

Процесс изменения климата достиг небывалых темпов. Парижское соглашение, основанное на переговорах, проведенных на Конференции COP 21 в Париже в декабре 2015 года, ставит цель к 2100 году удержать глобальное потепление в пределах 2°C по сравнению с доиндустриальным уровнем, стремясь ограничить потепление полутора градусами С. Для решения задач Парижского соглашения многие европейские города для своих территорий разработали муниципальные планы действий по проблеме изменения климата, направленные на достижение нулевого баланса выбросов углерода к 2050 году. Данная цель требует активного привлечения всех сторон: государственных и частных предприятий, ассоциаций и горожан, поскольку на 80% (в частности, в Париже) успех зависит от участия сторон и изменения образа жизни.

Ключевые слова: изменение климата; выбросы CO<sub>2</sub>; Конференция ООН по изменению климата; COP 21; Парижское соглашение; план действий по проблеме изменения климата; Париж; Берлин; соучастие; Россия; Москва. /

Climate change is happening on a faster pace than ever recorded before. It has become visible in multiple wildfires on nearly all continents, heat waves, melting glacier, thawing of permafrost, water shortage, the reduction of the biodiversity and other occurrences. The Paris agreement, based on the negotiations of the 21st Conference of the Parties in Paris (COP21) in December 2015, focus to contain global warming well below 2°C compared to pre-industrial levels by 2100, and strives to limit the increase to +1.5°C. To implement the objectives of the Paris agreement on their territories, many European cities developed their municipal climate action plans with the objective of becoming carbon neutral by 2050. To achieve this objective, it is crucial to involve all stakeholders: public and private entities, associations and citizens, as about 80% (in the case of Paris) of the objective are depending of their implication and changes in behaviour.

Keywords: Climate change; CO<sub>2</sub> emissions; United Nations Climate Change Conference; COP 21; Paris Agreement; climate action plan; Paris; Berlin; participation; Russia; Moscow.

## Планы действий по изменению климата как необходимый инструмент планирования для городов / Climate Action Plans, an Essential Planning Tool for Cities

### Изменение климата

Изменение климата происходит небывалыми темпами. В летнее время регистрируются многочисленные пожары практически на всех континентах, наблюдаются периоды аномальной жары, происходит таяние ледников и вечной мерзлоты, ощущается нехватка воды, снижение биоразнообразия и другие природные явления.

С 1950-х годов ученые начали предупреждать о негативном влиянии человеческой деятельности на экосистему Земли. В книге Рашель Карсон «Тихая весна», опубликованной в 1962 году, приводились данные о неблагоприятных последствиях для экологии неизбирательного использования пестицидов. Во многих случаях голоса подобных предвестников не были услышаны. В 1972 году Римский клуб привлек значительное внимание публики своим первым отчетом «Пределы роста» (Meadows & Club of Rome, 1972). В отчете говорилось, что из-за истощения ресурсов экономический рост не может продолжаться безгранично. Книга была переведена на 30 языков и стала самой продаваемой за всю историю книг по экологии. Однако, помимо дебатов, было предпринято лишь несколько попыток замедлить ухудшение экологической обстановки. Фильм «Неудобная правда» о кампании бывшего американского вице-президента Альберта Гора, направленной на информирование граждан о глобальном потеплении, вышел на экраны в 2006 году, повысив осведомленность по данной проблеме во всем мире.

Но только недавно стало очевидно, что общественность многих стран стала уделять внимание защите нашей планеты. Видимые признаки изменения климата, осязаемое негативное воздействие на здоровье человека и природы, активное участие молодого поколения в движении школьников за сохранение климата, известном под названием «Пятницы ради будущего», – все это может превратить наблюдательную позицию населения в активную позицию борцов против изменения климата.

### Парижское соглашение

Парижское соглашение, основанное на переговорах 21-й сессии Парижской конференции сторон (COP 21), прошедшей в декабре 2015 года, нацелено на удержание к 2100 году показателя глобального потепления ниже 2°C по сравнению с доиндустриальным периодом, стремясь сократить этот показатель до 1,5 °C. Парижское соглашение было подписано 197 странами и вступило в силу в ноябре 2016 года после его ратификации 55 странами, чья доля в выбросе парниковых газов

составила не менее 55%. Страны должны предложить свои национальные планы действий по проблеме изменения климата, которые называются «определяемые на национальном уровне вклады» (ОНВ)

в Движение «Пятницы ради будущего» в Париже, 2019 год. Автор: Office Rethink 2019 / Fridays for Future in Paris in 2019. Author: Office Rethink 2019



**Climate change**

Climate change is happening and on a faster pace than ever recorded before. The summers are now marked by multiple wildfires on nearly all continents, heat waves, melting glacier, thawing of permafrost, water shortage, the reduction of the biodiversity and other environmental occurrences.

From the 1950s onwards scientists started to alert on the negative impact of human activities on the ecosystem of the earth. Rachel Carson book 'Silent spring', published in 1962, documented the adverse environmental effects caused by the indiscriminate use of pesticides on wildlife. In many cases the voices of these forerunners stayed unheard.

In 1972 the Club of Rome stimulated considerable public attention with its first report on 'The Limits to Growth' (Meadows & Club of Rome, 1972). The report suggested that economic growth could not continue indefinitely because of resource depletion. Translated in 30 languages, it became the best-selling environmental book in history. But besides debates, few actions followed to slow down the environmental degradation. The movie 'An Inconvenient Truth', about former United States Vice President Al Gore's campaign to educate people about global warming, came on screen in 2006, raising further awareness of global warming internationally.

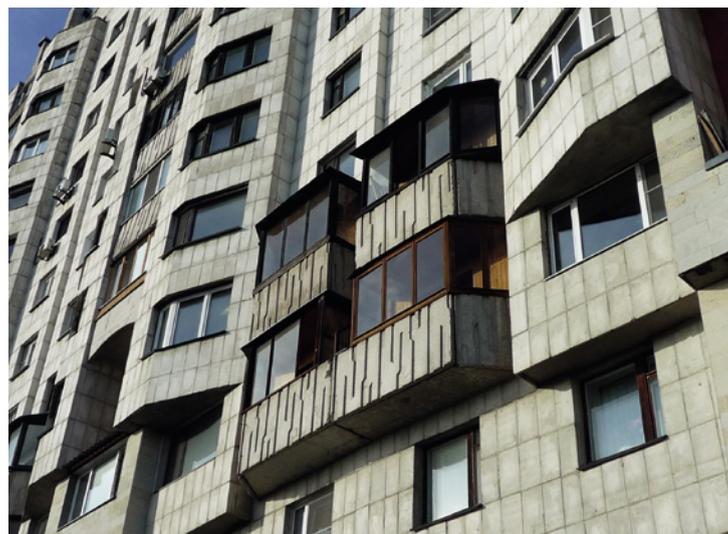
But it is only recently that the general public in many countries seems to give attention to the protection of our planet. The visible signs of climate change, the tangible negative impact on health of humans and wildlife, a strong mobilization of the youth in the School strike for climate movement, also known as Fridays for Future, will hopefully change people from being spectator to become actors against climate change.

**The Paris agreement**

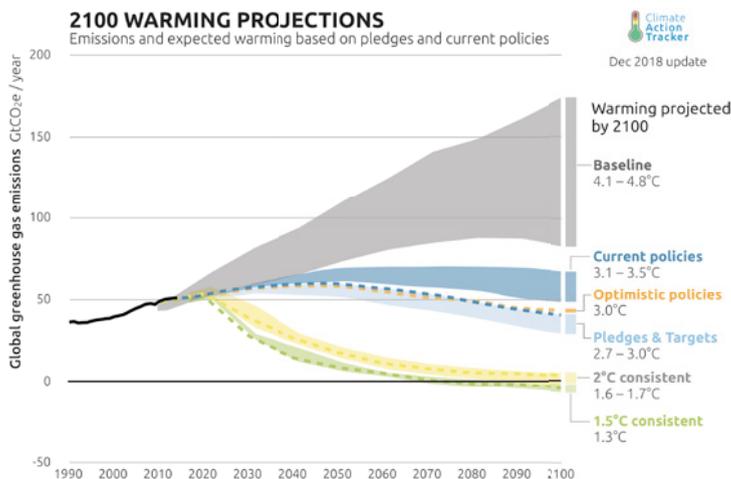
The Paris agreement, based on the negotiations of the 21st Conference of the Parties in Paris (COP21) in December 2015, focus to contain global warming well below +2°C compared to pre-industrial levels by 2100, and strives to limit

the increase to +1.5°C. 197 countries signed the Paris agreement and it came into force in November 2016 after it has been ratified by 55 countries representing at least 55% of the estimated greenhouse gas emissions. It requires countries to put forward national climate action plans, called Nationally Determined Contributions (NDCs), and to periodically report on their progress towards implementing those plans. But it leaves it up to each country to determine the plan's content and level of ambition.

The Climate Action Tracker (CAT) developed and updated by three research organizations tracking climate action since 2009, show a gap between the objective of the Paris agreement and the



^ Энергоемкое жилье 1970-х годов в Санкт-Петербурге. Автор: Office Rethink 2012 / Energy intensive housing of the 1970th in Saint Petersburg. Author: Office Rethink 2012



^ Прогнозы глобального потепления до 2100 года по данным Системы отслеживания действий по изменению климата (CAT), 2018 / 2100 global warming projections. Climate Action Tracker (CAT) 2018

и периодически представлять отчет о проделанной работе по осуществлению этих планов. Содержание и задачи таких планов определяют самостоятельно каждой отдельно взятой страной.

Система отслеживания действий по изменению климата (CAT), разработанная и адаптированная тремя исследовательскими организациями, следящими за действиями стран по проблеме изменения климата с 2009 года, показывает разрыв между целями Парижского соглашения и целями сегодняшних национальных планов действий. Второй разрыв – между целями данных национальных планов и общим уровнем предпринятых мер. Согласно их оценке, сегодняшние национальные климатические планы к концу века приведут к повышению температуры на 3,0–3,3°C выше доиндустриального периода. Этот показатель значительно превосходит уровень выбросов, соответствующий долгосрочной цели Парижского соглашения по ограничению повышения температуры в пределах от 2,0 до 1,5 °C (Climate Action Tracker, 2018).

Россия, которая занимает четвертое место среди крупнейших производителей парниковых газов, подписала, но еще не ратифицировала Парижское соглашение. Российские власти, вероятно, рассчитывают на получение выгоды, связанной с повышением глобальной температуры: например, в виде открытия новых навигационных путей в Арктике и увеличения экономической

активности на северном побережье России. Однако негативные воздействия отодвигают на задний план все предполагаемые выгоды. В июле 2019 года президент России Владимир Путин объявил о том, что к сентябрю 2019 года российское правительство представит парламенту решение об одобрении ратификации Парижского соглашения. А Министерство экологии РФ предупредило, что скорость роста температуры на территории России в период с 1976 по 2018 вдвое превысила средний общемировой показатель (Digges, 2019).

**Важная роль городов**

Города приняли на себя важную роль в развитии человеческого общества. Институт парижского региона недавно выпустил публикацию о том, как города меняют мир (Lecroart, 2019). В городах проживает около 55% населения планеты, на их долю приходится 70% выбросов парниковых газов и 80% мирового богатства, и при этом города занимают лишь 2% поверхности земли. Здесь сосредоточены все решения по политическим, экономическим, социальным и культурным вопросам. То, что происходит в городах, оказывает огромное влияние на всю страну.

Для решения задач Парижского соглашения на своей муниципальной территории многие европейские города разработали соответствующие планы действий по проблеме изменения климата, преследуя общую цель – достичь к 2050 году нейтрального уровня

objectives of the today's national climate action plans. And a second gap between the objectives of the national climate action plans and the total level of measures they have implemented. In their estimations, the today's national climate action plans will lead to an increase of 3.0 to 3.3°C above pre-industrial levels by the end of the century. Well above the emission pathway consistent with the Paris Agreement long-term temperature goal of 2.0 to 1.5 °C (Climate Action Tracker, 2018).

Russia, which ranks as the fourth biggest contributor to climate warming gases, has signed, but not yet ratified the Paris Agreement. The Russian authorities might have counted on getting benefits

from a rise in global temperatures, which are opening navigation routes through the Arctic and increasing economic activity on Russia's northern coast. But the negative effects are overshadowing the intended benefits. In July 2019 the president of Russia, Vladimir Putin, declared that his government will submit a bill to parliament to approve ratifying the agreement by September 2019, according to a government statement. And Russia's environmental ministry alerted that temperatures in Russia have risen at twice the rate observed worldwide between 1976 and 2018 (Digges, 2019).

#### The important role of cities

Cities have taken an important role in the development of the human society.

The Institute Paris Region recently issued a publication on how cities are changing the world (Lecroart, 2019). They accommodate worldwide about 55% of the world's population, emit 70% of global greenhouse gas emissions and host 80% of the wealth, while covering only 2% of the land surface. They represent the main places of political, economic, social and cultural decisions. What happens and is decided in the cities has a large impact on the whole countries.

To implement the objectives of the Paris agreement on their municipal territory many European cities developed their municipal climate action plans with the objective of becoming carbon

neutral by 2050. This objective signifies to reduce the major part of all CO<sub>2</sub> emissions and to compensate the remaining irreducible emissions generated by human activities.

#### The Paris climate air and energy plan

The city of Paris, capital of France, houses about 2,2 million inhabitants in an agglomeration of 10,7 million inhabitants. It is the political, economic and cultural capital of France. With 20 800 inhab./km<sup>2</sup> it is one of the most densely populated cities in Europe.

In 2004 the city began assessing the impact of its activities in terms of greenhouse gases. In 2006 the municipal government published its first

эмиссии углерода. Эта цель подразумевает сокращение основной части всех выбросов CO<sub>2</sub> и компенсацию остающихся несокращаемых выбросов, которые возникают в процессе жизнедеятельности человека.

#### Парижский план действий по проблеме изменения воздуха и использования энергии

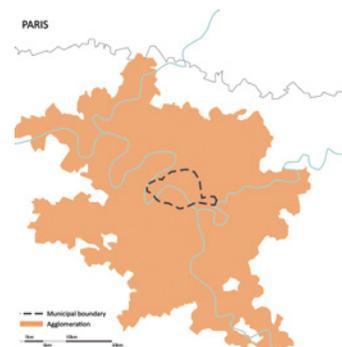
Столица Франции город Париж вмещает в себя около 2,2 миллиона жителей, а население парижской агломерации насчитывает 10,7 миллионов. Это политическая, экономическая и культурная столица Франции. В Париже на 1 кв. км приходится 20800 человек, что делает его одним из самых густонаселенных городов Европы.

В 2004 году городские власти начали изучать, какое влияние на окружающую среду оказывают парниковые газы, возникающие в результате жизнедеятельности города. В 2006 году муниципалитет опубликовал первую оценку эмиссии парниковых газов и выявил отрасли, характеризующиеся самым высоким уровнем выбросов: предприятия общественного пользования (56%), общественный транспорт (20%) и товары народного потребления (24%). В 2007 году для снижения выбросов парниковых газов в Париже разработали и приняли первый план действий

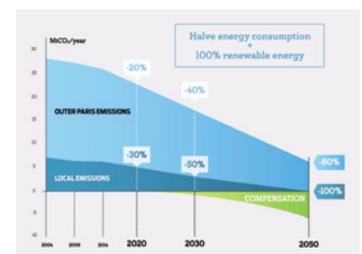
по проблеме изменения климата. Десять лет спустя, в 2018 году, он был пересмотрен и дополнен (Plan Climat Énergie de Paris, 2018).

В 2014 году выбросы углекислого газа в Париже составили 25,6 миллионов тонн (mtCO<sub>2</sub>), что можно разделить на две основных категории:

1) Местные выбросы (6,0 mtCO<sub>2</sub> в 2014 году): непосредственные выбросы на территории Парижа, связанные с потреблением энергии жильем, обслуживающим и промышленным секторами, городским транспортом, а также выбросы, связанные с городскими отходами.



^ Город Париж и его агломерация. Автор: Office Rethink 2019 / The city of Paris and its agglomeration. Author: Office Rethink 2019



^ Траектории уменьшения углеродных выбросов нового Парижского климатического плана. Автор: муниципалитет Парижа, 2019 / Carbon reduction pathways of the New Paris Climate Plan Author: City of Paris 2019

> Городской ландшафт центрального Парижа. Автор: Adrian Diez 2012 / Cityscape of central Paris. Author: Adrian Diez 2012



greenhouse gas assessment and revealed the most highly emitting sectors: public facilities (56%), public transport (20%) and consumer goods (24%). Paris developed and adopted its first climate action plan in 2007 to reduce its greenhouse gas emissions. It had been updated ten years later in 2018 (Plan Climat Énergie de Paris, 2018).

Paris's greenhouse gas emissions had been of 25.6 million tonnes of CO<sub>2</sub> (mtCO<sub>2</sub>) in 2014, which can be divided into two major categories:

1) Local emissions (6.0 mtCO<sub>2</sub> in 2014): Direct emissions from Paris area related to the energy consumption of the residential, tertiary/service and industrial sectors, city centre transport

and the emissions associated with the waste produced in Paris.

2) The carbon footprint of the territory (6.0+19.6 mtCO<sub>2</sub> in 2014): Local emissions plus the upstream emissions produced prior to energy consumption, emissions associated with the food and construction sectors, and from transport outside Paris (including air transport).

In line with the objectives of the Paris Agreement, by the horizon of 2050 the City of Paris undertakes to:

- Reduce local emissions by 100%, achieving the goal of zero emissions in Paris.

- Promote an 80% reduction in the carbon footprint of Paris compared to 2004 levels and involve all local stake-

holders in compensating for residual emissions in order to attain the zero net carbon target for the Paris area.

To reach these objectives the city set up an operational action plan for 2030 and an ambition for 2050. An essential milestone are the 2030 targets with:

- A 50% reduction of local CO<sub>2</sub> emissions.
- A 40% reduction of the Paris carbon footprint.
- A 35% reduction of energy consumption.
- 45% of renewable energies in the overall consumption, including 10% locally produced.
- And becoming a zero fossil fuel and domestic heating oil area.

## The operational action plan for 2030

The operational action plan for 2030 is structured by six main categories: energy, mobility, buildings, urban planning, waste, food. These are recurrent themes in climate action plans as they represent the main CO<sub>2</sub> emissions. Following some examples of measures in these main themes:

### Energy

- Establishing a local energy governance system.
- Producing renewable energy on its territory.

### Mobility

- Reducing traffic and enhance active mobility.

v Велосипедные, трамвайные и водные пути в Париже. Автор: Office Rethink 2019 / Bicycle, tram, waterways in Paris. Author: Office Rethink 2019



2) Объем углеродного следа территории (6,0+19,6 mtCO<sub>2</sub> в 2014): местные выбросы плюс выбросы, произведенные до потребления энергии – выбросы, связанные с пищевой и строительной промышленностью и с транспортом за пределами Парижа (включая воздушный транспорт).

В соответствии с целями Парижского соглашения, к 2050 году в городе Париже будут приняты следующие меры:

- Сократить местные выбросы в Париже на 100% путем достижения нулевых выбросов.

< Временное размещение центра Les Grands Voisins. Автор: Office Rethink 2019 / Les Grands Voisins, temporary occupation. Author: Office Rethink 2019

- Способствовать снижению углеродного следа в Париже на 80% по сравнению с 2004 годом и привлечь всех участников процесса для компенсации остаточной эмиссии с целью достижения нулевого выброса углерода на территории Парижа.

Для достижения этих целей муниципалитет принял план действий на период до 2030 года с перспективой до 2050 года. Ключевыми являются следующие задачи на 2030 год:

- Сокращение местных выбросов CO<sub>2</sub> на 50%.
- Снижение углеродного следа в Париже на 40%.
- Снижение потребления энергии на 35%.
- Увеличение доли возобновляемых источников энергии в общем объеме потребления до 45%, включая 10% местного производства.
- Снижение потребления углеводородного топлива до нуля.

## План действий на период до 2030 года

План действий на период до 2030 года охватывает шесть основных категорий: энергия, мобильность, здания, градостроительство, отходы, продукты питания. К этим категориям неоднократно приходится обращаться при составлении планов действий, поскольку на них приходится основная доля выбросов углекислого газа. Вот некоторые меры, которые были приняты по данным вопросам:

### Энергия

- Формирование местной системы управления энергией.

- Производство возобновляемой энергии на территории.

### Мобильность

- Уменьшение транспортного движения и увеличение активной мобильности.
- Поддержание низкоуглеродной городской логистики.

### Здания

- Реновация 100% существующего фонда зданий.
- Уменьшение жилищного неравенства и укрепление социальных связей.

### Градостроительство

- Стремление к достижению углеродной нейтральности во всех новых градостроительных проектах.
- Создание временных объектов градостроительства на незанятых участках.

### Отходы

- В первую очередь, сокращение отходов, возникающих при упаковке и производстве продуктов.
- Поддержание развития существующих центров переработки отходов.

### Продукты питания

- Сокращение среднего расстояния доставки продуктов.
- Введение вегетарианских дней в точках питания в институтах.

Составление, детализация и ратификация плана действий по проблеме изменения климата – важный шаг для городов в деле принятия обязательств, связанных с будущим этих городов. Однако следующий, более сложный шаг – это осуществление плана и принятие практических мер. На этом этапе немаловажным является

- Supporting low-carbon urban logistics.
- Buildings**
  - Renovating 100% of the existing building stock.
  - Reducing housing inequalities and encourages social links.
- Urban planning**
  - Targeting carbon neutrality for all new urban projects.
  - Creating temporary urban projects on vacant sites.
- Waste**
  - Reducing primarily waste of packaging and food.
  - Supporting the growth of the existing recycling centres.

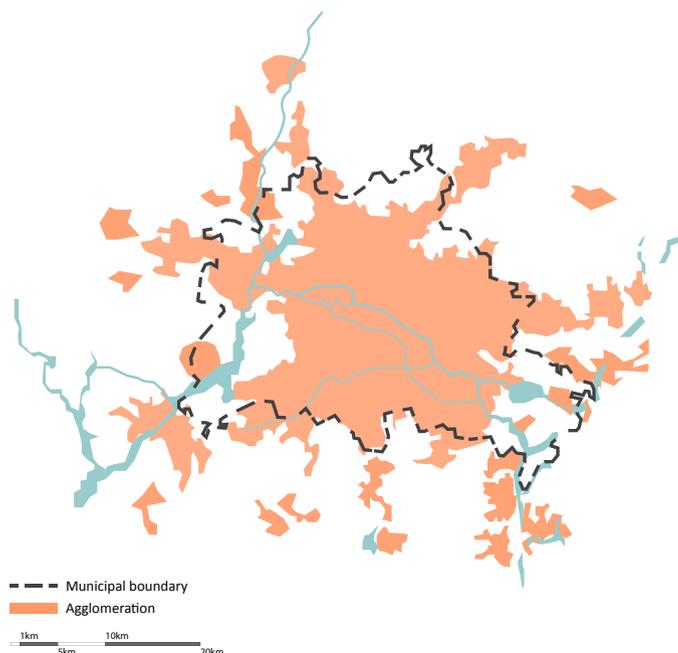
- Food**
    - Reducing the average supply distance for foods.
    - Introducing vegetarian days in institute caterings.
- Drafting, detailing and ratification of a climate action plan is a necessary step for every city to assume its responsibilities for the future. But the next, and more difficult step, is to implement the plan and to translate it into practical measures. Processes of sensitization, communication and participation are essential for this phase. To achieve the climate plan objectives, it is crucial to involve all stakeholders: public and private entities, associations and citizens. With all the actions that the city

of Paris can implement directly, like the renovation of municipal buildings or the replacement of municipal vehicles, the city can only fulfil their climate action plan objectives at 20%. The other 80% of the objectives are directly depending of the implication of all other stakeholders. Without convincing the stakeholders to actively participate and to adapt their habits, every climate action plan will fail to reach its objectives. For example, to actively implicate its inhabitants the city of Paris attribute 5% of its annual investment budget for projects proposed and voted by the inhabitants, since 2014.

**The Berlin climate air and energy plan**  
Berlin is the capital of Germany and a city-state of 3.6 million inhabitants within an agglomeration of 4.5 million inhabitants. It bears the image of a green city, because more than 40% of its surface is green spaces and the city is surrounded by agricultural areas (Population density 4 203 inhab./km<sup>2</sup>).  
Following the current trajectory of climate change, the climate of Berlin in 2100 will resemble to that of the city of Toulouse in southern France today. To avoid this and to respect the Paris agreement, the city of Berlin likewise has the objective to become carbon neutral for 2050.

v Город Берлин и его агломерация. Автор: Office Rethink 2019 / The city of Berlin and its agglomeration. Author: Office Rethink 2019

## BERLIN



информационно-разъяснительная работа, обсуждение и совместное участие. Для достижения поставленных целей необходимо привлечь всех участников процесса: государственные и частные предприятия, ассоциации и горожан. Все действия, которые непосредственно могут осуществить городские власти Парижа (например, реставрацию муниципальных зданий или замену муниципального транспорта), помогут реализовать лишь 20% всех задач данного плана. Остальные 80% выполнения напрямую зависят от привлечения других участников. Без убеждения различных участ-

ников в том, что от них требуются активные действия и адаптация собственного образа жизни, любой климатический план обречен на провал. Например, для активного привлечения горожан Париж с 2014 года направляет 5% своего годового бюджета капиталовложений на проекты, предложенные и выбранные местными жителями.

**Берлинский план действий по проблеме изменения воздуха и использования энергии**  
Берлин – столица Германии и ее крупнейший город с населением 3,6 миллиона жителей. Берлин-

ская агломерация насчитывает 4,5 миллиона жителей. Берлин создает впечатление зеленого города благодаря тому, что более 40% его поверхности занимают зеленые пространства, а окружение города составляют сельскохозяйственные земли (плотность населения 4203 чел. на 1 кв. км.).

Согласно существующей динамике изменения климата, климат Берлина в 2100 году будет похож на сегодняшний климат Тулузы – города, расположенного на юге Франции. Чтобы это предотвратить, придерживаясь Парижского соглашения, городские власти Берлина также поставили цель достижения углеродной нейтральности к 2050 году.

Для этого был разработан Берлинский план действий по проблеме изменения климата, и с 2018 года началась его реализация (Land Berlin, 2018). Планом предусмотрено 100 мер, связанных с защитой климата и адаптацией к последствиям климатических изменений. Реализация рассчитана до 2021 года с перспективой

развития до 2030 года. До следующих местных выборов в 2021 году в бюджет плана заложена сумма, равная 94 миллионам евро.

Данный климатический план подразумевает снижение всего объема выбросов CO<sub>2</sub> в Берлине к 2030 году на 60%, а к 2050 году – на 85% по сравнению с 1990 годом. Заданный уровень кажется более высоким по сравнению с Парижским планом, где предусмотрено снижение CO<sub>2</sub> на 50% к 2030 году и на 80% – к 2050-му. Но цели Парижского плана определены, исходя из показателей 2004 года, а Берлинского – из 1990-го, что делает подобное сравнение двух планов затруднительным.

**Главная сфера деятельности**  
100 мер, предусмотренных климатическим планом Берлина, сгруппированы в следующие шесть категорий. Каждые два года создается отчет по осуществлению данного плана; кроме того, ежегодно выпускается промежуточный отчет.

**Энергия**  
Уменьшение потребности в энергии, переход на децентрали-



^ Район Темпельхоф в Берлине. Автор: Thomas Wolf 2012 / Berlin Tempelhof. Author: Thomas Wolf 2012

To reach this objective, the climate action plan of Berlin was developed and has entered the implementation phase since 2018 (Land Berlin, 2018). The plan proposes 100 measures in the areas of climate protection and adaptation to the consequences of climate change, with an implementation phase until 2021 and a development horizon of 2030. Its budget is about 94 million Euros until the next local elections in 2021.

In this plan the sum of all CO2 emissions of Berlin must decrease by 60% by 2030 and 85% by 2050 relative to the 1990 base year. These objectives seem to be slightly higher to those of Paris with a decrease by 50% by 2030 and 80% by 2050. But the city of Paris indicates the

reduction targets relative to a 2004 and Berlin to 1990, making a direct comparison difficult.

**The main fields of action**

The 100 measures of the Berlin climate action plan are grouped into the following six categories. To supervise its implementation, a monitoring report is produced every two years, with an annual interim monitoring report.

**Energy**

Reducing the energy demand, changing to a decentralised, safe and socially responsible energy provision flexibly based on renewable energies.

**Building and urban development**

Increasing the rate and extent of

energy efficient renovation of the existing building stock, changing the rate of urban densification (“city of short distances”).

**Economy**

Increasing energy efficiency and substituting fossil fuels through a mix of consulting, networking and promotion.

**Transport**

Strengthening the environmental mobility network by making walking and cycling more attractive, increasing alternative drive systems and reducing fuel consumption.

**Private households and consumption**

Fostering climate-friendly behaviour through advising, educating and providing support.

**Adapt to the impacts of climate change**

In the health, urban development, urban greenery, forestry, transport, commerce and finance sectors.

**The example of motorized mobility**

Even if they look similar at a first glance, climate action plans must be adapted in detail to the characteristics and potentials of their territory. This can be seen in the measure of Paris and Berlin towards petrol and diesel vehicles.

The Berlin climate action plan foresees that by 2030 petrol and diesel-powered vehicles will make up only about a third of all road vehicles and should be almost completely replaced by 2050. The Paris climate action plan

v Большой общественный парк Гляйсдрайек. Автор: Office Rethink 2014 / The large public park Gleisdreieck. Author: Office Rethink 2014



^ Услуга совместного использования велосипедов в Берлине. Автор: Office Rethink 2014 / Public bike share service in Berlin. Author: Office Rethink 2014

зованное, безопасное и социально ответственное энергообеспечение, основанное на возобновляемых источниках энергии.

**Строительство и городское развитие**

Увеличение темпов и масштабов энергоэкономичной реконструкции существующего фонда зданий, изменение скорости уплотнения городской застройки («город коротких расстояний»).

**Экономика**

Увеличение энергоэффективности и замена углеводородного топлива путем проведения консультаций, взаимодействия и пропаганды.

**Транспорт**

Укрепление мобильной сети путем повышения привлекательности пеших и велосипедных прогулок, расширения систем альтернативного транспорта и снижения потребления топлива.

**Частные дома и энергопотребление**

Распространение бережного отношения к климату при помощи консультаций, образовательных программ и поддержки населения.

**Адаптация к воздействию изменения климата**

Адаптация должна охватывать такие секторы, как здравоохранение, градостроительство, городское озеленение, лесное хозяйство, транспорт, торговля и финансовый сектор.

**Моторизованные транспортные средства**

На первый взгляд, климатические планы похожи, но они должны быть адаптированы к малейшим

деталю характеристик и потенциалом конкретных территорий. Такой подход демонстрируют планы Парижа и Берлина в отношении транспорта, работающего на бензине и дизельном топливе.

В Берлинском плане прогнозируется, что к 2030 году автомобили, работающие на бензине и дизельном топливе, будут составлять лишь около трети всех транспортных средств и к 2050 году будут заменены практически полностью. Согласно же Парижскому плану, задача ликвидировать дизельные транспортные средства должна осуществиться к 2024 году, а автомобили, работающие на бензине – к 2030-му. Если говорить точнее, в то время, как Париж стремится полностью запретить транспорт, работающий на бензине или дизеле, к 2030 году, Берлин планирует лишь «почти полностью» заменить их к 2050 году (на двадцать лет позже). Эта разница в намерениях берет начало в географии городов. Город Париж охватывает густонаселенный центр Парижской метрополии и получает выгоду от хорошо развитой системы общественного транспорта, широкой сети велосипедных дорожек и водных маршрутов вдоль реки Сены и ее каналов. Эти обстоятельства облегчают осуществление столь кардинальных планов в отношении вопросов мобильности. Муниципальные границы Берлина гораздо шире, они охватывают большую часть периферии агломерации. На этих территориях с низкой плотностью система общественного транспор-

instead set the target of phasing out diesel-powered mobility by 2024 and petrol-powered mobility by 2030. In detail, while Paris targets to forbid petrol and diesel vehicles completely by 2030, Berlin indicates only to 'almost' replace them by 2050, twenty years later and not even completely.

This difference in ambition comes from the geography of the cities. The city of Paris covers the dense centre of the Paris metropolitan area and benefits from a well-developed public transport system, an extensive network of cycle paths, and waterway routes along the river Seine and its canals. These assets facilitate a strong ambition on mobility issues. The municipal boundary of Berlin

is more extended and includes a large part of the periphery of the agglomeration. In these low density areas the public transport system is less developed and active mobility less efficient because of the longer distances. In consequence the inhabitants of Berlin are more dependent on car use for their everyday needs than those in Paris.

But the low population density of Berlin and the strong presence of green spaces gives the city a higher facility to avoid and reduce urban heat islands than the densely built city of Paris, that can only rely on the flat roofs of some of its buildings for revegetation.

та менее развита, а активная мобильность менее эффективна из-за длинных расстояний. В связи с этим для удовлетворения своих ежедневных нужд жителям Берлина автомобиль необходим больше, чем парижанам.

Однако низкая плотность населения и обширные зеленые пространства дают Берлину больше возможностей для уменьшения количества городских тепловых островов по сравнению с Парижем с его плотной застройкой, который может полагаться лишь на использование крыш некоторых зданий для восстановления растительности.

### Трудности реализации планов действий по проблеме изменения климата

Как упоминалось ранее, составление, детализация и ратификация плана действий по проблеме изменения климата является крайне важным этапом для каждого города. Однако самый главный шаг – это осуществление мер, предусмотренных этим планом. Каждая мера может встретить неодобрение со стороны части населения, поскольку она влечет за собой изменение образа жизни. Национальные и муниципальные власти в Европе выбирают голосованием и в большинстве своем хотят, чтобы их переизбрали. Они часто колеблются при введении непопулярных мер, таких как ограничение использования автомобилей, работающих на бензине или дизельном топливе. Здесь приходит на помощь

информационно-разъяснительная работа и участие общественности, чтобы изменить позицию местного населения по данным вопросам. Лучший пример из практики – закрытие скоростной автомагистрали вдоль реки Сена под названием «Жорж Помпиду», активно используемой в период с 1995 по 2016 гг. Если в 1990-х большинству населения было трудно даже представить закрытие внутренней городской магистрали, то в 2010-х различные хорошо спланированные шаги позволили изменить мнение общественности, которая в итоге потребовала закрыть автодорогу.

Сегодня Берлин столкнулся с трудностями в сокращении выбросов углекислого газа на 40% к 2020 году. Несмотря на то, что город добился уменьшения выбросов на треть по сравнению с 1990 годом, в последнее время наблюдается тенденция к повышению количества выбросов и потребления энергии. В 2016 году суммарный объем выбросов составил 20 mtCO<sub>2</sub> (в Париже в 2014–25,6 mtCO<sub>2</sub>). По сравнению с 1990 годом уменьшение составило 31,4%, но по сравнению с предыдущим 2015 годом наблюдалось увеличение на 2,9%. Вместо непрерывного снижения выбросов углекислого газа графики показывают рост выбросов в период 2015–2016 гг.

Одной из возможных причин стало то, что из 100 мер климатического плана в настоящее время лишь немногие нашли свое применение. Большинство из них так и остаются на стадии концепции. Только 23

### The difficulties of the implementation of the climate plans

As mentioned before, drafting, detailing and ratification of a climate action plan is an indispensable step for every city. But the main step is to implement the measures of the plan. Each measure will face resistance from a part of the population as it implies changes in the habits. National and municipal governments in Europe are elected and mostly wish to be re-elected. They often hesitate to implement unpopular measures, like constraining the use of petrol and diesel-powered vehicles.

This is where comes in the importance of sensitization, explanation and participation processes to change

the regard of the inhabitants on these issues. A best practice example is the closure of the Seine river expressway called 'Georges-Pompidou', that had been progressively conducted between 1995 and 2016. While in the 1990th it was unimaginable for the majority of the population to close this inner city expressway, different well planned steps managed to change their opinion and the population demanded its closure in the 2010th.

Today the city Berlin has difficulties to achieve its objectives of the 40% reduction of the CO<sub>2</sub> emissions by 2020. Although the city had been able to reduce its CO<sub>2</sub> emissions by about a third since 1990, an upward trend in

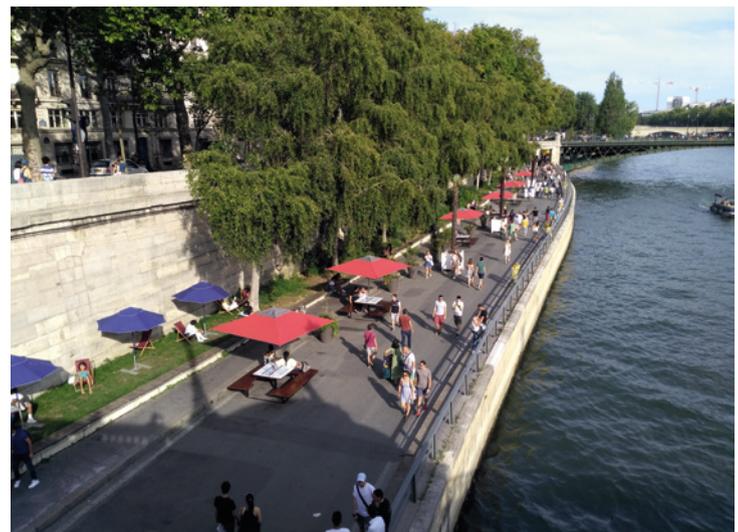
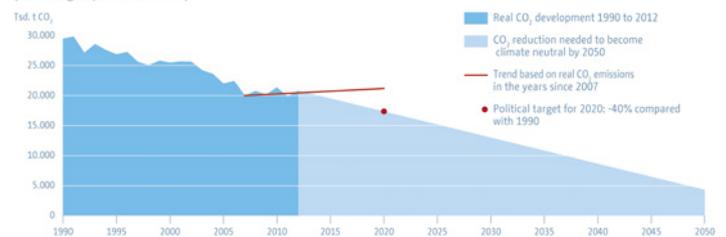


Figure 1: The gap must be closed: Berlin's CO<sub>2</sub> emissions since 1990, trend and action required by 2050 (according to polluter balance)



миллиона евро из 94 миллионов общего бюджета, рассчитанного до 2021 года, было ассигновано или потрачено на реализацию конкретных мер в 2019 году (Land Berlin, 2019).

Другая причина кроется в росте населения Берлина. Так, планируемое снижение выбросов CO<sub>2</sub> рассчитывается в суммарной величине (снижение на 40% в тоннах CO<sub>2</sub> по сравнению с 1990 годом),

^ Бывшая автомагистраль вдоль реки Сены, ставшая променадом. Автор: Office Rethink 2019 / Former Seine river expressway, now a promenade. Author: Office Rethink 2019

^ Траектория углеродных выбросов в Берлине с 1990 года, тенденция и необходимое снижение к 2050 году. Автор: Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 / Berlin's CO<sub>2</sub> emissions since 1990, trend and action required by 2050. Author: Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030

emissions and energy consumption has been observed in recent years. In 2016, there was a total of 20 mtCO<sub>2</sub> (Paris: 25.6 mtCO<sub>2</sub> in 2014). Compared to the 1990 base year, this represents a decrease of 31.4%, but compared to the previous year 2015, it was an increase of 2.9%. Instead of constantly reducing the CO<sub>2</sub> emissions, trajectory turned and the emissions increased again between 2015 and 2016.

One of the possible reasons are, that few of the 100 measures of the climate action plan have been implemented until now. The majority still remained at the concept stage. Only 23 million EUR of the 94 million EUR total budget until 2021 had been spend or budgeted for

concrete measures in 2019 (Land Berlin, 2019).

The other reason is that Berlin has a growing population. But the objectives of the reduction of CO<sub>2</sub> emissions are counted in total value (40% reduction in tons of CO<sub>2</sub> to the 1990 base year), independent of the number of inhabitants. So each new citizen adds his own carbon footprint to the existing CO<sub>2</sub> emissions and the city has to reinforce its efforts to maintain its goals.

**Cities and citizens must become leaders in the ecological transition**

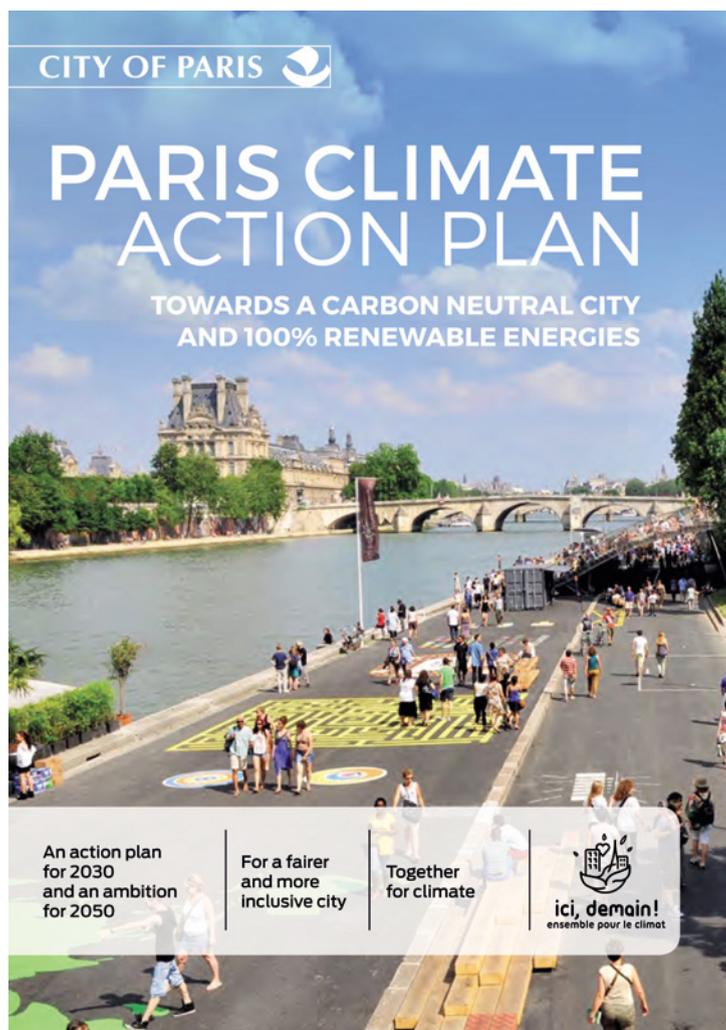
The ecological transition to limit climate change is one of the main challenges of the first half of the 21st century and

cities have an essential role in this transition. Ambitious climate action plan, based on a detailed assessment, have to become the main planning tool to guide the development of the city in all aspects on the short and long term. Its implementation has to be proceeded and accompanied by information and participation processes with all stakeholders, public and private.

Private stakeholders have to become active participants in the ecological transition process, as about 80% (in the case of Paris) of the objectives of the climate action plan are depending of our implication and changes in behaviour. Citizens, professionals and companies are the main source of CO<sub>2</sub> emissions.

Also because the political orientation of the municipal governments can change in future elections. The next elections in Paris are in 2020 (every 6 years) and in Berlin in 2021 (every 5 years). But climate actions plans only have an impact if implemented continuously on the long term. In contrast to changing governments, we can take the lead of the ecological transition and claim the development, ratification and implementation of climate action plans from our local governments. Architects and planners, who sharp the future of the cities, have to get directly involved in this challenge.

Some cities already show the way, like Copenhagen that implements its climate



^ Парижский план действий по проблеме изменения климата, 2018. Автор: муниципалитет Парижа, 2018 / Paris climate action plan 2018. Author: City of Paris 2018

независимо от числа жителей. Но каждый новый житель добавляет свой собственный углеродный след в существующий объем выбросов CO<sub>2</sub>, и город должен прилагать еще больше усилий для сохранения планируемых показателей.

**Города и горожане должны стать лидерами в экологическом преобразовании**

Экологическое преобразование, касающееся ограничения климатических изменений – одна из важнейших задач первой половины XXI века, и города играют главную роль в этом процессе. Масштабный план действий по проблеме изменения климата, основанный на детальном исследовании, должен стать главным инструментом планирования, способствующим краткосрочному и долгосрочному развитию города во всех аспектах. Его реализация должна сопровождаться информированием и привлечением всех участников процесса, частных и государственных.

Частная сторона должна стать активным участником экологического преобразования, поскольку успешное достижение около 80% (в случае с Парижем) целей климатического плана зависит от нашей заинтересованности и готовности изменить образ жизни. Горожане, компании и их сотрудники – главный источник выбросов углекислого газа. Кроме того, на следующих выборах политическая ориентация муниципальных властей может измениться. Следующие выборы в Париже, которые проходят раз

в шесть лет, состоятся в 2020 году, а в Берлине – в 2021 году (там они проходят каждые пять лет). Но планы действий по проблеме изменения климата могут иметь положительный эффект лишь при условии их непрерывного осуществления в течение длительного периода. На фоне меняющегося руководства мы можем сами задать направление экологическому преобразованию и требовать от местных властей разработки, ратификации и реализации необходимого климатического плана. Архитекторы и градостроители, от которых зависит будущее городов, должны принимать непосредственное участие в решении этой задачи.

Некоторые города, такие как Копенгаген, уже подают нам хороший пример. В этом городе осуществление климатического плана идет с 2013 года, и к 2025 году он может стать первой в мире столицей с нулевым балансом выбросов углерода (на двадцать пять лет раньше, чем Париж или Берлин).

**Что можно сделать?**

Чтобы не оставаться в стороне, российские архитекторы и градостроители могут изучить планы действий по проблеме изменения климата таких городов, как Копенгаген или Париж. Они доступны в сети Интернет и переведены на английский. Семнадцать целей устойчивого развития (ЦУР) ООН также дают общие рекомендации и критерии оценки устойчивости градостроительных проектов. В подкрепление ЦУР программа ООН-Хабитат

action plan since 2013 and aims to be the world's first carbon-neutral capital city by 2025. Twenty-five years before Paris and Berlin.

#### What can be done?

To get involved, Russian architects and planners can study the climate actions plan of cities like Copenhagen or Paris, that are mostly available online and translated in English. The 17 sustainable development goals (SDG) of the United Nation also offer general guideline to orientate and verify the sustainability of urban projects. To support the SDG, UN-Habitat publishes online monthly best practices in city planning and urban projects. These thus acquired

knowledge will change our way to think and build our cities.

Planning professional can take advantage of their access to city officials to raise awareness on the negative impact of climate change and the positive impact of climate actions on local level. Most cities that implement ambitious measures for sustainability since a decade are now ranked among the most attractive cities, like Freiburg im Breisgau (Germany) or Malmö (Sweden).

Introduction sustainability issues in schools and universities helps to train and exchange with the future planners. Local activities on district or neighbourhood level have a strong impact. We can join local city councils and organize con-

ferences and debates in neighbourhoods. To get support for building and planning differently with the ecological transition in mind, we need an informed and sensitized public. Local democracy, diversity of opinions and freedom of speech, is essential for this transition process.

The city of Moscow is part of the C40 network of the world's megacities committed to addressing climate change. It organised the III Climate forum of cities in September 2019 and has joined recently 28 pioneering cities in committing to ensure a major area of the city is free from exhaust gases by 2030 and procure only zero-emission buses from 2025.

These are first steps, but mainly focused on one city in a large nation of 146 million inhabitants and insufficient. The Climate Action Tracker classifies the current policies of the Russian Federation as critically insufficient leading a global warming of +4°C by 2100.

Christian Horn

ежемесячно публикует на своем сайте лучшие примеры городского планирования. Полученные таким образом знания могут повлиять на наши идеи и проекты.

Общаясь с представителями городской администрации, проектировщики имеют возможность привлечь внимание властей к негативным последствиям изменения климата и к положительному влиянию соответствующих мер, принятых на местном уровне. Большинство городов, которые в течение десяти лет вели работу по достижению устойчивого развития, теперь входят в число самых привлекательных городов, например, германский город Фрайбург-им-Брайсгау или шведский Мальмё.

Изучение вопросов устойчивого развития в школах и университетах помогает в обучении и обмене опытом будущих профессионалов. Важную роль играет деятельность на местном (окружном, районном) уровне. Совместно с городским советом мы можем организовывать районные конференции и дискуссии. Для получения поддержки своих проектов в русле экологического преобразования нам нужна хорошо информированная и активная общественность. В данном переходном процессе важную роль играет демократия на местном уровне, разнообразие точек зрения и свобода слова.

Москва входит в сеть мировых мегаполисов (C40), объединившихся для предотвращения изменения климата. В сентябре 2019 года в Москве пройдет III Климатиче-

ский форум городов, объединивший 28 ведущих городов, цель которых – освободить городскую территорию от углеродных выбросов к 2030 году, а с 2025 года обеспечить население транспортом, не выделяющим выхлопных газов.

Это первые шаги, но их недостаточно, поскольку они направлены на решение проблемы лишь в одном городе огромной страны с населением 146 миллионов жителей. Система отслеживания действий по изменению климата (CAT) классифицирует сегодняшнюю климатическую политику Российской Федерации как крайне недостаточную, ведущую к глобальному потеплению на 4°C к 2100 году.

Кристиан Хорн

#### Литература / References

Carson, R. (2002). *Silent spring* (40th anniversary ed., 1st Mariner Books ed). Boston: Houghton Mifflin.

Climate Action Tracker. (2018, December 1). *Temperatures* | Climate Action Tracker. Retrieved September 14, 2019 from <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>

Digges, Charles. (2019, September 6). *Russia to sign Paris Accord as ministry forecasts climate change calamities*. Retrieved September 14, 2019 from <https://bellona.org/news/climate-change/2019-09-russia-to-sign-paris-accord-as-ministry-forecasts-climate-change-calamities>

Guggenheim, Davis. (2006). *An Inconvenient Truth* [Documentary]. Paramount Classics.

Land Berlin. (2018). *Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm*. Retrieved

в Теплоизоляция зданий в рамках проекта «Балтийская жемчужина» в Санкт-Петербурге. Автор: Office Rethink 2014 / Thermal insulation of buildings in the Baltic Pearl project in Saint Petersburg. Author: Office Rethink 2014



from [https://www.berlin.de/senvuk/klimaschutz/bek\\_berlin/index.shtml](https://www.berlin.de/senvuk/klimaschutz/bek_berlin/index.shtml)  
Land Berlin. (2019, June 18). *Klimaschutz mit Breitenwirkung : Bericht an den Hauptausschuss zum Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030*. Retrieved September 15, 2019 from <https://www.berlin.de/rbmskzl/aktuelles/pressemitteilungen/2019/pressemitteilung.820416.php>

Lecroart, P. (2019). *Les villes changent le monde* (Les Cahiers). Retrieved from <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-villes-changent-le-monde.html>

Meadows, D. H., & Club of Rome (Éd.). (1972). *The Limits to growth : A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.

Ville de Paris. (2018). *Plan Climat Énergie*. Retrieved from <https://www.paris.fr/pages/paris-pour-le-climat-2148/#le-plan-climat-energie-de-paris>



^ Устаревшая трамвайная линия, недостаточно эффективно соединяющая микрорайон «Балтийская жемчужина» с центром Санкт-Петербурга. Автор: Office Rethink 2014 / Outdated tramway line connecting insufficiently the Baltic Pearl project to the city centre of Saint Petersburg. Author: Office Rethink 2014