



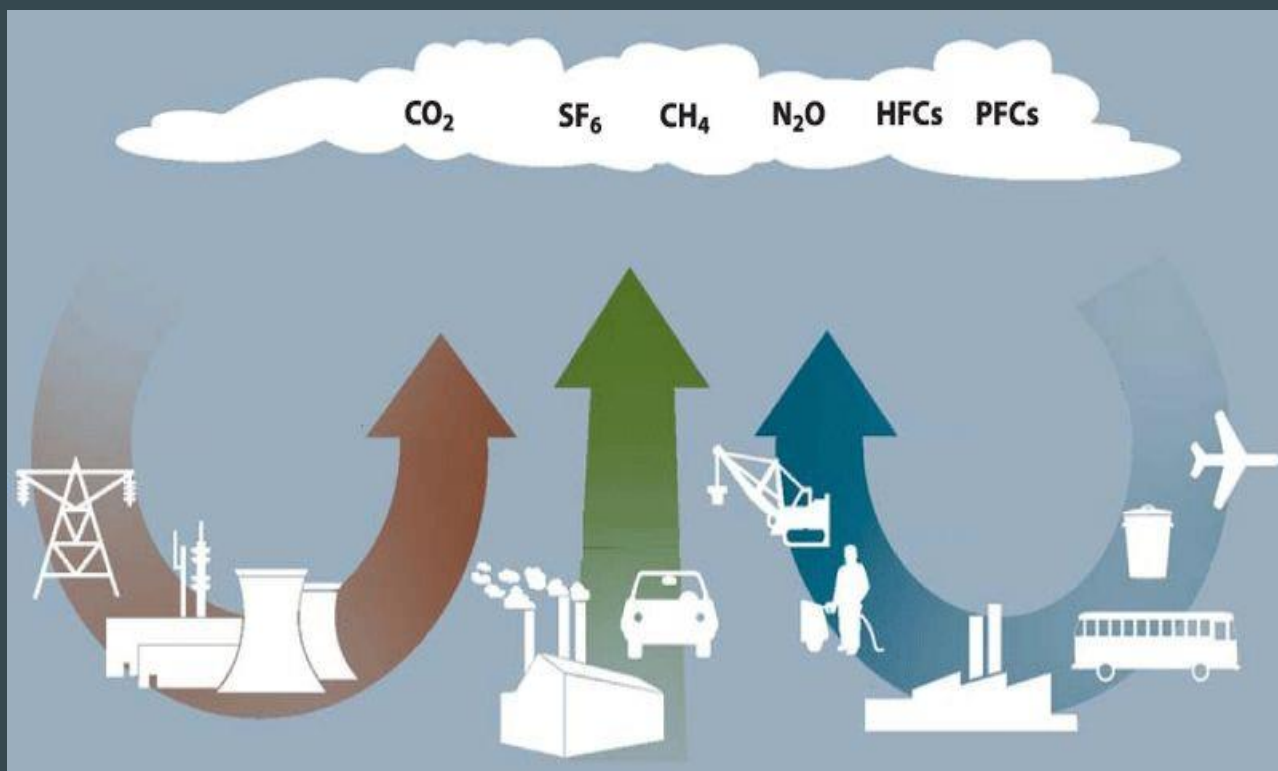
CO<sub>2</sub>

Углеродный след за 2019-2022 гг.



# ЧТО ТАКОЕ УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД?

CO<sub>2</sub>

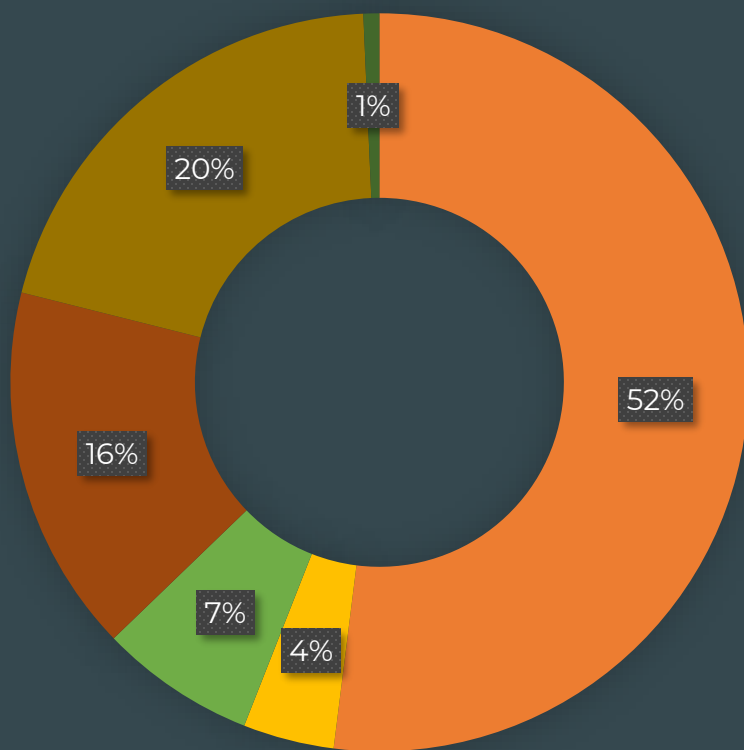


## Углеродный след

Это совокупность всех выбросов парниковых газов, произведённых прямо и косвенно отдельным человеком, организацией или мероприятием.



# Основные источники выбросов парниковых газов в атмосферный воздух при строительстве скважин

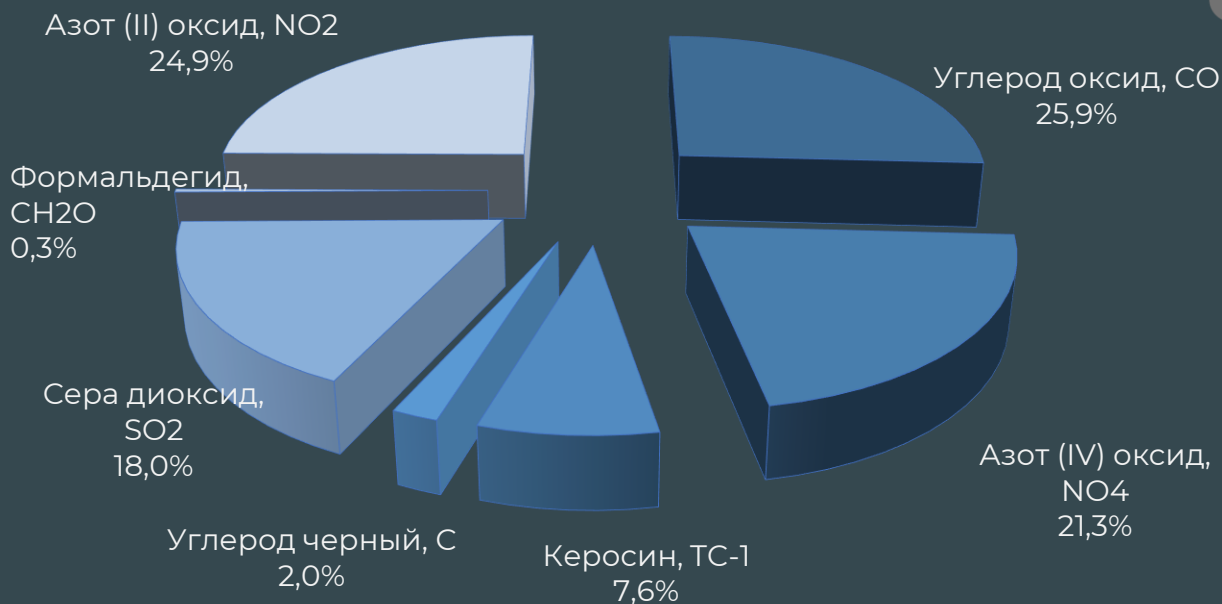


Основными источниками выбросов загрязняющих веществ (парниковых газов) в атмосферный воздух от буровых установок являются:

- Дизельные электрические станции – 52%
- Отопительные печи (ТГУ) – 20%
- Установки для обезвреживания отходов (инсинераторы) – 16%
- Котельные – 7%
- Резервуарные парки (склад ГСМ) – 4%
- Прачечные, пекарни, сварочные посты, автостоянки – 1%

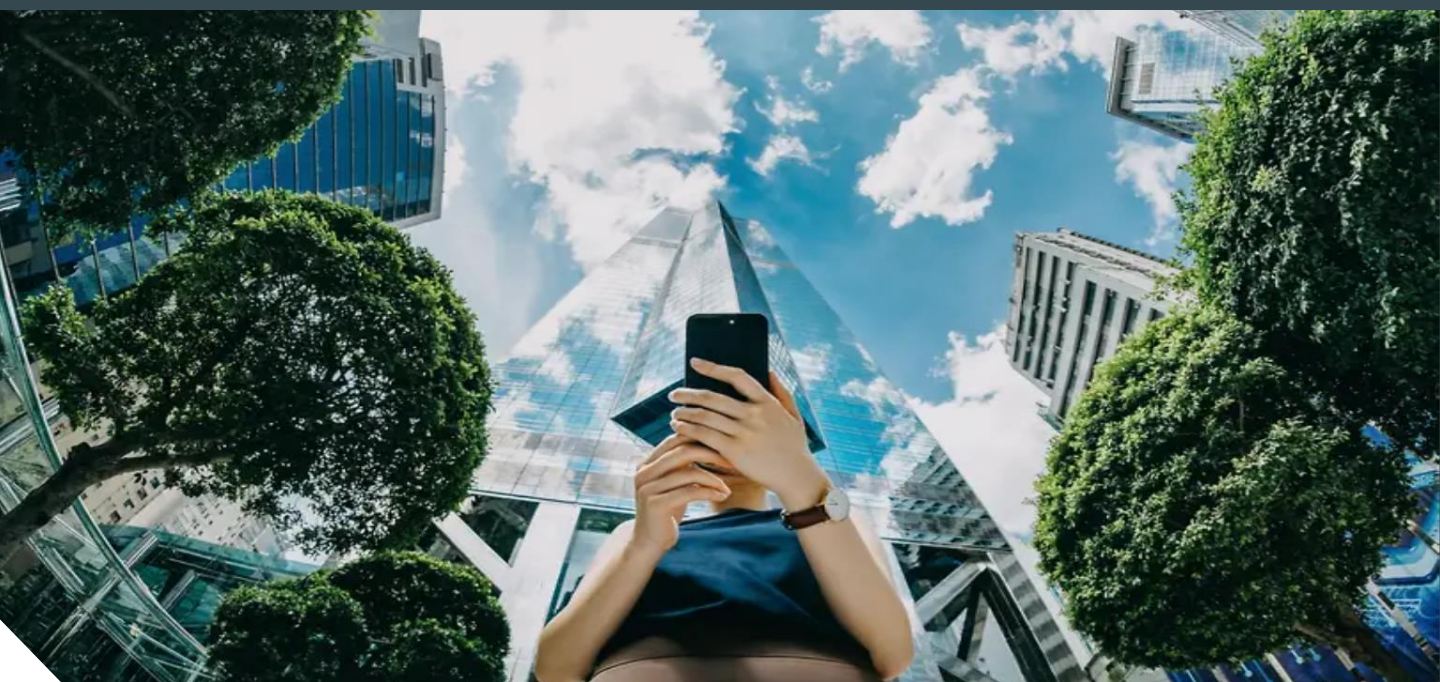
# Суммарная доля выбросов парниковых газов

CO<sub>2</sub>



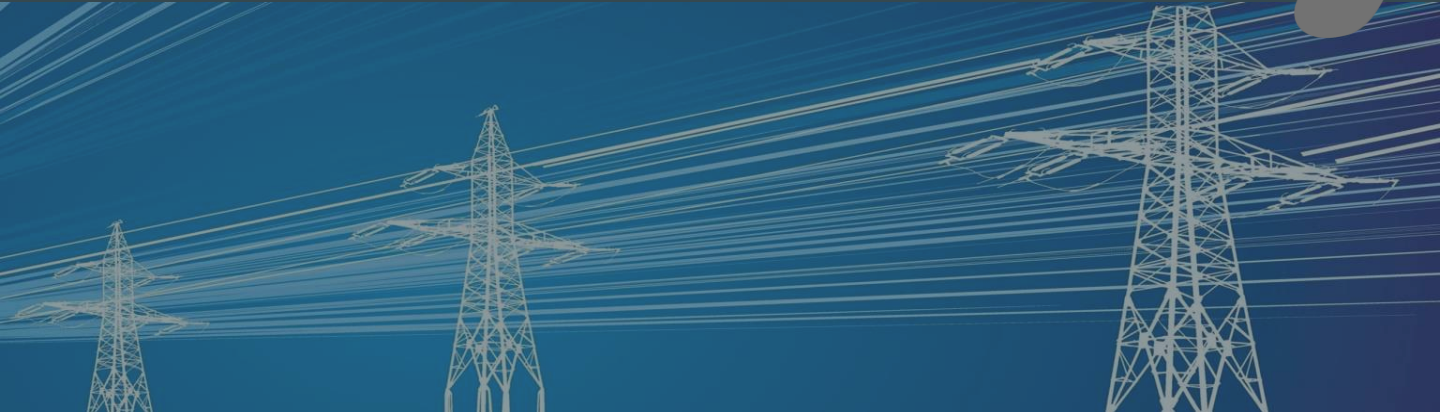
Основную долю выбросов загрязняющих веществ в результате деятельности буровых установок и офисов составляют:

- Углерод оксид CO – 25,9%
- Азот (II) оксид NO<sub>2</sub> – 24,9%
- Азот (IV) оксид NO<sub>4</sub> – 21,3%
- Сера диоксид SO<sub>2</sub> – 18%



# Мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов

CO<sub>2</sub>



Начало

Сокращение потребляемого топлива за счет изменения источника электроснабжения буровых установок от дизельных электростанций на воздушные линии электропередач.

2019

Инвентаризация и актуализация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на всех буровых установках, определение мероприятий по снижению выбросов.

2020

Учёт фактического времени работы оборудования и буровых установок при расчётах показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

2021

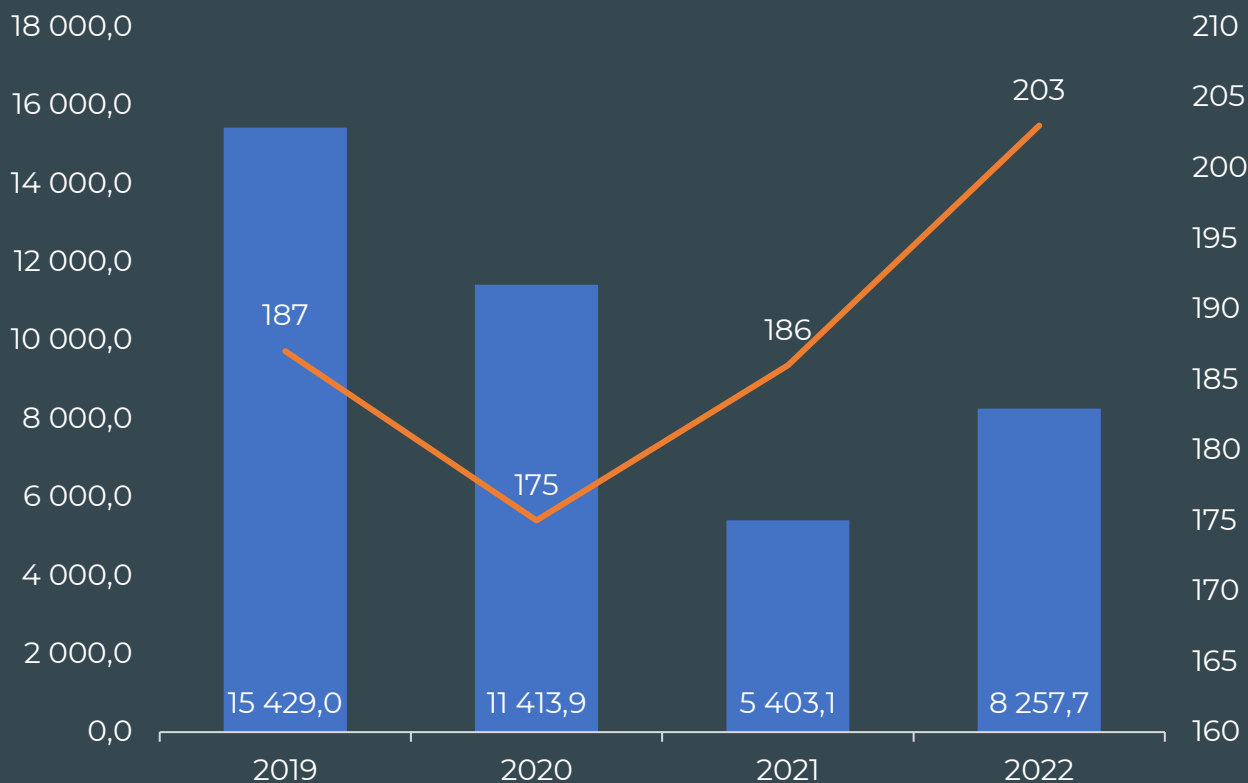
Постепенный переход от использования топливных обогревателей и котельных к электрическим при обогреве производственных помещений.

2021

Разработка новых программ производственного экологического контроля за атмосферным воздухом.

Развитие

# Общий расход топлива всех буровых установок



## ■ Общий расход топлива всех буровых установок:

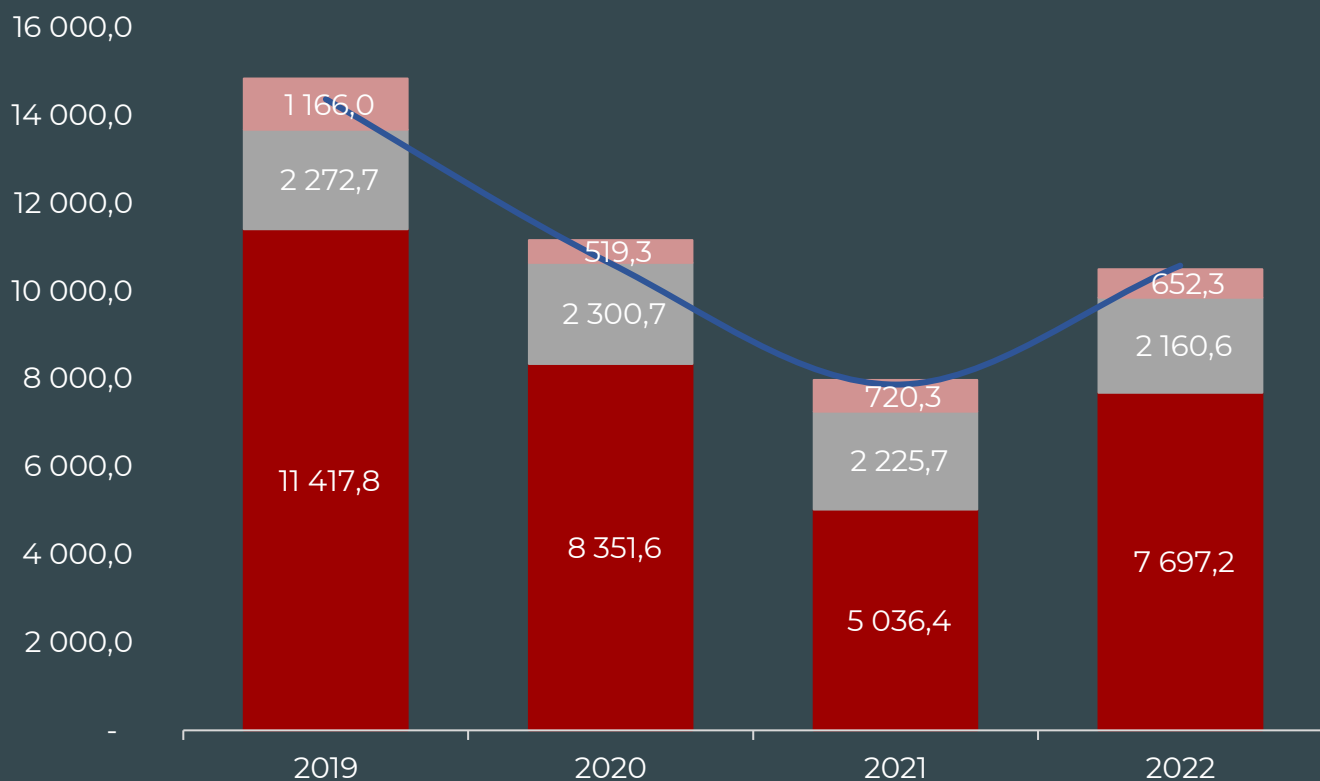
2019 год	-	15 429,0 т
2020 год	-	11 413,9 т
2021 год	-	5 403,1 т
2022 год	-	8 257,7 т

## ■ Количество времени буровых установок в работе:

2019 год	-	187 ст-мес.
2020 год	-	175 ст-мес.
2021 год	-	186 ст-мес.
2022 год	-	203 ст-мес.

В сравнении с 2019 годом, в 2022 году, общее потребление топлива буровыми снизилось на 46 % при увеличении общего времени работы буровых установок на 9 %.

# Общий расход топлива всех буровых установок



## ■ Общий расход топлива всех буровых установок на выработку энергии от генераторов ДЭС:

2019 год	-	11 417,8 т
2020 год	-	8 351,6 т
2021 год	-	5 036,4 т
2022 год	-	7 697,2 т

## ■ Общий расход топлива всех буровых установок на ВМР:

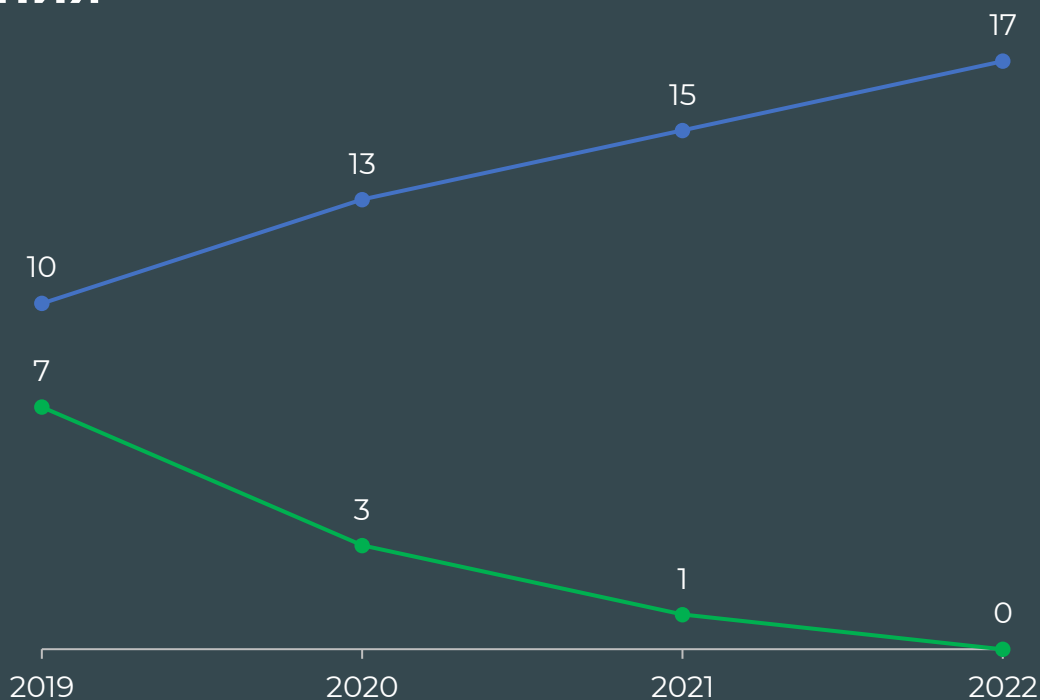
2019 год	-	2 272,7 т
2020 год	-	2 300,7 т
2021 год	-	2 225,7 т
2022 год	-	2 160,6 т

## ■ Общий расход топлива всех буровых установок на обогрев:

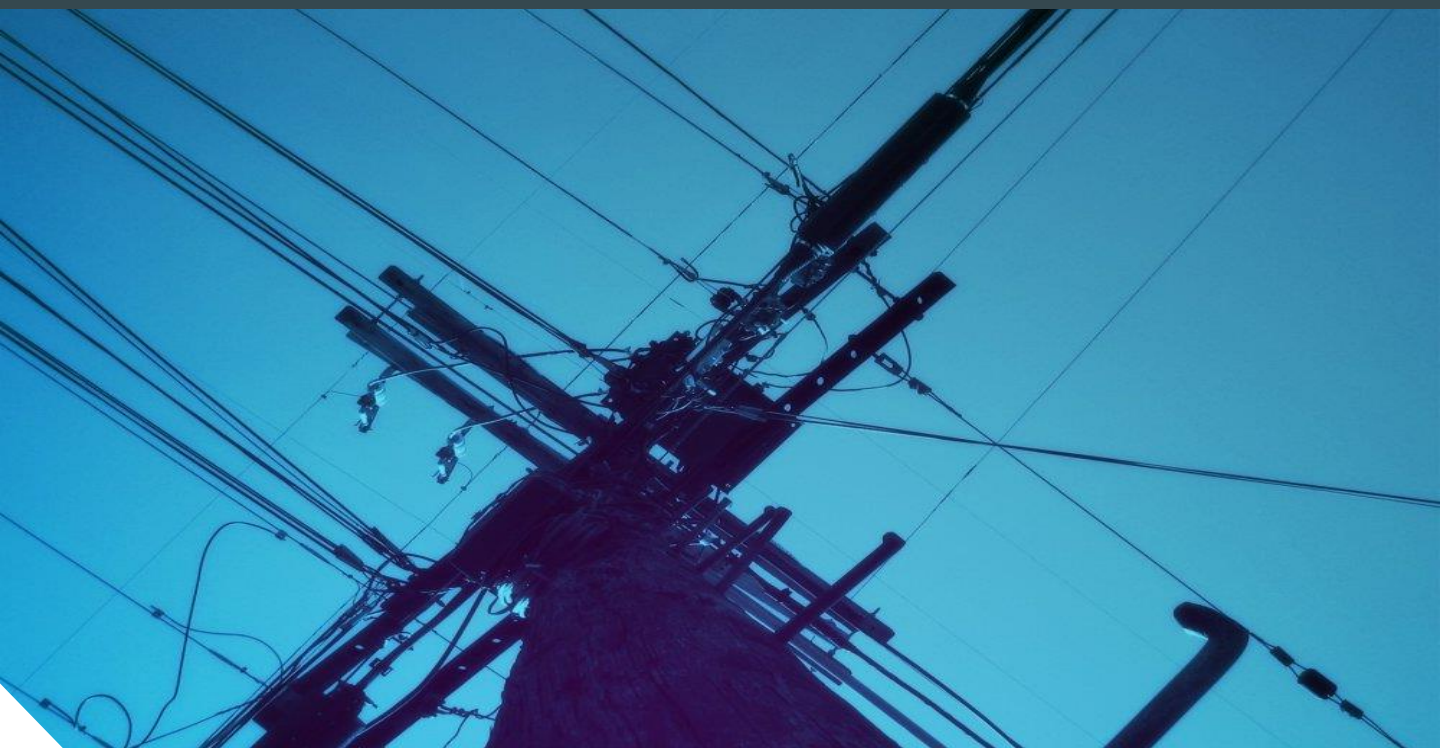
2019 год	-	1 166,0 т
2020 год	-	519,3 т
2021 год	-	720,3 т
2022 год	-	652,3 т



# Количество буровых установок, работающих при различном типе питания



К 2022 году работа буровых установок только с питанием от генераторов ДЭС ■ прекращена. В работе остаются буровые установки с питанием от воздушных линий электропередач ВЛ и комбинированным типом питания ДЭС+ВЛ ■.



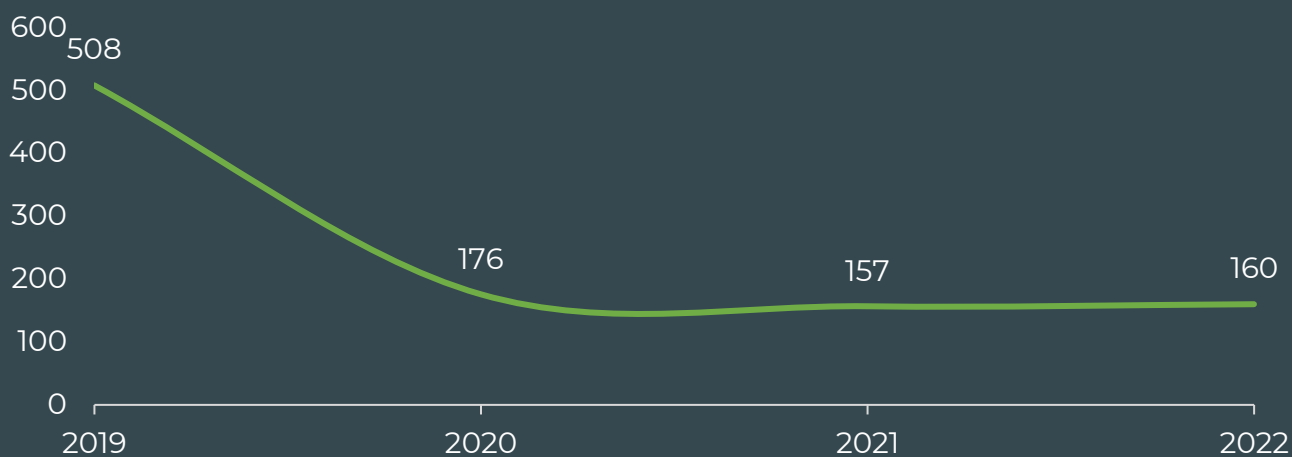


# Оценка эффективности проведенных мероприятий

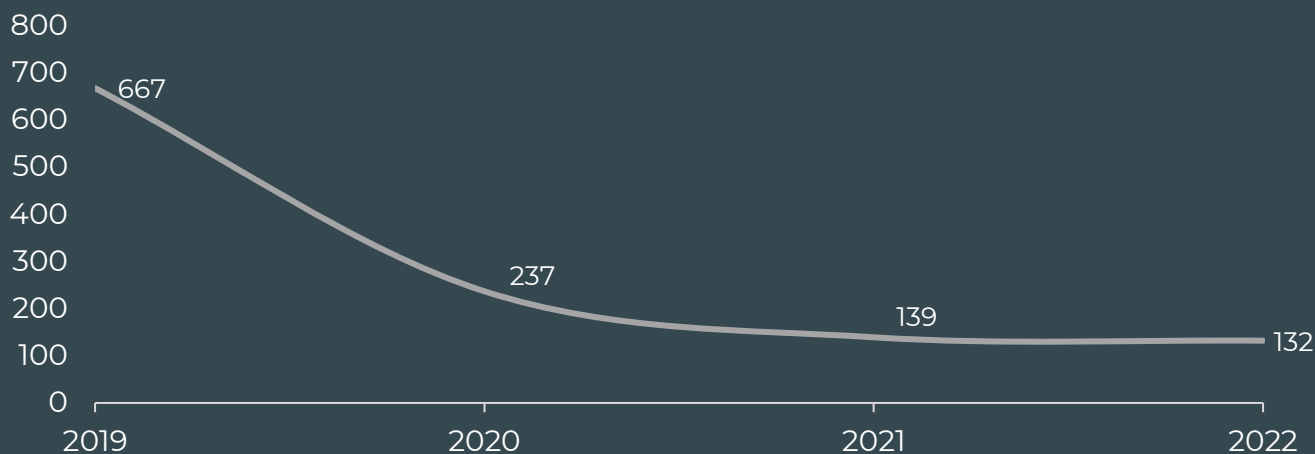


Сравнительный анализ выбросов образуемых парниковых газов показал эффективность проведенных мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

## Выбросы оксида углерода, т/год



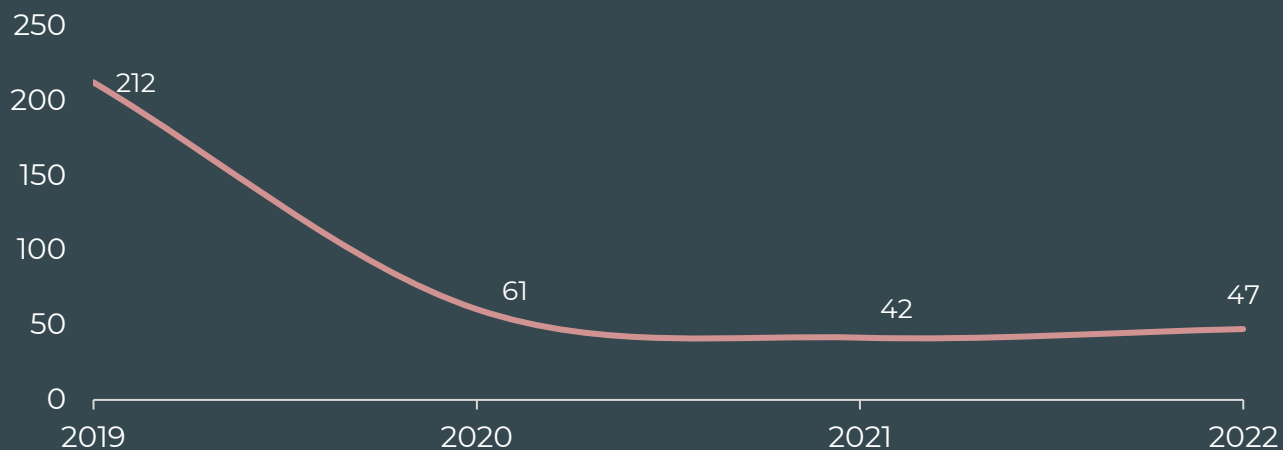
## Выбросы оксид азота (IV), т/год



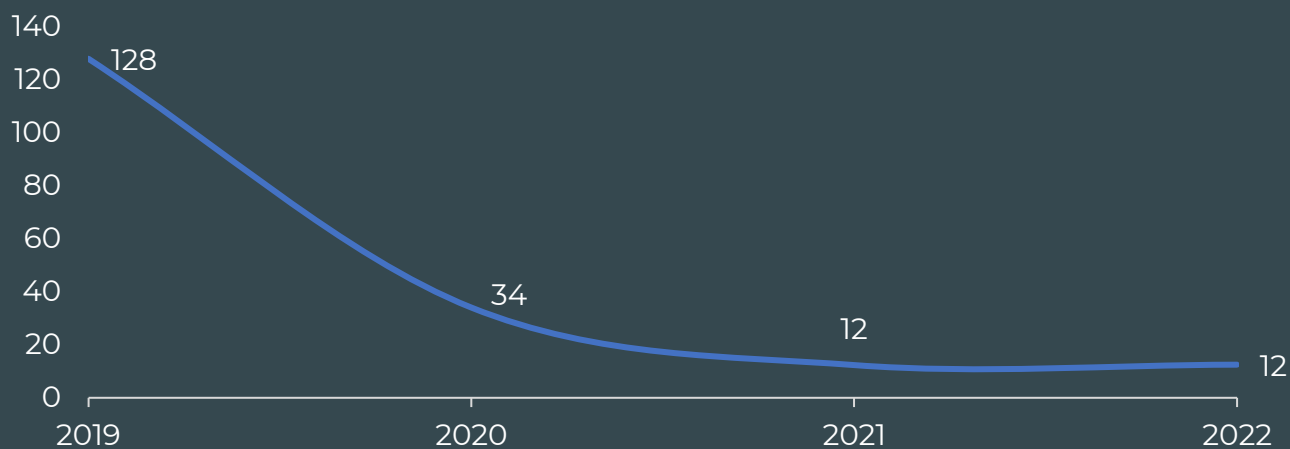
# Оценка эффективности проведенных мероприятий



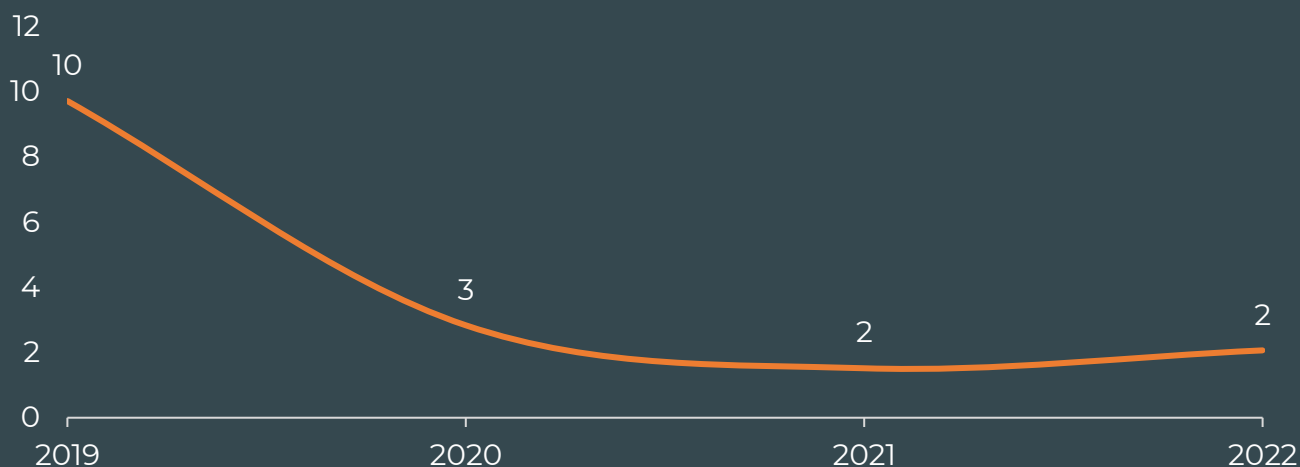
## Выбросы керосина, т/год



## Выбросы углерода черного, т/год



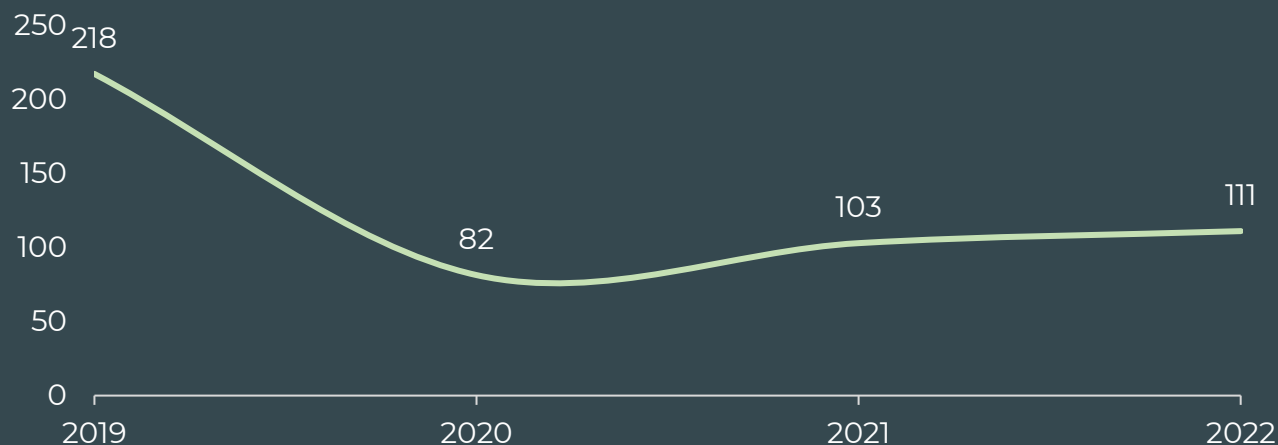
## Выбросы формальдегида, т/год



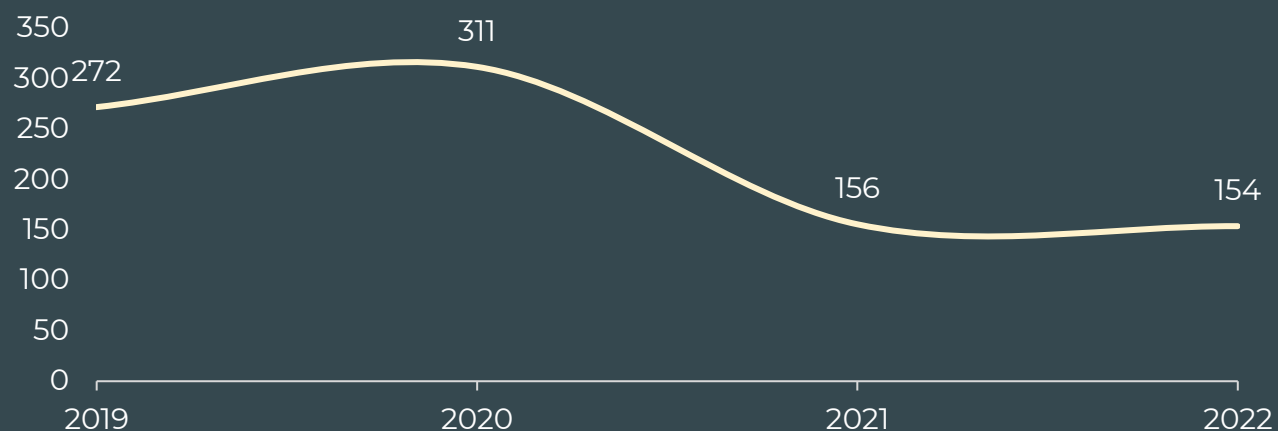
# Оценка эффективности проведенных мероприятий



## Выбросы диоксида серы, т/год



## Выбросы оксида азота (II), т/год





# Сравнительный анализ выбросов парниковых газов



Наименование	Выбросы загрязняющих веществ, т/год			
	2019	2020	2021	2022
Углерод оксид, CO	508,30	175,74	156,68	159,97
Азот (IV) оксид, NO <sub>4</sub>	667,48	236,68	139,11	131,91
Керосин, ТС-1	212,45	60,62	41,58	47,33
Углерод черный, С	127,82	33,98	12,27	12,42
Сера диоксид, SO <sub>2</sub>	217,83	81,51	103,13	111,27
Формальдегид, CH <sub>2</sub> O	9,73	2,84	1,52	2,07
Азот (II) оксид, NO <sub>2</sub>	271,60	311,47	155,63	153,76



Результаты сравнительного анализа показали сокращение выбросов:

- диоксида серы, оксида азота в 2 раза.
- оксида углерода в 3 раза.
- керосина, формальдегида в 4 раза.
- диоксида азота в 5 раз.
- углерода черного в 10 раз.

# ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- ✓ Переход с электроснабжения основного количества буровых установок от дизельных электростанций на электроснабжение от воздушных линий электропередач, приоритет обогрева производственных помещений от электричества, учёт фактического времени работы оборудования позволили значительно снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе строительства скважин.
- ✓ Инвентаризация стационарных источников выбросов загрязняющих веществ и переработанная программа производственного экологического контроля позволили определить значения фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в результате деятельности предприятия и обозначить направления для дальнейшего снижения выбросов загрязняющих веществ.
- ✓ В сравнении с 2019 годом наблюдается сокращение выбросов загрязняющих веществ: диоксида серы и оксида азота - в 2 раза, оксида углерода - в 3 раза, керосина и формальдегида - в 4 раза, диоксида азота - в 5 раз, углерода - в 10 раз.
- ✓ Благодаря комплексу выполненных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух удалось существенно сократить размер платы за негативное воздействие на окружающую среду.