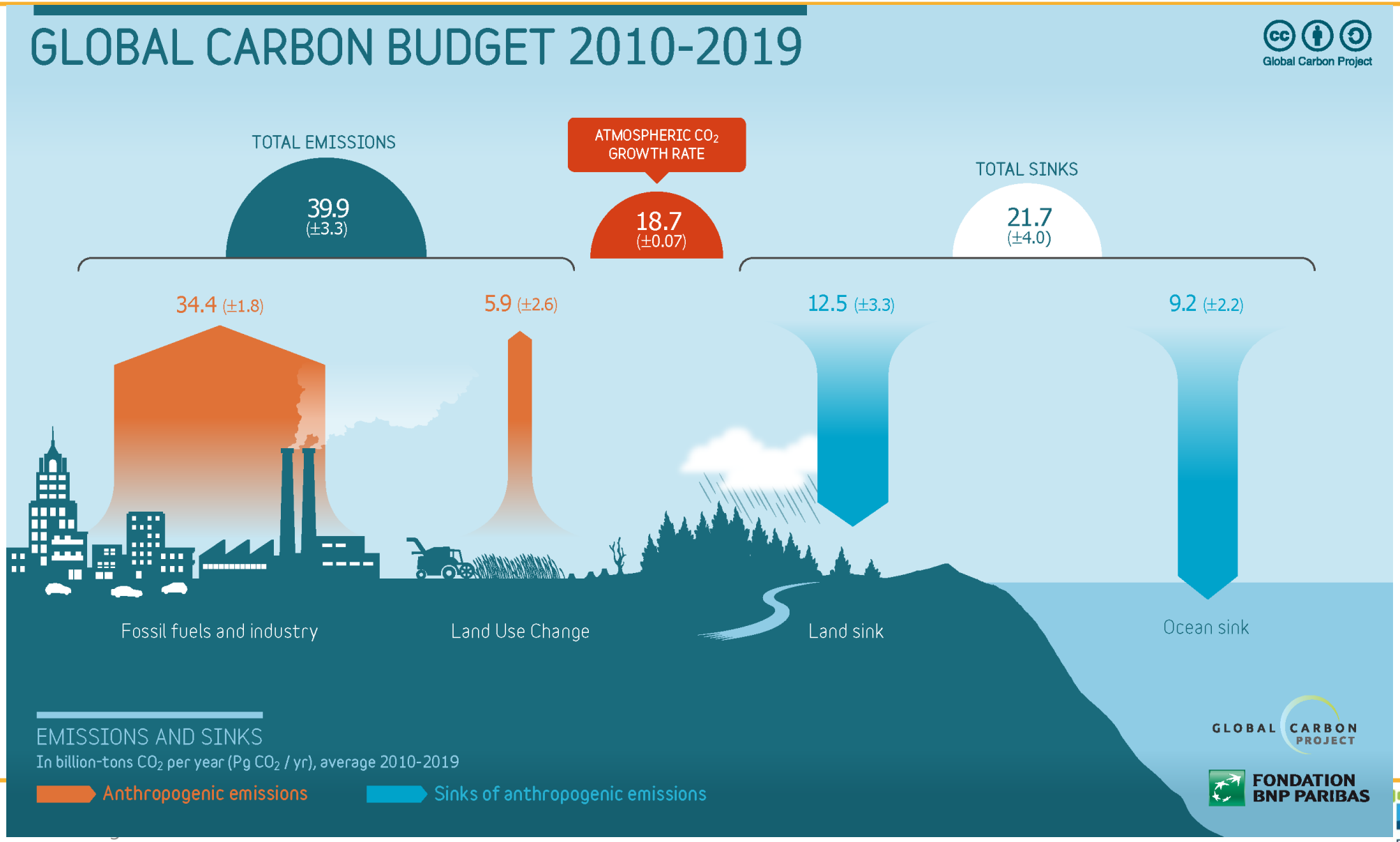
Политика и цели в области защиты климата

1. Изменение климата

Важность борьбы с последствиями изменений климата

Изменение климата – Актуальность смягчения последствий изменения климата



http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions

Изменение климата – Актуальность смягчения последствий изменения климата

- **С 1988** года было выброшено больше CO_2, чем за весь период **с 1750 по 1988 год**!
- Население, экономика и промышленность по-прежнему растут, как и совокупный уровень выбросов парниковых газов
- Последствия изменения климата непредсказуемы по своим масштабам
- Большие территории мира могут стать непригодными для жизни людей

Сегодня необходимы решительные усилия по смягчению последствий изменения климата!

Изменение климата – Актуальность смягчения последствий изменения климата

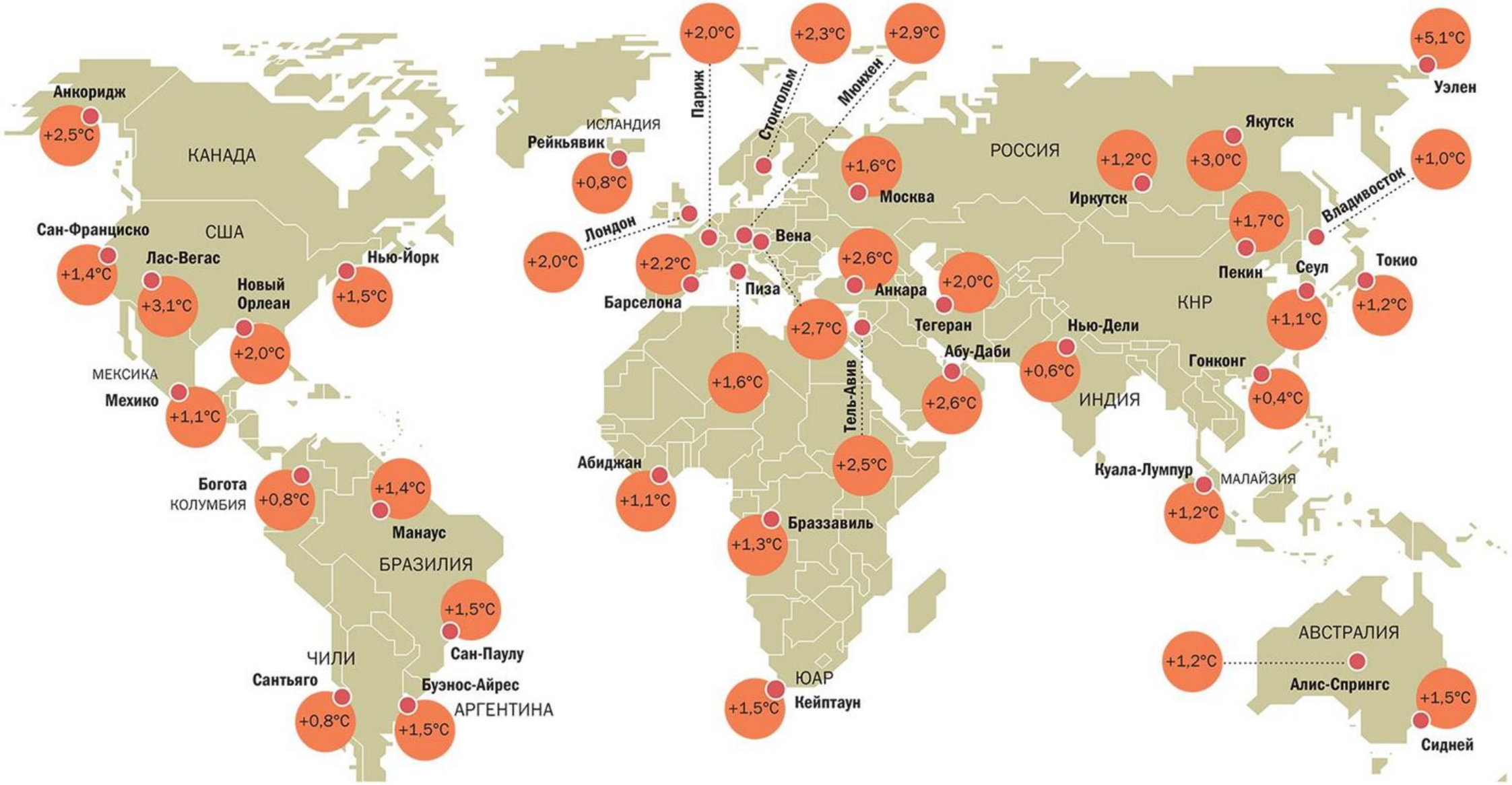
- **CO_2-эквивалент** (carbon dioxide equivalent, CDE, CO_2e) — это условная единица, которую используют для оценки объемов выбросов парниковых газов (в том числе для расчета углеродного следа). Измеряется в тоннах и обозначает, какому объему углекислого газа равен общий объем выбросов, исходя из их воздействия на климат.
- Ученые-климатологи ввели эту единицу в конце 1980-х годов, чтобы упростить оценку объемов парниковых выбросов. Парниковых газов много, и все они обладают разной парниковой активностью и в разной степени способствуют изменению климата. Поэтому подсчитывать общий объем выбросов стали через сопоставимые им объемы углекислого газа — он обладает наименьшей парниковой активностью. К примеру, за 100 лет одна тонна метана удерживает в атмосфере столько же тепла, сколько 25 тонн CO_2, а тонна закиси азота (N_2O) эквивалентна в этом отношении уже 298 тоннам CO_2.

Изменение климата – Актуальность смягчения последствий изменения климата

- В 1990-х понятие CO_2-эквивалента стало фигурировать в докладах **Межправительственной группы экспертов по изменению климата** (МГЭИК). А в 1997 году был принят Киотский протокол, ставший первым международным соглашением, которое напрямую регулировало сокращение парниковых выбросов. И все количественные требования этого протокола были рассчитаны в CO_2-эквиваленте.
- За ним последовало Парижское соглашение (22 апреля 2016 г) регулирующее меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 года по 2050 г. *Россия ратифицировала это соглашение в сентябре 2019 года*.
- Согласно условиям соглашения, ратифицированного **195 странами**, общий объем выбросов углекислого газа до конца XXI века должен быть ограничен **420 млрд тонн**, а из атмосферы должно быть удалено не менее **720 млрд тонн CO_2**. Моделирование показывает, что это позволит ограничить рост глобальной температуры в рамках 1,5 °C к концу столетия с вероятностью 66%.

ГДЕ МИР ТЕПЛЕЕ?

В СРАВНЕНИИ С ПЕРИОДОМ С 1961 ПО 1990 ГОДЫ (ОН ВЗЯТ ЗА НОРМУ) СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА В 511 ИЗ 558 ТОЧЕК ЗАМЕРОВ ПО МИРУ ВЫРОСЛА. НА КАРТЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ НЕ ВСЕ ТОЧКИ, НО И ТАК ВИДНО: РОССИЯ НЕ ОТСТАЕТ



https://www.kommersant.ru/doc/4259400

Источник: **Метеорологическая служба ФРГ**

LowTEMP2.0

EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

EUROPEAN UNION

Изменение климата – Актуальность смягчения последствий изменения климата

LowTEMP2.0

Interreg Baltic Sea Region

EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

https://www.kommersant.ru/doc/4259400

2. Действия ЕС и России по защите климата

Глобальные данные по выбросам

http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions

Ключевые цели ЕС к 2020 году

2020:

- **20 %** сокращение **выбросов парниковых газов** по сравнению с 1990
- **20 %** общего энергопотребления - **возобновляемая энергия**
  - Национальные цели различаются, установлены в Директиве по возобновляемым источникам энергии
- **20 %** рост **энергоэффективности,** (более подробно в Директиве по энергоэффективности).

Рис 4: Солнечные коллекторы, source: https://www.edie.net/news/10/Five-EU-countries-call-for-100--renewable-energy-by-2050/

Ключевые цели ЕС к 2030 году

2030:

- > **40 %** сокращение **выбросов парниковых газов** по сравнению с 1990 годом *
- > **32 %** от общего потребления энергии из **возобновляемых источников энергии**
- > **32.5 %** рост **энергоэффективности.**

*10-11 декабря 2020 года Европейский Совет одобрил новую цель по сокращению чистых выбросов парниковых газов в ЕС как минимум на 55% к 2030 году.

Рис 5: Зеленое здание, source: https://www.edie.net/news/10/Five-EU-countries-call-for-100--renewable-energy-by-2050/

Цели ЕС по защите климата – Обзор

Цели и задачи ЕС	2020	2030	2050
Общее сокращение выбросов парниковых газов (по сравнению с 1990 годом)	20%	40% ** 55%**	100%
Возобновляемые источники энергии	20%	32%	
Энергоэффективность	20%	32,5%	

Адаптация к изменению климата ЕС

- Изменение климата уже происходит

  → Важно иметь дело и с адаптацией

- ЕС разработал Адаптационную стратегию в 2013 году

- Все государства-члены должны принять национальные планы по борьбе с последствиями изменения климата

- Некоторые государства-члены уже разработали национальные стратегии адаптации.

EU Adaptation Strategy. Source: European Commission

Долгосрочные цели -2050

- **Климатически нейтральная Европа к 2050**
  - Нулевые выбросы парниковых газов
  - Улавливание и хранение CO2 при неизбежных выбросах
- Удержание глобального потепления на уровне **значительно ниже 2°C**

по сравнению с доиндустриальными временами

  - Европа прилагает усилия для поддержания глобального потепления на уровне **1,5°C**
- Энергетическая безопасность, устойчивое процветание и социальная справедливость
- Адаптация и повышение устойчивости к изменению климата
- Каждые 5 лет Еврокомиссия будет пересматривать прогресс ЕС

<2°

Планы России по защите климата

Россия входит в число крупнейших мировых эмитентов ПГ (около 5 % совокупных выбросов ПГ), что обуславливает повышенное внимание на международной арене к ее климатическим целям и политике.

Согласно данным национального кадастра, Россия существенно сократила выбросы ПГ в долгосрочном периоде:

в 2018 году выбросы ПГ России составили 2,2 млрд т CO_2-экв., что на **30,3 %** меньше их величины в 1990 году (3,2 млрд т CO_2-экв).

Планы России по защите климата

Планы РФ по снижению выбросов ПГ описаны в **«Стратегии долгосрочного развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года».**

Стратегия подготовлена в реализацию статьи 4 Парижского соглашения от 12 декабря 2015 г., подписанного от имени РФ в г. Нью-Йорке 22 апреля 2016 г. и принятого постановлением Правительства Российской Федерации от 21.09.2019 № 1228 «О принятии Парижского соглашения»

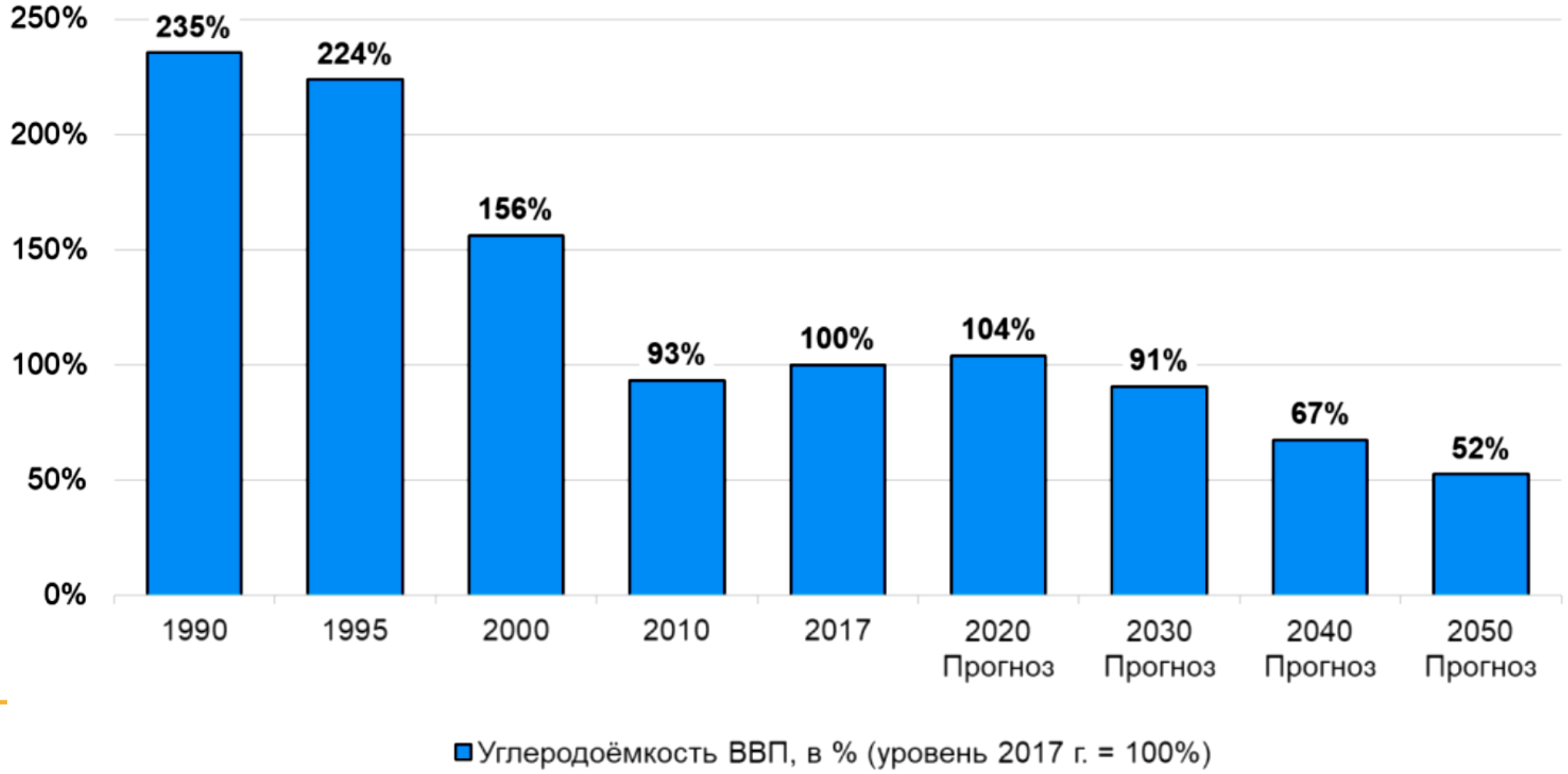
В настоящей Стратегии рассмотрены два основных сценария низкоуглеродного развития: **Базовый**, который принят за основу, и **Интенсивный.**

По базовому сценарию **углеродоёмкость ВВП** РФ по сравнению с уровнем **2017 года** снизится на **9% к 2030 году** и на **48% к 2050 году**

Планы России по защите климата

LowTEMP2.0

УГЛЕРОДОЕМКОСТЬ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО БАЗОВОМУ СЦЕНАРИЮ



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

Планы России по защите климата

1. Базовый

Достигнутые к 2030 г. темпы роста энергоэффективности увеличиваются за счет принятия новых мер по масштабному внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий во всех отраслях экономики, кардинальному снижению потерь энергии. Существенно сокращаются сплошные рубки, расширяется охрана лесов на зону космического мониторинга II уровня

2. Интенсивный

В дополнение к базовому сценарию принимаются меры по снижению углеродоемкости производимых товаров, энергии, работ и услуг: вводится национальное регулирование парниковых газов, увеличивается генерация на основе ВИЭ, проводится масштабная электрификация и цифровизация транспорта и технологических процессов в отраслях, внедряется технология захвата хранения и переработки CO_2. Отказ от сплошных рубок, расширение охраны лесов на зону космического мониторинга I и II уровня

Планы России по защите климата

Перечень основных индикаторов Стратегии, определяющих **динамику выбросов парниковых газов по базовому сценарию**

Индикаторы	Факт 2017	План 2030 г.	План 2050 г.
Объем выбросов парниковых газов (с учетом землепользования и лесного хозяйства), млн. т CO2-экв	1577,8	2077	1993
Валовой внутренний продукт, в % к 2017 г.	100	145	241
Углеродоёмкость внутреннего валового продукта, в % к 2017 году	100	91	52
Производство электроэнергии, млрд. кВт*ч, ВСЕГО:	1094	1300	1240
на ВИЭ:	1,1	25	55
на ГЭС:	187	211	219
на АЭС:	203	225	260
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/кВт*ч	317,1	287,2	260,1
КПД котельных, %	92,7	94	95
Показатели энергетической эффективности в жилых и общественных зданиях, отопление (т.у.т. на 1 тыс. м^2 площади в год)	29	23	21
горячее водоснабжение (т.у.т на человека в год)	0,17	0,15	0,14

Планы России по защите климата

Новый вариант Стратегии был рассмотрен на совещании у первого вице-премьера Андрея Белоусова **27 сентября и 30 сентября 2021 г.** и разослан на согласование в Минэнерго, Минпромторг и Минприроды.

Проект Стратегии стал намного амбициознее представленных ранее (март 2020 г.), в частности, он предполагает достижение **углеродной нейтральности** страны **к 2060 году**, выбирает приоритетом **интенсивный сценарий**, предполагающий снижение выбросов парниковых газов на **79% к 2050 году**, и впервые связывает низкоуглеродную трансформацию в РФ с экономическим ростом.

Планы России по защите климата

В интенсивном сценарии будут реализованы дополнительные меры:

- Ценовое регулирование выбросов парниковых газов (налоги и сборы).
- Создание национальной системы маркировки углеродоемких товаров и раскрытие потребителю информации о происхождения электроэнергии.
- Создание стимулов для оснащения зданий солнечными коллекторами, фотопанелями и т.д.
- Расширение ответственности производителей, введение утилизационных сборов, переквалификация части отходов во вторичные ресурсы.
- Запрет сплошных рубок леса.

3. Результаты работы и тенденции

На пути к достижению целевых показателей выбросов парниковых газов в ЕС

Результаты и тенденции

- В период с 1990 по 2018 год выбросы парниковых газов ЕС сократились на 23%, а экономика выросла на 61 %
- Согласно прогнозам государств-членов, представленным в 2017 и 2018 годах:

  к 2030 году можно будет добиться сокращения выбросов парниковых газов ЕС на 32% по сравнению с уровнем 1990 года. Эти прогнозируемые сокращения не дотягивают до 40% - го целевого показателя на 2030 год.
- Ожидается, что нынешняя политика сократит выбросы парниковых газов на 60% до 2050 года.
  - Необходимы дополнительные меры!

Цели по выбросу парниковых газов в ЕС

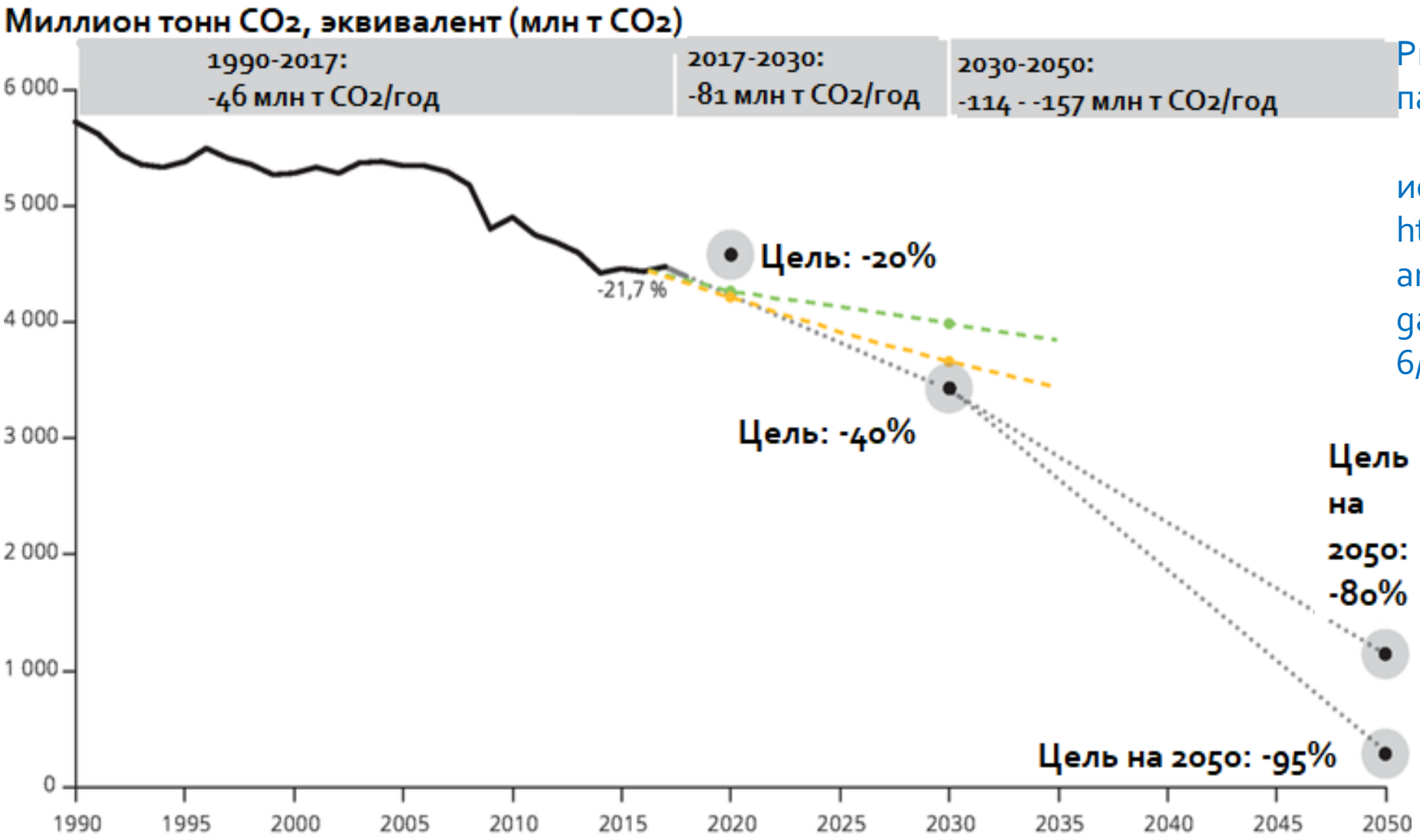


Рис 10: Тенденции по выбросу парниковых газов,

источник: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/greenhouse-gas-emission-trends-6/assessment-3

Выбросы парниковых газов в регионе Балтийского моря

Общие выбросы CO_2 (млн. тонн)	1990	2018	Прогресс в млн. тонн	Прогресс в %
Дания	70.779	48.224	-22.555	-31.9%
Эстония	40.277	19.974	-20.303	-50.4%
Финляндия	71.231	56.411	-14.820	-20.8%
Германия	1.249.459	858.369	-391.090	-31.3%
Латвия	26.329	11.727	-14.602	-55.5%
Литва	48.017	20.267	-27.750	-57.8%
Польша	475.080	412.856	-62.224	-13.1%
Швеция	71.185	51.779	-19.406	-27.3%

Source: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer

Как это связано с проектом LowTEMP?

- Понижаются температуры подачи, что снижает тепловые потери
- Низкотемпературные системы могут лучше использовать возобновляемые источники энергии и отработанное тепло
- Эффективные низкотемпературные системы централизованного теплоснабжения играют важную роль в достижении устойчивых структур энергоснабжения,
- что способствует сокращению энергетических отходов и выбросов парниковых газов в регионе Балтийского моря.

❑ **Осуществляется вклад в достижение целей ЕС по смягчению последствий изменения климата!**

Контакты

ZEBAU GmbH
Centre for Energy, Construction, Architecture and the Environment

Jan Gerbitz
Andreas Broßette
Merle Petersen

Große Elbstraße 146
22767 Hamburg
Germany

E-mail: info@zebau.de
Tel: +49 40 - 380 384 - 0
www.zebau.de

Перевод и адаптация: АНО Центр энергетической эффективности,
Анна Голованова, Александр Бердино

Адрес: 185035 Петрозаводск, ул. Энгельса 10, офис 504.
Тел/факс: +7 (8142) 76 93 91,
Сайт: http://kaeec.org
Эл.почта: kaeec@sampo.ru,
Twitter: https://twitter.com/ano_eec