



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Глубокского
районного исполнительного
комитета



Морхат О.В.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГЛУБОКСКОГО
РАЙОНА ДО 2020 ГОДА



Оглавление

1	Общие положения	4
1.1	Организационные и финансовые аспекты реализации ПДУЭР	4
2	Государственная политика Беларуси в сфере повышения энергоэффективности, развития возобновляемых источников энергии и смягчения последствий изменения климата.....	6
2.1	Законодательная база Республики Беларусь	6
2.2	Основные направления политики в области повышения энергоэффективности.....	6
2.3	Возможности для развития возобновляемых источников энергии.....	7
2.4	Финансирование проектов в сфере энергоэффективности.....	8
2.5	Совершенствование экономических и организационных механизмов стимулирования энергосбережения.....	8
2.6	Влияние проблем изменения климата на энергетическую политику Беларуси.....	9
3	Общая характеристика Глубокского района	13
3.1	География района.....	13
3.2	Население.....	13
3.3	Экономика	13
3.4	Финансы, инвестиции, внешнеэкономическая деятельность	14
3.5	Образование.....	15
3.6	Здравоохранение	15
3.7	Физическая культура, спорт и туризм	15
3.8	Охрана окружающей среды	16
3.9	Реализация политики по повышению энергоэффективности и охране окружающей среды в Глубокском районе	16
3.10	Государственные закупки товаров и услуг	16
3.11	Работа с населением и заинтересованными сторонами	17
4	Производство и потребление энергии	20
4.1	Потребление зданиями муниципальных организаций	20
4.2	Потребление энергии зданиями немуниципальных организаций.....	23
4.3	Потребление коммерческими организациями	25
4.4	Потребление энергии населением.....	28
4.5	Потребление топлив и энергии на преобразование в другие виды энергии. 29	
4.6	Потребление моторного топлива на транспортные нужды	29
4.7	Уличное освещение	34
5	Выбросы парниковых газов	35

5.1	Выбор базового года.....	35
5.2	Определение коэффициентов для расчета выбросов CO ₂ от использования ТЭР.....	35
5.3	Выбросы зданиями муниципальных организаций	36
5.4	Выбросы немunicipальными зданиями	38
5.5	Выбросы от коммерческих организаций	40
5.6	Выбросы от использования моторного топлива на транспортные нужды....	41
5.7	Выбросы от использовать ТЭР населением	42
5.8	Определение целей в области сокращения выбросов парниковых газов.....	43
6	Предлагаемые мероприятия.....	44
6.1	Формирование перечня, необходимого для достижения цели.....	44
	Выводы	51
	Приложение 1. План действий по устойчивому энергетическому развитию Глубокского района на период до 2020 года.....	52

1 Общие положения

Проблема взаимодействия природы и общества приобрела особую остроту на современном этапе развития общества.

Идея устойчивого развития, возникшая в результате осознания человечеством ограниченности природно-ресурсного потенциала для экономического роста, а также опасности необратимых негативных изменений в окружающей среде, получила признание на законодательном уровне в Республике Беларусь.

Рекомендации и принципы, изложенные в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г., отражены в "Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь", которая предусматривает обеспечение сбалансированного решения социально-экономических задач, проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

Настоящий План устойчивого энергетического развития Глубокского района (далее - План) является обязательным условием для городов, подписавших Соглашение мэров, и не противоречит действующему законодательству Республики Беларусь в области энергосбережения и возобновляемых источников энергии.

В настоящем Плане определены основные направления работы и мероприятия на 2013-2020 годы по снижению потребления энергоресурсов в Глубокском районе, увеличению использования возобновляемых источников энергии, повышению энергоэффективности объектов промышленности, бюджетного сектора, сферы услуг, а также снижению объемов выбросов CO₂.

Реализация мероприятий, предусмотренных настоящим Планом согласно Приложению 1, обеспечит выполнение принятых районом в рамках подписания Пакта Мэров обязательств.

Базовым годом является 2012 год.

Источниками данных для построения Базового кадастра выбросов являются формы статистических отчетов 12-тэк и 4-тэк за 2012-2015 гг. и данные топливно-энергетических балансов района за указанный период.

Мероприятия Плана сформированы на основе данных по годовому потреблению топливно-энергетических энергоресурсов организациями, предприятиями и населением Глубокского района за 2012-2015 гг., разработанных программ энергосбережения района на 2013-2017 гг., отчетов о выполнении мероприятий по энергосбережению предприятиями и организациями региона за 2013-2015 гг., а также экспертных оценок.

1.1 Организационные и финансовые аспекты реализации ПДУЭР

Координация Плана устойчивого энергетического развития будет осуществляться Глубокским районным исполнительным комитетом.

Для целей оценки прогресса в выполнении мероприятий ПДУЭР из заинтересованных представителей местного сообщества, в том числе представителей предприятий и организаций района, бизнеса, науки, образования, общественных объединений и некоммерческих организаций, формируется Группа управления.

Необходимая сумма для реализации мероприятий Плана устойчивого энергетического развития составляет 4,9 млн. евро.

Для реализации ПДУЭР Глубокского района предполагается задействовать средства районного бюджета, республиканского бюджета на финансирование государственных программ/подпрограмм, иностранные инвестиции, международную техническую помощь, кредитование коммерческих банков на общих основаниях, иные источники, не запрещенные законодательством.

На основе данных, собранных Группой управления, каждые два года после подачи ПДУЭР составляется "Отчет о проведенных мероприятиях", который направляется в офис Соглашения Мэров и позволяет руководству Глубокского района, а также его партнерам в области устойчивого энергетического развития, оценить степень решения поставленных задач на пути к сокращению выбросов парниковых газов.

Каждые четыре года после подачи ПДУЭР Группа управления направляет в офис Соглашения Мэров, разработанные ею и утвержденные Глубокским районным советом депутатов "Отчет о реализации" и Мониторинг базового кадастра выбросов, содержащие количественную информацию о реализованных мероприятиях и их влиянии на энергопотребление в Глубокском районе.

2 Государственная политика Беларуси в сфере повышения энергоэффективности, развития возобновляемых источников энергии и смягчения последствий изменения климата.

2.1 Законодательная база Республики Беларусь

Основные принципы политики и стратегии государства в сфере энергоэффективности определены в Законах Республики Беларусь "Об энергосбережении" от 15 июля 1998 г. № 190-З и от 8 января 2015 г. № 239-З.

В стране действует более 35 актов законодательства, регулирующих общественные отношения в сфере энергосбережения.

Основными стратегическими документами, законодательно закрепляющими государственную политику в сфере энергоэффективности и энергосбережения, являются:

- "Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь", утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. № 1084;
- Директива Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 "Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства";
- "Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь", утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 г. № 1180;
- Закон Республики Беларусь "О возобновляемых источниках энергии" от 27 декабря 2010 г. № 204-З;
- Государственная программа "Энергосбережение" на 2016-2020 годы, утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248;
- Отраслевая программа развития электроэнергетики на 2016-2020 годы, утвержденная постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. №8;
- региональные и отраслевые программы энергосбережения.

2.2 Основные направления политики в области повышения энергоэффективности

Политика энергосбережения, целенаправленно проводимая в Республике Беларусь с 1993 года, предусматривает в качестве долгосрочной цели снижение энергоемкости ВВП до среднемирового уровня и максимально возможное вовлечение в топливный баланс местных ТЭР.

Для этого с 1996 по 2015 годы успешно осуществлены четыре Республиканские программы по энергосбережению. В результате системной работы во всех отраслях экономика страны развивается практически без увеличения потребления ТЭР.

В 2011-2014 годах ВВП вырос на 9,8%, при этом снижение энергоемкости ВВП составило 8,3%.

Стратегическими целями деятельности в области энергосбережения на период до 2021 года являются:

- сдерживание роста валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны;
- дальнейшее увеличение использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ.

Для достижения данных целей необходимо решить следующие задачи:

- обеспечить объем экономии ТЭР в результате реализации энергосберегающих мероприятий;
- увеличить долю местных ТЭР, в том числе из ВИЭ, в валовом потреблении ТЭР.

Целевыми показателями повышения энергоэффективности до 2021 г. являются:

- снижение энергоемкости ВВП к 2021 году не менее чем на 2% к уровню 2015 года;
- достижение к 2021 году отношения объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР не менее 16%.

Предусматриваются следующие целевые показатели повышения энергоэффективности в целом по республике:

- объем экономии ТЭР в 2016 - 2020 годах - 5 млн. т.у.т.;
- доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР в 2020 году - 16%, в том числе доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР - 6%.

2.3 Возможности для развития возобновляемых источников энергии

Развитию возобновляемой энергетики и использованию местных видов топлива в Беларуси уделяется значительное внимание.

Республика Беларусь имеет хорошие природно-климатические условия для использования возобновляемых источников энергии (далее - ВИЭ) воды, ветра, солнца, тепла земли и биомассы.

В настоящее время страна использует, в основном, импортные энергоресурсы, поэтому развитие местных и возобновляемых источников энергии является одним из приоритетных направлений энергетической политики в стране.

В структуре местных ТЭР (без учета тепловых вторичных энергоресурсов) доля ВИЭ составляет около 46%. В структуре ВИЭ доля щепы увеличилась с 12,8% в 2010 году до 22,7% в 2014 году (на 223 тыс. т.у.т.).

Доля электроэнергии, выработанной на гидро-, ветро- и солнечных электростанциях, составляла в 2010 году 0,1% от объема производства электрической энергии, в 2014 году - 0,7%.

За последние годы в стране реализована Национальная программа "Развитие местных, возобновляемых и нетрадиционных энергоисточников на 2011-2015 гг.", которой определены основные направления работы с указанием конкретных мероприятий для обеспечения результатов и заданий отдельным министерствам, местным властям.

Отношения, связанные с использованием ВИЭ для производства электрической энергии и ее потреблением, производством установок для ВИЭ, регулируются Законом Республики Беларусь от 27 декабря 2010 года "О возобновляемых источниках энергии".

Порядок создания новых, модернизации и реконструкции действующих установок по использованию ВИЭ определен Указом Президента Республики Беларусь от 18 мая 2015 г. № 209 "Об использовании возобновляемых источников энергии" и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662 "Об установлении и

распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии".

Согласно названным нормативным правовым актам создание новых, модернизация, реконструкция действующих установок по использованию ВИЭ осуществляется в пределах квот за исключением установок, создаваемых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями исключительно в целях энергетического обеспечения своей хозяйственной деятельности, а также в рамках инвестиционных договоров заключенных и зарегистрированных в установленном порядке до вступления в силу названного Указа.

В 2015 году утверждены квоты на 2016 – 2018 годы в объеме 215 МВт.

2.4 Финансирование проектов в сфере энергоэффективности

Система финансовой поддержки энергосбережения в стране регулируется "Законом о бюджете" и постановлениями правительства о реализации "Закона о бюджете" на очередной год.

За период с конца 90-х гг. разработан и принят ряд нормативных документов для создания системы стимулирования энергосбережения.

По итогам 2015 г. на финансирование проектов в рамках реализации региональных и отраслевых программ энергосбережения направлено 13,4 трлн. руб., а по итогам 6 мес. 2016 г. - 3,7 трлн. руб.

Важным инструментом реализации стратегии остается разработка и выполнение государственных целевых программ. Их финансирование осуществляется с использованием средств государственной поддержки, частного и частно-государственного партнерства, в том числе за счет иностранных заемных средств международных финансовых организаций и национальных банковских структур.

В запланированной структуре финансирования Государственной программы "Энергосбережение" на 2016-2020 годы являются средства республиканского бюджета, собственные средства организаций, кредитные ресурсы банков Республики Беларусь, ОАО "Банк развития Республики Беларусь", и другие источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование).

2.5 Совершенствование экономических и организационных механизмов стимулирования энергосбережения

Директивой Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 №3 "О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства" определена необходимость создания в республике действенной системы ответственности и мотивации руководителей и работников организаций за результативность работы по энергосбережению.

На протяжении длительного периода в республике действует система нормирования расходов топливно-энергетических ресурсов, имеется государственный надзор за их рациональным использованием, предусмотрены меры воздействия к виновным в неэффективном использовании топливно-энергетических ресурсов.

До организаций республики в установленном порядке доводятся целевые показатели по энергосбережению, увеличению доли местных топливно-энергетических ресурсов, в том

числе возобновляемых источников энергии в валовом потреблении энергоресурсов, и определяются меры ответственности за результаты их выполнения. В целях выполнения установленных показателей ежегодно в отраслях, регионах и у отдельных юридических лиц реализуются мероприятия по энергосбережению.

Имеющаяся нормативная база предусматривает меры морального и материального стимулирования руководителей и работников за экономию и рациональное использование топливно-энергетических и материальных ресурсов. Так, оплата труда руководителей организаций поставлена в зависимость от выполнения целевых показателей по энергосбережению, заданий по увеличению использования местных видов топлива, снижения энергоемкости продукции и данная норма нашла отражение в заключенных контрактах с руководителями.

Начиная с 2008 года, ежегодно в республике проводится конкурс проектов по экономии и бережливости "Энергомарафон". Целью конкурса является распространение передового педагогического опыта по организации учебно-воспитательного процесса в области энергосбережения, формирование у подрастающего поколения бережного и экономного отношения к энергоресурсам и окружающей среде, применение идей и методов энергосбережения в работе учреждений образования. По итогам конкурса учреждения образования, занявшие призовые места, получают возможность реализовать энергоэффективные мероприятия в рамках региональных программ энергосбережения. Накоплен большой практический опыт стимулирования энергосбережения с использованием методов пропаганды и информационного обеспечения.

Работа по усовершенствованию механизмов стимулирования энергосбережения продолжается и в текущем году.

2.6 Влияние проблем изменения климата на энергетическую политику Беларуси

Беларусь является страной Приложения I к РКИК ООН и, соответственно, вместе с другими странами, входящими в это Приложение, должна нести основное бремя обязательств по смягчению последствий глобального изменения климата. Данные обязательства Республики Беларусь опираются только на внутренний потенциал страны и принимаются без каких-либо дополнительных условий.

Несмотря на успехи экономического развития и становления рыночной экономики, ВВП по паритету покупательной способности на душу населения остается одним из самых низких среди стран Приложения I к РКИК ООН, а удельный вес инвестиций в основной капитал недостаточен для обеспечения расширенного производства. Поэтому Республика Беларусь не располагает дополнительными финансовыми ресурсами для ускоренного освоения наилучшей международной практики и внедрения наилучших доступных технологий. В условиях существующих высоких предельных затрат и темпах роста экономики способность страны мобилизовать капитал и обеспечить дополнительные инвестиции в низкоуглеродные технологии достаточно ограничена.

Кроме того, в течение всего первого периода обязательств в рамках Киотского протокола Республика Беларусь не имела возможность привлекать углеродное финансирование ввиду отсутствия установленного количества выбросов парниковых газов (поправка к Приложению В, принятая Сторонами в решении 10/СМР.2, не была ратифицирована), а перспективы использовать инструменты международного углеродного рынка в 2013-2020 годах

минимальны в условиях действия пункта 3.7-тер Дохийской поправки, принятой Сторонами в решении 1/СМР.8.

На рисунке 2.1 приведены данные по динамике выбросов парниковых газов за 1990-2012 годы.

За рассматриваемый временной период наибольшее количество выбросов парниковых газов наблюдалось в 1990 году – 139 151,23 тыс. тонн в эквиваленте". В 2012 году выбросы составили 89 283,33 тыс. тонн в эквиваленте CO₂ и сократились по отношению к 1990 году на 35,8%. Такое снижение выбросов парниковых газов, в первую очередь, обусловлено резким сокращением выбросов в период 1990-1995 годы вследствие экономического кризиса в стране после распада СССР, и, как следствие, снижением производства и потребления топлива.

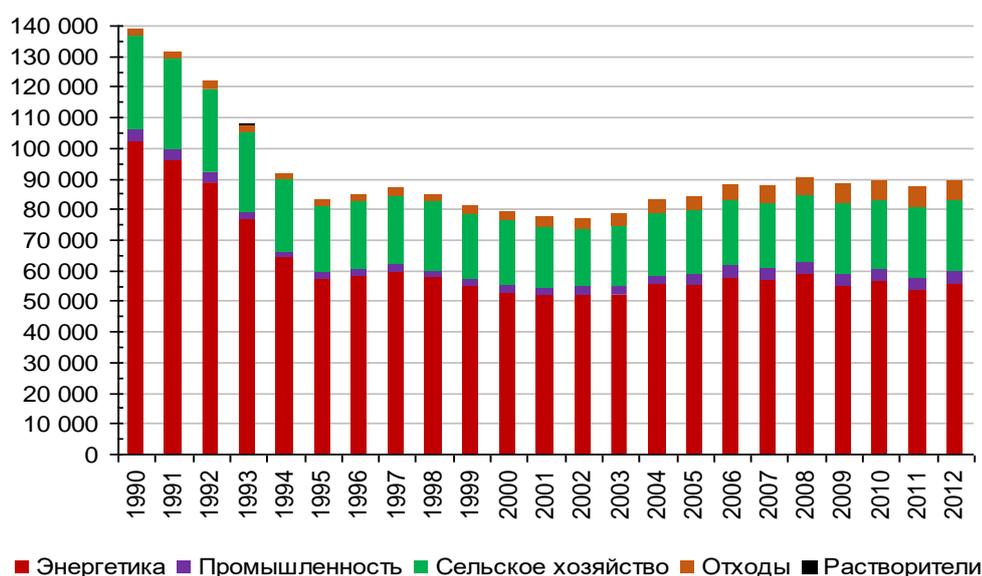


Рисунок 2.1 - Динамика выбросов парниковых газов в 1990-2012 годах по секторам, Гг CO₂ эквивалента

Начиная с 1995 года, наступил период роста экономики, в течение которого к 2012 году валовой внутренний продукт на душу населения увеличился в 4,5 раза (рисунок 2.2). Выбросы парниковых газов также выросли из-за наращивания объемов производства, увеличения потребления топлива, а также из-за возрастания объемов захоронения отходов. Однако темпы увеличения выбросов по сравнению с темпами роста ВВП заметно ниже

Среднегодовой прирост ВВП за период 1995-2012 годы составил 7,9%, а среднегодовой прирост выбросов парниковых газов за тот же период составил 0,4%. Углеродоемкость экономики за период 1995-2012 годы снизилась в 3,9 раза – это самый высокий в Европе темп движения к параметрам низкоуглеродного развития.

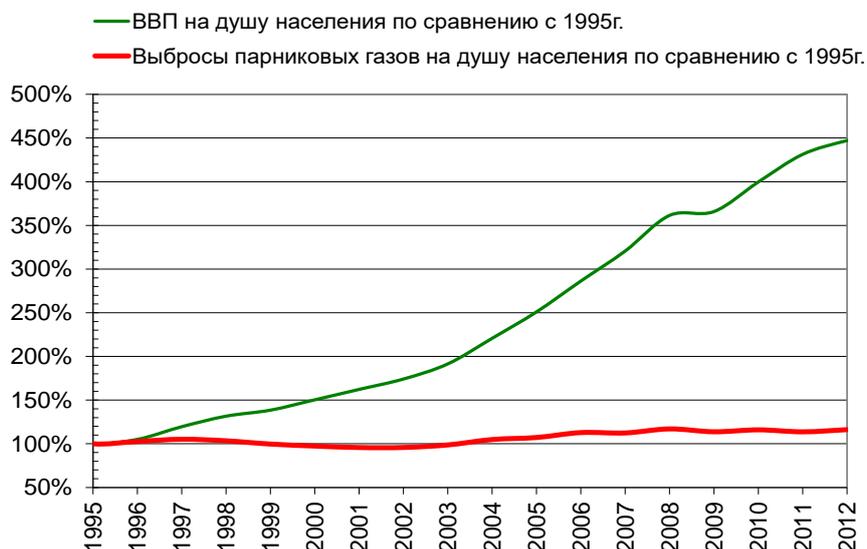


Рисунок 2.2 - Динамика выбросов парниковых газов и валового внутреннего продукта в 1995-2012 годах (данные за 1995 год приняты за 100%)

Стране удалось значительно сократить выбросы парниковых газов в прошлом, эффективно реализуя меры с относительно низкими предельными затратами.

В период 1995-2005 год на мероприятия по энергоэффективности, энергосбережению и внедрению возобновляемых источников энергии тратилось в среднем 1,6% от ВВП. В 2006-2010 годах эти инвестиции составляли уже 3,4% от ВВП, в 2011-2015 годах – 5%. Доля государственных бюджетных средств в этих инвестициях составляла не менее 3%.

Это дало возможность, например, по такому показателю как энергоёмкость ВВП быстро приблизиться к другим развитым странам с похожим климатом. Беларусь имеет один из самых низких значений углеродоемкости энергетической системы в Европе – около 0,3 тонны в эквиваленте CO₂ на производство одного МВтч тепловой и электрической энергии, приблизившись по показателю эффективности использования установленной мощности к таким странам как Япония и США.

Беларусь и далее намерена снижать углеродоемкость своей экономики. Страна признает тот факт, что во многих секторах экономики остается большой потенциал предотвращения изменений климата.

По сравнению со сценариями, основанными на существующих программах развития, которые приводят к сокращению выбросов на 20-22% в 2030 году по сравнению с базовым годом, по некоторым оценкам за период с 2015 по 2030 годы можно добиться дополнительного сокращения выбросов парниковых газов примерно на 25-30 млн. тонн в эквиваленте CO₂, и Республика Беларусь включает эту возможность в свои обязательства.

С тем, чтобы способствовать предотвращению опасного изменения климата, Беларусь приняла на себя обязательство обеспечить к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов не менее чем на 28% от уровня выбросов 1990 года без каких-либо дополнительных условий (рисунок 3.1).

В 2016-2019 годах должны быть сформированы законодательные основы новой национальной климатической политики и будут разработаны программы развития основных видов экономической деятельности на период 2020-2030 годов, включающие меры, регулирующие и стимулирующие сокращение выбросов парниковых газов.



Рисунок 2.3 - Выбросы парниковых газов в 1990-2030 годах, Гт СО₂ эквивалента

3 Общая характеристика Глубокского района

3.1 География района

Глубокский район один из наиболее индустриально развитых районов Витебской области. Он образован 15 января 1940 года, расположен в северо-западной части Беларуси, на юго-западе Витебской области.

Центр района – город Глубокое, находится в 176 километрах от столицы Республики Беларусь г. Минска и в 187 километрах от областного центра – г. Витебска.

Административно район разделен на 13 сельсоветов, город Глубокое и городской поселок Подсвилье.

Общая площадь района – около 176 тысяч гектар. 54% площади района занимают сельскохозяйственные угодья, пашня – около 28,9%.

На территории района протекает 27 рек и ручейков, находится 106 озер в т.ч. и самое глубокое озеро Беларуси – Долгое, его глубина 57 метров.

По данным специалистов "Белкосмосаэрогеодезия", в Глубокском районе около озера Шо, находится географический центр Европы.

3.2 Население

По состоянию на 1 января 2016 г. население Глубокского района составляло 37712 чел., в том числе городское население составляет 20886 чел., население в сельской местности - 16826 чел.

Численность населения района в трудоспособном возрасте составляет 20362 чел., моложе трудоспособного возраста - 6106 чел., старше трудоспособного возраста - 11244 чел.

Официальный уровень зарегистрированной безработицы в районе в 2015 г. составил 0,9%.

Номинальная начисленная средняя заработная плата по району в 2015 г. составила 5320,6 тыс. руб.

3.3 Экономика

Промышленность

По состоянию на конец 2015 г. на территории Глубокского района зарегистрировано 412 организации, в том числе 17 организаций промышленности.

Совокупный объем промышленного производства предприятиями района в 2015 г. составил 2008,9 млрд. руб.

Строительство

По итогам 2015 г. совокупный объем подрядных работ, выполненных по виду экономической деятельности "Строительство" в Глубокском районе составил 135,6 млрд. руб.

Совокупный ввод в эксплуатацию жилых домов в 2015 г. составил 8,5 тыс. м.кв. общей площади, общее число построенных за год квартир составило 90.

Совокупный жилой фонд района на конец 2015 г. составлял 1159,9 тыс. м.кв.

Обеспеченность населения Глубокского района жильем в 2015 г. составляла 30,8 м.кв. общей площади на 1 человека.

Сельское хозяйство

В 2015 г. посевные площади зерновых и зернобобовых культур в Глубокском районе составили 21823 га, картофеля - 104 га.

Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в районе в 2015 г. составил 67699 тонн, картофеля - 1200 тонн, овощей - 253 тонны, льноволокна - 778 тонн.

Совокупное поголовье крупного рогатого скота сельскохозяйственных предприятий района по состоянию на 1 января 2016 г. составило 41,0 тыс. голов, в том числе коров - 14,0 тыс. голов, свиней - 22,9 тыс. голов. Поголовье птицы составляет 244,5 тыс. голов.

Производство молока сельхозорганизациями района в 2015 г. составило 56965 тонн, реализация скота и птицы на убой (в живом весе) составило 6,0 тыс. т.

Лесное хозяйство

Общая лесистость территории Глубокского района на 1 января 2016 г. составляла 30,9%.

Основными предприятиями лесохозяйственного комплекса Глубокского района являются:

- Государственное опытное лесохозяйственное учреждение "Глубокский опытный лесхоз"
- Государственное лесохозяйственное учреждение "Двинская экспериментальная лесная база Института леса Национальной академии наук Беларуси".

Предпринимательство

По состоянию на конец 2015 г. в Глубокском районе насчитывалось 239 микро-, малых и средних организаций с совокупной средней численностью занятых работников 3203 чел.

Совокупный объем выпуска продукции указанными предприятиями в 2015 г. составил 740,8 млрд. руб., в том числе объем промышленного производства составил 138,4 млрд. руб.

Торговля и сфера услуг

В Глубокском районе насчитывается 312 объектов розничной торговли и 69 объектов общественного питания.

По итогам 2015 г. розничный товароборот предприятий торговли района составил 920,4 млрд. руб.

3.4 Финансы, инвестиции, внешнеэкономическая деятельность

Совокупная выручка субъектов хозяйствования Глубокского района от реализации продукции, товаров, работ, услуг в 2015 г. составила 3608 млрд. руб.

Инвестиции в основной капитал по итогам 2015 г. составили 499,3 млрд. руб., из них на строительно-монтажные работы направлено 46,1% инвестиций, на машины, оборудование, транспортные средства - 27,4% инвестиций.

Экспорт товаров предприятий района в 2015 г. составил 48,8 млн. долл. США, экспорт услуг - 2,7 млн. долл. США.

Доля Глубокского района в совокупном объеме экспорта товаров предприятиями Витебской области составила 2,8%, экспорте услуг - 1,6%.

Импорт товаров предприятиями района по итогам 2015 г. составил 72,2 тыс. долл. США, положительное сальдо внешней торговли по итогам года превысило 2,6 млн. долл. США.

3.5 Образование

В Глубокском районе функционирует 40 учреждений образования, в том числе:

- районная гимназия;
- 18 средних школ (из них 12 комплексов "детский сад-средняя школа");
- 3 комплекса "детский сад-базовая школа";
- 1 комплекс "детский сад - начальная школа";
- 9 дошкольных учреждений;
- центр детей и молодежи;
- центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации;
- центр туризма и краеведения;
- центр информационных технологий и средств обучения;
- центр допризывной подготовки;
- социально-педагогический центр;
- детский дом семейного типа;
- детско-юношеская спортивная школа.

В учреждениях образования района обучается и воспитывается 5074 ребенок, в т.ч. в дошкольных учреждениях 1234 ребенка, в школах - 3824 учащихся.

3.6 Здравоохранение

В районе функционирует учреждение здравоохранения "Глубокская центральная районная больница", а также государственное учреждение "Глубокский районный центр гигиены и эпидемиологии".

3.7 Физическая культура, спорт и туризм

В районе для развития физической культуры и спорта имеется:

- 170 спортивных сооружений, в том числе 1 стадион с трибунами на 2500 посадочных мест;
- 29 спортивных залов;
- 30 приспособленных помещений;
- 4 стрелковых тира;
- 100 плоскостных спортивных сооружений;
- 6 других спортивных сооружений.

3.8 Охрана окружающей среды

В период с 2010 по 2015 гг. выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Глубокском районе возросли с 1,1 тыс. т до 3,3 тыс. т., а количество уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух выбросов в указанный период составляло от 4,1 тыс. т до 7,5 тыс. т ежегодно.

Совокупное потребление воды на производственные нужды в указанный период составляло от 1,1 до 1,4 млн. м.куб/год, отведение сточных вод в 2015 г. составило 2 млн. м. куб.

В 2015 г. общий объем образования отходов производства в Глубокском районе составил 11,9 тыс. т., из них было использовано 5,8 тыс. т.

3.9 Реализация политики по повышению энергоэффективности и охране окружающей среды в Глубокском районе

На сегодняшний день Глубокский район активно участвует в реализации государственных программ в области энергосбережения.

Местные власти осознают необходимость долгосрочного устойчивого энергетического и экологического планирования региона.

На протяжении пяти последних лет район регулярно выполняет и перевыполняет доведенные задания по энергосбережению.

Важное значение в районе уделяется сокращению потребления тепловой и электрической энергии, увеличению использования местных видов топлива и возобновляемых источников энергии, а также снижению выбросов парниковых газов.

В рамках функционирования системы мониторинга атмосферного воздуха проводятся наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, атмосферных осадках и снежном покрове. Организацию и проведение этого вида мониторинга осуществляет департамент по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Основными источниками выбросов парниковых газов в районе являются УП ЖКХ Глубокского района, ОАО "Глубокский молочноконсервный комбинат", ОАО "Глубокский мясокомбинат", РУСПП "Глубокский комбикормовый завод", транспортный сектор, крупные сельхозпроизводители.

Однако наблюдается тенденция уменьшения объема выбросов, которое стало возможным за счет выполнения рядом предприятий района мероприятий по снижению выбросов. Это обусловлено как снижением потребления топливно-энергетических ресурсов, так и внедрением на предприятиях города соответствующих природоохранных мероприятий.

3.10 Государственные закупки товаров и услуг

В Республике Беларусь создана и функционирует нормативно-правовая база, регулирующая отношения, возникающие в связи с осуществлением государственных закупок. Статья 20 Закона "О государственных закупках товаров (работ, услуг) определяет требования к описанию предмета государственной закупки, в том числе изложению требуемых

технических характеристик, которые могут содержать и описание критериев энергоэффективности.

В проводимые Глубокском районным исполнительным комитетом тендеры на поставку энергоиспользующего оборудования и оказание услуг по ремонту объектов муниципальной инфраструктуры одним из приоритетных критериев выбора поставщиков является энергоэффективность.

Аналогичные критерии присутствуют при проведении тендеров на внедрение энергосберегающего оборудования и энергосберегающих технологий на предприятиях района.

В районе проводятся ежегодные районные соревнования с целью выявления предприятий и организаций с наивысшими показателями социального и экономического развития: одним из таких показателей является показатель по энергосбережению, демонстрирующий эффективность использования предприятиями района топливно-энергетических ресурсов.

3.11 Работа с населением и заинтересованными сторонами

Консультационные услуги

Успешность реализации ПДЭУР Глубокского района в значительной мере определяется широким вовлечением всех заинтересованных сторон, включая население, бизнес-сообщество, работников промышленных предприятий, учреждений социальной сферы, некоммерческих организаций.

С целью общественного участия в реализации ПДУЭР и информирования организаций и граждан о ходе его реализации предусматривается проведение широких информационных кампаний в областных, городских и районных средствах массовой информации, интернет-сайтах.

Результаты реализации мероприятий ПДУЭР Глубокского района, изложенные в "Отчете о проведенных мероприятиях, "Отчете о реализации и мониторинге базового кадастра выбросов" после утверждения в установленном порядке размещаются в региональных СМИ и на интернет-площадках для возможности ознакомления с ними общественности.

Также планируется активное использование интернет-площадок для проведения опросов организаций и населения, сбора предложений граждан, наиболее обоснованные и перспективные из которых могут быть реализованы.

Заинтересованность населения района в участии мероприятий ПДУЭР Глубокского района может быть оценена по косвенному показателю величины спроса на товары с низким энергопотреблением (бытовая техника классов энергоэффективности не ниже А, светодиодные источники света, стеклопакеты и т.д.), количественная оценка влияния указанных мероприятий на снижение выбросов парниковых газов может быть выполнена по соотношению темпов благосостояния населения и его энергопотребления.

Глубокским районным исполнительным комитетом постепенно реализуется система институционального управления энергосбережением в районе. В первую очередь это касается назначения персонала, ответственного за реализацию Плана действий по устойчивому

энергетическому развитию района, осуществление мероприятий по энергосбережению и их мониторингу.

Для успешной реализации проекта целесообразно создать группу экспертов "Группа устойчивого энергетического развития Глубокского района", которая будет осуществлять консультативную и методическую помощь гражданам и организациям, заинтересованным в энергосбережении и использовании возобновляемых источников в своей деятельности и у себя дома.

Важным шагом по дальнейшему повышению качества управления энергосбережением района также может стать внедрение системы энергоменеджмента.

Информационные кампании и создание сообществ на местном уровне

В Глубокском районе проводится информационная кампания по экономии ТЭР с привлечением местных средств массовой информации.

Подробно освещается проводимая в регионе работа по вопросам энергосбережения, экологическому вождению, стимулированию использования возобновляемых источников энергии.

Районным исполнительным комитетом запланировано разработать систему стимулирования принятия населением обязательств по сокращению выбросов парниковых газов не менее чем на 20%. Основная цель данного мероприятия – широкое вовлечение население района в достижение целей ПДУЭР.

Один из возможных способов – это принятие декларации, под которой подпишутся жители района, решившие взять на себя обязательство по достижению этой цели путем снижения энергопотребления в своей деятельности.

Планируется участие Глубокского района в создании и продвижении национальной партнерской сети местных органов власти по энергосбережению и обмену опытом. Данное мероприятие предусматривает вовлечение других городов области и страны для обмена опытом и распространения политики повышения энергоэффективности и внедрения возобновляемых источников энергии.

Тренинги и образование

Глубокским районным исполнительным комитетом планируется проведение семинаров по энергосбережению для различных целевых групп. Участники семинаров получают необходимую информацию, раздаточный материал и практические пособия по сокращению расходов на энергию путем простых мер по ее экономии.

По оценкам специалистов, при использовании современных технологий и подходов к энергопотребляющему оборудованию и технике, энергопотребление в домах может быть снижено на 40%, и, следовательно, сократится объем выбросов парниковых газов.

Глубокским районным исполнительным комитетом планируется разработать Положение о конкурсах и, соответственно, наградах: "Энергосберегающая семья", "Энергосберегающий подъезд", "Энергосберегающий дом". Данные награды позволят повысить уровень осведомленности населения по вопросам энергосбережения.

Награда будет присуждаться семье, подъезду и дому с наивысшими показателями энергосбережения в год.

Также планируется присуждение наград: "Энергоэффективное предприятие района". Награда "Энергоэффективное предприятие района" позволит повысить уровень осведомленности среди предприятий района по вопросам энергосбережения. Награда будет присуждаться предприятию с наивысшими показателями энергосбережения в год.

4 Производство и потребление энергии

Исходными данными для расчета и анализа являлись формы государственной статистической отчетности "Отчет о расходе топливно-энергетических ресурсов" и "Отчет об остатках, поступлении и расходе топлива".

Данные формы утверждены постановлениями Национального статистического комитета Республики Беларусь от 01.07.2011 №133 и от 30.10.2009 №250 соответственно.

Так как одна из форм статотчетности утверждена в 2011 году, то наиболее полную и точную информацию об объемах потребления энергии и топлив удалось получить только за 2012 год. При этом 2012 год выбран за базовый как наиболее подходящий с точки зрения экономической ситуации в Республике Беларусь и детальности доступных данных по энергопотреблению в Глубокском районе.

При выполнении анализа все организации были поделены на три группы: муниципальные, немуниципальные и коммерческие. Отдельной группой потребителей является население.

4.1 Потребление зданиями муниципальных организаций

Организации района, которые относятся к группе муниципальных организаций представлены в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Муниципальные организации района

Отдел образования Глубокского райисполкома
Глубокское районное потребительское общество
Отдел культуры Глубокского районного исполнительного комитета
Учреждение здравоохранения "Глубокская центральная районная больница"
Учреждение образования "Глубокский государственный профессиональный лицей"
Государственное учреждение социального обслуживания "Глубокский дом-интернат для престарелых и инвалидов"
Глубокский районный исполнительный комитет
Глубокский филиал РУП "Витебское агентство по госрегистрации и земельному кадастру"
ГЛПУ "Глубокская ветеринарная станция"
Государственное учреждение социального обслуживания "Глубокский ТЦСОН"
Управление сельского хозяйства и продовольствия Глубокского райисполкома
Учреждение зональный государственный архив в г.Глубокое
Государственное учреждение "Глубокский районный центр гигиены и эпидемиологии"
Управление по труду и социальной защите Глубокского райисполкома

Общее потребление энергии данной группой организаций составляет 50536 МВтч и его структура представлена на рисунке 4.1.

Основными видами потребляемых топливно-энергетических ресурсов в районе являются тепловая, электрическая энергия, а также дрова и торфобрикеты.

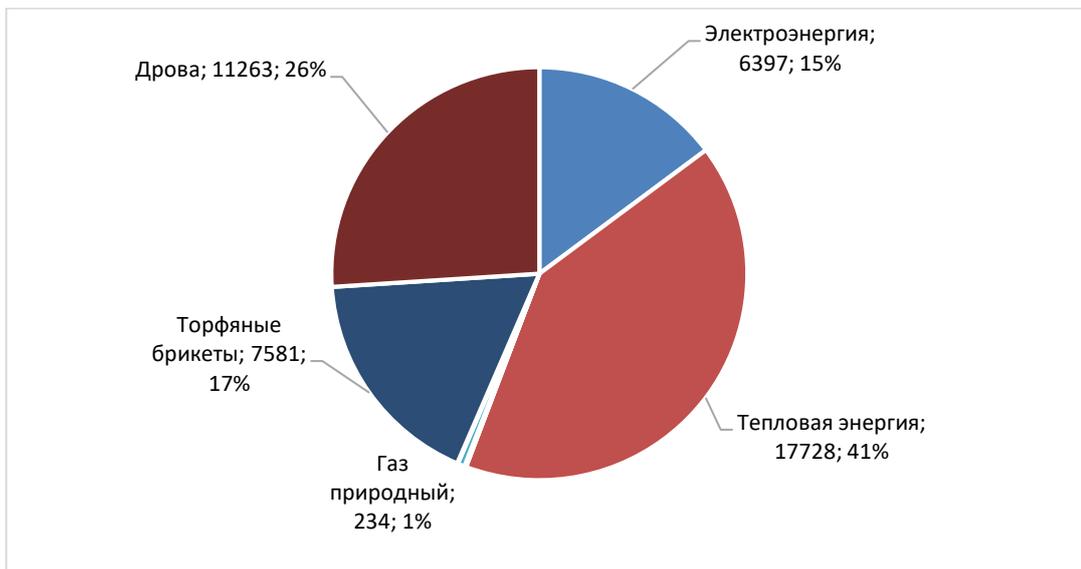


Рисунок 4.1 - Структура потребления ТЭР зданиями муниципальных организаций

Структура потребления электрической энергии в зданиях муниципальных организаций представлена на рисунке 4.2.

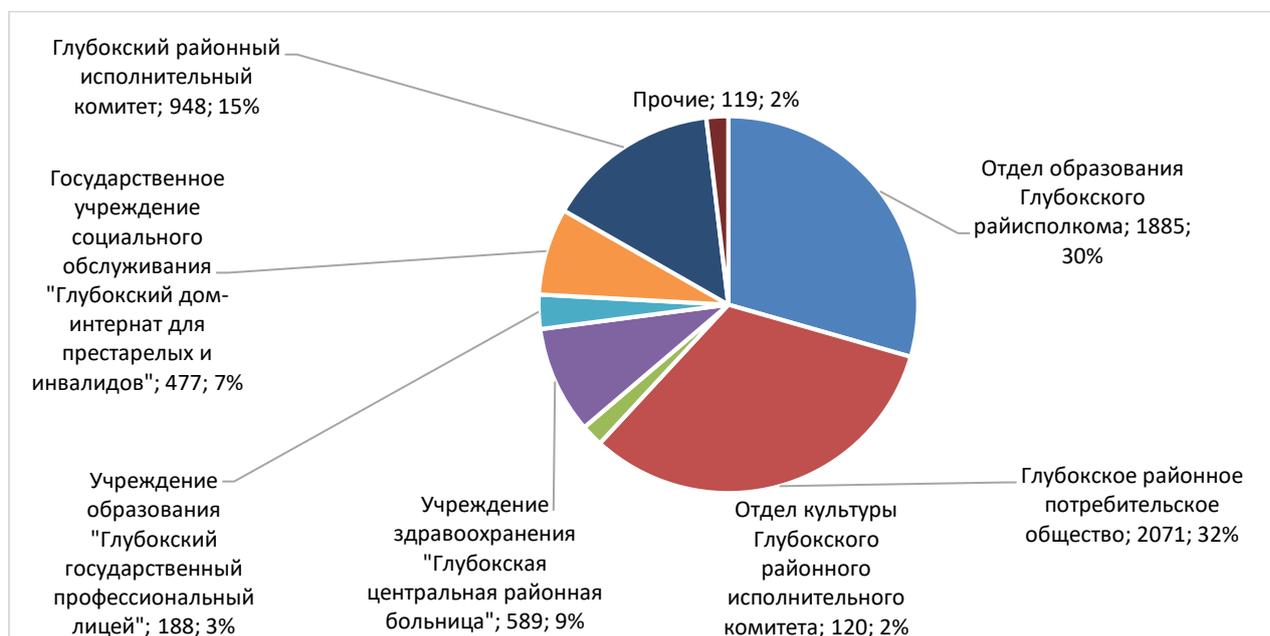


Рисунок 4.2 - Структура потребления электроэнергии муниципальными организациями, МВтч

Основным потребителем электрической энергии среди муниципальных организаций является Отдел образования Глубокского райисполкома и Глубокское районное потребительское общество.

На указанные организации приходится около 62% совокупного потребления электрической энергии муниципальными организациями.

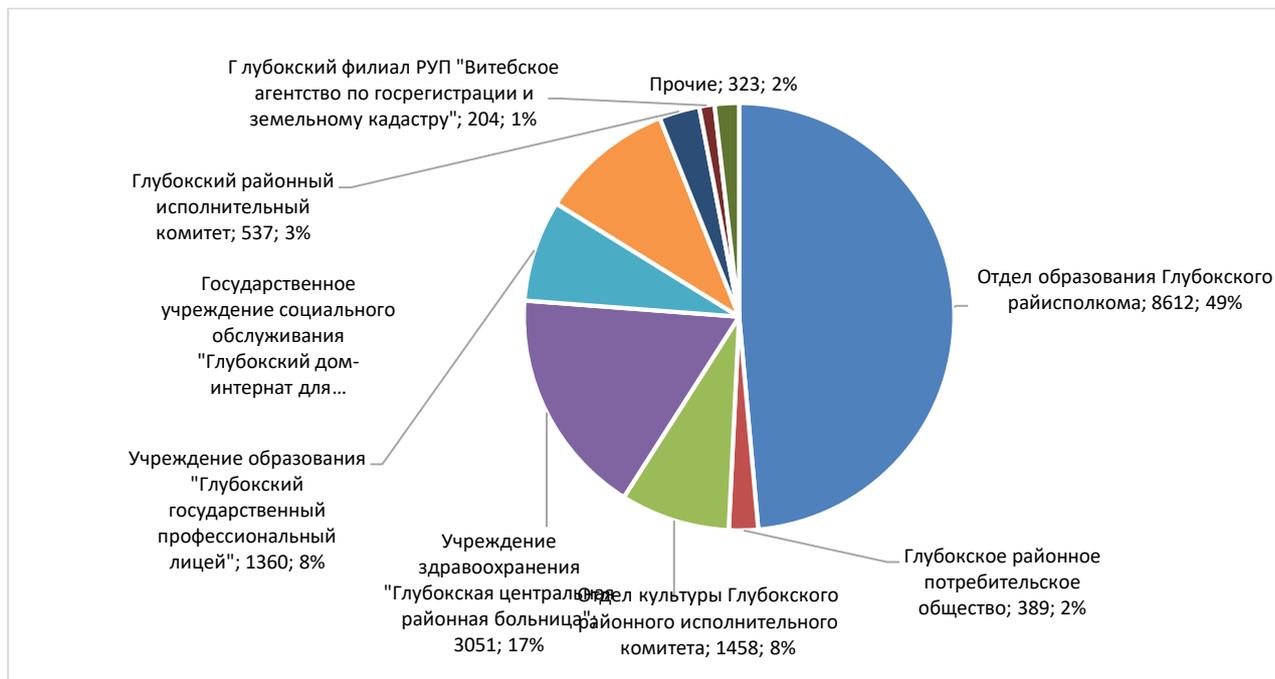


Рисунок 4.3 - Структура потребления тепловой энергии муниципальными организациями, МВтч

Анализ структуры потребления тепловой энергии (рисунок 4.3) показал, что почти половина всей потребляемой энергии приходится на отдел образования. Вторым по значимости потребителем является УЗ "Глубокская центральная районная больница" (доля в структуре потребления составляет около 17%).

Прочее потребление распределено между другими организациями таким образом, что доля каждого не превышает 10%.

На рисунке 4.4 показана структура потребления торфобрикетов.

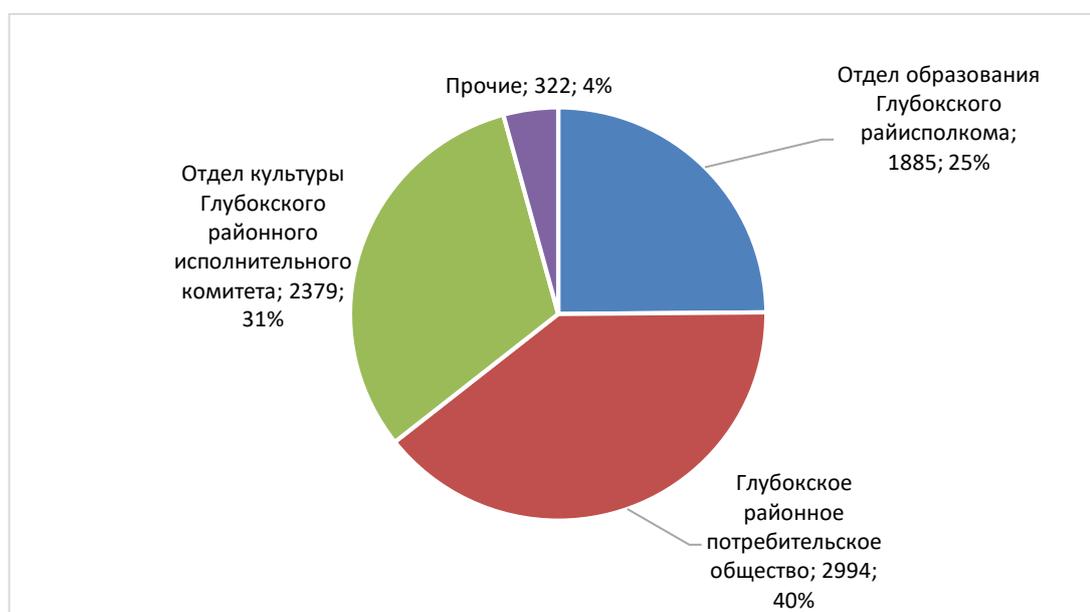


Рисунок 4.4 - Структура потребления торфобрикетов муниципальными организациями, МВтч

Основными потребителями торфобрикетов являются отдел образования, районное потребительское общество и отдел культуры Глубокского райисполкома. Общее потребление других организаций составляет менее 5 % от общего объема потребления торфобрикетов муниципальными организациями.

Данные организации являются и основными потребителями дров. Также стоит выделить Глубокскую центральную районную больницу, доля которой в структуре потребления составляет 6%. Доля прочих потребителей не превышает 2%.



Рисунок 4.5 - Структура потребления дров муниципальными организациями, МВтч

4.2 Потребление энергии зданиями немunicipальных организаций

Перечень немunicipальных организаций приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Немunicipальные организации

Республиканское унитарное производственное предприятие "ИК 13-Березвечье"
Глубокский филиал Витебского областного УП по обеспечению топливом "Витебскоблтоп"
Отдел внутренних дел Глубокского райисполкома
Инспекция Министерства по налогам и сборам по Глубокскому району

Анализ исходной информации показал, что общее потребление энергии немunicipальными организациями составляет 3763 МВтч.

Структура потребления энергии немunicipальными организациями представлена на рисунке 4.6.

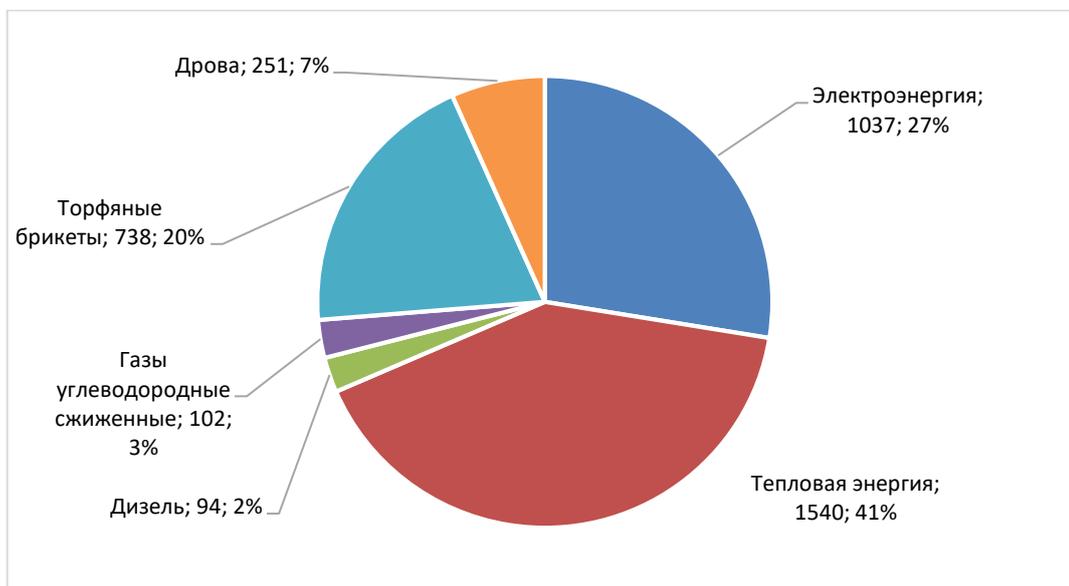


Рисунок 4.6 - Структура потребления энергии немunicipальными организациями, МВтч

Основными видами потребляемых энергоресурсов данной группой организаций является электрическая и тепловая энергия. Меньшую долю в структуре потребления занимают торфяные брикеты и дрова.

Структура потребления электрической энергии показана на рисунке 4.7.

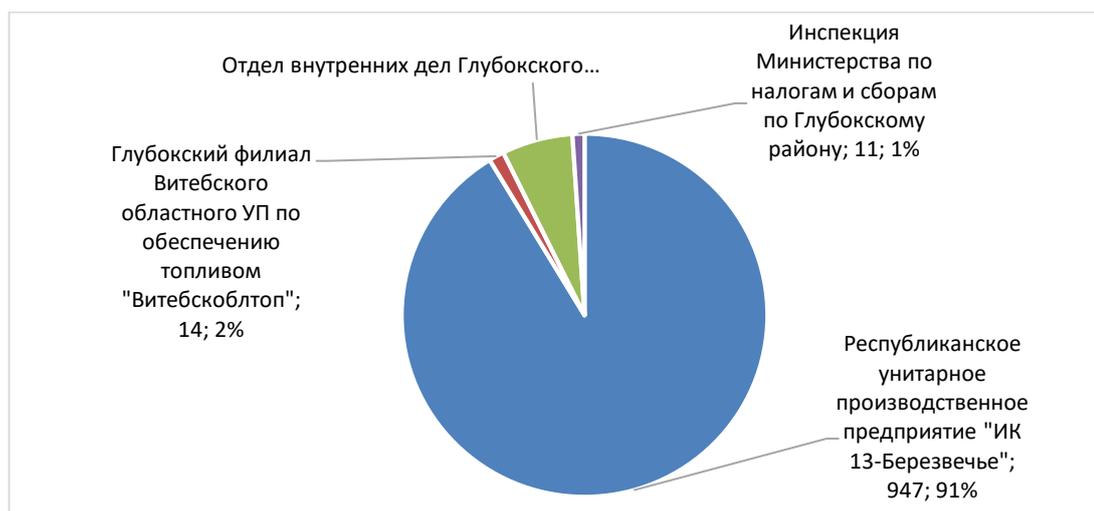


Рисунок 4.7 - Структура потребления электроэнергии немunicipальными организациями, МВтч

Основным потребителем электрической энергии является Республиканское унитарное производственное предприятие "ИК 13-Березвечье". На долю предприятия приходится более 90% общего потребления электрической энергии.

Данная организация является также наиболее значительным потребителем тепловой энергии, структура потребления которой показана на рисунке 4.8.

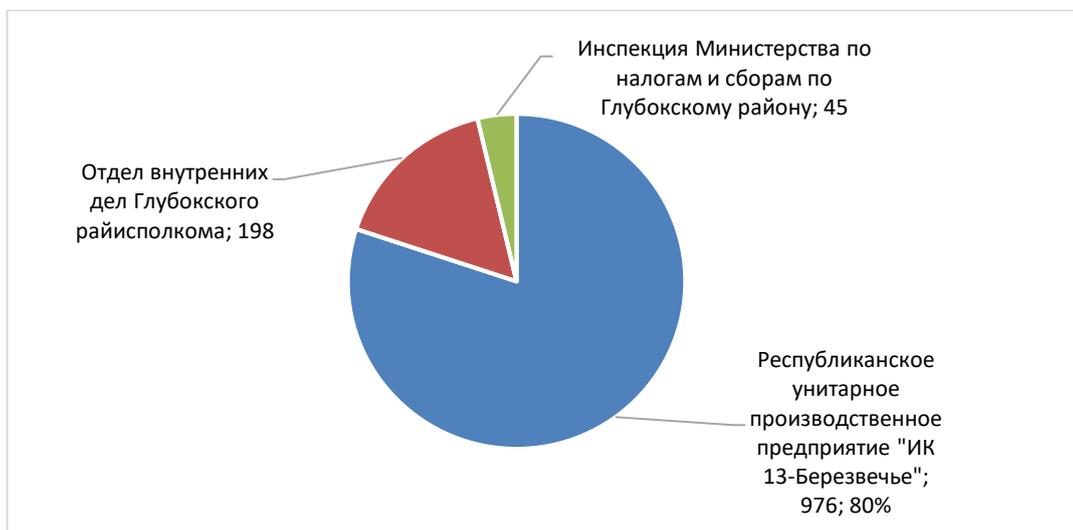


Рисунок 4.8 - Структура потребления тепловой энергии немunicipальными организациями, МВтч

В структуре потребления тепловой энергии РУП "ИК 13-Березвечье" занимает 80%.

Объем потребляемых торфобрикетов составил в 2012 году 738 МВтч, при этом весь этот объем был потреблен РУП "ИК 13-Березвечье".

Среди немunicipальных организаций дрова потребляет только одна организация - Глубокский филиал Витебского областного УП по обеспечению топливом "Витебскоблтоп".

4.3 Потребление коммерческими организациями

Список коммерческих организаций Глубокского района приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Перечень коммерческих организаций

Унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства Глубокского района
ОАО "Автотранспортное предприятие 16" г.Глубокое
Открытое акционерное общество "За Родину"
Филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод
КПСУП "Озерцы"
Государственное опытное лесохозяйственное учреждение "Глубокский опытный лесхоз"
Глубокское коммунальное унитарное мелиоративное предприятие "Глубокская ПМК мелиоводхоз"
Глубокское дорожное ремонтно-строительное управление 145 КУП "Витебскоблдорстрой"
Филиал "Дорожно-эксплуатационное управление №35" РУПАД "Витебскавтодор"
Государственное лесохозяйственное учреждение "Двинская экспериментальная лесная база института леса"
Государственное учреждение "Глубокская зональная ветеринарная лаборатория"

Общее потребление ТЭР коммерческими организациями представлено на рисунке 4.9.



Рисунок 4.9 - Общее потребление топливно-энергетических ресурсов коммерческими организациями, МВтч

Структура потребления ТЭР коммерческими организациями сильно дифференцирована по видам топлива.

Из всех видов ТЭР более 20% в структуре занимает только биодизельное топливо. Однако потребление биодизеля распределено между ОАО "За Родину" (4993 МВтч), КПСУП "Озерцы" (3825 МВтч) и Глубокское коммунальное унитарное мелиоративное предприятие "Глубокская ПМК мелиоводхоз" (378 МВтч).

Также значительна доля дизеля, дров, торфа, а также электрической и тепловой энергии. Весь объем торфа, потребляемый коммерческими организациями приходится на УП ЖКХ.

Структура потребления дизельного топлива представлена на рисунке 4.10.

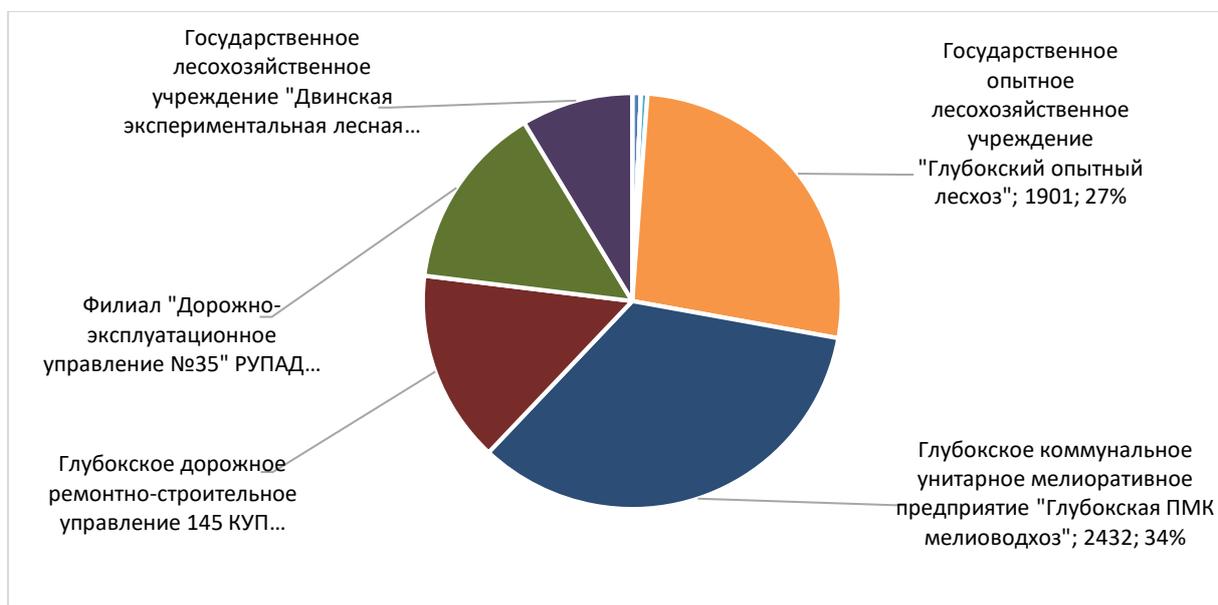


Рисунок 4.10 - Потребление дизельного топлива коммерческими организациями, МВтч

Потребление дизельного топлива на нетранспортные нужды распределено относительно равномерно между представленными организациями, за исключением КПСУП "Озерцы" и УП ЖКХ Глубокского района, доля которых в общей структуре незначительна.

Структура потребления дров показана на рисунке 4.11.

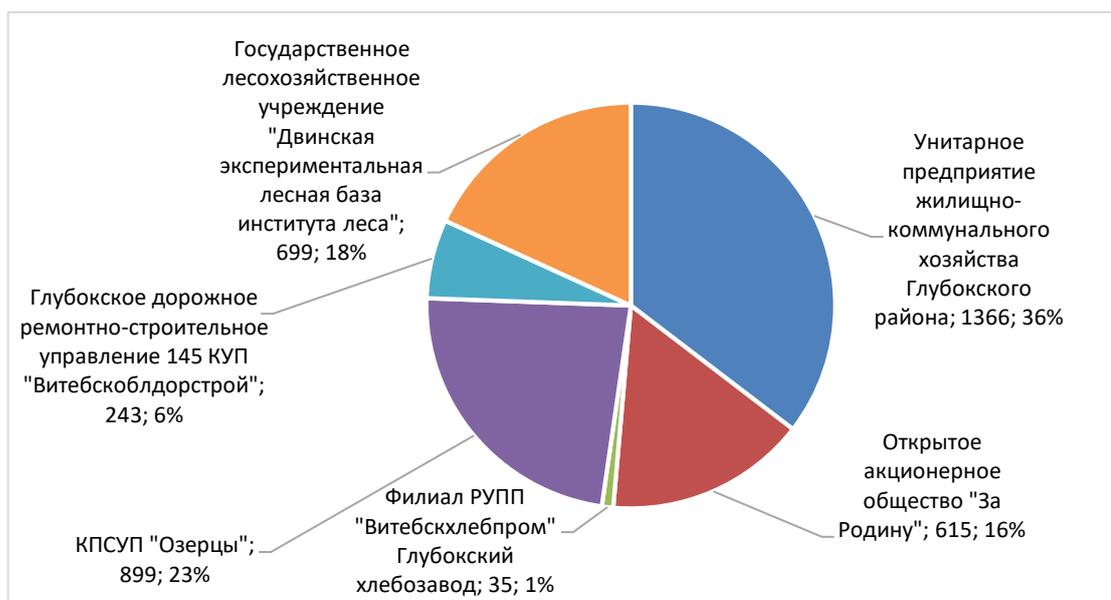


Рисунок 4.11 - Структура потребления дров коммерческими организациями, МВтч

Основным потребителем дров является УП ЖКХ Глубокского района.

Также крупными потребителями являются ОАО "За родину" и КПСУП "Озерцы" и Государственное лесохозяйственное учреждение "Двинская экспериментальная лесная база института леса".

Потребление электрической энергии приведено на рисунке 4.12.

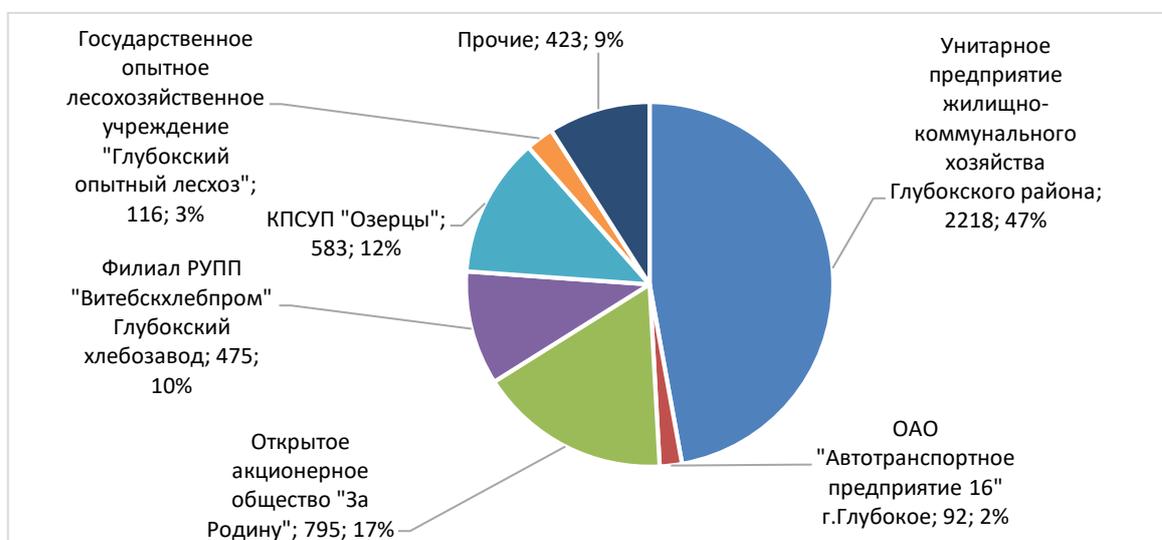


Рисунок 4.12 - Структура потребления электроэнергии коммерческими организациями, МВтч

Ключевым потребителем электрической энергии среди рассматриваемых коммерческих организаций является УП ЖКХ. Его доля в 2012 году составила 47%.

Структура потребления тепловой энергии приведена на рисунке 4.13.

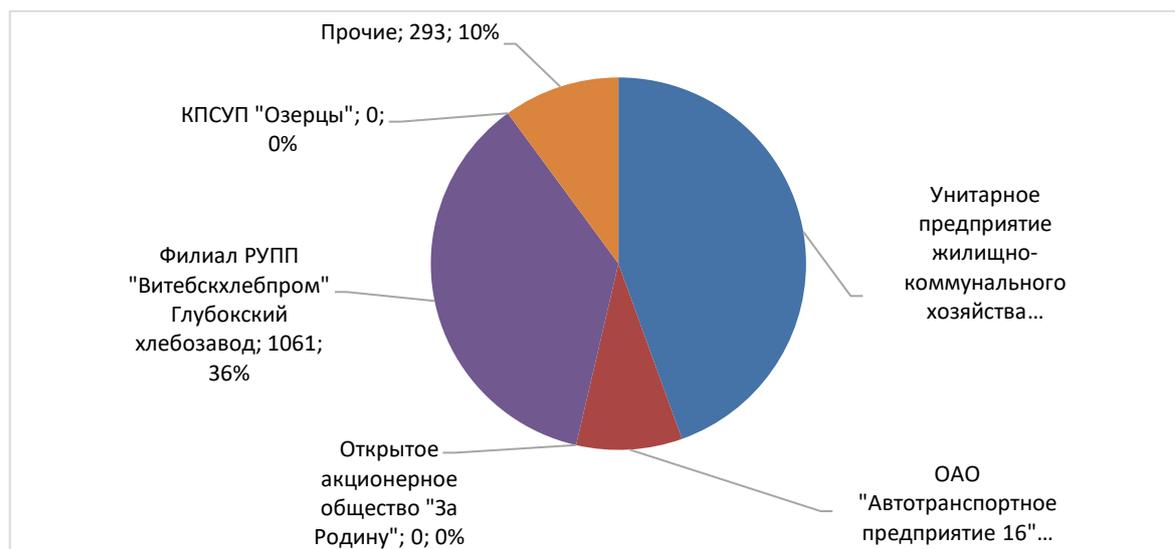


Рисунок 4.13 - Структура потребления тепловой энергии организациями, МВтч

УП ЖКХ Глубокского района является также самым крупным потребителем тепловой энергии, на долю предприятия приходится 45% общего потребления тепловой энергии.

Также значительные объемы потребления приходятся на филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод.

4.4 Потребление энергии населением

Структура потребления топливно-энергетических ресурсов населением представлена на рисунке 4.14. Общее потребление ТЭР населением в 2012 году составило 48048 МВтч.

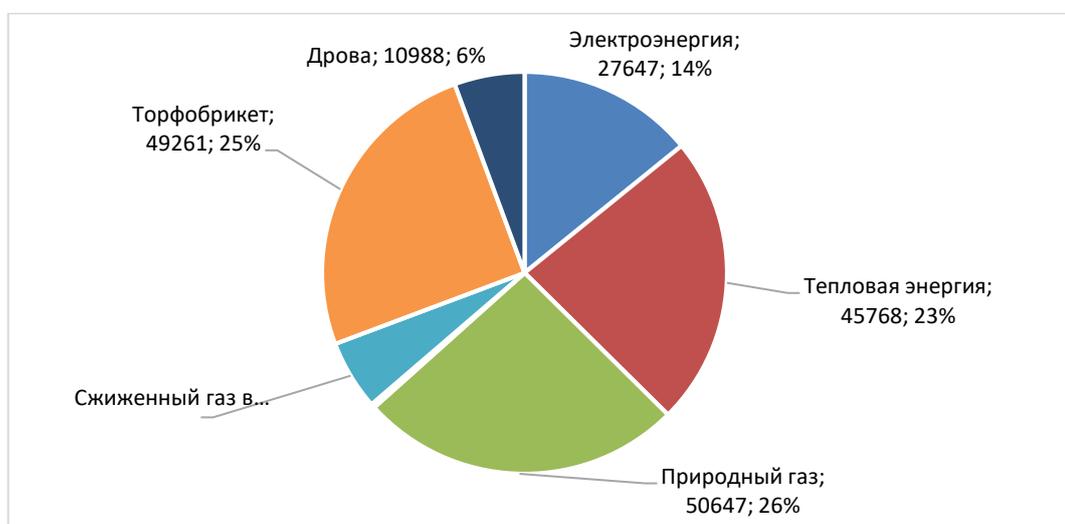


Рисунок 4.14 - Потребление энергии населением, МВтч

Основными видами потребляемой энергии является тепловая энергия (23% от общего потребления) и природный газ (26%).

Помимо этого, значительную долю в структуре потребления ТЭР населением занимают торфобрикеты (25%).

4.5 Потребление топлив и энергии на преобразование в другие виды энергии.

На территории района отсутствуют организации, которые производят электрическую энергию. Таким образом, в районе осуществляется выработка только тепловой энергии.

В качестве топлива на производство тепловой энергии на теплоисточниках в основном используется дрова, щепы и природный газ.

Структура потребления ТЭР для производства тепловой энергии приведена на рисунке 4.15.

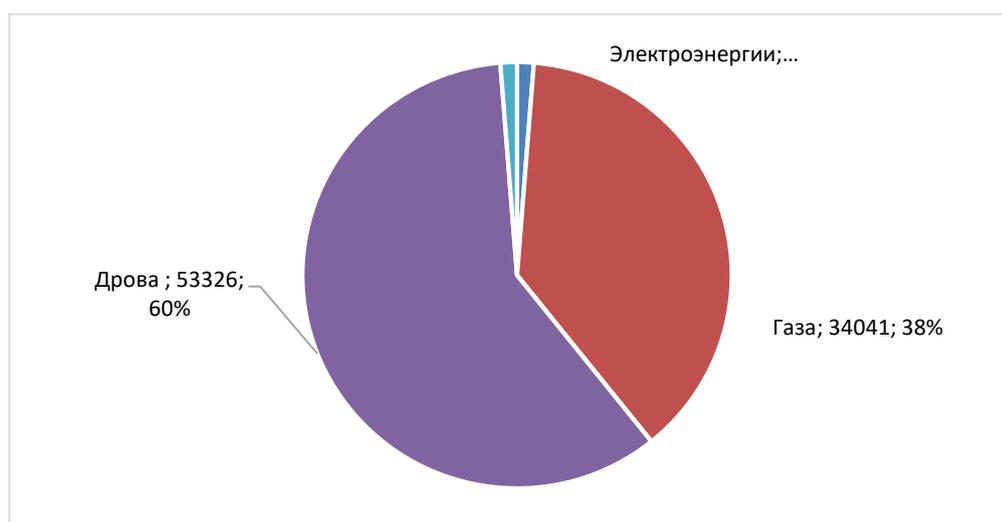


Рисунок 4.15 - Структура потребления ТЭР для производства тепловой энергии, МВтч

Отходы, которые занимают в структуре производства тепловой энергии 1% представляют собой отходы лесопереработки, а также сельскохозяйственные отходы.

В структуре потребления ТЭР для тепловой энергии УП ЖКХ Глубокского района занимает около 92%.

Другие организации, производящие тепловую энергию на собственных установках, как правило потребляют ее на собственные нужды без отпуска сторонним потребителям.

4.6 Потребление моторного топлива на транспортные нужды

Общая структура потребления моторного топлива организациями района показана на рисунке 4.16

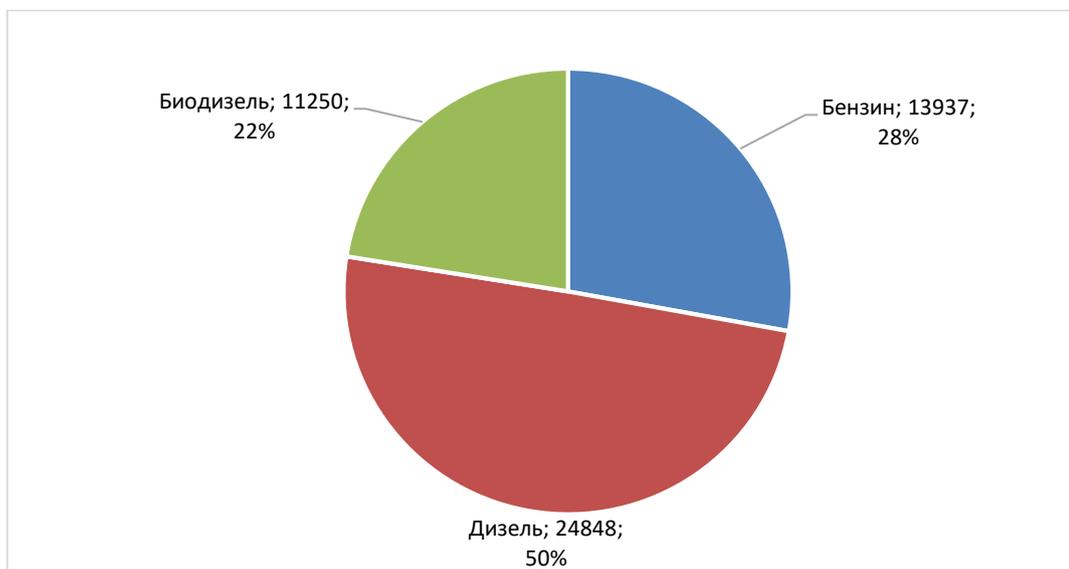


Рисунок 4.16 - Структура потребления моторного топлива, МВтч

Основной вид моторного топлива, которое используется для топливных нужд, является дизель. На его приходится около 50% общего потребляемого моторного топлива.

Структура потребления дизеля муниципальными организациями на транспортные нужды приведена на рисунке 4.17.

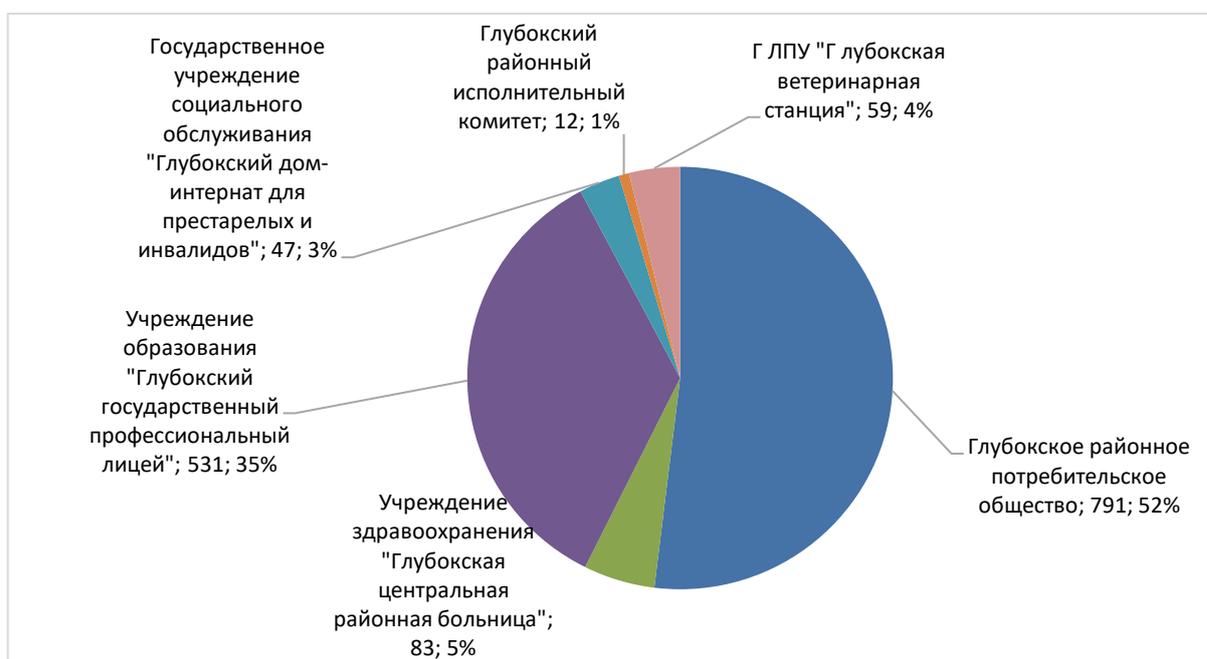


Рисунок 4.17 - Структура потребления дизеля муниципальными организациями на транспортные нужды, МВтч

В структуре потребления дизельного топлива основной объем потребляемого топлива приходится на Глубокское районное потребительское общество и на учреждение образования "Глубокский государственный профессиональный лицей", которые суммарно потребляют 87% от общего потребления дизельного топлива.

Биодизельное топливо муниципальные организации не используют.

Основными потребителями бензина среди муниципальных организаций являются Глубокское районное потребительское общество, учреждение здравоохранения "Глубокская центральная районная больница" и отдел образования Глубокского райисполкома. В целом, структура потребления показывает, что спрос на бензины распределился между организациями достаточно равномерно.

Потребление бензина по муниципальным организациям приведена на рисунке 4.18.



Рисунок 4.18 - Структура потребления бензина муниципальными организациями на транспортные нужды, МВтч

Потребление дизельного топлива немunicipальными организациями представлено на рисунке 4.19.

Основным потребителем дизельного топлива на транспортные нужды является РУП "ИК 13-Березвечье".

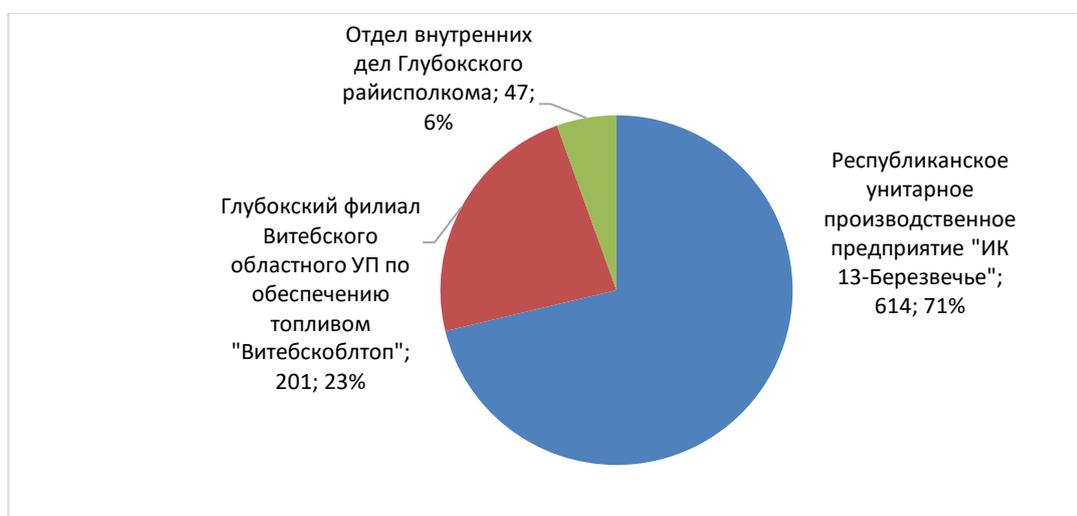


Рисунок 4.19 - Структура потребления дизеля немunicipальными организациями на транспортные нужды, МВтч

Потребление бензинов немунципальными организациями представлено на рисунке 4.20. Общее потребление относительно равномерно распределено между тремя организациями.

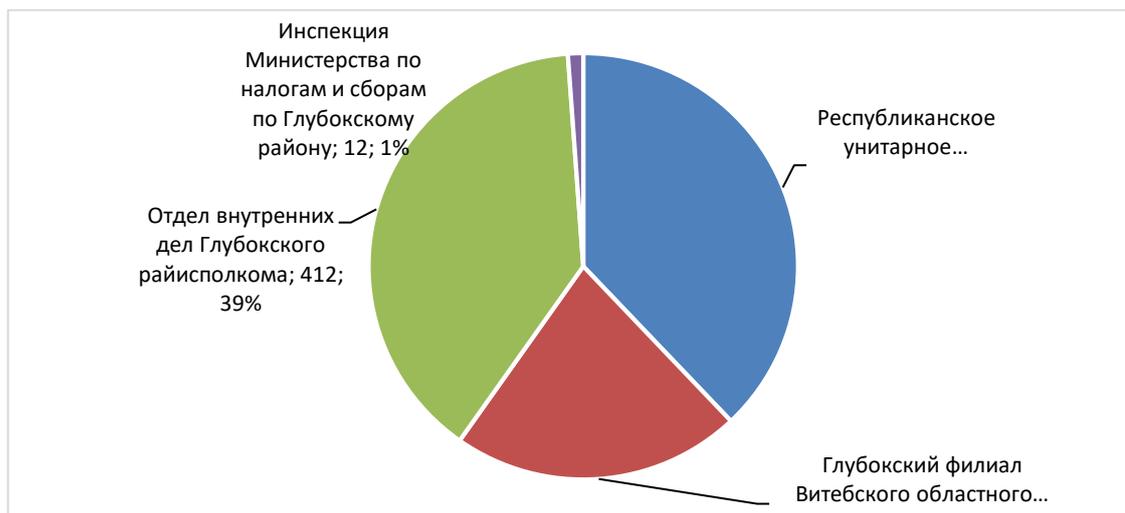


Рисунок 4.20 - Структура потребления бензина немунципальными организациями на транспортные нужды, МВтч

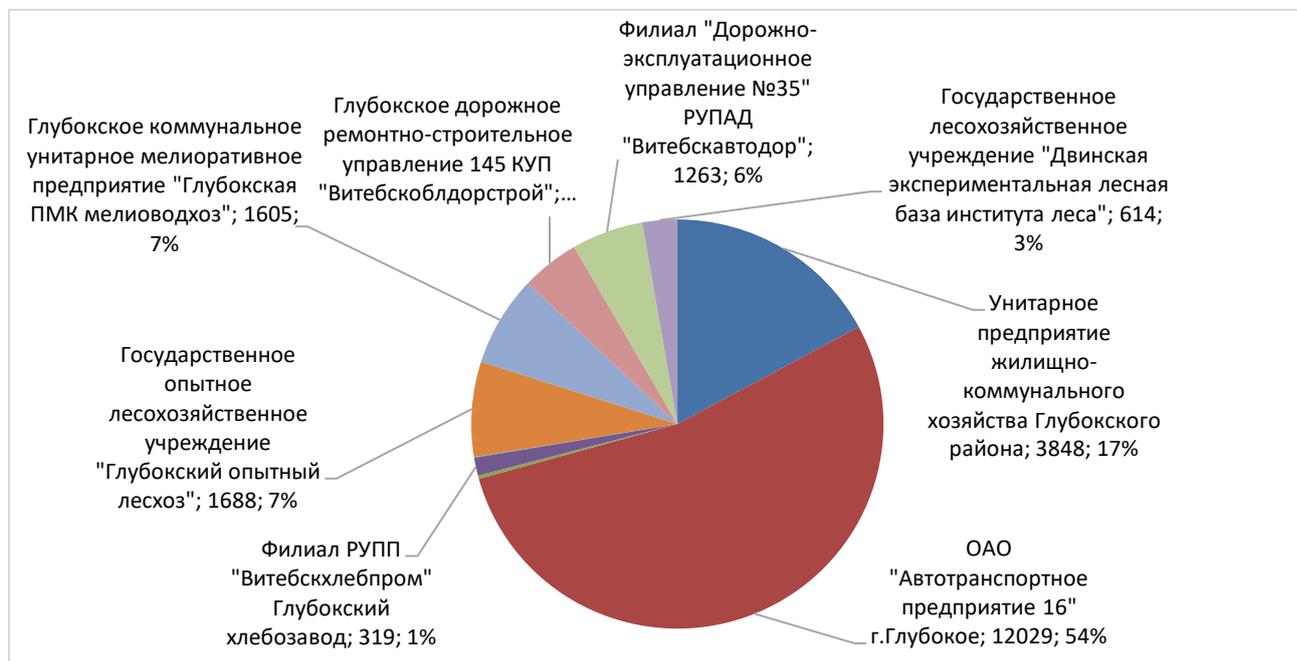


Рисунок 4.21 - Структура потребления дизеля коммерческими организациями на транспортные нужды, МВтч

В структуре потребления дизельного топлива коммерческими организациями основную долю занимает ОАО "Автотранспортное предприятие 16" г. Глубокое, которое является основой транспортной организацией района, ориентирующейся на перевозке пассажиров.

Также значительным потребителем дизельного топлива следует отметить УП ЖКХ Глубокского района. Его доля в общей структуре составляет 17%.

Данная группа организаций потребляет также биодизель (Рисунок 4.22).

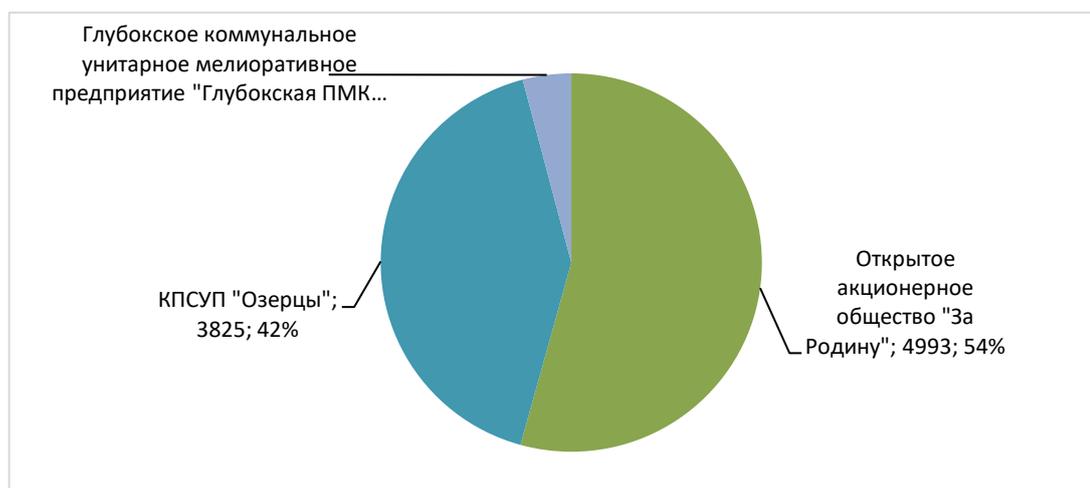


Рисунок 4.22 - Структура потребления биодизеля коммерческими организациями на транспортные нужды, МВтч

Основными потребителями биодизеля являются сельскохозяйственные организации ОАО "За Родину" и КПСУП "Озерцы", а также Глубокское коммунальное унитарное мелиоративное предприятие "Глубокская ПМК мелиоводхоз".

Структура потребления бензина коммерческими организациями на транспортные нужды представлена на рисунке 4.23.

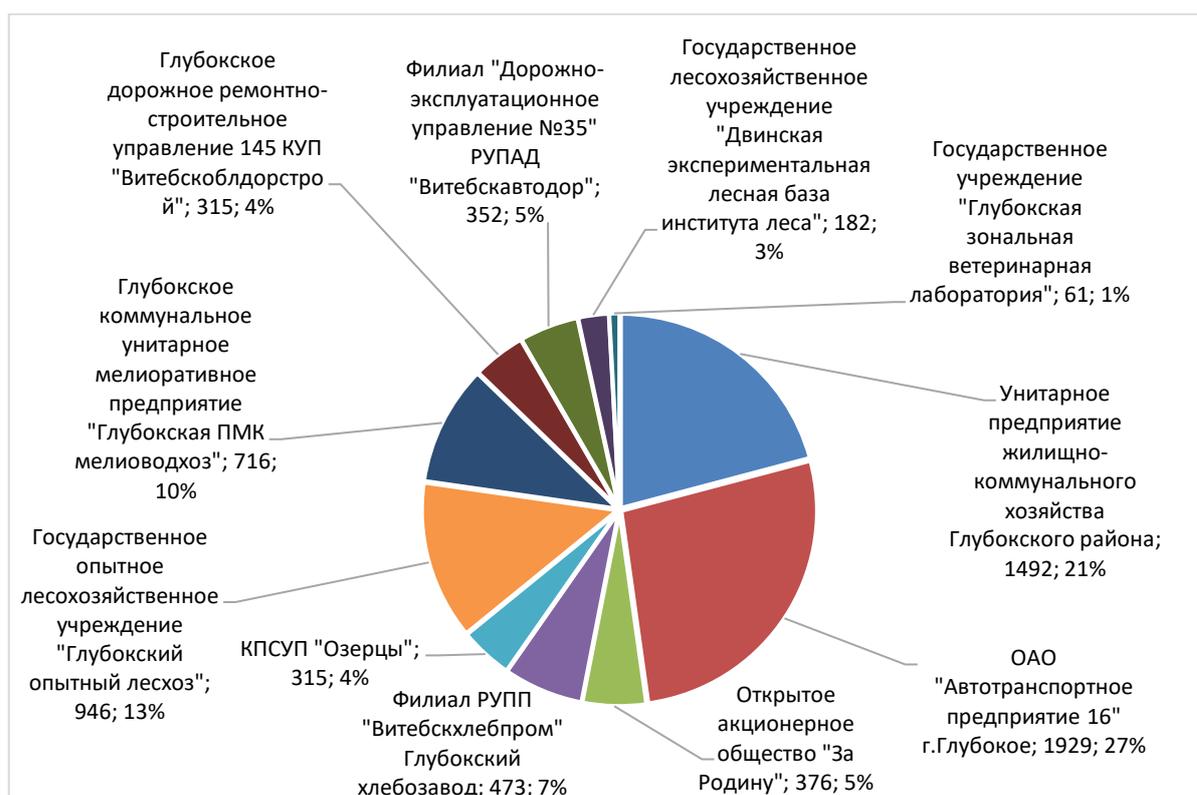


Рисунок 4.23 - Структура потребления бензина коммерческими организациями на транспортные нужды, МВтч

Основными потребителями бензинов в данной группе организаций являются ОАО "Автотранспортное предприятие 16" г.Глубокое, УП ЖКХ Глубокского района и Государственное опытное лесохозяйственное учреждение "Глубокский опытный лесхоз". Доля остальных организаций в общей структуре потребления 10% и ниже.

4.7 Уличное освещение

Уличное освещение представлено следующим светотехническим оборудованием:

- ДНАТ 70 - 51 шт.;
- ДНАЗ 70 – 105 шт.;
- ДНАТ 100 – 55шт.;
- ДНАЗ 100 – 360 шт.;
- ДНАТ 150 - 28 шт.;
- ДНАЗ 150 – 142 шт.;
- ДРЛ 125 – 540 шт.;
- ДРЛ 250 – 398 шт.;
- РТУ – 161 шт. (65 Вт).

Места общего использования многоквартирных домов – 4580 шт., из них с автоматической системой управления 1500 шт. и 90 шт. с лампочками энергосбережения.

Общее потребления электроэнергии на нужды освещения мест общего пользования в 2012 году составило 787 МВтч.

5 Выбросы парниковых газов

5.1 Выбор базового года

В качестве базового года для составления кадастра выбросов предлагается выбрать 2012 год. За этот года имеется максимально полный набор исходной информации по объемам и структуре потребления топливно-энергетических ресурсов предприятиями и организациями Глубокского района.

5.2 Определение коэффициентов для расчета выбросов CO₂ от использования ТЭР.

Так как в районе отсутствуют установки производящие электрическую энергию, то для расчета коэффициентов расчета выбросов можно использовать стандартные коэффициенты, определенные в среднем для Республики Беларусь.

Коэффициенты выбросов для других видов топлива постоянны не зависимо от времени и страны использования.

В таблице 5.1 приведены применяемые в ПДУЭР коэффициенты расчета выбросов CO₂.

Таблица 5.1 – Коэффициенты расчета выбросов CO₂

Вид ТЭР	Коэффициент, т CO ₂ /МВтч
Бензины	0,249
Дизтопливо	0,267
Топливо печное бытовое	0,267
Мазут топочный	0,267
Биодизельное топливо	0,253
Газ природный	0,202
Газы углеводородные сжиженные	0,231
Уголь и продукты переработки угля	0,341
Торф топливный кусковой	0,382
Брикеты и полубрикеты торфяные	0,382
Щепа топливная	0
Дрова	0
Отходы лесного и сельского хозяйства	0
Керосин	0,249
Электроэнергия	0,882

Для производства тепловой энергии используется электроэнергия, природный газ, дрова и отходы лесного и сельского хозяйства.

Объемы потребления и выбросы от использования приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Потребление ТЭР на производство тепловой энергии, CO₂

Вид ТЭР	Потребление, МВтч	Выбросы, т. CO ₂
Электроэнергия	1122	989
Природный газ	34041	6876
Дрова	53326	0
Отходы	1115	0

Учитывая, что объем производства тепловой энергии за 2012 год составил 55769 МВтч, рассчитанный коэффициент выбросов CO₂ составляет 0,141 тCO₂/МВтч тепловой энергии.

Согласно рекомендациям, выбросы от биодизеля следует принимать равным 0.

Однако топливо, которое в статистических документах Республики Беларусь называется биодизель представляет собой смесь, состоящую на 95% из обычного нефтяного дизельного топлива и 5% добавки дизельного топлива растительного происхождения.

Таким образом, коэффициент выбросов от использования биодизеля равен $0,267 \cdot 0,95 = 0,253$ т CO₂/МВтч.

5.3 Выбросы зданиями муниципальных организаций

На рисунке 5.1 приведена структура выбросов от использования различных видов ТЭР в зданиях муниципальных организаций.

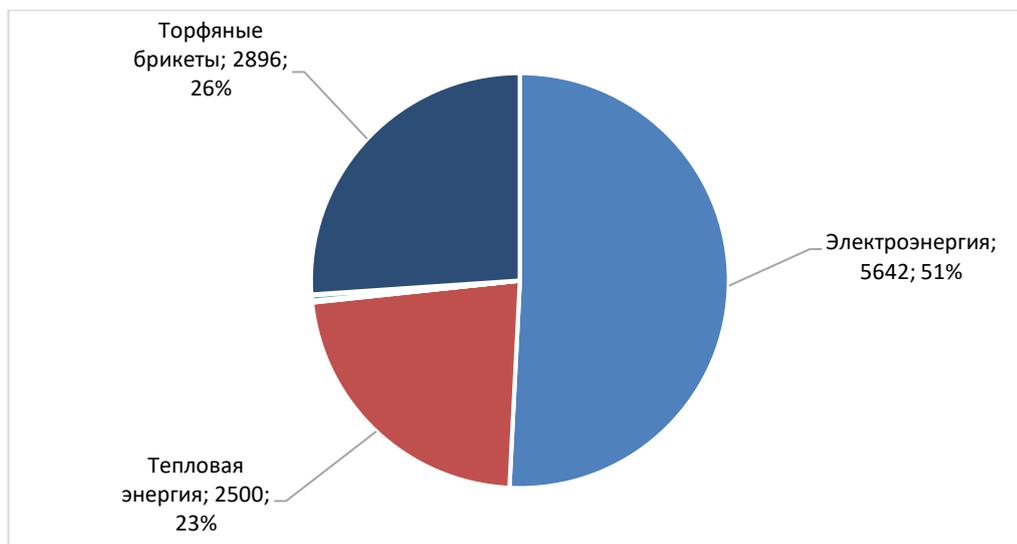


Рисунок 5.1 - Общая структура выбросов от потребления топливно-энергетических ресурсов в муниципальных организациях, т CO₂

Основные выбросы CO₂ происходят при использовании тепловой и электрической энергии, а также торфа.

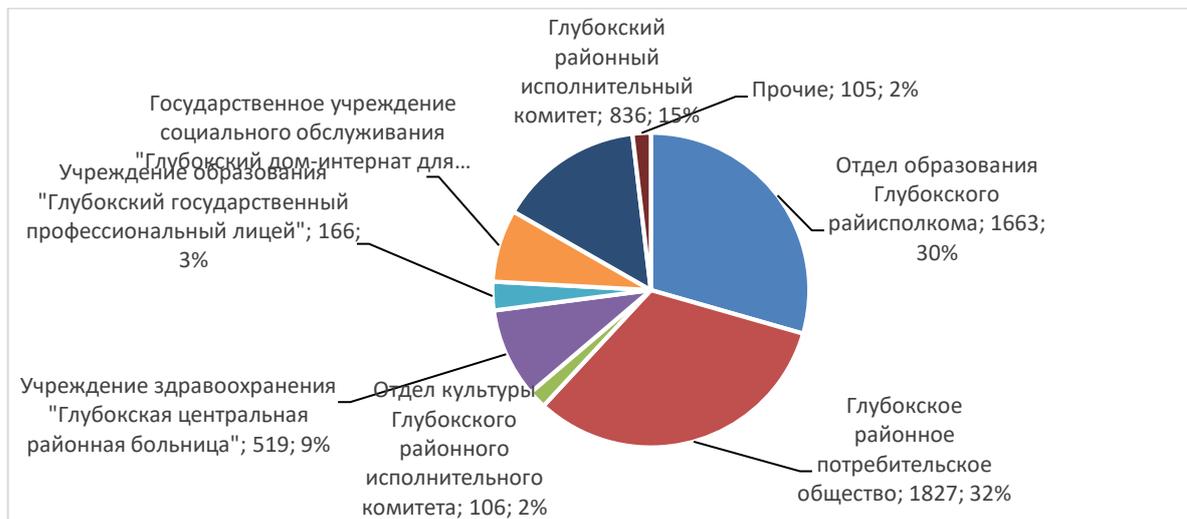


Рисунок 5.2 - Структура выбросов от потребления электроэнергии муниципальными организациями, т CO₂

Основными эмитентами CO₂ от потребления электрической энергии являются Глубокское районное потребительское общество и Отдел образования Глубокского райисполкома.

Также превышает уровень 10% Глубокский районный исполнительный комитет (15% от общего объема выбросов). Доля других организаций не превышает 10%.

Структура выбросов муниципальными организациями при использовании тепловой энергии приведена на рисунке 5.3.

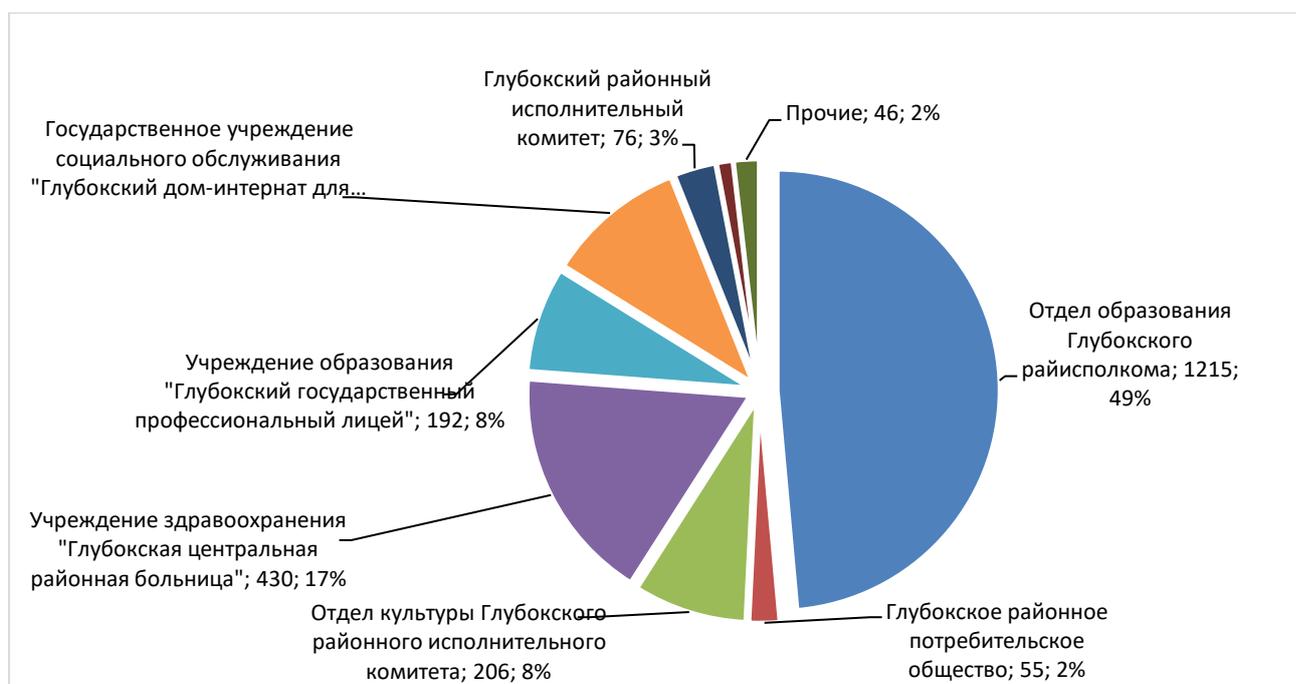


Рисунок 5.3 - Структура выбросов от потребления тепловой энергии муниципальными организациями, т CO₂

Наиболее значительный выбросы CO₂ при потреблении тепловой энергии наблюдаются от отдела образования Глубокского райисполкома и УЗ "Глубокская центральная районная больница". Общие выбросы от этих двух организаций занимают более 66% всех выбросов муниципальных организаций от использования тепловой энергии.

Выбросы CO₂ от использования торфобрикетов в общем повторяют структуру их потребления.

Практически все выбросы (96%) приходятся на три муниципальных организации, приведенные на рисунке 5.4.

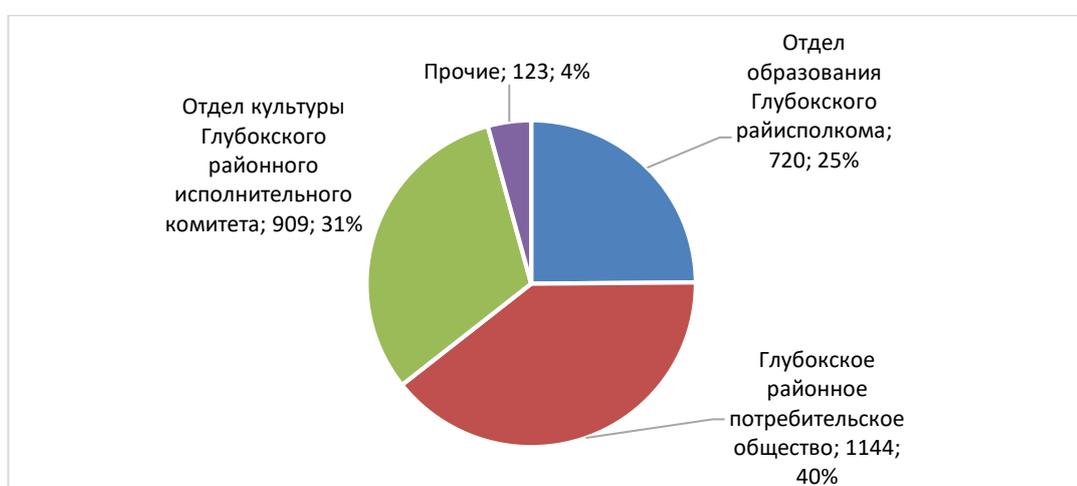


Рисунок 5.4 - Структура выбросов CO₂ от потребления торфобрикетов муниципальными организациями, т CO₂

5.4 Выбросы немunicipальными зданиями

На рисунке 5.5 представлена структура выбросов CO₂ от потребления различных видов энергии и топлив.

Наибольшая доля суммарных выбросов приходится на электрическую, тепловую энергию и торфобрикетты.



Рисунок 5.5 - Общая структура выбросов от потребления топливно-энергетических ресурсов в немunicipальных организациях, т CO₂

Структура выбросов от использования тепловой энергии в немунципальных зданиях представлена на рисунке 5.6.

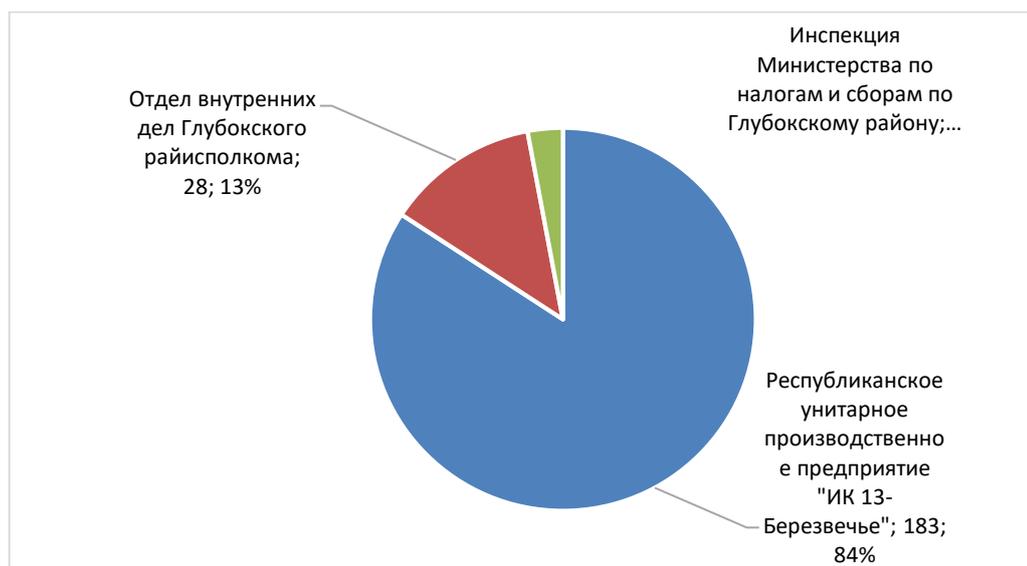


Рисунок 5.6 - Структура выбросов от потребления тепловой энергии немунципальными организациями, т CO₂

Основным эмитентом парниковых газов в группе немунципальных организаций в области потребления тепловой энергии является Республиканское унитарное производственное предприятие "ИК 13-Березвечье", на долю которого приходится 84% от общих выбросов.

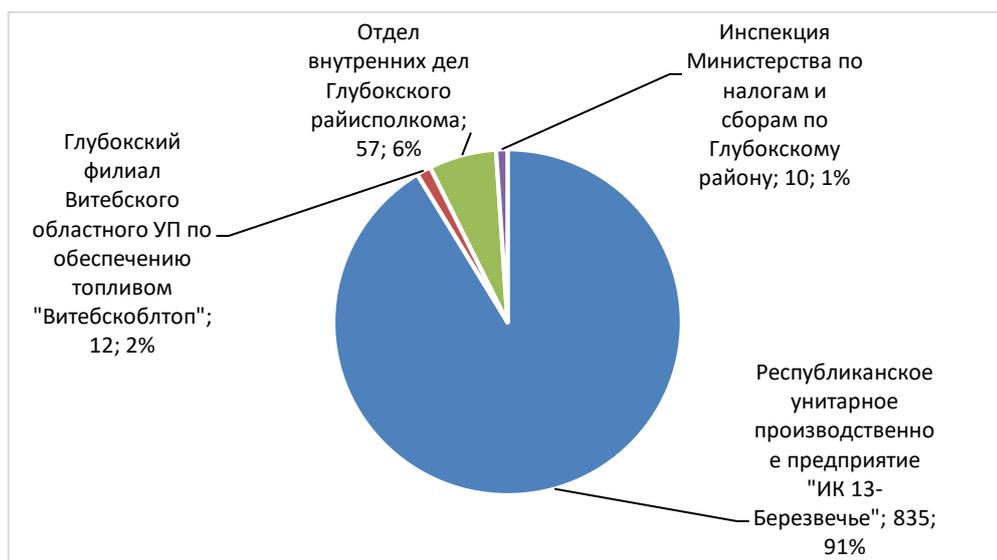


Рисунок 5.7 - Структура выбросов от потребления электроэнергии немунципальными организациями, т CO₂

Аналогичная ситуация наблюдается при потреблении электрической энергии (рисунок 5.7): на долю РУПП "ИК 13-Березвечье" приходится 91% общих выбросов CO₂.

Данная организация является также единственным источником выбросов от использования торфобрикетов. Выбросы в 2012 году от использования данного вида топлива составили 400 тонн CO₂.

5.5 Выбросы от коммерческих организаций

Структура выбросов CO₂ по видам используемого топлива для коммерческих организаций представлена на рисунке 5.8.



Рисунок 5.8 - Общая структура выбросов коммерческими организациями, т CO₂

Основные выбросы CO₂ происходят при использовании электрической энергии (35%), а также от потребления биодизеля (16%) и дизеля (13%).

Структура выбросов от использования электрической энергии коммерческими организациями представлена на рисунке 5.9.

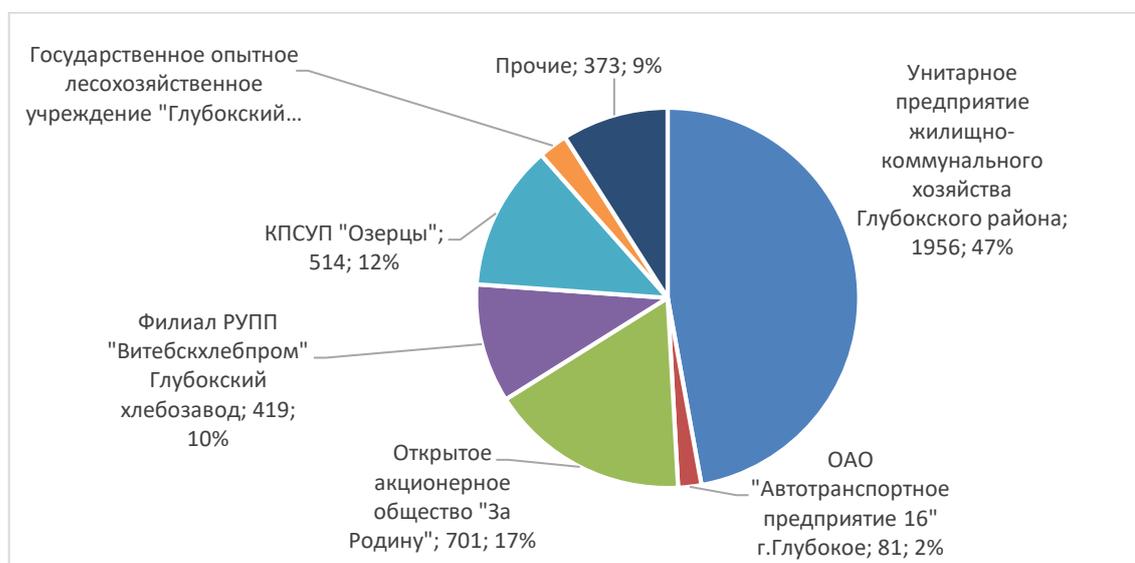


Рисунок 5.9 - Структура выбросов от потребления электроэнергии коммерческими организациями, т CO₂

Основным источником выбросов CO₂ от потребления электрической энергии является УП ЖКХ. На его долю приходится 47% всех выбросов от коммерческих организаций района.

5.6 Выбросы от использования моторного топлива на транспортные нужды

На рисунке 5.10 представлена структура выбросов от использования моторного топлива на транспортные нужды.

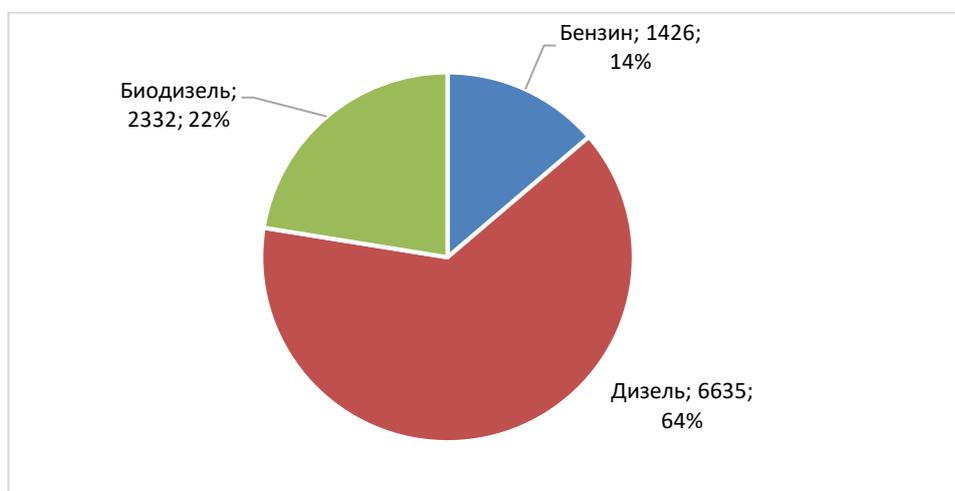


Рисунок 5.10 - Структура выбросов от потребления моторного топлива, т CO₂

Основным источником выбросов CO₂ при использовании моторного топлива является дизельное топливо.

Структура распределения выбросов между группами организаций показана на рисунке 5.11.



Рисунок 5.11 - Структура выбросов от использования дизельного топлива, т CO₂

Выбросы от потребления дизельного топлива практически полностью формируют коммерческими организациями. Их доля составляет 90% в общей структуре выбросов.

Выбросы от использования биотоплива составили 2332 т CO₂. Данные выбросы формируются коммерческими организациями.

Структура потребления бензинов различными группами организаций представлена на рисунке 5.12.

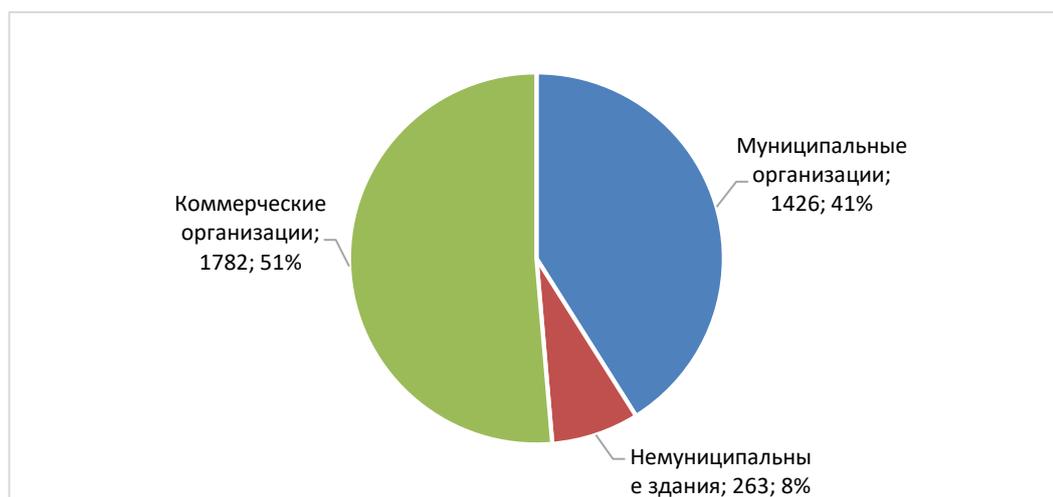


Рисунок 5.12 - Структура выбросов от потребления бензинов коммерческими организациями, т CO₂

Более 50% общих выбросов формируют коммерческие организации. Около 40 % выбросов CO₂ осуществляется муниципальными организациями.

5.7 Выбросы от использовать ТЭР населением

На графике 5.13 приведена структура выбросов CO₂ от использования энергии населением. Общий объем выбросов равен 62553 т. углекислого газа.

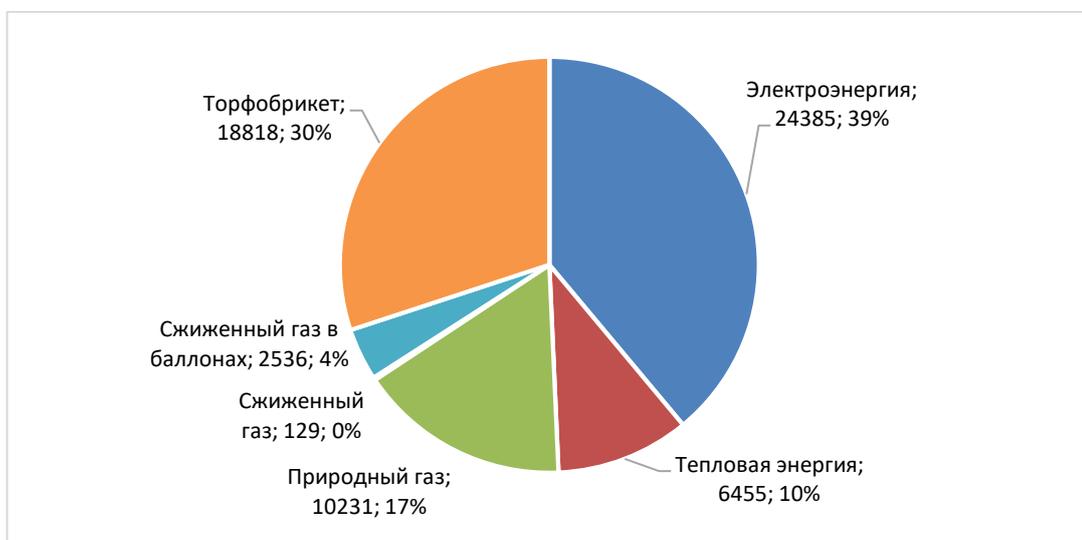


Рисунок 5.13 - Структура выбросов от потребления ТЭР населением, т CO₂

Основным источником выбросов является электрическая энергия (39% в структуре выбросов). Также значительна доля в общей структуре выбросов от использования торфобрикета и природного газа.

5.8 Определение целей в области сокращения выбросов парниковых газов

Агрегация полученных результатов показала, что общие выбросы CO₂ населением составляет 62569 тонн в год.

Кроме того, все организации суммарно выбрасывают 25019 тонн CO₂ в год от конечного потребления топливно-энергетических ресурсов на нетранспортные нужды.

Транспорт является источником выбросов объеме 10 626 тонн CO₂.

Общие выбросы углекислого газа районом в базовом 2012 году составило 98217 тонн CO₂.

В качестве целей для устойчивого развития района определены минимальные требования Соглашения мэров, а именно 20% сокращения выбросов парниковых газов к 2020 году.

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить уровень выбросов парниковых газов в 2020 году не выше 78573 т CO₂.

Таким образом, запланированные в рамках ПДУЭР мероприятия должны обеспечить снижение выбросов углекислого газа от использования топлива не менее чем на 19643 тонн CO₂.

6 Предлагаемые мероприятия

Ниже приведено описание основных мероприятий, предлагаемых к внедрению на различных предприятиях Глубокского района.

Подробный перечень мероприятий, организаций и объем внедрения приведен в Приложении 1.

Также в Приложении 1 определены временные рамки выполнения мероприятий, объем их финансирования.

Наиболее общие и значительные мероприятия описаны ниже.

6.1 Формирование перечня, необходимого для достижения цели

Замена изношенных теплотрасс с внедрением ПИ-труб

Предварительно изолированная труба – это изготавливаемая на заводе система, состоящая из основной трубы и трубы-оболочка (полиэтиленовая или оцинкованная), связанных изолирующим материалом - пенополиуретаном. ПИ-трубопроводы предназначены для прокладки тепловых сетей с рабочим давлением 1,6 МПа и температурой теплоносителя до 130°C.

Гидротеплоизоляционная система ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий представляет собой жесткую конструкцию "труба в трубе", состоящую из стальной или стальной оцинкованной рабочей трубы, слоя ППУ (пенополиуретан) - изоляции и внешней гидрозащитной трубы-оболочки из термосветостабилизированного полиэтилена высокой плотности - для подземной прокладки или тонколистовой оцинкованной стали - для надземной прокладки.

По результатам сравнения ППУ–изоляция превосходит аналоги по основным свойствам: теплопроводности и длительности безотказной эксплуатации.

Существенно повышает надежность работы ПИ-трубопроводов наличие системы оперативного дистанционного контроля состояния ППУ - изоляции (СОДК), которая позволяет своевременно обнаружить и устранить протечку теплоносителя, предотвращая аварии типичные для тепловых сетей других конструкций.

Высокую экономическую эффективность использования ПИ-трубопроводов определяют следующие показатели:

- упрощение строительства, эксплуатации и ремонта, возможность бесканальной прокладки;
- увеличение срока службы до 30-40 лет (традиционные типы трубопроводов – 5 – 10 лет);
- снижение тепловых потерь до 2% транспортируемого тепла (традиционные типы трубопроводов – 30 – 40%);
- снижение капитальных затрат на 15-20% (не требуется строительство железобетонных каналов и камер для запорной арматуры);
- снижение эксплуатационных затрат в 9 раз;
- снижение ремонтных затрат в 3 раза.

Увеличение термосопротивлений ограждающих конструкций зданий, жилищного фонда

Реконструкция и модернизация жилых домов (повышение теплотехнических характеристик ограждающих конструкций, модернизации систем отопления с целью доведения их энергоэффективности до действующих норм) признана в Беларуси важнейшим направлением энергосбережения и активно осуществляется с начала 2000-х гг.

Правительством были приняты необходимые меры по организации и финансированию реконструкции жилищного фонда, в том числе за счет бюджетных средств.

В Беларуси ежегодно на отопление и горячее водоснабжение жилого фонда расходуется 12,5 млн тонн условного топлива.

Санация кирпичных 2-5-этажных домов дает экономию 93 кВт/м² (за год 7816,4 кВт); крупнопанельных и объемно-блочных 5-этажных домов – экономию 89 кВт/м² (за год 1442,5 кВт); кирпичных 9-12-этажных домов – 112 кВт/м² (1670,2 кВт), крупнопанельных 9-12-этажных домов – 65 кВт/м² (2393,9 кВт).

Общий годовой потенциал экономии от тепловой модернизации эксплуатируемых домов составляет около 15 222 ГВт тепловой энергии.

Внедрение автоматических систем управления освещением

Принцип работы системы основан на регистрации каждого движения высокочувствительными сенсорами в зоне обнаружения (помещения, коридоры и т. п.) и автоматическом включении (выключении) осветительных приборов в соответствии с заданными параметрами.

Система бесконтактного управления построена на основе доплеровских датчиков движения, работает в диапазоне повышенных частот и совершенно безопасна для жизни человека, а также не оказывает отрицательного воздействия на работу бытовой техники и телерадиоаппаратуры.

По расчетам жилищных объединений столицы, экономия электроэнергии за счет нового осветительного оборудования в отдельных домах достигает от 10% до 40%.

Внедрение энергоэффективного насосного оборудования с частотным регулированием

Частотное регулирование насосов производится благодаря частотному преобразователю с функцией плавного регулирования частоты вращения.

Практика показывает, что применение частотных преобразователей на насосных станциях позволяет:

- экономить электроэнергию (при существенных изменениях расхода), регулируя мощность электропривода в зависимости от реального водопотребления (эффект экономии 20-50 %);
- снизить расход воды, за счёт сокращения утечек при превышении давления в магистрали, когда расход водопотребления в действительности мал (в среднем на 5 %);
- уменьшить расходы (основной экономический эффект) на аварийные ремонты оборудования (всей инфраструктуры подачи воды за счет резкого уменьшения числа аварийных ситуаций, вызванных в частности гидравлическим ударом, который нередко случается в случае использования нерегулируемого

электропривода (доказано, что ресурс службы оборудования повышается минимум в 1,5 раза);

- достичь определённой экономии тепла в системах горячего водоснабжения за счёт снижения потерь воды, несущей тепло;
- увеличить напор выше обычного в случае необходимости;
- комплексно автоматизировать систему водоснабжения, тем самым снижая фонд заработной платы обслуживающего и дежурного персонала, и исключить влияние "человеческого фактора" на работу системы, что тоже немаловажно.

Замена котла на энергосберегающий

Данное мероприятие предполагает замену устаревших морально и физически котлов на новое современное оборудование.

Так, усредненные КПД котлов малой мощности составляют от 70 до 84% при КПД современных котлов - 92-93%.

Удельные расходы топлива составляют 170-230 кг у.т/ Гкал по сравнению с 156-157 кг у.т/Гкал выпускаемых сегодня котлов.

Внедрение котельных агрегатов, использующих солому в качестве топлива

Солома имеет близкую к древесине теплотворную способность и может быть использована в качестве топлива для котлов.

Однако существует ряд трудностей, из-за которых солома используется преимущественно в больших котлах, обычно работающих в системах централизованного теплоснабжения и в сельском хозяйстве.

Солома - сложный вид топлива. Обеспечение котла соломой затруднено ее неомогенной структурой, относительно большой влажностью и большим объемом по сравнению с содержанием энергии. Объем соломы превышает в 10-20 раз объем угля с аналогичным содержанием энергии. Более того, 70% сгораемых компонентов соломы содержатся в летучих газах, выделяющихся в процессе сжигания. Большое содержание летучих компонентов требует специальной конструкции топки и организации потока воздуха в ней. Солома содержит соединения хлора, которые могут вызвать проблемы с коррозией при высоких температурах. Температура плавления соломенной золы относительно низкая из-за высокого содержания щелочных металлов. В результате могут возникать проблемы с золоудалением.

Несмотря на перечисленные проблемы, в мире существует большое количество станций централизованного теплоснабжения, использующих солому в качестве топлива. Начиная с 80-х годов, только в Дании было построено более 70 таких станций. Их мощность варьируется от 0,6 до 9 МВт при средней мощности 3,7 МВт. На этих станциях используются так называемые тюки Хестона (Hesston bales), имеющие размеры 2,4x1,2x1,3 м и вес 450 кг. Конструкции станций предусматривают возможность использования резервного топлива в газовых или мазутных котлах для случаев большой пиковой нагрузки, ремонтов и аварий. Мощность соломосжигающих котлов обычно соответствует 60-70% максимальной нагрузки, что облегчает их эксплуатацию летом в условиях низкой нагрузки.

Системы отопления мощностью менее 1 МВт. Этот тип установок отличается от систем централизованного теплоснабжения и используется в основном в сельской местности.

Использование соломы в качестве источника энергии в аграрном секторе в Европе началось в 70-х годах в результате энергетического кризиса, во время которого существовали субсидии на установку соломосжигающих котлов.

За последние 10-15 лет концепция таких котлов была развита от маленьких и примитивных котлов, требующих наличия обслуживающего персонала, сжигающих тюки, подающиеся вручную, и имеющих проблему с дымовыми газами, до больших котлов, сжигающих тюки часто с автоматической подачей, с загрузкой топлива 1-2 раза в сутки.

Котлы с периодической подачей топлива. Ранее на рынке преобладали котлы для маленьких тюков. Сегодня большая часть котлов с периодической подачей приспособлена для больших тюков (круглые и прямоугольные тюки Хестона).

Котлы, использующие большие тюки, хорошо приспособлены для обеспечения годовой потребности в тепле, соответствующей потреблению по крайней мере 10000 литров мазута. Имеются котлы разных размеров, использующие одновременно от одного круглого тюка (200-300 кг) до двух тюков Хестона (1000 кг).

Котлы для соломенных гранул. Интерес к использованию соломенных гранул в качестве источника энергии вырос в течение последних лет. В настоящее время производство и использование соломенных гранул относительно невелико. Интерес вызван однородной и удобной структурой этого вида топлива, прекрасно приспособленного для транспортировки в танкерах и использования в автоматических теплоснабжающих установках. Однако существуют еще нерешенные проблемы с золоудалением в случае использования соломенных гранул в малых котлах.

Отопительные устройства на гранулах обычно используются в индивидуальных домах. Обычно они состоят из котла и закрытой емкости для топлива (соломенных гранул). Червячный питатель подает гранулы в топку котла. Питатель работает периодически, а количество подаваемого топлива регулируется величиной интервала между его последовательными включениями. Воздух подается с помощью вентилятора. Количество золы в малых котлах обычно равно 4% от веса использованной соломы.

Внедрение гелиоустановок для нужд ГВС общественных зданий

Солнечный коллектор - устройство для сбора тепловой энергии солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.

В отличие от солнечных батарей, производящих непосредственно электричество, солнечный коллектор производит нагрев материала-теплоносителя.

Обычно применяются для нужд горячего водоснабжения и отопления помещений.

При этом обеспечивают снижение затрат на приготовление горячей воды для хозяйственных и бытовых нужд порядка 60-70%.

Внедрение систем вентиляции с рекуперацией тепловой энергии общественных зданий

Основное назначение приточно-вытяжных систем вентиляции с рекуперацией тепла это:

- решение проблем с организацией подачи свежего приточного воздуха в помещения и удалением отработанного вытяжного воздуха из помещения;
- экономия тепловой или электрической энергии на нагрев холодного приточного воздуха благодаря специальному утилизатору теплоты, который забирает тепло из удаляемого воздуха и передает его свежему подаваемому в помещение воздуху.

Воздух, который удаляется, обычно имеет температуру от 20 до 30 °С. Его тепло и используется для подогрева холодного воздуха в специальном теплообменнике – рекуператоре. В холодный и переходный период года такие системы, в зависимости от типа рекуператора, позволяют экономить до 85% энергии необходимой на нагрев наружного приточного воздуха.

Как правило, в состав приточно-вытяжных вентиляционных установок с рекуперацией тепла входят два вентилятора – приточный и вытяжной, рекуператор (может быть пластинчатый или роторный), два фильтра – для приточного и вытяжного воздуха, нагреватель (водяной или электрический), а так же система автоматики с пультом управления.

Внедрение тепловых насосов типа "вода-вода" для отопления общественных зданий

Тепловой насос - устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии (с низкой температурой) к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой.

Термодинамически тепловой насос аналогичен холодильной машине. Однако если в холодильной машине основной целью является производство холода путём отбора теплоты из какого-либо объёма испарителем, а конденсатор осуществляет сброс теплоты в окружающую среду, то в тепловом насосе картина обратная.

При использовании в качестве источника тепла энергии грунта трубопровод, в котором циркулирует антифриз, зарывают в землю на 30-50 см ниже уровня промерзания грунта в данном регионе. На практике 0,7-1,2 метра.

Ориентировочное значение тепловой мощности, приходящейся на 1 м трубопровода: в глине - 50-60 Вт, в песке - 30-40 Вт для умеренных широт, на севере значения меньше.

Таким образом, для установки теплового насоса производительностью 10 кВт необходим земляной контур длиной 350-450 м, для укладки которого потребуется участок земли площадью около 400 м² (20х20 м).

При использовании в качестве источника тепла близлежащего водоёма контур укладывается на дно. Глубина не менее 2 метров. Коэффициент преобразования энергии тепловым насосом такой же, как при отборе тепла от грунта. Ориентировочное значение тепловой мощности на 1 м трубопровода - 30 Вт. Таким образом, для установки теплового насоса производительностью 10 кВт необходимо уложить в озеро контур длиной 300 м.

Если тепла из внешнего контура всё же недостаточно для отопления в сильные морозы, практикуется эксплуатация насоса в паре с дополнительным генератором тепла (в таких случаях говорят об использовании бивалентной схемы отопления). Когда уличная

температура опускается ниже расчётного уровня (температуры бивалентности), в работу включается второй генератор тепла - чаще всего небольшой электронагреватель.

Одной из географических особенностей города Глубокое является наличие пяти озер в черте города. Использование тепловой энергии воды озер города можно использовать для обогрева зданий, расположенных на берегу.

Внедрение системы энергоменеджмента в Глубокском районе

ISO 50001 (ISO 50001:2011 "Energy management systems – Requirements with guidance for use") - международный стандарт, созданный Международной организацией по стандартизации для управления энергосистемами, который определяет требования для установки, внедрения, сопровождения и улучшения системы энергоменеджмента, цель которой - позволить организации следовать системному подходу в достижении последовательного улучшения энергосистемы, включая энергоэффективность, энергобезопасность и энергопотребление.

Стандарт ISO 50001 снабжает любую организацию, независимо от её размера, территориального или географического положения, полноценной стратегией действий в менеджерской и в технических областях с целью повышения эффективности энергосистемы организации.

Стандарт имеет высокую степень совместимости с ISO 9001 и ISO 14001.

Сертификация в соответствии со стандартом ISO 50001 предполагает:

- Прозрачность и объективность оценки эффективности энергопотребления.
- Сокращение расходов.
- Возможность участия в тендерах. Наличие обязательного, на многих международных рынках, сертификата.
- Укрепление имиджа и репутации организации.
- Повышение конкурентоспособности организации. Приобретение маркетингового инструмента для привлечения большего числа потребителей и партнёров.
- Снижение загрязнения окружающей среды и сохранение природных ресурсов.

Опыт внедрения данной системы в соседних странах показывает, что после внедрения данного стандарта в систему управления энергосистемой предприятием приводит к сокращению потребления ТЭР до 15 %

На территории Беларуси данный стандарт в данное время не внедряется. Применение данного стандарта для отдельных организаций Глубокского района или на уровне исполкома и подчиненных ему муниципальных организаций позволит району стать демонстрационной площадкой для последующего тиражирования успешных практик управления энергоэффективностью в масштабах республики.

Информационно-просветительская работа по рациональному использованию энергии населением Глубокского района. Переход на активное энергосбережение в быту

Информационно-просветительская работа предполагает проведение семинаров и информационных компаний для взрослого населения, а также проведение курсов и факультативов в школьных и др. образовательных учреждениях.

В рамках мероприятий будут проводиться такие акции как "День земли", "День окружающей среды" "День зеленой энергетики и энергоэффективности" и другие акции, направленные на привлечение внимания населения к экологическим и энергетическим проблемам.

Развитие электротранспорта

Транспорт является вторым источником выбросов парниковых газов после энергетики. При этом использование возобновляемых источников энергии на транспорте ограничено в силу необходимости постоянного перемещения установок, получающих энергию от возобновляемых источников.

Современные тенденции указывают на стремление максимизировать долю возобновляемых источников энергии в структуре производства электрической энергии и при этом максимизировать долю транспорта, использующего электрическую энергию вместо нефтяного моторного топлива.

Для целей демонстрации возможности использования электромобилей в Глубокском районе предлагается осуществить закупку партии электромобилей и зарядного устройства для них.

Электромобили предполагается использовать для обеспечения транспортных нужд социальных служб района (таких, как передвижение представителей отдела образования и культуры, представителей жилищно-коммунального хозяйства и т.д.). Транспортное сообщение указанных организаций которых в основном ограничивается территорией района, но при этом достаточно интенсивное в виду большого количества объектов, расположенных по всей территории Глубокского района.

Однако простая замена обычных автомобилей на электромобили незначительно влияет на снижение выбросов парниковых газов по той причине, что электроэнергия в Беларуси практически полностью производится из природного газа.

В данном проекте предлагается использование ветряной и солнечной электрогенераторных установок совместно с аккумуляторными батареями для обеспечения возможности зарядки электромобилей без использования электроэнергии из сети, а значит - без использования природного газа.

Таким образом, на территории района предлагается сформировать систему оказания транспортных услуг без использования ископаемого топлива и с нулевыми выбросами парниковых газов.

Выводы

В рамках данной работы выполнен анализ объемов и структуры потребления и преобразования энергии организациями и населением Глубокского района, а также разработан План действий для устойчивого энергетического развития региона на период до 2020 года.

Анализ проводился с целью определения структуры и объемов потребления ТЭР, расчета объемов и структуры выбросов парниковых газов от их потребления и определения набора мероприятий, которые позволят снизить выбросы CO₂ в 2020 году не менее чем на 20% по отношению к базовому году.

В качестве базового периода определен 2012 год.

Общие выбросы углекислого газа районом в базовом 2012 году составило 99953 тонн CO₂.

При этом выбросы CO₂ населением района в базовом году составили 62553 тонн в год, организациями (на нетранспортные нужды) - 24963 тонн CO₂, транспорт является источником выбросов в объеме 12437 тонн CO₂.

В качестве целей для устойчивого развития района определены минимальные требования Соглашения мэров, а именно: 20% сокращения выбросов парниковых газов к 2020 году.

Таким образом, для достижения поставленной цели необходимо обеспечить уровень выбросов парниковых газов в 2020 году не выше 79962 т CO₂.

Запланированные мероприятия должны обеспечить снижение выбросов углекислого газа от использования топлива на 19990 тонн CO₂.

Разработан перечень мероприятий, которые позволяют достичь поставленной цели к 2020 году (приведен в приложении 1).

Ожидаемый объем требуемого финансирования для достижения поставленной цели равен 4,9 млн. евро.

Приложение 1. План действий по устойчивому энергетическому развитию Глубокского района на период до 2020 года

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия <u>в соответствии с направлениями деятельности</u>	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO ₂ от каждого мероприятия (т/год)
ЗДАНИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ/СООРУЖЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ:							
Муниципальные здания и оборудование/сооружения	Глубокское РАЙПО. Замена неэкономических хлебопекарских печей с низким КПД на более экономичные. 6 шт.	Глубокский РИК	2013-2016	15361	167		34
	Глубокское РАЙПО. Замена неэффективных теплотрасс с применением ПИ-труб. 303 м.	Глубокский РИК	2013-2017	11338	62		9
	Глубокское РАЙПО. Повышение теплозащитных свойств зданий с заменой оконных блоков на энергоэффективные. 764 м. кв.	Глубокский РИК	2013-2017	54790	236		33
	Глубокское РАЙПО. Оптимизация торгово-производственных площадей	Глубокский РИК	2014	0	98		14
	Глубокское РАЙПО. Внедрение автоматической системы управления освещением. 48 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	2724	55		49
	Глубокское РАЙПО. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения. 1593 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	8208	395		348
	Глубокское РАЙПО. Замена насосного оборудования на менее энергоемкое. 14 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	4539	86		75
	Глубокское РАЙПО. Замена торгово-технологического оборудования более энергоэффективным. 10 шт.	Глубокский РИК	2015-2017	4803	65		57
	ГУСО "Глубокский психоневрологический дом-интернат". Внедрение автоматической регулировки в системе отопления и горячего водоснабжения. 1 шт.	Глубокский РИК	2017	674	73		10
	ГУСО "Глубокский психоневрологический дом-интернат". Ремонт теплоизоляции. 240 м.п.	Глубокский РИК	2013-2015	1652	33		5

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	ГУСО "Глубокский психоневрологический дом-интернат". Замена морально устаревшего кухонного и прачечного оборудования. 4 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	14115	38		34
	ГУСО "Глубокский психоневрологический дом-интернат". Замена светильников на энергосберегающие. 95 шт.	Глубокский РИК	2014-2017	593	16		14
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Замена дверных блоков. 29,3 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2015	3821	4		1
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Замена окон на энергосберегающие стеклопакеты. 68,5 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2015	10027	20		3
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Замена кровли с утеплением. 264,9 м.кв.	Глубокский РИК	2013	2190	4		1
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Термореновация стен. 188,5 м.кв.	Глубокский РИК	2013	6323	38		5
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Установка автоматического регулятора систем теплоснабжения. 1 шт.	Глубокский РИК	2017	953	2		0
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств. 837 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	7724	153		135
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Внедрение энергосберегающих ламп. 280 шт.	Глубокский РИК	2015	3492	18		16
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Капитальный ремонт кровли. 2559 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2014	160734	122		17
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Прокладка теплотрассы ПИ-трубой. 140 м.	Глубокский РИК	2013	16635	98		14
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Снижение потерь на трубопроводах за счет ремонта теплоизоляции. 221. м.п.	Глубокский РИК	2013-2017	15391	464		65
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Установка энергосберегающих окон и дверей из ПВХ. 758,4 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2016	112764	293		41
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Утепление фасадов. 611 м.кв.	Глубокский РИК	2014-2015	33813	81		11

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия <u>в соответствии с направлениями деятельности</u>	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Установка регулятора температуры теплоносителя РТ 2000. 1 шт.	Глубокский РИК	2015	950	33		5
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Оптимизация организации административно-хозяйственной деятельности с ликвидацией отдельностоящих зданий и сооружений	Глубокский РИК	2014-2017	0	301		42
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Установка энергосберегающих насосов. 8 шт.	Глубокский РИК	2014-2015	9096	90		79
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Установка энергосберегающих светильников. 2036 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	15798	212		187
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Замена участков тепловых сетей. 70 м.п.	Глубокский РИК	2013	19605	16		2
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Установка автоматических регуляторов тепловой энергии. 4 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	4495	98		14
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Замена окон на стеклопакеты. 713,8 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2015	114713	371		52
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Утепление чердака поликлиники Глубокской ЦРБ. 821,6 м.кв.	Глубокский РИК	2013	0	41		6
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Замена оборудования в прачечной. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	10524	24		3
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Замена ламп накаливания на энергосберегающие. 2096 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	12681	161		142
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Установка энергосберегающих светильников . 35 шт.	Глубокский РИК	2013	798	15		13
	УЗ "Глубокская ЦРБ". Замена оборудования на пищеблоке. 3 шт.	Глубокский РИК	2013	15107	37		32
	УО "Глубокский госпрофлицей". Внедрение энергоэффективных теплопакетов в учебном корпусе и общежитии. 729 м.кв.	Глубокский РИК	2013	117904	60		8
	УО "Глубокский госпрофлицей". Термореновация стен. 1353 м.кв.	Глубокский РИК	2013	8572	46		7
	УО "Глубокский госпрофлицей". Замена кровли учебного корпуса. 900 м.кв.	Глубокский РИК	2013	106956	15		2

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	Управление сельского хозяйства и продовольствия. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств (Глубокская райветстанция). 30 шт.	Глубокский РИК	2017	405	16		14
	Внедрение энергоэффективных люминесцентных светильников и систем регулирования освещения в учреждениях социальной сферы Глубокского района. 1000 шт.	Глубокский РИК	2018-2020	22473	521		460
Здания, оборудование/сооружения, которые относятся к третичному сектору (не муниципальные)	Глубокский опытный лесхоз. Замена оконных блоков на стеклопакеты. 75 м.кв.	Глубокский РИК	2014-2017	4733	34		5
	Глубокский опытный лесхоз. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств. 147 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	2252	43		38
	Глубокский опытный лесхоз. Замена насосного оборудования на более эффективное. 3 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	539	28		24
	Глубокский РОВД. Замена ламп на светодиодные. 13 шт.	Глубокский РИК	2015	57	4		4
	Глубокский РОВД. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств не ниже "А" класса, секционного разделения освещения. 80 шт.	Глубокский РИК	2016	297	4		4
	Департамент охраны МВД РБ. Замена ламп на светодиодные	Глубокский РИК	2015	1726	15		13
	ГЛХУ "Двинская экспериментальная лесная база ИЛ НАНБ". Внедрение энергосберегающих дверных блоков и стеклопакетов. 149 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2017	12467	26		4
	ГЛХУ "Двинская экспериментальная лесная база ИЛ НАНБ". Внедрение энергоэффективных осветительных устройств. 76 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	1779	29		26
	ГЛХУ "Двинская экспериментальная лесная база ИЛ НАНБ". Увеличение загрузки технологического оборудования	Глубокский РИК	2013-2015	1400	13		12
	ГП "Озерцы". Внедрение энергоэффективных зерносушильных комплексов КЗСВ-30, ЗСК-30Ш. 1 шт.	Глубокский РИК	2014	173045	204		29
	ГП "Озерцы". Замена электроводонагревателей. 3 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	1236	218		31

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	ГП "Озерцы". Внедрение высокоэффективного оборудования по приготовлению и раздаче кормов. 1 шт.	Глубокский РИК	2013-2014	25701	217		192
	ГП "Озерцы". Внедрение энергоэффективной светотехники	Глубокский РИК	2015	79	7		6
	ОАО "За Родину". Замена ламп накаливания на энергосберегающие. 20 шт.	Глубокский РИК	2017	45	3		3
	ОАО "За Родину". Замена электродвигателя на навозоудаляющем конвейере на менее энергоемкие. 2 шт.	Глубокский РИК	2017	360	29		25
	УП ЖКХ Глубокского района. Автоматизация технологических процессов. Внедрение АСЦУ "Энергоэффективность". 1 шт.	Глубокский РИК	2013	6934	90		13
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение в производство современных энергоэффективных технологий и материалов при ремонте гостиницы и бани г.Глубокое	Глубокский РИК	2013	14258	204		29
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение приборов группового и индивидуального учета в системах тепла и водоснабжения. 542 шт.	Глубокский РИК	2013	19156	285		40
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение сплит-систем вакуумных гелиевых коллекторов для бани г.Глубокое. 1 шт.	Глубокский РИК	2017	71913	704	704	99
	УП ЖКХ Глубокского района. Замена изношенных теплотрасс с внедрением ПИ-труб. 30950 м.п.	Глубокский РИК	2013-2017	1407298	5341		753
	УП ЖКХ Глубокского района. Замена изношенных теплотрасс с внедрением ПИ-труб. 5000 м.п.	Глубокский РИК	2018-2020	224729	1628		230
	УП ЖКХ Глубокского района. Замена морально устаревших теплообменников на более эффективные. 12 шт.	Глубокский РИК	2013-2016	23917	1487		210
	УП ЖКХ Глубокского района. Увеличение термосопротивлений ограждающих конструкций зданий, жилищного фонда. 2656 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2017	186823	248		35
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение частотно-регулируемых электроприводов. 40 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	35770	2524		2226
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение энергоэффективного насосного оборудования. 28 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	24757	1343		1185

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств. 866 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	22583	773		682
	УП ЖКХ Глубокского района. Капитальный ремонт артскважины в г.п.Подсвилье. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	19716	73		65
	УП ЖКХ Глубокского района. Дополнительное внедрение частотно-регулируемых электроприводов в объеме 200 кВт	Глубокский РИК	2018-2020	62924	1970		1738
	Внедрение гелиоустановок для нужд ГВС общественных муниципальных зданий. 2 шт.	Глубокский РИК	2018-2020	89892	179		25
	Внедрение систем вентиляции с рекуперацией тепловой энергии общественных муниципальных зданий. 2 шт.	Глубокский РИК	2018-2020	62025	98		14
	Внедрение тепловых насосов типа "вода-вода" для отопления общественных муниципальных зданий. 1 шт.	Глубокский РИК	2018-2020	51688	326	326	46
Жилые здания	УП ЖКХ Глубокского района. Установка систем автоматического регулирования отопления жилых многоквартирных домов. 5 шт.	Глубокский РИК	2016	35957	570		80
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение автоматических систем управления освещением. 200 шт.	Глубокский РИК	2013	798	204		180
Муниципальное освещение общественных мест	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение светодиодных уличных светильников и систем управления наружным освещением в ЖКХ Глубокского района и на территориях учреждений социальной сферы в г. Глубокое. 1840 шт.	Глубокский РИК	2018-2020	206751	3595		3171
Промышленность (за исключением отраслей промышленности, которые входят в систему торговли отходами ЕС (ECT) и малые и средние предприятия (МСП))	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена изношенных теплотрасс с внедрением ПИ-труб. 150 м. п.	Глубокский РИК	2014-2015	6164	37		5
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена теплоизоляции на трубопроводах 27 м	Глубокский РИК	2015	57	1		0
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена окон на энергосберегающие стеклопакеты. 91 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2017	6057	27		4

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена распашных ворот на роллетные. 48 м.кв.	Глубокский РИК	2013-2015	5998	10		1
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Внедрение энергоэффективных осветительных устройств. 39 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	610	11		10
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Внедрение энергоэффективного компрессорного оборудования. 2 шт.	Глубокский РИК	2013-2014	436	7		6
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена двигателя вытяжной вентиляции на менее энергоемкий. 1 шт.	Глубокский РИК	2014	147	6		5
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена насосного оборудования на более энергоэффективное. 2 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	1258	26		23
	ОАО "Автотранспортное предприятие №16 г. Глубокое". Замена сварочного трансформатора на сварочный выпрямитель. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	306	16		14
	РУП "ИК 13-Березвечье". Частичная замена теплосетей предприятия с использованием ПИ-труб. 350 м.п.	Глубокский РИК	2013-2017	33503	358		51
	РУП "ИК 13-Березвечье". Демонтаж протяженного участка магистральной теплотрассы с внедрением пластинчатых теплообменников. 3 шт.	Глубокский РИК	2016	2382	24		3
	РУП "ИК 13-Березвечье". Термореновация ограждающих конструкций производственного здания.	Глубокский РИК	2017	5618	49		7
	РУП "ИК 13-Березвечье". Внедрение аспирационной установки на участке деревообработки взамен энергозатратной газоочистной установки. 1 шт.	Глубокский РИК	2014	405	24		22
	РУП "ИК 13-Березвечье". Внедрение энергоэффективных осветительных устройств не ниже "А" класса, секционного освещения. 526 шт.	Глубокский РИК	2016	12989	65		57
	РУП "ИК 13-Березвечье". Замена светильников с лампами накаливания и ДРЛ на светодиодные светильники. 125 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	5325	244		215
	РУП "ИК 13-Березвечье". Замена сварочных полуавтоматов, имеющих в своем составе	Глубокский РИК	2014	737	41		36

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	трансформаторные блоки питания, на аналогичные с импульсными блоками питания. 1 шт.						
	РУП "ИК 13-Березвечье". Установка частотного электропривода на дымосос котла КвМ-1,44К. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	679	33		29
	УП "Глубокская ПМК мелиоводхоз". Контроль за утеплением дверных и оконных проемов, снижение температуры в выходные дни	Глубокский РИК	2013	0	5		1
	УП "Глубокская ПМК мелиоводхоз". Замена ламп накаливания на энергосберегающие. 45 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	754	25		14
	УП "Глубокская ПМК мелиоводхоз". установка автоматического включения освещения проиизводственных зданий и площадок. 11 шт.	Глубокский РИК	2013-2015	886	7		6
	УП "Глубокская ПМК мелиоводхоз". Устройство местного освещения и оптимизация освещения рабочих мест. 9 шт.	Глубокский РИК	2013-2015	454	10		9
	УП "Глубокская ПМК мелиоводхоз". Замена электродвигателей и другого оборудования на более экономичное. 2 шт.	Глубокский РИК	2013-2016	717	15		13
	УП "Глубокская ПМК мелиоводхоз". Замена сварочного аппарата мощностью 30кВт на сварочный аппарат 6 кВт. 2 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	787	20		17
	филиал "ДЭУ-35". Внедрение автоматизации управления освещением. 3 шт.	Глубокский РИК	2014-2015	134	17		15
	филиал "ДЭУ-35". Внедрение энергосберегающих светильников. 14 шт.	Глубокский РИК	2013-2015	158	26		23
	филиал Глубокское ДРСУ №145. Использование навеса для сушки дров. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	0	65		9
	филиал Глубокское ДРСУ №145. Замена двери в административном здании. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	255	2		0
	филиал Глубокское ДРСУ №145. Замена энергосберегающих ламп. 27 шт.	Глубокский РИК	2013	110	6		5
	филиал Глубокское ДРСУ №145. Энергосберегающий режим работы оборудования и освещения	Глубокский РИК	2013	0	8		7

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод. Агрегатирование печи Г4-ХПФ-12. 1 шт.	Глубокский РИК	2013	42436	217		44
	филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод. Термореновация кровли. 1800 м.кв.	Глубокский РИК	2013	42436	106		124
	филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод. Замена оконных блоков. 230 шт.	Глубокский РИК	2015	19591	28		32
	филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод. Внедрение энергоэффективных осветительных устройств. 50 шт.	Глубокский РИК	2015	341	49		40
	филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод. Замена люминисцентных ламп на светодиодные. 30 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	315	8		7
	филиал РУПП "Витебскхлебпром" Глубокский хлебозавод. Замена электродвигателя на сварочной машине. 1 шт.	Глубокский РИК	2016-2017	202	36		32
ТРАНСПОРТ:							
Муниципальный автопарк	Закупка легковых электромобилей для нужд социальных служб Глубокского района вместе бензиновых автомобилей (5 шт.), зарядной станции для электромобилей (1 шт.), а также внедрение ветроэнергетической установки (10 кВт) фотоэлектрической батареи (10 кВт), системы аккумулирования энергии для обеспечения функционирования зарядной станции электромобилей и обеспечения собственных нужд организаций муниципальной сферы	Глубокский РИК	2017-2020	220235	163	163	41
Общественный транспорт							
Частный и коммерческий транспорт							
МЕСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ:							
Гидроэлектрическая энергия	Действие 1: _____ Действие 2: _____ ...	1: _____	1: _____	1: _____	1: _____ 2: _____ ...	1: _____ 2: _____ ...	1: _____ 2: _____ ...

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
		_____	2: _____	_____			
		...	—			
Энергия ветра							
Фотоэлектрическая энергия							
Теплоэлектростанции							
МЕСТНОЕ РАЙОННОЕ ОТОПЛЕНИЕ/ОХЛАЖДЕНИЕ, ТЭС:							
	Действие 1: _____ Действие 2: _____ ...		1: _____ — 2: _____ — ...	1: _____ — 2: _____ — ...	1: ____ 2: ____ ...	1: ____ 2: ____ ...	1: ____ 2: ____ ...
Теплоэлектростанции							
Районная котельная	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение современной автоматизации процесса горения природного газа в котельных. 4 шт.	Глубокский РИК	2013-2015	40363	1702		344
	Глубокское РАЙПО. Замена неэкономичных котлов с низким КПД на более экономичные. 19 шт.	Глубокский РИК	2013-2017	21563	200		40
	Глубокское РАЙПО. Оптимизация (децентрализация) систем теплоснабжения с ликвидацией длинных теплотрасс и установкой локальных теплоисточников. 3 шт.	Глубокский РИК	2014-2017	2947	163		33
	Глубокское РАЙПО. Децентрализация холодоснабжения с установкой локальных холодильных установок. 1 шт.	Глубокский РИК	2014-2015	2947	33		29
	Глубокский опытный лесхоз. Замена котла на более эффективный. 1 шт.	Глубокский РИК	2014	2210	8		2
	ГЛХУ "Двинская экспериментальная лесная база ИЛ НАНБ". Установка новых котлов вместо печного отопления. 4 шт.	Глубокский РИК	2015-2016	1000	12		2

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия в соответствии с направлениями деятельности	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы на каждое действие и мероприятие, Евро	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками по каждому мероприятию [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	Отдел идеологической работы, культуры и по делам молодежи. Установка энергосберегающих котлов. 3 шт.	Глубокский РИК	2013	3896	108		22
	Отдел образования, спорта и туризма райисполкома. Замена котлов на более экономичные. 3 шт.	Глубокский РИК	2015	20102	8		2
	филиал Глубокское ДРСУ №145. Замена печного отопления на котлы. 1-2 шт.	Глубокский РИК	2014	228	34		7
	УП ЖКХ Глубокского района. Перевод котельных ЖКХ на использование МВт вместо природного газа. (1 МВт)	Глубокский РИК	2018-2020	44946	431	431	87
	УП ЖКХ Глубокского района. Внедрение котельных агрегатов, использующих солому в качестве топлива (2 МВт)	Глубокский РИК	2018-2020	575307	4689	4689	947
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ ТОВАРОВ И УСЛУГ:							
Требования энергоэффективности/стандарты	Контроль за обязательным соблюдением требований и стандартов энергоэффективности при закупках предприятиями и организациями района энергопотребляющего оборудования	Глубокский РИК	2017-2020	0	0		0
	Контроль за поддержанием в торговой сети района ассортимента энергопотребляющих товаров, отвечающих современным стандартам и требованиям энергоэффективности	Глубокский РИК	2017-2020	0	0		0
Требования возобновляемых источников энергии/стандарты							
РАБОТА С ГРАЖДАНАМИ И ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ:							
Консультационные услуги	Внедрение системы энергоменеджмента в Глубокском районе. (внедрение и сопровождение до 2020 г.)	Глубокский РИК	2017-2020	20000	6155		3239
Финансовая поддержка и гранты	Проведение работы по привлечению зарубежного финансирования для реализации заявленных в настоящем ПДУЭР проектов в сфере	Глубокский РИК	2017-2020	1000	0		0

ОТРАСЛИ и направления действий	ГЛАВНЫЕ действия/мероприятия <u>в соответствии с направлениями деятельности</u>	Ответственный отдел, лицо или компания (в случае привлечения третьих сторон)	Реализация [даты начала и завершения]	Приблизительные расходы <u>на каждое действие и мероприятие, Евро</u>	Ожидаемая экономия энергии от каждого мероприятия [МВт-ч/г]	Ожидаемое производство энергии возобновляемыми источниками <u>по каждому мероприятию</u> [МВт-ч/г]	Ожидаемое сокращение объемов выбросов CO2 от каждого мероприятия (т/год)
	энергоэффективности и увеличения объемов использования возобновляемых источников энергии						
<i>Работа с местными сетями и улучшение информированности</i>	Проведение ежегодных районных конкурсов для выявления предприятий, организаций и домохозяйств с наилучшими показателями использования энергоресурсов.	Глубокский РИК	2017-2020	1000	0		0
	Создание рабочей группы по вопросам энергоэффективности и устойчивого энергетического развития с привлечением всех заинтересованных сторон района	Глубокский РИК	2017-2020	0	0		0
<i>Тренинги и обучение</i>	Информационно-просветительская работа по рациональному использованию энергии населением Глубокского района. Переход на активное энергосбережение в быту	Глубокский РИК	2017-2020	4500	6196		3073