

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Чаусского
районного исполнительного
комитета

_____ С.А. Дроздовский

Мониторинг выполнения плана устойчивого энергетического развития Чаусского района

Чаусы 2018

1. Потребление топливно-энергетических ресурсов

1.1. Общее потребление

Общее потребления топливно-энергетических ресурсов в Чаусском районе в 2016 (мониторинговом) году составило 241,6 тыс. МВтч что несколько выше значения базового года (значение потребления для 2010 года составляло 238,7 тыс. МВтч.) Сравнение потребления ТЭР по секторам представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Сравнение потребления ТЭР по секторам

Из рисунка 1 видно, что муниципальные, третичные и промышленные организации существенно снизили потребление энергоресурсов за отчетный период. При этом снижение потребления наблюдается как при потреблении энергоресурсов на транспортные, так и на прочие нужды. Сохранил объем потребления сектор сельского хозяйства. Единственным сектором, который не снизил потребление ТЭР стало население.

1.2. Муниципальный сектор

На рисунке 2 показано сравнение потребления ТЭР в муниципальных организациях.



Рисунок 2 – Сравнение потребления ТЭР муниципальными организациями

За отчетный период муниципальные организации значительно снизили потребление тепловой энергии. Также произошло существенное сокращение использование дров и других видов топлива. Уровень потребления электроэнергии практически не изменился.

1.3. Третичный сектор

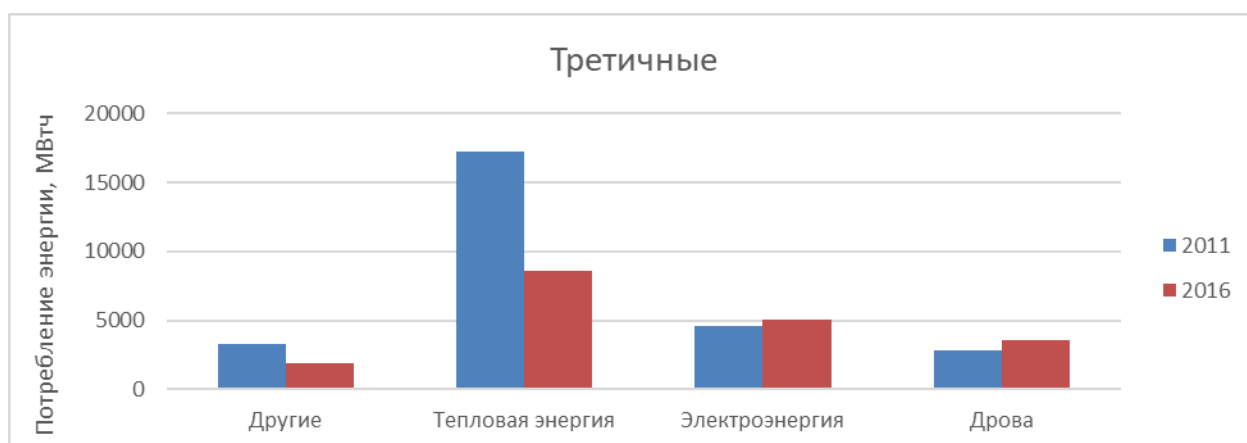


Рисунок 3 - Сравнение потребления ТЭР третичными организациями

Третичный сектор за отчетный период значительно сократил потребление тепловой энергии. Потребление остальных значимых видов топлива, таких как электроэнергии и дрова незначительно увеличилось (рисунок 3).

1.4. Промышленность

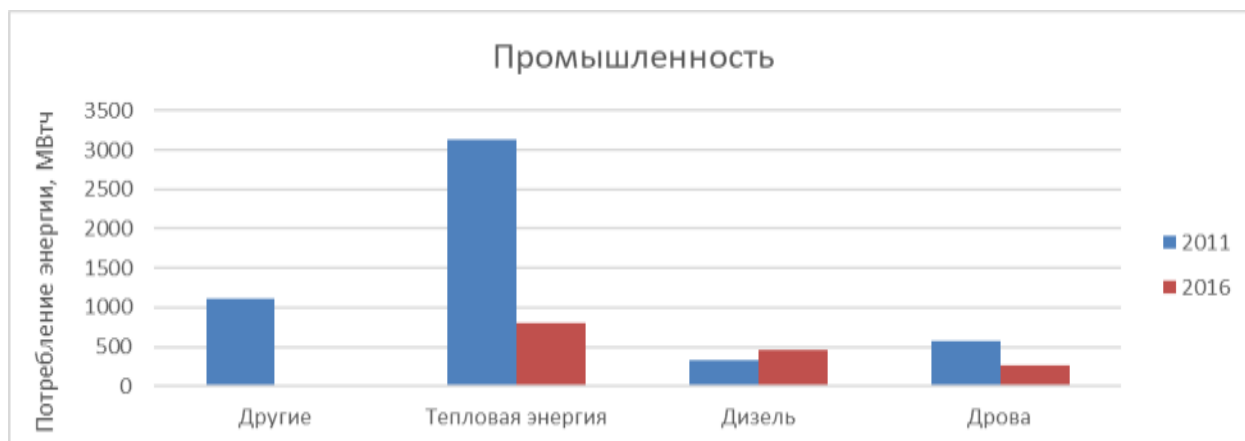


Рисунок 4 - Структура потребления ТЭР промышленными организациями

Промышленный сектор также значительно сократил потребление тепловой энергии и дров. Кроме того, снизилось потребление видов топлива, доля которых в структуре была незначительна. С этим связано прекращение использования энергии из группы «Другие». При этом несколько увеличилось потребление дизельного топлива(рисунок 4).

1.5. Сельское и лесное хозяйство

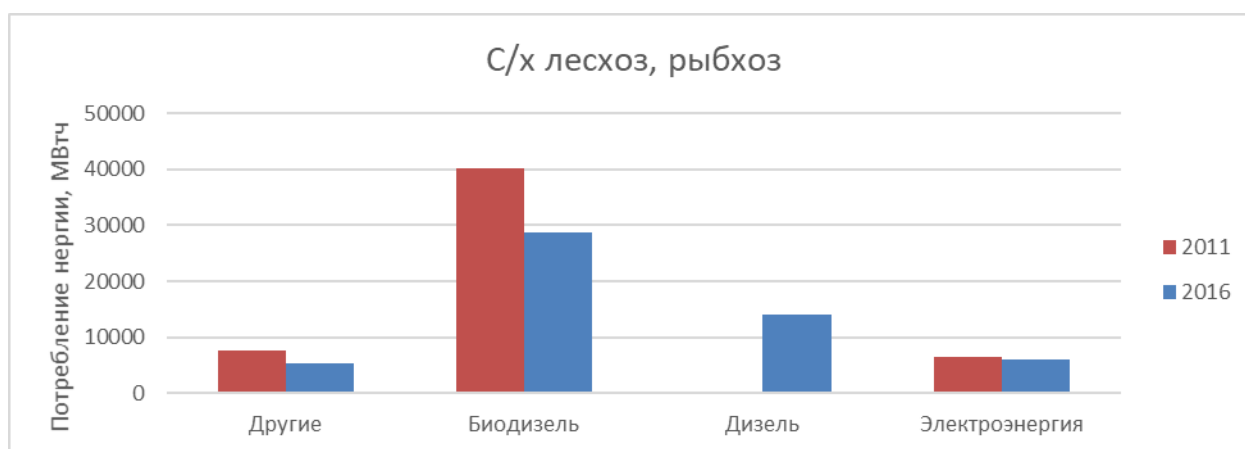


Рисунок 5 - Сравнение потребления ТЭР сельскохозяйственными организациями

Основным видом топлива, которое потреблялось в сельском хозяйстве был биодизель. Его потребление значительно сократилось. Однако это сокращение вызвано замещением биодизельного топлива на дизель. Произошло незначительное сокращение потребления электрической энергии и других видов топлива, однако это незначительно влияет на общее потребление энергоресурсов в данном секторе.

1.6. Муниципальный транспорт

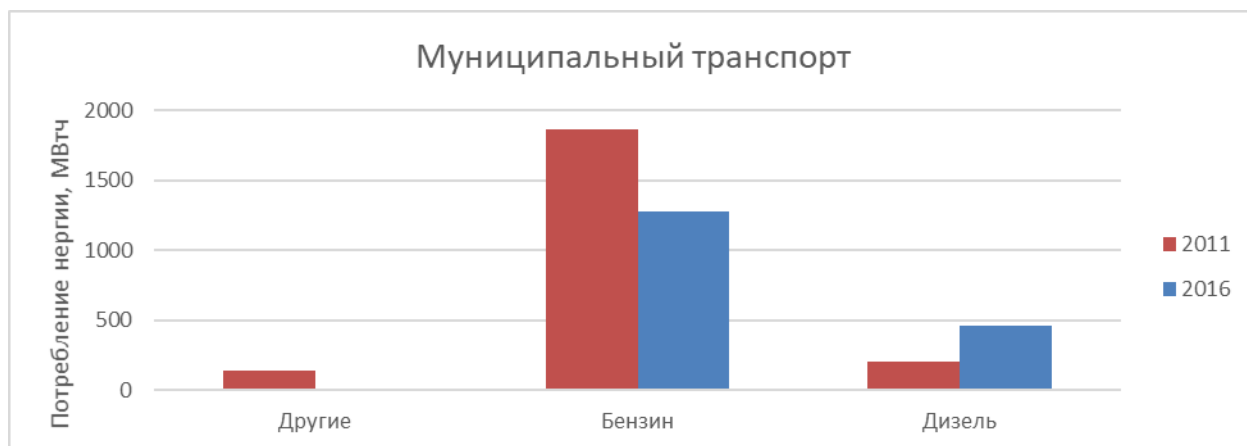


Рисунок 6 - Сравнение потребления ТЭР на муниципальный транспорт

Основным видом энергии, потребляемым в сфере муниципального транспорта является бензин (рисунок 6). Его потребление сократилось, но при этом выросло потребление дизельного топлива. Тем не менее общее потребление энергоресурсов в данном секторе снизилось.

1.7. Общественный транспорт

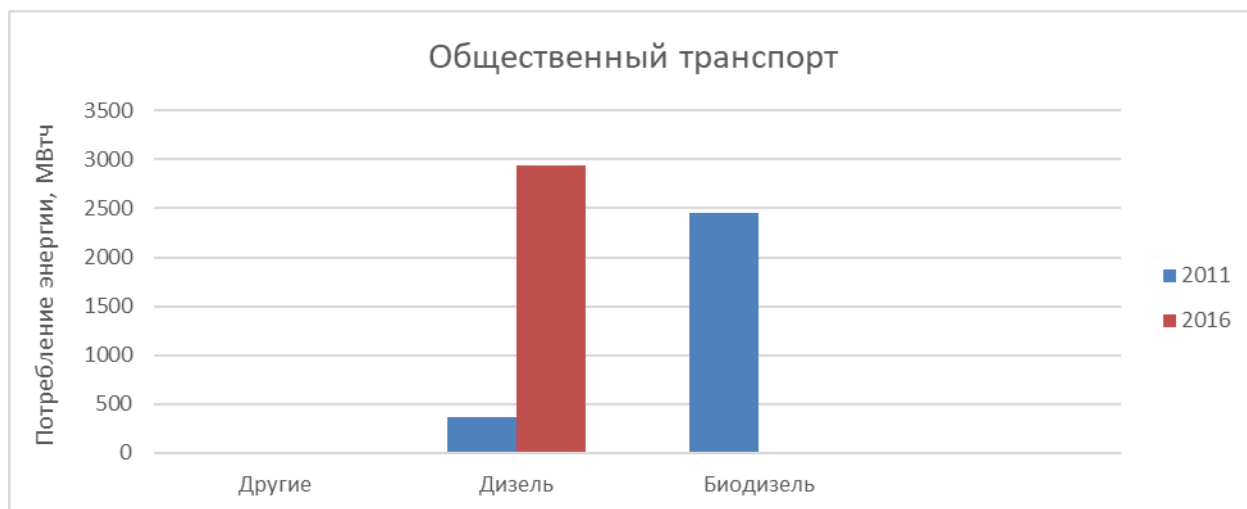


Рисунок 7 - Сравнение потребления ТЭР на общественный транспорт

Общественный транспорт потреблял в основном биодизельное топливо. За отчетный период потребление биодизеля было исключено и в настоящий момент практически все потребности в топливе обеспечиваются за счет дизельного топлива (рисунок 7).

1.8. Коммерческий транспорт



Рисунок 8 - Структура потребления ТЭР коммерческим транспортом

В коммерческом транспорте также наблюдается уход от биодизельного топлива в пользу дизеля. При этом несколько сократилось использование бензина (рисунок 8).

1.9. Потребление населением

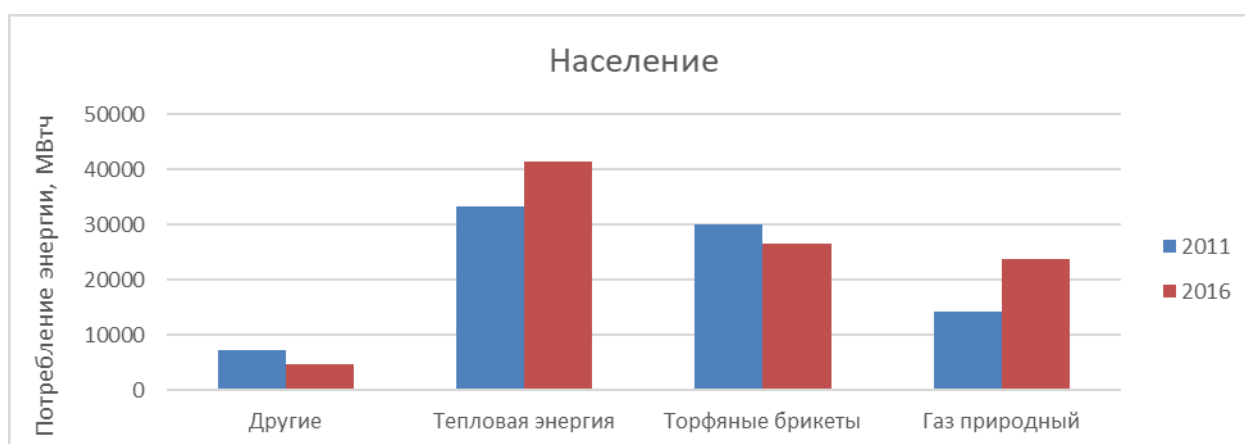


Рисунок 9 - Структура потребления ТЭР населением

В общем объемы потребления энергии населением незначительно изменились. Наблюдается увеличение использования тепловой энергии и природного газа. Сокращается потребление торфяных брикетов и других видов топлива. В целом население увеличило потребление энергии (рисунок 9).

1.10. Потребление на преобразование

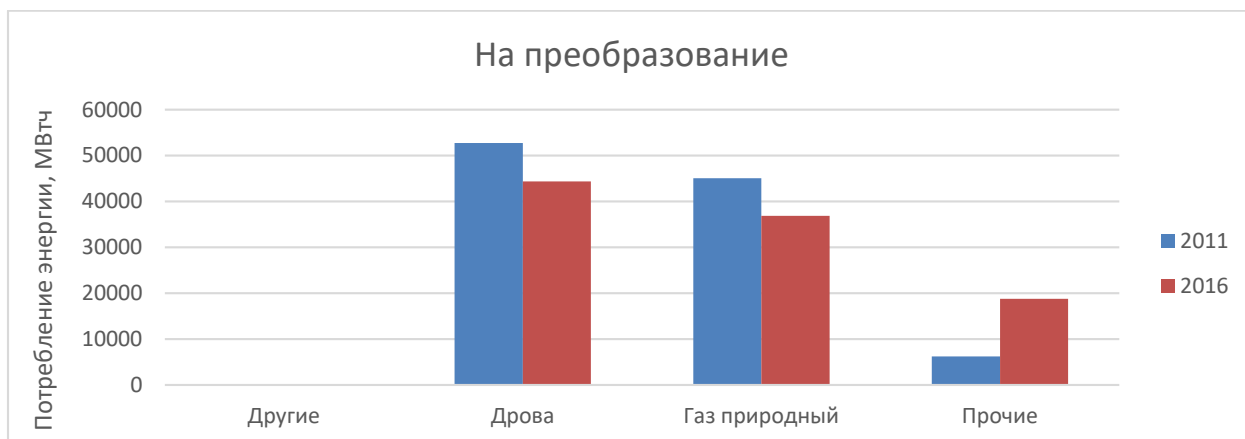


Рисунок 10 - Структура потребления ТЭР на преобразование

Из графика рисунка 10 видно, что за отчетный период значительно снизилось потребление дров и природного газа. Частично это объясняется увеличением использования прочих видов энергии, которые представляют в основном отходы сельского и лесного хозяйства.

При этом сокращение потребления природного газа привело к снижению коэффициента выбросов парниковых газов от использования тепловой энергии. Потребление первичной энергии и выбросов от ее использования на нужды преобразования в тепловую энергию приведены в таблице 1

Таблица 1 - Потребление ТЭР на производство тепловой энергии, CO₂

Энергоресурс	Потребление, МВтч	Выбросы, т. CO ₂
Природный газ	36859	7445
Дрова	44363	
Прочие виды	18789	
Итого	100011	7445
Производство тепловой энергии	0,124	

Исходя из объемов потребления топлива на производство тепловой энергии и связанных с этим выбросов, а также объема производства тепловой энергии можно рассчитать коэффициент выбросов для использования тепловой энергии.

Для расчета следует использовать следующую формулу

$$k_h = \frac{\sum E_f}{H}$$

Где $\sum E_f$ – сумма всех выбросов, связанных с использованием топлива на преобразование, тонн CO₂

H – объем производства тепловой энергии, МВтч

В результате расчета коэффициент выбросов составил 0,124 тонн CO₂/МВтч. Аналогичный коэффициент в базовом 2010 году был на уровне 0,133 тонн CO₂/МВтч

1.11. Общие выбросы парниковых газов

Общий объем выбросов парниковых газов в Чаусском районе в базовом году составлял 66 тыс. тонн. Согласно взятым на себя обязательствам район должен снизить выбросы на 20% к 2020 году, а значит что к 2020 году выбросы должны составлять не более 52,8 тыс. тонн CO₂. На рисунке 11 представлена линейная интерполяция достижения цели и фактическое значение выбросов в 2016 году. Как показано на графике, район с отстает от плана по снижению выбросов парниковых газов. Общие выбросы парниковых газов в 2016 году составили 64,4 тыс. тонн CO₂.

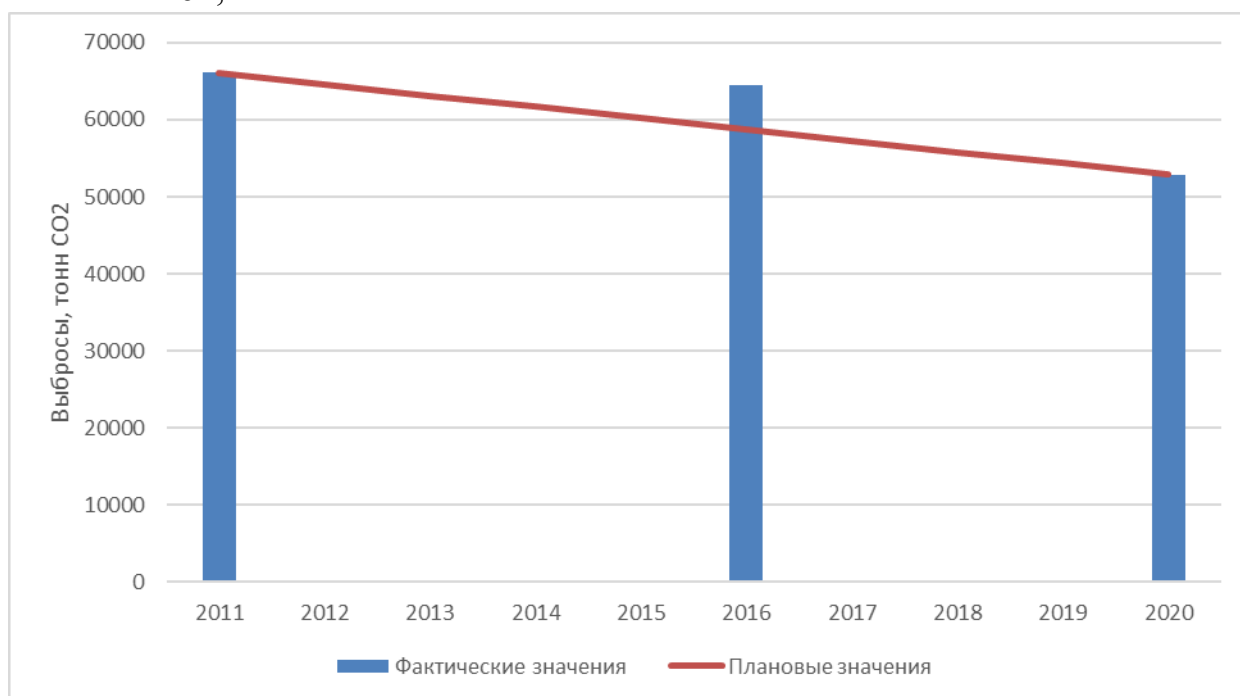


Рисунок 11 – Выполнение районом взятых обязательств

Снижение выбросов парниковых газов достигается в первую очередь за счет сокращения выбросов в муниципальных и третичных организациях, а также в промышленности (рисунок 12). Снизил выбросы также транспорт как муниципальный, так и коммерческий. Значительное сокращение выбросов произошло в сфере преобразования топлива в электрическую и тепловую энергию. При этом наблюдался небольшой рост выбросов от использования энергии в секторе сельского хозяйства. Значительным источником роста выбросов стало население.



Рисунок 12 - Сравнение выбросов по секторам.

1.12. Муниципальный сектор



Рисунок 13 - Структура выбросов парниковых газов от использования ТЭР муниципальными организациями

За отчетный период муниципальные органы значительно снизили потребление тепловой энергии (практически вдвое). Потребление электроэнергии незначительно выросло

1.13. Третичный сектор



Рисунок 14 - Структура выбросов парниковых газов от использования ТЭР третичными организациями

Третичный сектор также значительно снизил выбросы от использования тепловой энергии. Снижение составило более 50%. При этом несколько выросли выбросы от использования электроэнергии. Также значительную долю в выбросах стал играть дизель. Однако это замещение использованного ранее биодизельного топлива. С этим связано снижение потребление других видов топлива (рисунок 14).

1.14. Промышленность

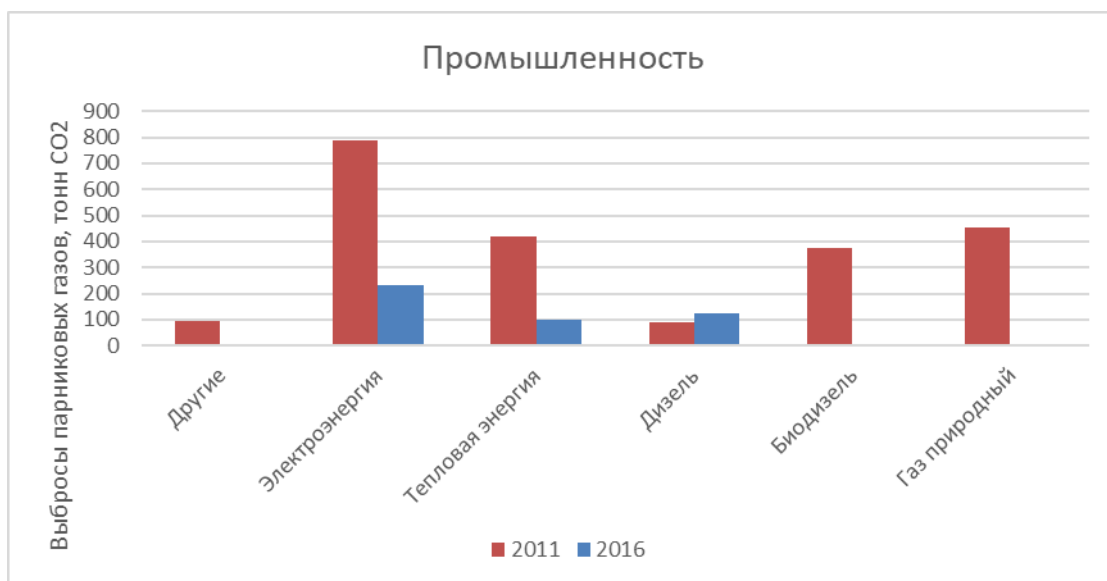


Рисунок 15 - Структура выбросов парниковых газов от использования ТЭР промышленными организациями

За рассматриваемый период промышленные организации значительно снизили потребление тепловой энергии и электричества (рисунок 15). Кроме того, потребление природного газа, биодизеля и других видов топлива было прекращено вообще. Несколько выросло потребление дизельного топлива, но этот рост незначителен в сравнении с сокращением потребления биодизеля.

1.15. Сельское и лесное хозяйство

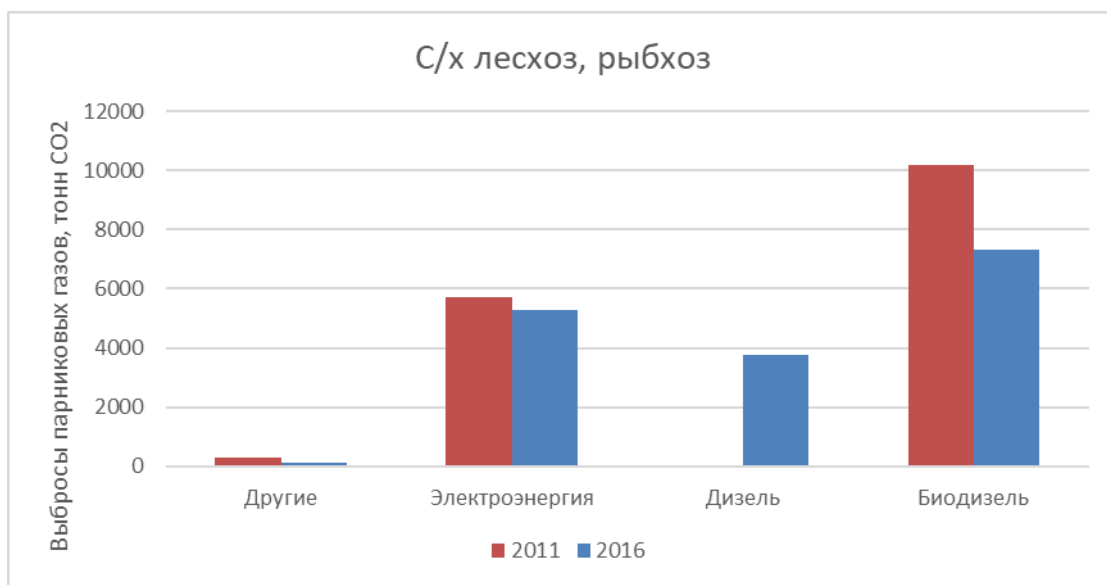


Рисунок 16 - Сравнение выбросов парниковых газов от использования ТЭР сельскохозяйственными организациями

Основным изменением в структуре выбросов парниковых газов в секторе сельского хозяйства является рост потребления дизельного топлива при сокращении биодизельного топлива. Также наблюдается небольшое сокращение потребления электроэнергии (рисунок 16).

1.16. Муниципальный транспорт

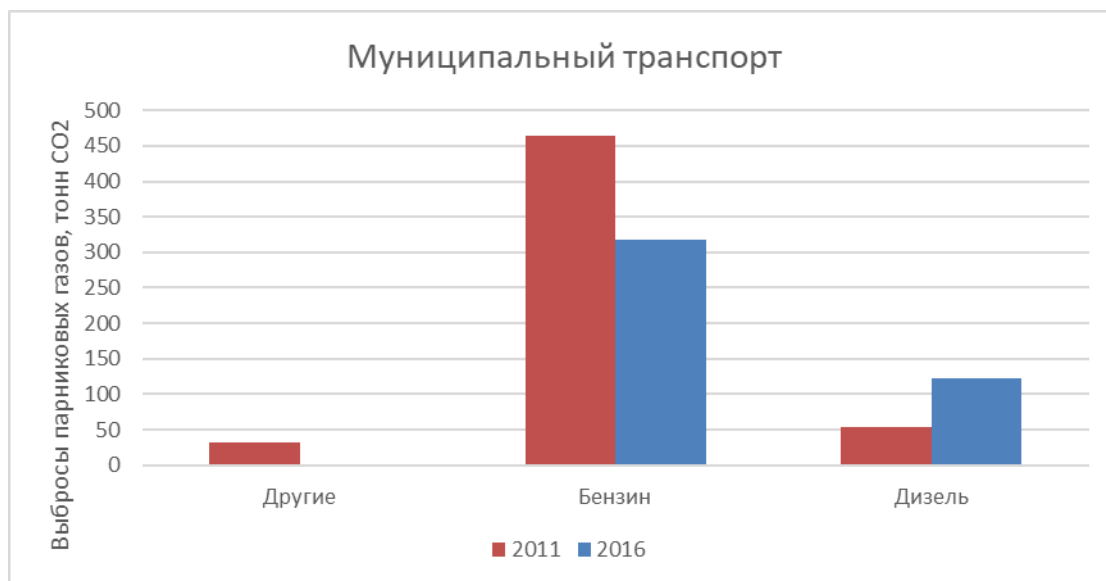


Рисунок 17 - Сравнение выбросов парниковых газов от использования ТЭР муниципальными транспортом

В сфере муниципального газа видна переориентация с использования бензинов на дизельное топливо. При этом общие выбросы парниковых газов сокращаются вместе с сокращением потребления энергии. Также за рассматриваемый период отказались от использования сжиженного газа на транспортные нужды, о чем говорит снижение потребления других видов топлива до нулевого значения. (рисунок 17).

1.17. Общественный транспорт

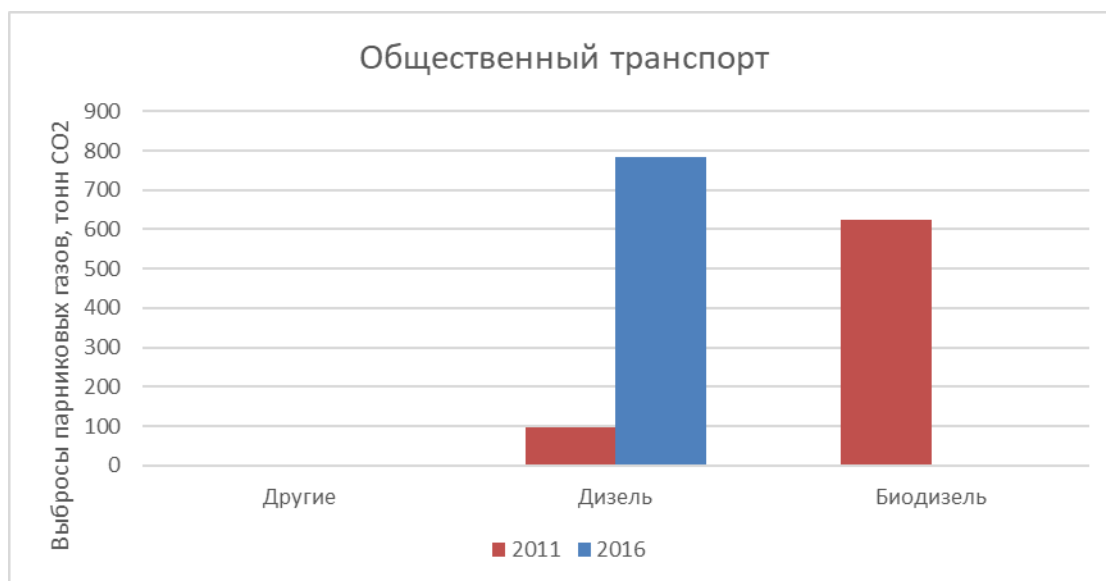


Рисунок 18 - Сравнение выбросов парниковых газов от использования ТЭР общественным транспортом

В структуре выбросов парниковых газов от общественного транспорта наблюдается тенденция, аналогичная другим секторам, а именно переход от использования биодизеля к дизельному топливу (рисунок 18). При этом выбросы от общественного транспорта практически не изменились.

1.18. Коммерческий транспорт

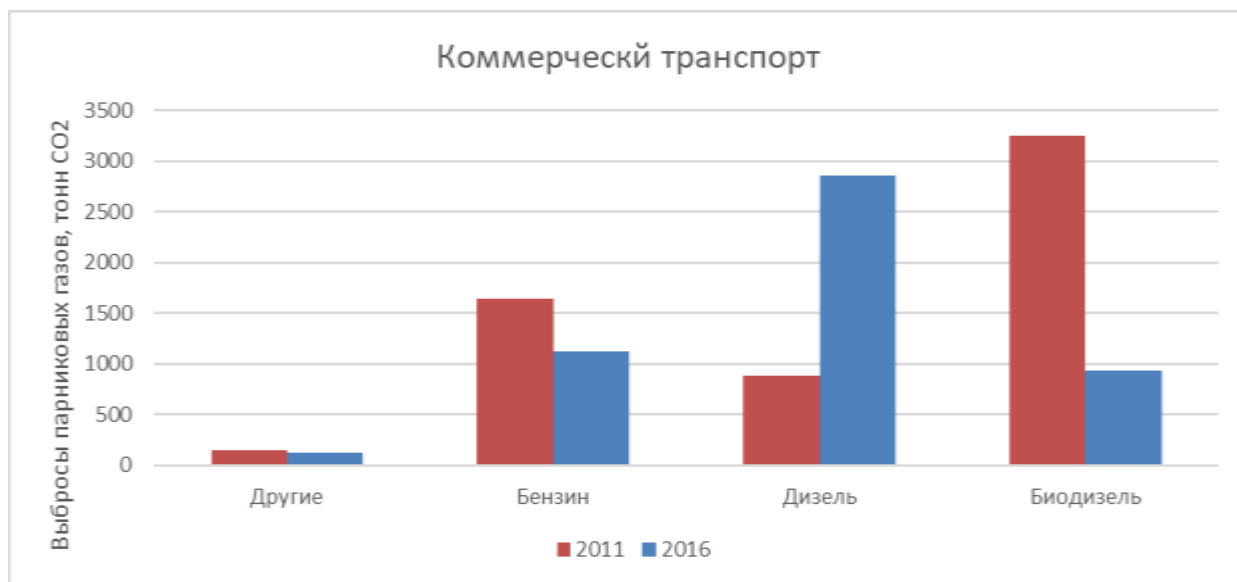


Рисунок 19 - Сравнение выбросов парниковых газов от использования ТЭР коммерческим транспортом

В коммерческом транспорте также биодизель был частично заменен на дизельное топливо (рисунок 19). При этом значительно сократилось потребление бензина.

1.19. Потребление населением

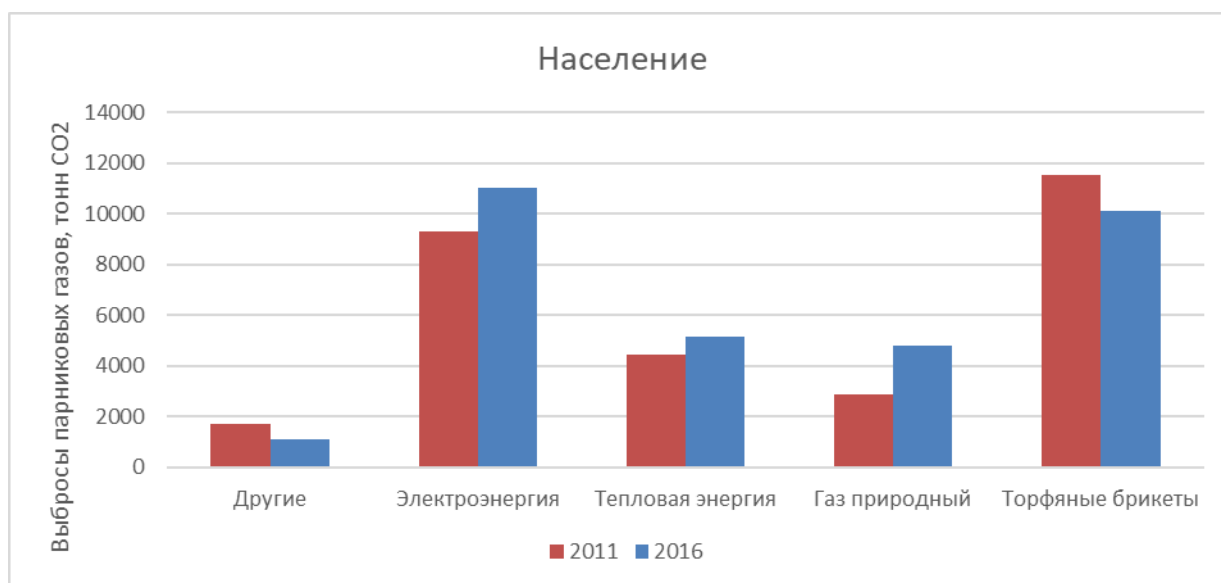


Рисунок 20 - Структура выбросов парниковых газов от использования ТЭР населением

Как уже говорилось ранее, население является как основным эмитентом парниковых газов, так и основным драйвером их роста. Рост выбросов парниковых газов за рассматриваемый период произошел практически по всем видам потребляемой энергии. Сократилось потребление лишь торфяных брикетов, однако они очевидно были заменены на природный газ (рисунок 20).

1.20. Потребление на преобразование

При производстве тепловой энергии выбросы были снижены за счет снижения потребления природного газа.

2. Анализ реализации плана действий устойчивого развития,

2.1. Муниципальные здания, оборудование/объекты

В данной группе ключевых действий до 2017 года было запланировано выполнение одного энергосберегающего мероприятия, а именно увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий. Данное мероприятие было завершено в 2016 году с обеспечением запланированных показателей: снижение выбросов на 147,4 тонны CO2 и снижение потребления тепловой энергии на 1105,7 МВтч.

Кроме того, из-запланированных на период до 2020 года сейчас в стадии реализации находятся три мероприятия:

1. Внедрение в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве
2. Увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий
3. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения.

Ожидаемый эффект от этих мероприятий составит снижение энергопотребления на 761 МВтч с сокращение выбросов на 655,3 тонны.

2.2. Третиные здания, оборудование/объекты

На период до 2017 года была запланирована реализация четырех мероприятий по снижению выбросов. Все запланированные мероприятия были реализованы в полном объеме. Их реализация привела к снижению потребления на 2680 МВтч и снижению выбросов на 1873,2 тонны CO₂.

Кроме того, на 2018-2020 год запланировано выполнение еще 5 мероприятий. Общая экономия энергоресурсов от их реализации оценивается на уровне 3122 МВтч, а снижение выбросов на 1886 тонн CO₂. Все запланированные мероприятия уже сейчас находятся в стадии реализации

2.3. Жилые здания

В группе мероприятий, направленных на снижение потребления в жилых зданиях было запланировано 4 мероприятия, притом два из них должны были закончиться до 2016 года. Данные мероприятия были завершены в 2014 и 2015 году. Эффект от их внедрения составил 1903 МВтч и 467 тонн CO₂.

На 2018 год запланировано внедрение приборов группового, индивидуального и автоматического регулирования в системы тепло-, газо- и водоснабжения. Данное мероприятие находится в стадии реализации

Кроме того, на 2019 год запланирована децентрализация теплоснабжения с ликвидацией длинных и незагруженных паро- и теплотрасс. Данное мероприятие еще не начато.

Ожидаемый эффект от названных мероприятий составит 4773,9 МВтч и 636,5 тонн CO₂.

2.4. Общественное освещение

Среди мероприятий по общественному освещению запланированы были мероприятия по замене ламп на энергосберегающие и другие мероприятия по снижению потребления на нужды уличного освещения. Эффект на конец 2017 года составил 2775,2 МВтч и 2440,5 тонн CO₂. Мероприятие продолжается и

до 2020 года позволит снизить потребление еще на 87,8 МВтч и сократить выбросы на 77,4 тонны CO₂.

2.5. Промышленность

Данные о выполнении мероприятий по энергосбережению в промышленных организациях получить не удалось. Однако известно, что в планах организаций реализовать до 2020 года три мероприятия с им энергетическим эффектов около 80 МВтч и снижением выбросов на 70,3 тонны CO₂.

2.6. Сельское и лесное хозяйство

За период между 2010 и 2017 году организации данного сектора выполнили 4 мероприятия с общей экономией 5760 МВтч и снижением выбросов на 4065 тонн CO₂. Мероприятия выполнялись в соответствии с планом. На период 2019-2020 года запланировано реализовать еще два мероприятия с общей экономией топливно-энергетических ресурсов в объеме 22 МВтч и при этом сократить выбросы на 19,4 тонн. CO₂.

2.7. Местное производство тепла/холода

Данный сектора содержал наибольшее количество мероприятий. Так на период 2010-2017 годы было запланировано 7 мероприятий. На момент подготовки мониторингового отчета запланированные мероприятия были реализованы в полном объеме. Энергосбережение от их реализации составило 33551 МВтч. Снижение выбросов составило 5971,8 тонн CO₂.

Дополнительно до 2020 года планируется завершить реализацию еще 4 мероприятий. Ожидаемая экономия от их реализации составит 9156 МВтч и 1350 тонн CO₂.

2.8. Другое

В группе мероприятий «ДРУГОЕ» запланирована только работа с населением. Однако эффективность реализации данного мероприятия оценить трудно. Выбросы парниковых газов от потребления энергии населением выросли за отчетный период, однако рост выбросов связан с улучшением качества жизни населения и повышению доступности бытовых приборов для их использования.