

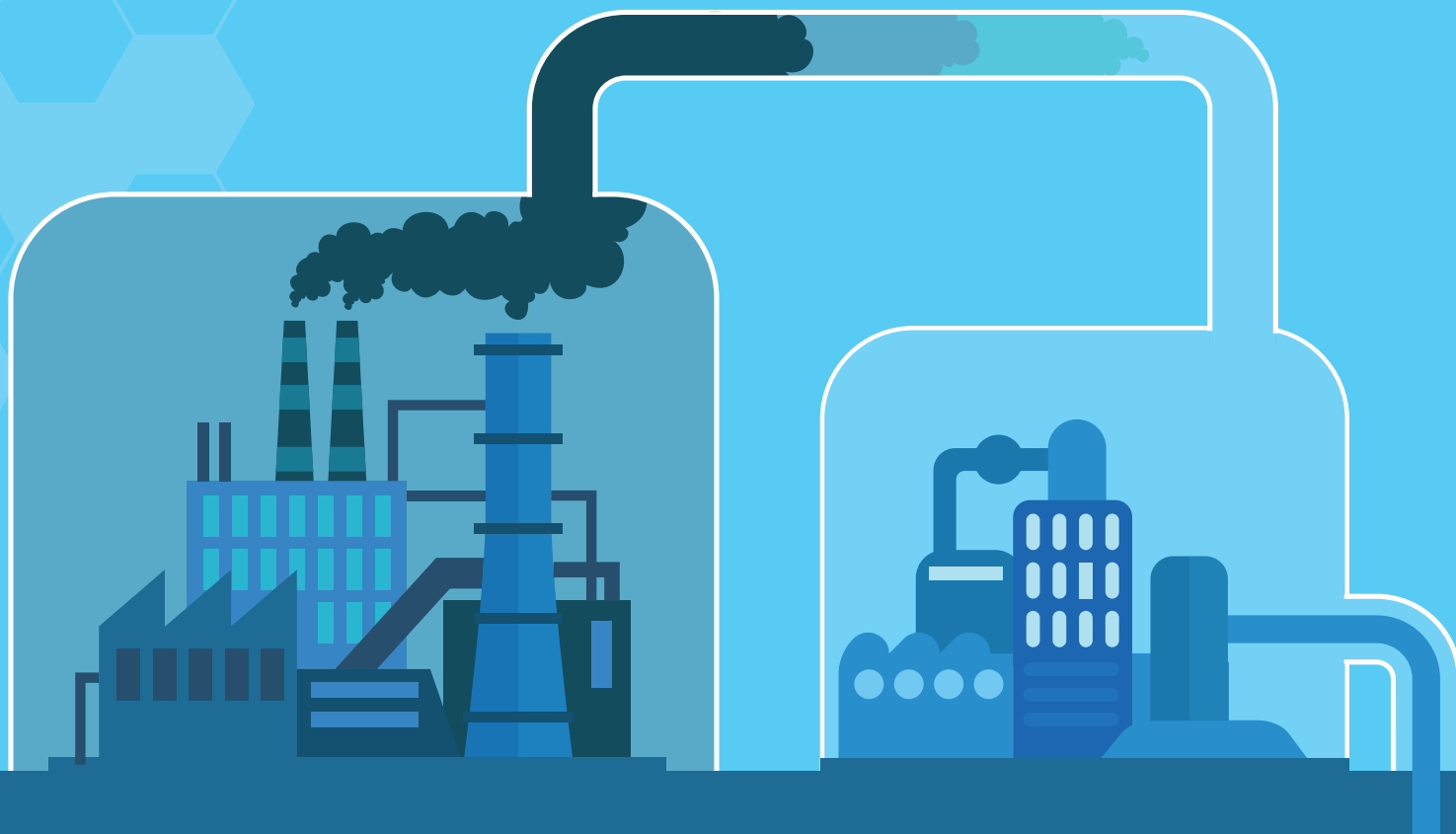
- Новые проекты по улавлианию и хранению CO<sub>2</sub> в Техасе
- Обзор влияния атомной энергетики на здоровье людей и экологию
- Изменения в нормативных климатических документах РФ
- Переработка медицинских масок с получением адсорбента для улавливания CO<sub>2</sub>

при поддержке:



**ИНЭ**

ИНСТИТУТ  
НИЗКОУГЛЕРОДНЫХ  
ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ



## Новости

Выбросы парниковых газов в Германии в 2021 г. выросли на 4,5%, достигнув значения 247 млн т CO<sub>2</sub>-экв., сообщает Umwelt Bundesamt [6991]. Наибольший прирост CO<sub>2</sub> произошел в энергетическом секторе (27 млн т) из-за увеличения использования угольных электростанций, связанного с ростом цен на газ в Европе. Тем не менее, выбросы страны за прошлый год не превысили значения 2019 года.

Крупнейшие мировые нефтегазовые компании, включая Saudi Aramco, Shell, ExxonMobil и др., объявили о своих намерениях снизить выбросы метана до нуля к 2030 г. [7067]. На данное решение компании побудила глобальная инициатива о снижении выбросов CH<sub>4</sub> на 30% к 2030 г., подписанная более 100 странами на конференции ООН по изменению климата в Глазго.

## Новые проекты

ExxonMobil планирует построить крупнейший в

США проект по улавливанию углекислого газа [7064]. Строительство CCS предусмотрено в рамках введения новой установки производства водорода на нефтеперерабатывающем и нефтехимическом предприятии компании в Бейтауне, Техас. Подробности проекта пока не разглашаются.

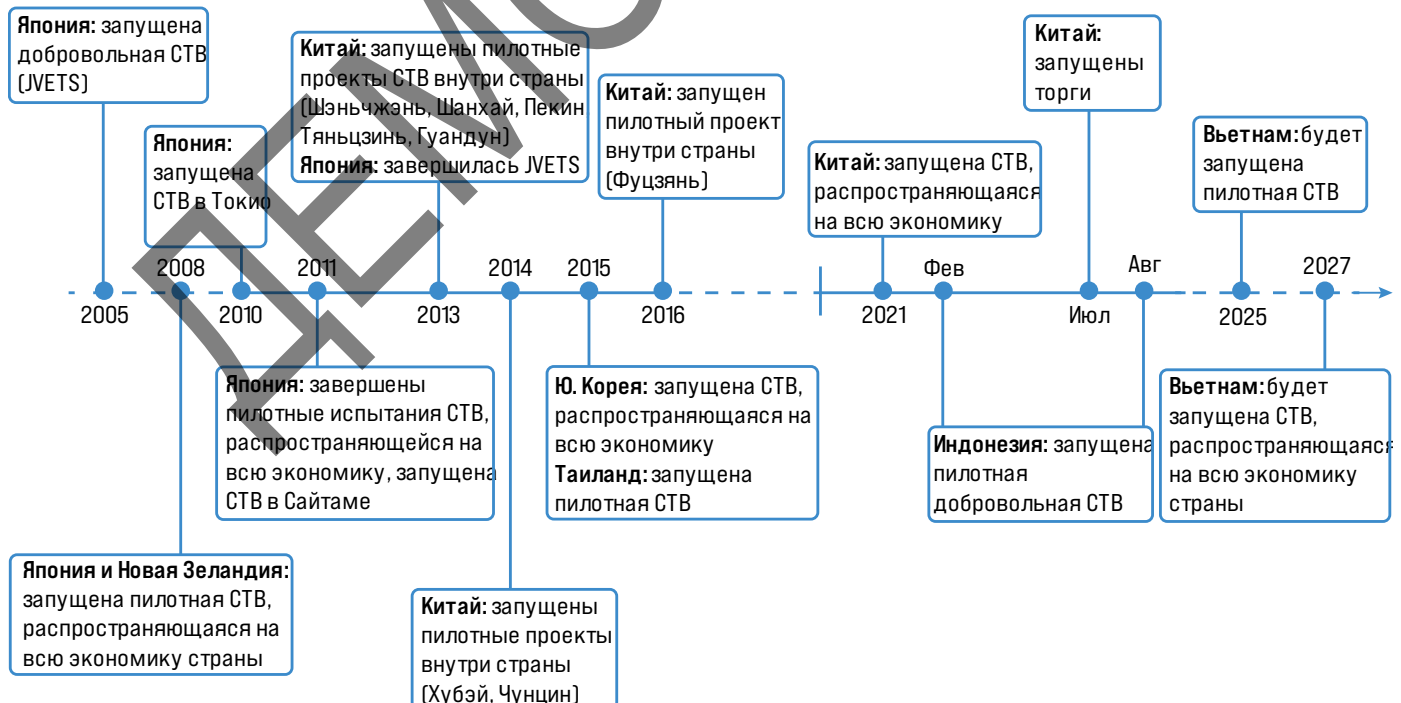
Американская нефтяная компания Occidental планирует построить 70 предприятий по прямому улавливанию CO<sub>2</sub> из воздуха общей мощностью более 1 млн т в год к 2035 г. [7073]. Строительство первого из них планируется уже во второй половине этого года в районе Пермского бассейна в западном Техасе.

Другие новые проекты по углероду представлены в журнале Carbon Capture [6992].

## Углеродный менеджмент в мире

Отчет [6882], подготовленный Министерством экономического развития РФ, посвящен развитию системы торговли выбросами (СТВ) в странах АТЭС (рисунок).

## История инициатив по СТВ стран Азиатско-Тихоокеанского региона



В отличие от Европы, где полноценная СТВ была введена еще в 2005 г., аналогичные инициативы в странах АТЭС начали появляться только с 2015 г. (за исключением Новой Зеландии, инициировавшей ее в 2008 г.) и сейчас активно внедряются в региональных и национальных масштабах.

Тем временем цена на углеродные квоты (СТВ ЕС) по результатам 2021 г. выросла на 140%, сообщают специалисты EY [6836]. В целом совокупная стоимость разрешений на выбросы CO<sub>2</sub> в мире достигла €760 млрд, что на 164% больше, чем в 2020 г. Как сообщают специалисты ИНЭИ РАН [6886], сумма сборов от продажи сертификатов по СТВ ЕС вплотную приблизилась к \$50 млрд, остальную часть составляют бесплатные квоты.

В отчете Sustainable Finance Platform [6862] приводится анализ того, как ревизия СТВ ЕС в рамках законодательного пакета «Fit-for-55» и введение новых национальных углеродных налогов повлияет на экономику стран Европы. Некоторые специалисты считают, что параллельное применение СТВ ЕС и углеродных налогов может оказать контрпродуктивный эффект из-за вызванных такой комбинацией стремительного роста цен и снижения

покупательской способности.

Все больше стран заявляют о своих планах по снижению выбросов и достижению углеродной нейтральности. Они сведены в отчете Columbia [6967] и статье университета Твенте [6928].

Обзор безопасности и экологичности атомной энергетики в эпоху перехода к углеродной нейтральности приведен в отчете [6960]. Несмотря на катастрофический масштаб последствий отдельных инцидентов на АЭС, в целом атомная энергетика является наименее опасной для населения и экологии среди традиционных источников энергии, что показано в таблице ниже. В контексте декарбонизации атом также проявляет себя одним из лучших: благодаря большой энергоэффективности при замене электростанций на угле и газе на АЭС с каждого ГВт генерируемой мощности можно сократить 5,9 и 2,7 млн т выбросов CO<sub>2</sub> соответственно (рисунок). Для более активного ввода атомной энергетики странам необходимо уделять больше внимания безопасности эксплуатации ядерных реакторов и использованию замкнутого ядерного топливного цикла, т.е. переработки и повторного использования отработанного ядерного топлива.

## Воздействие различных источников первичной энергии на здоровье населения в Европе (случаев/ПВт ч)

	Смертность, связанная с авариями и их последствиями		Последствия загрязнений окружающей среды <sup>2</sup>	
	Среди персонала	Среди населения	Смертность	Случаи серьезных заболеваний <sup>3</sup>
Каменный уголь	100	20	32600	298000
Бурый уголь	100	20	24500	225000
Газ	1	20	2800	30000
Нефть	-	30	18400	161000
Биомасса	-	-	4630	43000
Атом	19	3	52	220

1. В том числе атмосферные и радиационные загрязнения.

2. Оценивались последствия всех этапов производственного процесса (от добычи сырья до генерации энергии).

3. В том числе лучевая болезнь, злокачественные новообразования, респираторные хронические заболевания, заболевания кровеносной системы и др.

## Ежегодные объемы сокращения выбросов CO<sub>2</sub> (млн т) в случае замены 1 ГВт генерирующей мощности на основе угля и газа на другие виды генерации, 2020 год







## Полный перечень материалов мониторинга

Источник	# файла в библиотеке FD
<b>Отчеты</b>	
Постановление об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы   Правительство Российской Федерации   2022	[...]
Влияние цены на углерод на финансовый сектор   Sustainable Finance Platform   2022	[...]
Распоряжение об изменении в перечень технологий для заключения СПИК   Правительство Российской Федерации   2022	[...]
Опрос о восприятии декарбонизации у представителей промышленного сектора   DNV   2022	[...]
Инициативы по системе торговли выбросами в странах АТЭС   Министерство экономического развития РФ   2022	[...]
Роль проектов CCUS в развитии декарбонизации в странах АСЕАН   ASEAN Centre for Energy   2022	[...]
Энергия атома в эпоху поиска углеродной нейтральности   Аналитический центр при правительстве Российской Федерации   2022	[...]
Планы стран мира по снижению выбросов и достижению углеродной нейтральности   Columbia SIPA   2022	[...]
Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2021 год   Росгидромет   2022	[...]
Постановление об утверждении Правил оценки достижения целевых показателей сокращения выбросов парниковых газов   Правительство Российской Федерации   2022	[...]
CCS – необходимый инструмент для борьбы с изменением климата   Axens   2022	[...]
Федеральный Закон «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации»   Правительство Российской Федерации   2022	[...]
<b>Презентации</b>	
Перспективы развития нефтеперерабатывающего комплекса РФ   KPMG   2022	[...]
<b>Статьи</b>	
Экологические результаты введения Стандарта возобновляемого топлива США   Tyler J. Lark и другие   2022	[...]
Глобальный карбон: короли и капуста   С. Мельникова, Д. Яковлева   2022	[...]
Пути достижения углеродной нейтральности к 2050 г. странами АСЕАН   Kamia Handayani и другие   2022	[...]
CCS и производство водорода – роль CCS в достижении углеродной нейтральности   John Egan   2022	[...]

## Полный перечень материалов мониторинга

в электронной версии  
ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
<b>Статьи</b>	
Оценка жизненного цикла производства метанола из уловленного CO <sub>2</sub> газов сталелитейного производства   Lucia Rigamonti, Elisabetta Brivio   2022	[...]
Влияние рублидиевого промотора на железнооксидный микросферический катализатор для гидрирования CO <sub>2</sub> в легкие олефины   Zhongtao Sun и другие   2022	[...]
Переработка отработанных медицинских масок в адсорбент для улавливания CO <sub>2</sub>   Jaroslav Serafin и другие   2022	[...]
<b>Патенты</b>	
Двигатель внутреннего сгорания с системой улавливания диоксида углерода   Southwest Research Institute   US 2022/0074358	[...]
Процесс очистки мультикомпонентной газовой смеси короткоцикловой адсорбцией   Praxair Technology, Inc.   WO 2022/035453	[...]
<b>Прочие материалы (новости, видеоролики)</b>	
Добровольный рынок углеродных единиц на подъеме   Нефть Капитал   2022	[...]
Национальные мандаты по биотопливам 2022   ePure   2022	[...]
О прямом улавливании CO <sub>2</sub> из воздуха   C&EN   2022	[...]
Выбросы парниковых газов в Германии увеличились на 4,5% в 2021 году   Umwelt Bundesamt   2022	[...]
Объемы парниковых газов от работы транспорта внесут в базу данных   Минобрнауки Российской Федерации   2022	[...]
ExxonMobil планирует построить крупнейший проект по улавливанию CO <sub>2</sub> в США   Houston Chronicle   2022	[...]
Крупные нефтяные компании планируют снизить выбросы метана до нуля к 2030 г.   Reuters   2022	[...]
Occidental планирует построить 70 предприятий по улавливанию CO <sub>2</sub> из воздуха к 2035 г.   Bloomberg   2022	[...]