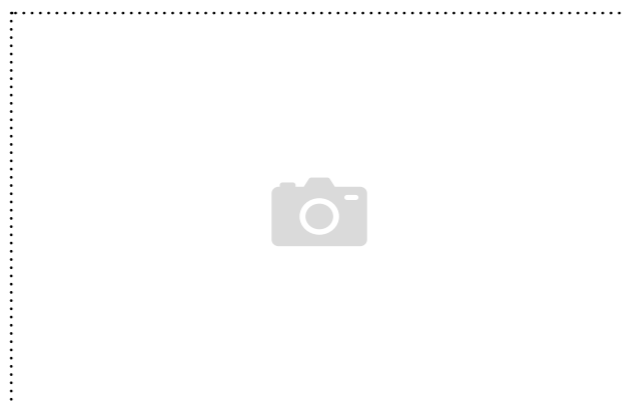
Ако няма вода в околността, проверете рН-стойността на водата в училище:

---



## РАБОТНА ЗАДАЧА „РАБОТА С ОБЩЕСТВЕННОСТТА“

Разпределете се сред останалите групи. Всеки от групата „Работа с обществеността“ документира процедирането на една от другите групи с помощта на снимки. С помощта на снимките работните стъпки трябва да могат да бъдат онагледени хронологично и също така в съдържателен план. В работата с обществеността трябва да бъдат назовани и евентуалните проблеми. Същевременно подчертайте положителните моменти. Накрая обобщете резултатите си, като изгответе фото-история за екологичния профил в общината (например с ComicLife).



## M4 ИЗГОТВЯНЕ НА ЕКОЛОГИЧЕН ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

(МОЖЕ ДА СЕ ПРОВЕДЕ САМО СЛЕД КАТО M2 И M3 СА БИЛИ НАПРАВЕНИ)

Какво е положението с екологичния профил на общината и как да накараме учениците да сравнят своя регион с други? За тази цел е подходящо да се предприеме нормиране с помощта на индекс. Целта на последния е да разработим лесна за боравене оценка на устойчивостта с оглед екологичния профил на общината. Нужни са убедителна оценка, както и нормиране и обединяване на отделните индикатори. Чак тогава може да се установи на практика, дали развитието на индекса дава адекватно описание на развитието на устойчивостта. Следователно индексът трябва да е приложим в практиката, за да оценява перспективността и в оптималния случай да показва ранни признаци за неправилно развитие. Изчисленията следва да бъдат извършени **в часа по математика**.

*Индексът е число, което се използва при развитието на определени фактори. Например индексът на немските акции. Той трябва да документира представителна извадка от развитието на този конкретен пазар на фона на световните финансови процеси. Случаят винаги е такъв, че при изчисляването на един индекс за отправна точка служи фиксиран във времето момент. Оттук-нататък по-късните промени в числото отразяват развитието на стойностите. В нашия случай индексът е индекс на устойчивостта (напр. N-Nach), който показва, доколко една община наистина се развива устойчиво.*





## М5 ОБОБЩЕНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ, РАБОТА С ОБЩЕСТВЕННОСТТА

Заедно с документацията по проекта, която се прави от групата „Работа с обществеността“, всяка група трябва да обобщи резултатите си така, че да могат да бъдат публикувани по разбираем начин. Групите сами определят формата на презентация.

Време	Дейности и методи	Материали/медии
Индивидуално	Отделно от плакатите си учениците подготвят доклади, които се изнасят и обсъждат под формата на пробен реферат пред всички класове или съответно пред курса. В тази връзка също може да се помисли за съставянето на план за организиране на по-мощно събитие, на което може да бъдат поканени политици и медии. По-късно следва упражняването на презентацията и пробното ѝ изнасяне пред курса и класа, за да може да бъде осъществена обратна връзка	Компютри със софтуер за изготвяне на презентации, достъп до интернет
Индивидуално	В работните групи учениците документират работата си върху плакати, чието оформление предварително се обсъжда.	Цветни картони за плакати, маркери, ножици, хартия във формат А3, лепило
Индивидуално	Фото-документации, постове в интернет-страници	Достъп до интернет

### Службна информация (импресум)

I издание 2017 г.



Издава: Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V., Greifswalder Straße 4, 10405 Berlin, [www.ufu.de](http://www.ufu.de)  
Автор: Florian Kliche със сътрудничеството на Vanadis Lemke и Dorothea Carl

Оформление: Enrica Hölzinger, [www.peppermint.de](http://www.peppermint.de)

Изготвена в рамките на проекта Екологичен профил на общината – нов път за образование по въпросите на екологията и ученическото участие

gefördert durch



[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

On behalf of:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety



European  
Climate Initiative  
EUKI

**BEACON** Bridging European &  
Local Climate Action

of the Federal Republic of Germany