

GREENPEACE

КАК ПОМОЧЬ ПРИРОДЕ?

Стань участником
Энергетической революции

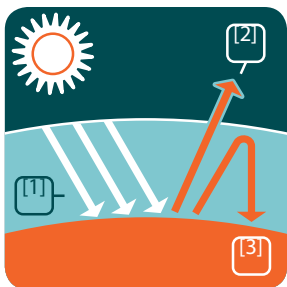


МЫ МОЖЕМ ОСТАНОВИТЬ ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

С момента начала промышленной революции средняя температура на Земле увеличилась на 0,8° C. На первый взгляд – немного, однако последствия этих изменений весьма серьезны. Год за годом сокращается площадь ледников. Участились случаи погодных аномалий, увеличилось количество циклонов. Изменения климата уже привели к разрушению некоторых экосистем и угрожают существованию миллионов людей. А ведь это только начало!

Человечество еще никогда не сталкивалось с подобной проблемой. Она угрожает всей планете, и, следовательно, каждому человеку во всех странах, на всех континентах. Но мы можем изменить ситуацию, ведь основная причина всех бед – наши же действия. По мнению ученых, изменения климата происходят главным образом из-за того, что в атмосферу выбрасывается чрезмерное количество диоксида углерода (CO₂) и других парниковых газов. И вот что главное! Если начать решать проблему, которую мы создали себе сами, прямо сейчас, мы сможем справиться с ней. Все необходимые для этого технологии уже существуют.

Человечество обязано сократить выбросы CO₂ в атмосферу на 50 % к 2050 году! Промыш-



Наша «планета-теплица» – схема образования парникового эффекта

[01] Солнечные лучи нагревают поверхность Земли.

[02] Часть энергии отражается от Земли в виде тепла и «улетает» в космос.

[03] За счет «парникового эффекта» часть тепла остается в атмосфере. Однако человек нарушил это природное равновесие.

01

Дорогой Читатель, вместе мы сможем остановить глобальное изменение климата. Как? Ответы и рекомендации вы найдете в этом издании.



ленно развитые страны должны снизить эти показатели на 80%. Если это произойдет, рост температуры не превысит 2° C. И тогда нам удастся удержать процесс изменения климата под контролем.

Возобновляемые виды энергии – энергия солнца, ветра, воды, тепла Земли и биомассы – могут обеспечить до половины потребностей населения Земли в энергии к середине XXI века.

Однако это произойдет лишь в том случае, если мы перестанем бесцельно тратить энергию и примем необходимые меры для ее рационального использования. Это возможно сделать без ущерба для мировой экономики, поддерживая дальнейшее развитие стран третьего мира.

Все что нам необходимо для достижения цели – «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ»! Она подразумевает не только фундаментальные изменения методов производства энергии, но и наших повседневных привычек. Индустриально развитые страны должны стать примером для всего остального мира, в то время как развивающиеся страны обязаны перенять их опыт, чтобы не повторить ошибки.

Изменение климата – очень серьезная проблема, требующая решительных действий. Данная брошюра переведена на множество языков. Она объясняет, что каждый из нас может сделать для сохранения климата. У нас еще есть время для этого, и мы не можем тратить его впустую! Давайте начнем жить в согласии с природой уже сегодня!

Так называемый «парниковый эффект» заключается в накоплении тепла в атмосфере Земли. Без него жизнь на планете была бы невозможна. Если бы отраженное от Земли тепло не улавливалось, температура на поверхности планеты была бы на 33° С ниже. Однако проблема в том, что человечество в процессе своей деятельности выбрасывает в атмосферу все больше и больше парниковых газов, нарушая тем самым хрупкий природный баланс. Давайте

разберемся, что же является источником парниковых газов.



[01]



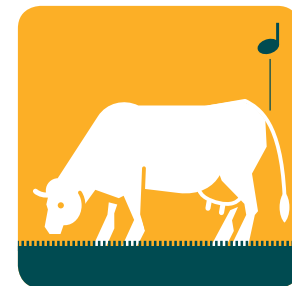
[02]



[03]



[04]



[05]

С начала промышленной революции содержание CO₂ в атмосфере Земли увеличилось примерно на 30%. Если мы хотим сдержать процесс глобального изменения климата в пределах 2° С, необходимо сокращать выбросы парниковых газов уже сейчас!



[01] Нефть – это основной источник энергии в мире, а так же главный источник CO₂. До 40% вредных выбросов в атмосферу образуется за счет сжигания нефти и нефтепродуктов, которые используются в качестве моторного топлива для автомобилей и самолетов, в отопительных системах, на многих теплоэлектростанциях.

[02] Уголь – еще один «виновник» изменения климата. Именно он в ближайшее время может оказаться его главным «убийцей». При сжигании каменного угля в атмосферу выбрасывается огромное количество CO₂. Еще более вредно для климата сжигание бурого угля. Несмотря на то, что запасов угля на планете хватит всего на 200 лет, их бесконтрольное использование может стать одной из основных причин пагубного воздействия на мировой климат.

[03] Природный газ считают наиболее чистым из всех органических источников энергии. Он может использоваться как для производства тепла, так и электроэнергии. Однако даже при

сжигании газа на каждый произведенный киловатт-час энергии в атмосферу выбрасывается всего вдвое меньше CO₂, чем при сжигании бурого угля.

[04] Уничтожение тропических лесов – источник 20 % увеличения содержания CO₂ в атмосфере. Вырубка этих лесов опасна, так как может полностью разрушить местные экосистемы, как, например, уже происходит в районах реки Амазонки.

[05] Метан, оксид азота и промышленные газы также являются парниковыми газами. Основным источником метана – промышленное животноводство и земледелие. Земледелие также является и крупнейшим «поставщиком» в атмосферу оксида азота. Большое количество газа выделяется при таянии вечной мерзлоты. Промышленные газы, используемые в холодильниках, кондиционерах и в некоторых химических процессах, также усиливают парниковый эффект.

КАК СОХРАНИТЬ КЛИМАТ?

Глобальное изменение климата таит угрозу для всего человечества. Однако страны третьего мира пострадают сильнее, так как они не имеют финансовых возможностей для борьбы с последствиями климатических катаклизмов. В то же время именно эти страны вносят минимальный вклад в общий объем выбросов. Таким образом, именно промышленно развитые страны обязаны более активно содействовать снижению выбросов. Используя свой технический и финансовый потенциал, они должны сократить собственные выбросы и помогать остальным странам в развитии экономики без ущерба для климата. Подобное взаимодействие называют «климатическим равенством». Если мы хотим удержать изменение мировой температуры в пределах 2°C , каждый житель планеты должен снизить свой ежегодный показатель выбросов CO_2 до 1,3 тонны.

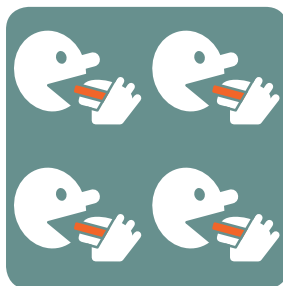
Для сравнения:



[01]



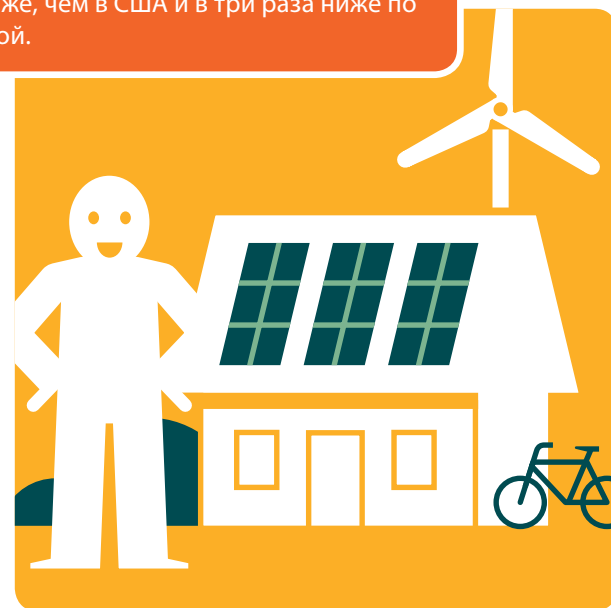
[02]



[03]



[04]



[05]

[01] Мощный джип «внедорожник» или большой лимузин выбрасывают 1,3 тонны CO_2 , проезжая менее 3000 км. Небольшому экономичному автомобилю нужно проехать до 18000 км, чтобы выбросить в атмосферу такое же количество парниковых газов.

[02] Семья в Бангладеш «выбрасывает» такое же количество CO_2 за целый год.

[03] Четыре среднестатистических потребителя в развитых странах способствуют выбросу такого же количества CO_2 лишь за счет потребления мясных продуктов. При производстве одного килограмма мяса выбрасывается 3-4 килограмма парниковых газов в пересчете на CO_2 .

Выбросы «парниковых газов» распределены неравномерно. Например, США выбрасывает 5,9 миллиардов тонн CO_2 ежегодно, что составляет 20 тонн на человека в год. Это в 10 раз больше, чем во всех странах Африки к югу от Сахары, где проживает вдвое больше людей и при этом уровень выбросов составляет 0,9 тонны на человека в год. Китай вскоре может обогнать США по количеству выбросов, хотя сейчас уровень выбросов в этой стране в пересчете на одного человека в шесть раз ниже, чем в США и в три раза ниже по сравнению с Европой.



[04] Перелет на самолете на расстояние 2500 км – это выброс 1,3 тонны парниковых газов на каждого пассажира на борту. За время такого полета вы расходуете всю вашу годовую «норму» выбросов.

[05] У нас есть время, чтобы добиться снижения выбросов CO_2 до значения 1,3 тонны на человека в год. Для этого необходимо изменить свой образ жизни уже сейчас! Все наши расчеты будут иметь смысл лишь при этом условии.

ЧТО СЛУЧИТСЯ В СЛУЧАЕ ПРОМЕДЛЕНИЯ:

01

Если мы продолжим бездействовать, средняя мировая температура увеличится более, чем на 5° С уже в этом веке. Это значит, что нас могут ожидать большие неприятности:



[01]



[02]



[03]

[01] Число жертв наводнений возрастет, так как учащаются сильные штормы и ливни.

[02] Ледники уже сейчас тают с угрожающей скоростью, в дальнейшем этот процесс будет развиваться еще быстрее. Это станет причиной иссушения многих рек. Проблемы со снабжением пресной водой не заставят себя долго ждать.

[03] Повышение уровня мирового океана опасно не только для островных государств и стран, расположенных ниже уровня моря (например, Бангладеш). Уровень мирового океана может возрасти на несколько метров, угрожая таким городам как Лондон, Шанхай, Нью-Йорк, Токио и Гонконг.

Глобальное изменение климата – это, увы, реальность. Сегодня наша планета «горячее», чем была 2 тысячелетия назад. Если не предпринять никаких действий, то к концу века мировая температура может достигнуть самой высокой отметки за последние 2 миллиона лет.



[04]



[05]

[04] Засухи уже стали обычным явлением для стран Африки, Азии и Средиземноморья. Миллионы людей, особенно в бедных странах страдают от голода по этой причине. В будущем ситуация только ухудшится. Даже такие благополучные страны как Австралия уже сейчас ощущают последствия нерационального использования энергии.

[05] Ускорится исчезновение различных видов животных, растений и целых экосистем, которые не смогут приспособиться к стремительным климатическим изменениям. Эта опасность особенно велика для фауны и флоры коралловых рифов, лесов, саванн, полярных областей и горных систем. Ученые опасаются, что треть существующих на данный момент видов может исчезнуть с лица Земли к 2050 году.

НАШЕ БУДУЩЕЕ В НАШИХ РУКАХ!

Существует много технологий, не наносящих вред климату. Стоимость их внедрения относительно невелика – около 1 % от всемирного объема финансовых ресурсов, в то время как бездействие обойдется в двадцать раз дороже. При этом не стоит забывать, что времени на изменение нашего образа жизни остается все меньше. Необходимы немедленные изменения общественного сознания, быстрое изменение в сознании политиков и промышленников.



[01]

[01] Узнайте о проблеме больше! Наличие достоверной информации о проблеме изменения климата и понимание последствий этого увеличивают желание людей сделать что-либо для изменения ситуации.



[02]

[02] Начните с себя! Обратите внимание на свой дом, повседневные привычки. Начать можно с малого, постепенно переходя к более серьезным шагам. Эта брошюра расскажет вам, как это сделать².



[03]

[03] Поделитесь своими знаниями с окружающими. Вера в возможность изменений к лучшему поможет вам достигнуть больших результатов. Постарайтесь убедить сначала членов своей семьи, друзей, затем коллег по работе, одноклассников и т.д.



[04]

[04] Протестуйте! Участвуйте в мероприятиях и акциях по защите климата.

[05] В наших силах: сохранить и рационально использовать энергию, сделав выбор в пользу возобновляемых источников ее производства и энергосбережения. Мы можем жить в согласии с природой, и должны защитить нашу планету - наш общий дом!



[05]

В решении проблемы глобального изменения климата необычайно важна роль каждого человека. Одни международные соглашения даже самого высокого уровня не смогут предотвратить опасность глобального потепления; для этого необходимы изменения в поведении каждого человека и общества в целом, особенно в их отношении к собственному жилищу, способу передвижения, выбору продуктов питания и другим повседневным нуждам.



01

СПАСАЕМ КЛИМАТ, НЕ ВЫХОДЯ ИЗ ДОМА

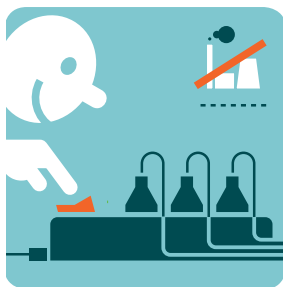
Прежде всего, избавьтесь от «пожирателей энергии» в собственном доме. Для работы бытовых приборов обычно используется больше энергии, чем необходимо. Вы можете изменить это положение вещей, отдавая предпочтение энергоэффективной бытовой технике и зная некоторые простые секреты ее использования. Это принесет ощутимую пользу и климату, и вашему семейному бюджету.



[01]



[02]



[03]

[01] По возможности покупайте энергосберегающую бытовую технику. Она должна иметь соответствующую маркировку³. Во всех современных электроприборах должна быть функция либо полного отключения от сети, либо режим с низким (до 1 Вт) энергопотреблением.

[02] Давайте «отдохнуть» вашему компьютеру. Переключайте его в ждущий режим каждый раз, когда прерываете работу на долгое время. При этом компьютер потребляет минимальное количество электроэнергии. После выключения компьютера вынимайте вилку из розетки. Плоские мониторы, ноутбуки потребляют меньше электроэнергии, чем мониторы с электронно-лучевыми трубками и стационарные компьютеры.

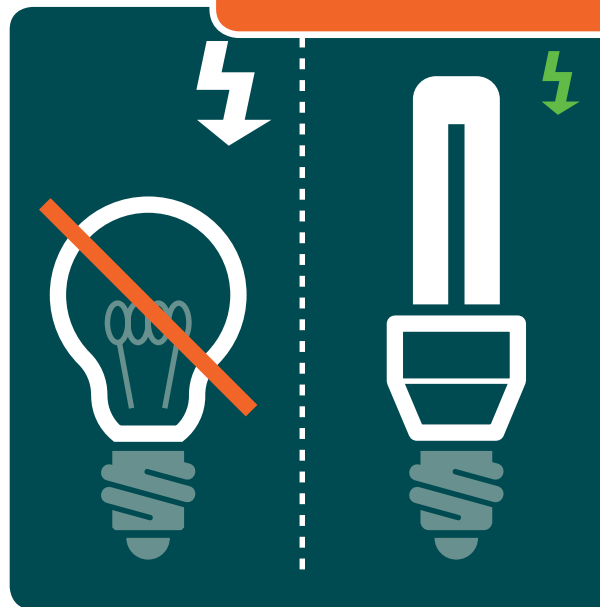
[03] Используйте компактные энергосберегающие лампы. Они потребляют в 3-5 раз меньше электроэнергии, чем лампы накаливания⁴.

ВНИМАНИЕ! Энергосберегающие лампы содержат ртуть, поэтому их нельзя выбрасывать вместе с остальным мусором.

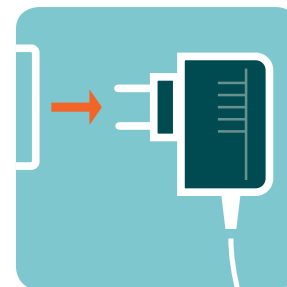
Какие бы лампы вы не использовали, выключайте свет, когда в нем нет необходимости.

«Внедрение эффективных систем освещения позволит закрыть 85 угольных электростанций. Это сократит выбросы CO₂ в атмосферу больше чем на 500 миллионов тонн. А это больше, чем выбрасывает ежегодно такая страна, как Канада».

Доклад Гринпис «Энергетическая революция»



[04]



[05]

[04] Hi-fi системы, телевизоры, видеомagnetofоны, компьютеры и некоторые другие приборы потребляют электроэнергию даже в «спящем» режиме. За год стоимость электроэнергии, используемой при работе бытовых приборов в «спящем» режиме, может достигать нескольких тысяч рублей! Чтобы этого не происходило, отключайте приборы полностью, когда они не используются (вынимайте вилку из розетки), или используйте «розетки-пилоты» с кнопкой полного отключения от электропитания.

[05] Не оставляйте зарядные устройства подключенными к розетке. Они потребляют электроэнергию, даже когда не используются по назначению. Иногда вы можете в этом убедиться, почувствовав, что зарядное устройство, подключенное к розетке, нагревается.

³ Наиболее экономичные приборы имеют маркировку A+, A+ +

⁴ См. Приложение 3

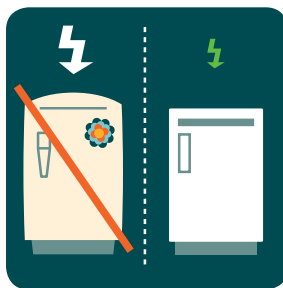
Приготовление пищи в домашних условиях не только приятно, но и гораздо полезнее для климата (с точки зрения вредных выбросов), чем «фаст-фуд» и использование продуктов глубокой заморозки. Даже в процессе приготовления пищи можно экономить энергию и семейный бюджет.



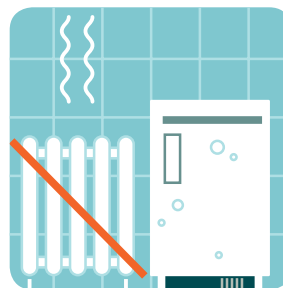
[01]

[01] Во время приготовления пищи закрывайте кастрюли крышками. Используйте небольшое количество воды для того, чтобы сварить яйца или овощи. Используйте скороварки. Не включайте плиту заранее. Если вы готовите на электроплите, используйте остаточное тепло – выключайте конфорку за некоторое время до окончания приготовления пищи.

[02] Избавьтесь от «пожирателей» энергии! При покупке бытовых приборов выбирайте энергосберегающие модели, имеющие маркировку A+ или A++.



[02]

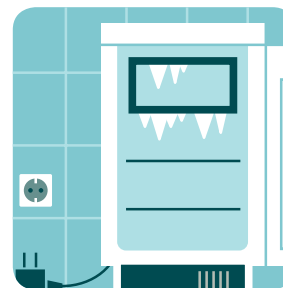


[03]

[03] Устанавливайте холодильник в прохладном месте, подальше от батарей отопления и электроплиты. Убедитесь, что уплотнители на двери холодильника не повреждены, а задняя стенка чистая. Не ставьте холодильник вплотную к стене, оставляйте зазор для вентиляции.

[04] Регулярно размораживайте холодильник. Холодильники и морозильные камеры потребляют больше электроэнергии, если они заполнены льдом.

[05] На кипячение воды в электрочайнике требуется меньше электроэнергии, чем для кипячения такого же объема на электроплите. Кипячение на газовой плите еще более экономично. В любом случае постарайтесь не кипятить воды больше, чем вам требуется.



[04]



[05]

Стандартный холодильник, выпущенный 15-20 лет назад, потребляет вдвое больше электроэнергии, чем аналогичная современная модель, помогающая вам сократить счета за электроэнергию и снизить выбросы CO₂ на 100 кг в год.



В ВАННОЙ КОМНАТЕ

Для нагрева одного грамма воды на один градус требуется одна калория – это известно из школьного курса физики. Вообще процесс нагрева воды стоит на втором месте по энергозатратам после обогрева воздуха. Мы должны всегда помнить об этом и экономно использовать горячую воду. В некоторых случаях, например, в сельской местности, солнце может нагревать воду и сушить белье совершенно бесплатно и без ущерба природе!



[01]



[02]



[03]

[01] Принимайте душ вместо ванны. Выключайте воду в то время, когда вы намыливаетесь. Используйте специальные насадки на душ и кран, уменьшающие расход воды. Выберите короткую «водосберегающую» песенку и заканчивайте принимать душ, когда допоете ее до конца :)

[02] По возможности, устанавливайте солнечные коллекторы. В некоторых регионах до 60% необходимой для использования в быту воды можно нагреть с помощью солнца.

[03] Экономьте на стирке, устанавливая на стиральной машине более низкую температуру – это может сократить потребление электроэнергии на 80%. Старайтесь полностью загружать стиральную машину.

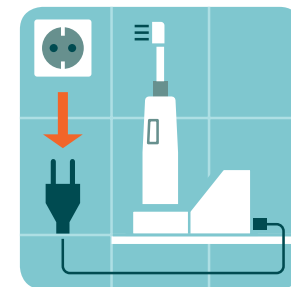
02



Электрические нагреватели воды весьма неэффективны. Они тратят в год более 3000 кВт час электроэнергии. Это соответствует примерно тому количеству электроэнергии, которое используется на остальные нужды семья из трех человек за год. Электронагреватели можно заменить более экономичными газовыми. В некоторых странах электрические и газовые котлы с успехом заменяют солнечными коллекторами. Для России это пока, увы, экзотика.



[04]



[05]

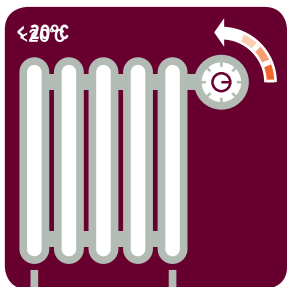
[04] Сушите одежду на солнце. Если семья из 4-х человек перестанет использовать электрическую сушилку, она за год сэкономит 480 кВт час и предотвратит выброс в атмосферу 300 кг CO₂.

[05] Не используйте зубные щетки, бритвы и другие приборы на батарейках или аккумуляторах. Если вы все-таки не можете без них обойтись, убедитесь, что заряжаете их правильно. Вынимайте вилку из розетки сразу же после окончания зарядки, время от времени позволяйте приборам разрядиться полностью, правильно храните аккумуляторы.

ПОДУМАЙТЕ ОБ ОТОПЛЕНИИ!

03

Каждому человеку должно быть уютно и тепло в своем доме. Однако важно помнить, что обогревать нужно именно дом, а не окружающее пространство. Возможности энергосбережения в этой сфере весьма велики. Несколько простых советов помогут вам существенно снизить затраты на отопление жилища.



[01]



[02]



[03]

[01] 18-20° C, как правило, достаточно для комфортного существования в доме. В некоторых помещениях, например, в спальне, коридорах, редко используемых комнатах, температура может быть даже ниже. Держите двери закрытыми. Когда вы надолго уходите из дома, устанавливайте на регуляторах радиаторов отопления более низкую температуру⁵.

[02] По возможности установите современные окна, например, деревянные или металлические стеклопакеты или утеплите старые⁶. Помните, до 50 % тепла может теряться через неутепленные окна.

[03] Используйте «ударное» проветривание, широко открывая окна на непродолжительное время. Отопительные приборы при этом желательно отключить. Таким образом воздух в комнате сменится, а стены не успеют охладиться.



[04]



[05]

[04] Дополнительное утепление внешних стен дома, подвала, потолков и полов поможет существенно уменьшить затраты на обогрев.

[05] Новые отопительные системы (например, современные радиаторы отопления), как правило, более эффективны. Подобное приобретение окупится уже через несколько лет. Не забывайте, что любая отопительная система требует своевременной профилактики и правильной эксплуатации.

Внимание! Электрические обогреватели крайне неэффективно расходуют электроэнергию, поэтому от них лучше отказаться. Как правило, качественное утепление жилища позволяет полностью отказаться от дополнительных электрообогревателей.

Понижая температуру в помещении на 1 градус (например, с помощью регулятора температуры на радиаторе отопления), вы на 6 % сокращаете потребление энергии.



⁵ Эта мера актуальна для домов, где на радиаторах отопления установлены регуляторы температуры.

⁶ Смори Приложение 4

ЭФФЕКТИВНЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

03

Современные здания способны обогревать сами себя. Самые эффективные из них (так называемые «пассивные дома») могут обеспечивать комфортную температуру в помещениях только за счет хорошей изоляции, проникающего солнечного света, дыхания людей и тепла от работы бытовой техники. При необходимости дополнительное тепло в таких зданиях может вырабатываться за счет альтернативных источников. При этом вы-

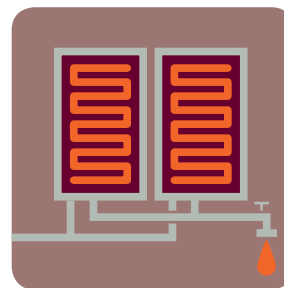
бросы CO₂ будут равны нулю. Инвестиции в энергоэффективные системы оправдывают себя даже для старых построек.



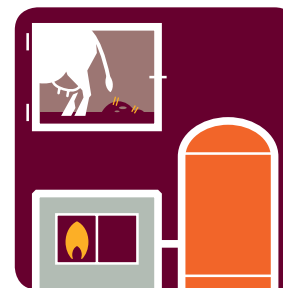
[01]



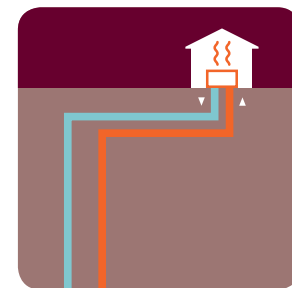
[02]



[03]



[04]



[05]

[01] Солнечного тепла и дыхания людей достаточно для создания комфортной температуры в подобном «пассивном» доме. Большинство окон в таком здании располагается на южной стороне.

[02] Существуют системы домашнего отопления, использующие древесное топливо в виде прессованных гранул. Эти полностью автоматические устройства способны обеспечить горячей водой целый дом. При использовании таких систем выбросы CO₂ будут «нейтральными»⁷. Конечно, главным условием для этого должно быть устойчивое лесопользование – количество вырубленных лесов должно быть скомпенсировано вновь посаженными. То есть для производства топливных гранул должна быть использована древесина возобновляемых лесов.

[03] Солнечные коллекторы могут служить не только источником горячей воды для стирки и других повседневных нужд. Они способны обеспечивать теплом здания с хорошей изоляцией в

«Хорошая изоляция и эффективная вентиляция здания могут сократить энергопотребление на 90 %! За последние 10 лет в Европе построено несколько тысяч энергоэффективных домов, вообще не потребляющих традиционные виды энергии (нефть, газ). Это не сказка – они существуют на самом деле».

Из доклада Гринпис «Энергетическая революция»



весеннее и осеннее время, а также помогать традиционным отопительным системам зимой.

[04] Для отопления зданий может быть использован биогаз, полученный при переработке органических веществ, например, навоза, компоста, отходов растениеводства и т.д. При сжигании биогаза можно получать и тепло, и электроэнергию.

[05] Геотермальные станции, использующие тепло земных недр, могут стать эффективным источником энергии. Несколько сотен тысяч домов в мире уже сегодня оборудованы небольшими подземными геотермальными станциями, которые могут производить как тепловую, так и электрическую энергию.

ГОРОДСКИЕ ОКРАИНЫ БУДУЩЕГО

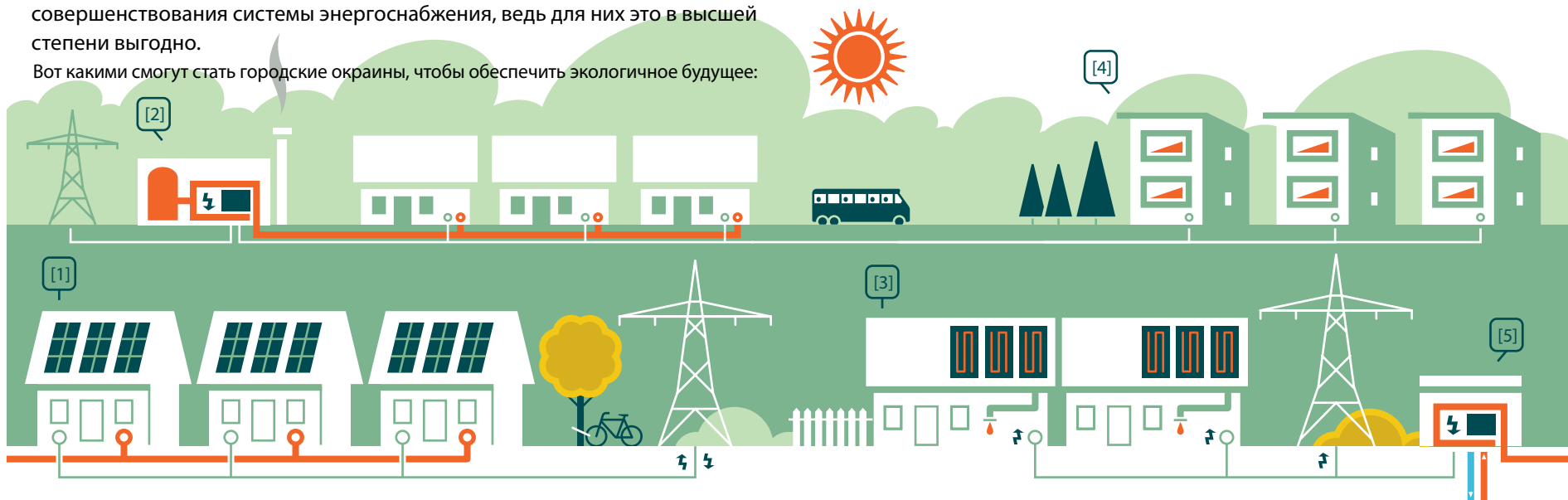
Солнечные коллекторы, небольшие биогазовые котельные, ветровые турбины, децентрализованная система энергоснабжения – вот характерные черты экологичного будущего. Производить энергию рядом с местом ее потребления гораздо выгоднее, чем транспортировать ее на большие расстояния. До сих пор лидирующие энергетические компании наносят ощутимый вред окружающей среде своими огромными тепло-, электро-станциями. Дело за политиками и потребителями – именно они способны остановить дальнейшее использование устаревших, неэффективных технологий. Владельцы частных домов могут стать первопроходцами в деле совершенствования системы энергоснабжения, ведь для них это в высшей степени выгодно.

Вот какими смогут стать городские окраины, чтобы обеспечить экологичное будущее:

Солнечные коллекторы для нагрева воды уже сейчас вполне конкурентоспособны. В ближайшее десятилетие экономически выгодными станут и фотоэлектрические установки. К 2050 году до 10 % общего энергопотребления может быть обеспечено за счет солнечной энергетики.



04



[01] Солнечные панели украсят крыши большинства домов. От 1000 до 2500 кВт час за год будет вырабатываться на каждый метр поверхности таких панелей. Каждый дом будет потреблять собственную энергию или брать ее из общей сети в зависимости от необходимого уровня освещенности и других индивидуальных потребностей. Производство «солнечного» оборудования уже сейчас является интенсивно развивающейся отраслью бизнеса в Японии, Германии и Калифорнии.

[02] Биогазовые установки обеспечат отдельные здания и небольшие поселения электроэнергией и теплом. Топливом для них послужат как природный газ, так и «биогаз», полученный из органических отходов животноводства, переработки растительного сырья.

[03] Солнечные коллекторы будут производить горячую воду и обеспечивать здания теплом.

[04] «Пассивные» дома смогут использовать солнечную энергию напрямую.

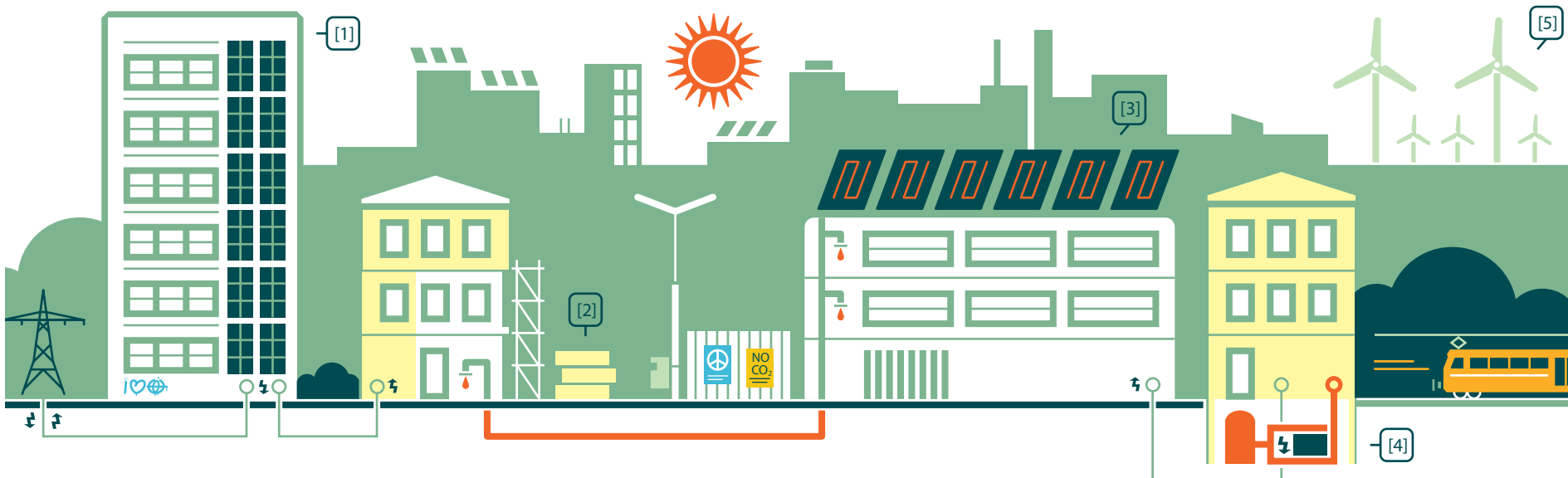
[05] Геотермальные станции смогут производить электроэнергию и тепло. Несмотря на то, что производство энергии за счет тепла недр Земли в настоящий момент не очень широко развито, потенциал в этой области весьма велик. Эксперты считают, что именно геотермальные станции могут в будущем стать наиболее распространенными и стабильными альтернативными источниками энергии.

ГОРОДА БУДУЩЕГО

04

Города будущего будут не только потреблять энергию, но и производить ее. Крыши и фасады зданий – идеальные места для установки солнечных батарей. Малое потребление энергии станет обязательным условием для зданий будущего. Городские власти будут реконструировать старые здания и внедрять энергосберегающие технологии. Это поможет также создать новые рабочие места.

Использование современных изоляционных материалов может сократить потребности в энергии для обогрева зданий на 40 % к 2050 году. Полученная при этом экономия в 7000 петаДж будет равна годовому потреблению на нужды отопления такой страны как США.



[01] Солнечные панели станут привычным декоративным элементом офисных и жилых зданий. Улучшится их внешний вид, повысится эффективность, и архитекторы станут чаще использовать их при проектировке зданий.

[02] Реконструкция старых зданий поможет снизить потребление энергии на 50-80 %. Этих показателей можно будет достичь путем применения качественных изоляционных материалов, утепления окон и модернизации вентиляционных систем.

[03] Солнечные коллекторы будут обеспечивать дома горячей водой.

[04] Эффективные децентрализованные котельные, работающие на биогазе, смогут обеспечивать здания электрической и тепловой энергией, исключая ее потери при транспортировке.

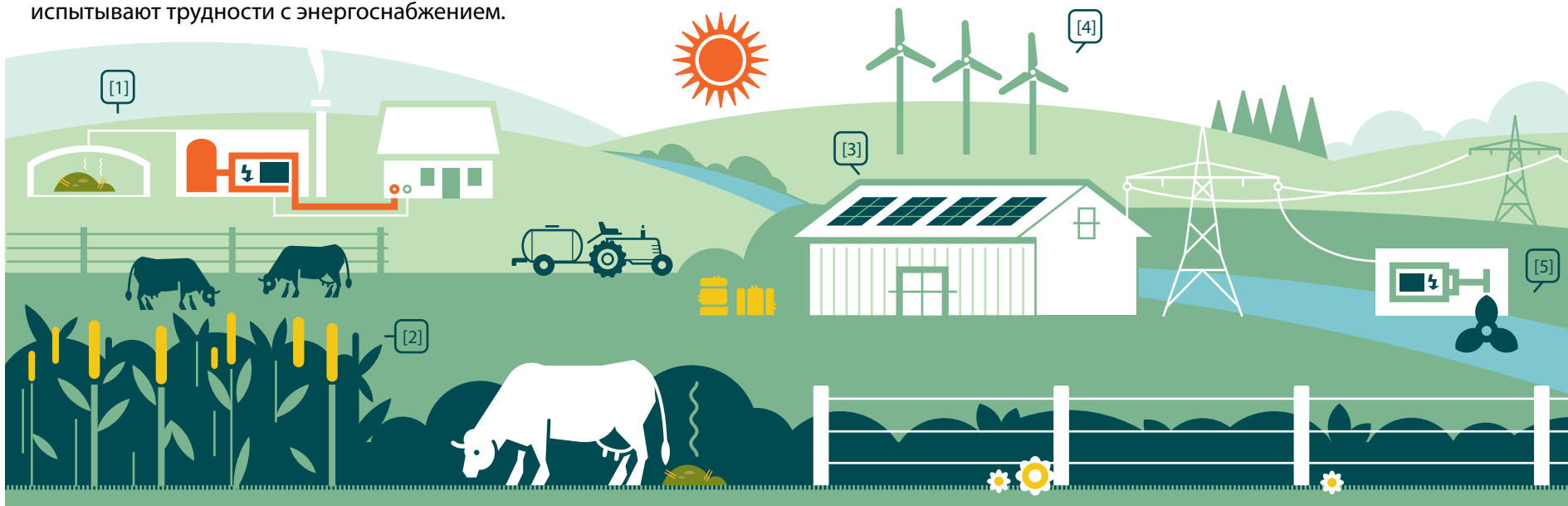
[05] «Чистое» электричество будет производиться и вдали от городов с помощью прибрежных ветряных установок и солнечных станций в пустынях, имеющих огромный потенциал.

ДЕРЕВНЯ БУДУЩЕГО

«Энергетическая революция» постепенно изменяет жизнь и в деревне. Многие фермеры уже сейчас наряду с традиционными культурами выращивают сырье для производства биогаза и этанола. Мы надеемся, что этот процесс будет развиваться, так как сельскохозяйственная продукция – это богатейший источник «чистой» энергии. Небольшие децентрализованные энергостанции – хороший выбор для сельских регионов развивающихся стран, где люди испытывают трудности с энергоснабжением.

Уже сегодня мы можем использовать энергию, сконцентрированную в биомассе. Органические отходы, древесина, солома, зерновые культуры смогут обеспечить одну пятую общего энергопотребления к середине текущего века.

04



[01] Биогаз может быть источником и тепловой, и электрической энергии как для отдельных хозяйств, так и целых деревень. Его получают в процессе переработки навоза, компоста и других органических отходов.

[02] Биотопливом, полученным на основе рапса, кукурузы, сахарной свеклы, соломы и древесины, можно заправлять автомобили. Количество CO_2 , выделяемое при сжигании подобного топлива, равно объему CO_2 , поглощенного растением в процессе роста. Поэтому при сжигании биотоплива увеличения концентрации этого парникового газа в атмосфере не происходит.

[03] Даже на крышах небольших сельских строений (амбаров, сараев, подсобных помещений и т.д.) достаточно места для расположения панелей солнечных коллекторов, нагревающих воду.

[04] Для сооружения ветряных установок необходимы обширные площади свободного пространства, которые можно найти именно в сельской местности. Фермеры могут брать в аренду или покупать землю, на которых будут построены ветроэнергетические установки, получая прибыль от энергетических компаний, продающих «ветровое электричество». Конечно, для России это пока дело будущего, но уже сейчас ветроэнергетика активно развивается по таким схемам в Германии, Испании, США, Дании, Индии. Общий мировой потенциал ветроэнергетики к 2050 году оценивается в 7 миллиардов киловатт час – это в три раза больше, чем вся энергия, которая сейчас производится существующими атомными станциями.

[05] В настоящее время гидроэнергетика наиболее продуктивна среди прочих отраслей возобновляемой энергетики, но ее потенциал ограничен. Сооружение больших плотин наносит серьезный вред окружающей среде. Альтернативой могут стать малые бесплотинные гидроэлектростанции, для сооружения которых не требуется затопление больших территорий.

ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО

05

Способ передвижения – дело вкуса и привычек. Некоторые не мыслят передвижения по городу даже на небольшие расстояния без «внедорожника», другие обходятся общественным транспортом. Одни предпочитают летать на самолетах, путешествуя по всему миру, другие любят пешие прогулки. Разница в образе жизни ощутимо влияет на уровень выбросов CO₂.



[01]

[01] По возможности пользуйтесь общественным транспортом. Автобусы и пригородные поезда в три раза более экономичны, чем личный автомобиль. Городские трамваи – это, пожалуй, наиболее экологичный вид транспорта, и в будущем он может стать еще более эффективным.

[02] Чаще ходите пешком! Пешие прогулки не наносят вреда природе и приносят пользу вашему здоровью.

[03] Летайте на самолетах только тогда, когда это действительно необходимо. Воздушный транспорт – лидер по производству вредных атмосферных выбросов. По возможности, используйте современные альтернативные методы общения с деловыми партнерами,

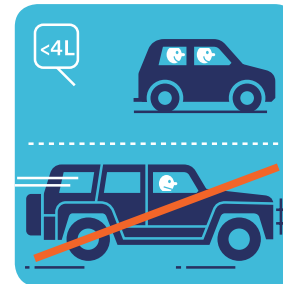


[02]



[03]

например, телефонные и видеоконференции.



[04]

[04] Выбирайте более экономичные автомобили. Главным при покупке автомобиля для вас должен стать вопрос: «Сколько топлива он потребляет»? В настоящее время на рынке присутствуют автомашины, потребляющие всего 4 литра бензина на 100 км. В ближайшем будущем появятся автомобили с потреблением – 2 литра на 100 км!

[05] Используйте для передвижения велосипед, когда это возможно. Современные велосипеды легкие и удобные, занимают мало места. Велосипед бесшумен и постоянно поддерживает вас в спортивной форме. Его можно использовать для поездок на работу, в магазин и даже в отпуск!



[05]

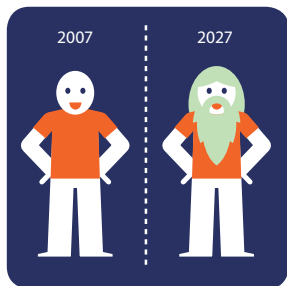
Если вы вместо машины доберетесь до работы на велосипеде (конечно, в случае, если это возможно, и вам не придется потратить на это несколько часов), то за год вы сократите выбросы CO₂ в атмосферу по крайней мере на тонну.



МЕНЬШЕ ЗНАЧИТ БОЛЬШЕ!

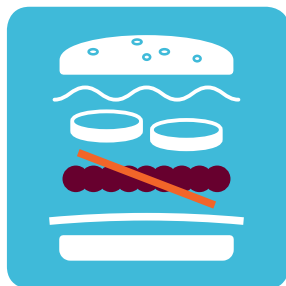
05

«Чем больше и дешевле, тем лучше» – лозунг современного мира. Подобная система потребления, увы, не приносит пользы природе. Экономика, для которой количество означает больше, чем качество, бездумно тратит сырье и выбрасывает в атмосферу огромный объем парниковых газов. Разумное использование ресурсов позволит человечеству улучшить качество жизни, не оставляя после себя след разрушений и катастроф.



[01]

[01] Покупайте качественную одежду и бытовую технику. Качественные изделия прослужат дольше, а значит, будут сэкономлены природные ресурсы, необходимые для их производства.



[02]

[02] Потребляйте меньше мяса. Согласно данным исследователей, мясное животноводство и сельское хозяйство является источником 18 % выбросов парниковых газов. Причина этого – большая энергоемкость производства удобрений, вырубка девственных лесов под пастбища и плантации соевых бобов. Большое количество парниковых газов образуется и за счет навоза.



[03]

[03] Выбирайте экологически чистые продукты, выращенные без применения удобрений и пестицидов.



[04]

[04] Поддерживайте местных производителей, так как это снизит необходимость в дальних перевозках. Соответственно, уменьшится количество вредных выбросов в атмосферу.

[05] Отправляясь в путешествие на самолете, вы расточительно используете собственный «кредит» CO₂. Откройте для себя красоту родного края! Вместо дальних полетов в экзотические страны выберите возможность почувствовать гармонию между вами и окружающей вас природой.



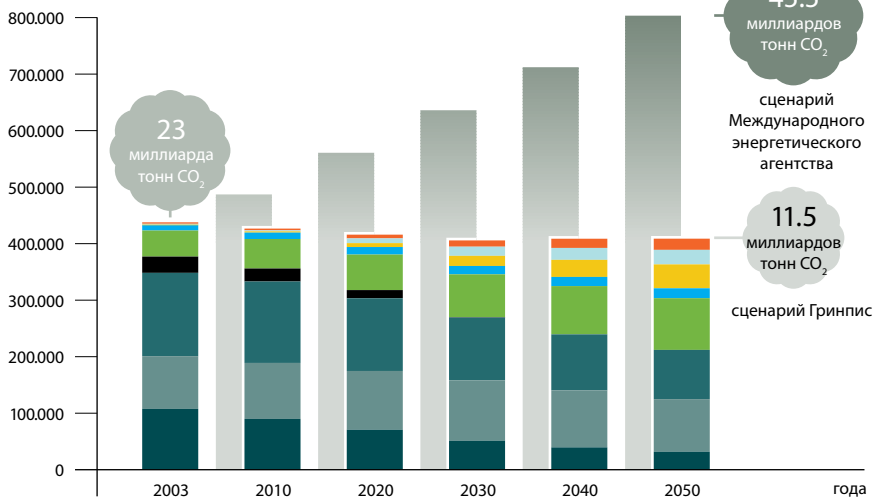
[05]

Вы можете помочь сократить выбросы парниковых газов. Начните прямо сейчас!

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ:

перспективы устойчивого развития энергетики до 2050 года. Сценарий Гринпис

потребление первичной энергии
(пета-джоули = Дж 10^{15})



По прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), к 2050 году потребление энергии на Земле увеличится вдвое. Это приведет к увеличению объема сжигаемого органического топлива – угля, нефти и газа. Концентрация CO₂ в атмосфере достигнет критической отметки, что может привести к необратимым климатическим изменениям. Нам жизненно необходимо сократить выбросы углекислого газа, по меньшей мере, вдвое, чтобы не дать процессу изменения климата выйти из-под контроля.

Рациональное использование энергии позволит сократить ее потребление без ущерба для мировой экономики. Активные действия по сокращению использования традиционных видов энергии, широкое использование возобновляемых источников энергии и внедрение мер по энергосбережению мы и называем «Энергетической революцией». Прежде всего, это революция в нашем сознании и образе жизни. Данное издание подготовлено в рамках работы одноименного всемирного проекта Гринпис. По сценарию Гринпис, к 2030 году должны быть закрыты все атомные станции, а к 2050 году половина необходимой человечеству энергии должна вырабатываться с помощью возобновляемых источников энергии – солнца, ветра, воды, биомассы и недр Земли.

©Гринпис России | 127994, Москва, ГСП-4, Гринпис России | ул. Новая Башиловка 6 |
Тел: (495) 626 5045 | info@greenpeace.ru

Greenpeace Energy [R]evolution online:

www.greenpeace.ru

www.energyblueprint.info Online-version of Energy [R]evolution – A sustainable World Energy Outlook

www.solargeneration.org The right place for active, young people!