

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Березовского
районного исполнительного
комитета

_____ Л.А. Мартынюк

Мониторинг реализации плана действий
устойчивого энергетического развития
Березовского района

Береза 2020

1. Базовый кадастр выбросов

1.1. Общая информация

План устойчивого энергетического развития (далее – План) был разработан, утвержден и загружен в 2017 году.

В качестве базового года был выбран 2010 год. Общий объем потребления топливно-энергетических ресурсов в 2010 году составил 452287,58 МВтч. Коэффициенты выбросов для используемых видов топлива были выбраны на основе рекомендаций МГЭИК. Учитывались только выбросы CO₂.

Общий объем выбросов в 2010 году составил 149670,01 тонны.

2. Мероприятия по снижению выбросов

В ходе реализации плана за период 2016-2018 годы было выполнено 62 мероприятий. Общий эффект от реализованных мероприятий составляет около 284,3 тыс. МВтч. При этом использование ВИЭ увеличилось на 20320 МВтч. Снижение выбросов парниковых газов составило 136791 тонны. (рисунок1).

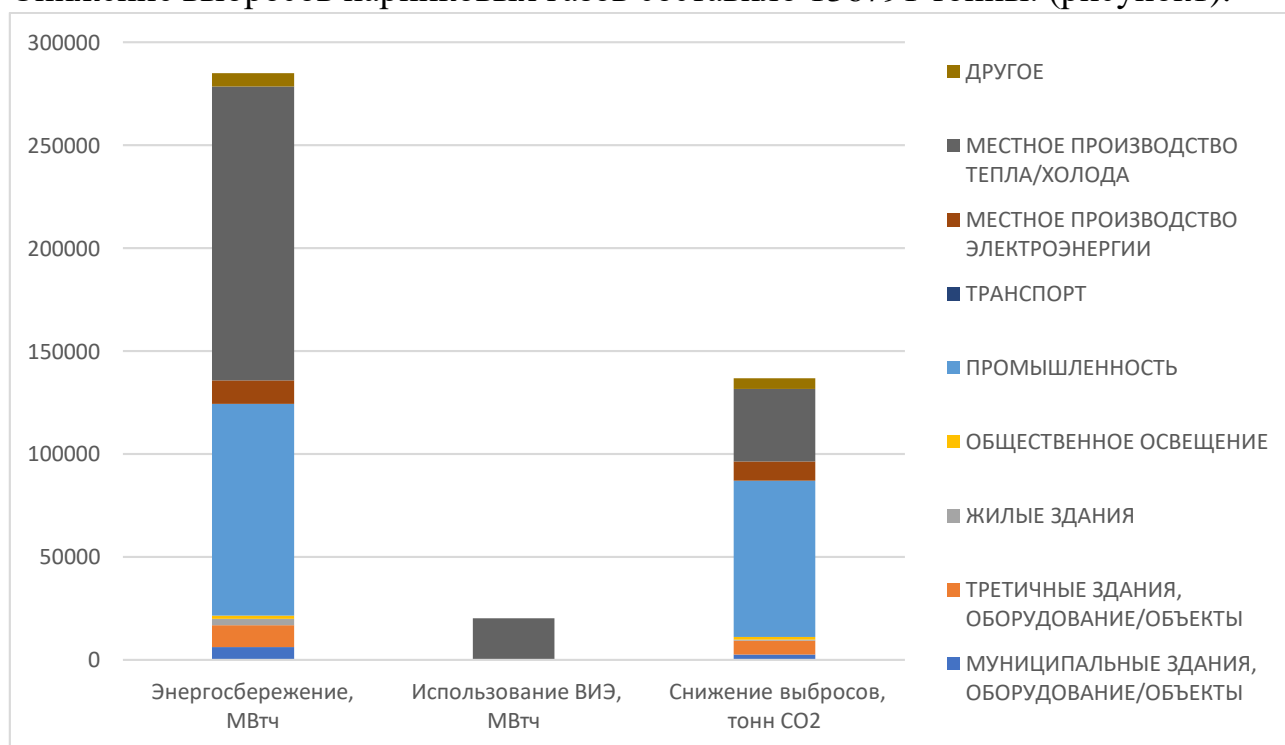


Рисунок 1 - Мероприятия по снижению выбросов парниковых газов

Фактические затраты в реализацию мероприятий составили 16,7 млн. евро.

2.1. Мероприятия в муниципальном секторе

В муниципальном секторе реализовано 5 мероприятий. Общий энергосберегающий эффект составил 6412 МВтч, а снижение выбросов парниковых газов составило 2655 тонн. Список мероприятий приведен в таблице 1

Таблица 1 - Мероприятия в муниципальном секторе

Мероприятие	Инвестиции, евро	Энерго-сбережение, МВтч	Производство возобновляемой энергии, МВтч	Сокращение CO ₂ , тонн
<i>Увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений</i>	3545357	4217	0	978
<i>Внедрение энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения</i>	324910	990	0	808
<i>Внедрение в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве</i>	43910	222	0	181
<i>Прочие мероприятия по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов</i>	94407	785	0	640
<i>Внедрение приборов группового, индивидуального учета и автоматического регулирования в системах тепло-, газо-, и водоснабжения</i>	5761	197	0	46
<i>Замена насосного оборудования более энергоэффективным</i>	534	2	0	2

Наибольшее снижение выбросов парниковых газов наблюдается при повышении эффективности осветительного оборудования и утеплении ограждающих конструкций.

2.2. Мероприятия в третичном секторе

В третичном секторе запланирована реализация 10 мероприятий. Общий энергосберегающий эффект составил 10583 МВтч, а снижение выбросов парниковых газов составило 6647 тонн. Список мероприятий приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Мероприятия в третичном секторе

Мероприятие	Инвестиции, евро	Энерго-сбережение, МВтч	Производство возобновляемой энергии, МВтч	Сокращение CO ₂ , тонн
<i>Замена насосного оборудования более энергоэффективным</i>	95060	996	0	812
<i>Внедрение частотно-регулируемых электроприводов на</i>	5375	713	0	582

<i>механизмах с переменной нагрузкой</i>				
<i>Прочие мероприятия по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов</i>	1616	2808	0	2291
<i>Внедрение в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве</i>	323667	1891	0	1543
<i>Увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений</i>	158502	910	0	211
<i>Внедрение энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения</i>	17772	473	0	386
<i>Внедрение автоматических систем управления освещением</i>	3092	188	0	153
<i>Замена ламп на энергосберегающие</i>	0	22	0	18
<i>Децентрализация холодоснабжения с установкой локальных холодильных установок</i>	12158	88	0	72
<i>Внедрение приборов группового, индивидуального учета и автоматического регулирования в системах тепло-, газо-, и водоснабжения</i>	66339	2495	0	579

Наибольшее снижение выбросов наблюдается при внедрении в производство энергоэффективных технологий.

2.3. Мероприятия в секторе жилых зданий

В данном секторе проводились работы по увеличению теплового сопротивления ограждающих конструкций. Эффект от его реализации составил 3086 МВт. Снижение выбросов составило 716 тонн.

2.4. Мероприятия в секторе общественного освещения

В секторе общественного освещения реализован ряд мероприятий в направлении замены ламп уличного освещения и автоматизации уличного освещения. Общий энергосберегающий эффект составил на уровне 1464 МВтч, а снижение выбросов парниковых газов составило 1195 тонн приведен.

Кроме того, с 2018 году реализовывается проект «Внедрение светодиодного уличного освещения в Березовском районе с использованием автоматизации и системы контроля». Данная инициатива финансировалась за счет средств Европейского союза. Ожидаемый объем снижения выбросов парниковых газов составит 801,96 тонны.

2.5. Мероприятия в секторе промышленности

В промышленном секторе было реализовано 16 мероприятия. Общий энергосберегающий эффект составил 102914МВтч, а снижение выбросов парниковых газов составило 75876 тонн.

Таблица 3 - Мероприятия в промышленном секторе

Мероприятие	Инвестиции, евро	Энерго-сбережение, МВтч	Производство возобновляемой энергии, МВтч	Сокращение CO ₂ , тонн
Внедрение частотно-регулируемых электроприводов на механизмах с переменной нагрузкой	159867	1412	0	1152
Увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений	702297	12223	0	2836
Внедрение в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве	14740038	60946	0	49732
Децентрализация воздухообмена с установкой локальных компрессоров	39800	272	0	222
Внедрение энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения	106022	1539	0	1255
Замена насосного оборудования более энергоэффективным	64261	3112	0	2539
Внедрение приборов группового, индивидуального учета и автоматического регулирования в системах тепло-, газо-, и водоснабжения	1099	422	0	98
Прочие мероприятия по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов	917825	17058	0	13919
Внедрение инфракрасных излучателей для локального обогрева рабочих мест и в технологических процессах	2067	279	0	65
Автоматизация технологических процессов, внедрение АСУ «Энергоэффективность»	621797	4325	0	3529
Замена ламп на энергосберегающие	1512	22	0	18
Ввод энергогенерирующего и технологического оборудования, работающего с использованием ВЭР избыточного давления	0	949	0	220
Внедрение автоматических систем управления освещением	2208	47	0	38
Децентрализация холодоснабжения с установкой локальных холодильных установок	10694	56	0	46
Децентрализация систем удаления отработанного воздуха с	19438	88	0	72

<i>установкой локальных отсосов</i>				
<i>Ликвидация электронагрева с переводом технологического оборудования на современные высокоэкономичные энергоносители (природный газ, высокотемпературные жидкости и другие)</i>	12679	165	0	135

В секторе промышленности основной климатический эффект был достигнут при внедрении в производство энергоэффективных производств.

2.6. Мероприятия в секторе производства электроэнергии

В данном секторе было выполнено одно мероприятие по пуску когенерационной установки, что позволило снизить выбросы парниковых газов на 9363 тонн CO₂ и сократить потребление энергии на 11474 МВтч.

2.7. Мероприятия в секторе производства тепловой энергии

В секторе производства тепловой энергии реализовано 17 мероприятий. Общий энергосберегающий эффект сложился на уровне 141984 МВтч, а снижение выбросов парниковых газов составило 35175 тонн CO₂. Увеличение использования возобновляемых источников энергии составило 20320 МВтч.

Таблица 4 - Мероприятия в секторе производства тепловой энергии

Мероприятие	Инвестиции, евро	Энерго-сбережение, МВтч	Производство возобновляемой энергии, МВтч	Сокращение CO ₂ , тонн
<i>Замена изношенных теплотрасс с внедрением эффективных трубопроводов (предварительно изолированных труб)</i>	3617800	37448	0	8688
<i>Замена морально устаревших теплообменников на более эффективные</i>	644445	8984	0	2084
<i>Ввод новых котлов и другого топливоиспользующего оборудования, работающего на местных видах топлива, горючих ВЭР и отходах производства</i>	3758022	25200	20317	9194
<i>Децентрализация теплоснабжения с ликвидацией длинных и незагруженных паро- и теплотрасс</i>	1244	827	0	192
<i>Другие мероприятия по повышению эффективности работы котельных и технологических печей</i>	476899	12014	0	2427
<i>Внедрение автоматизации процессов горения топлива в котлоагрегатах и другом топливоиспользующем оборудовании</i>	89805	2857	0	577
<i>Другие мероприятия по оптимизации теплоснабжения</i>	377365	6037	0	1401

Замена неэкономичных котлов и печей с низким КПД на более эффективные	1527311	14702	0	2970
Ввод оборудования по утилизации тепловых ВЭР	314433	16810	0	3900
Внедрение котлов малой мощности вместо незагруженных котлов большой мощности	1049575	12793	0	2584
Увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений	40404	219	0	51
Внедрение устройств предотвращения накипеобразования на поверхностях нагрева котлов и другого оборудования (магнитно-импульсные и другие)	1341	135	0	31
Замена газогорелочных устройств на энергоэффективные	85794	3219	0	650
Перевод котлов и другого топливоиспользующего оборудования на использование местных видов топлива, горючих ВЭР и отходов производства	87	24	0	5
Замена электродогревателей и электроводонагревателей теплоисточниками, работающими на местных видах топлива	4967	417	3	343
Перевод котлов с жидких видов топлива на газ	13993	261	0	70
Внедрение индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) вместо центральных тепловых пунктов (ЦТП)	1250	36	0	8

Наибольший эффект дают мероприятия по замене изношенных теплотрасс и замене котельного оборудования и оборудования, использующего ВЭР.

2.8. Другие

Среди других мероприятий проводился объем работы в области сельского и лесного хозяйства. Было реализовано 9 мероприятий, что позволило снизить выбросы на 5164 тонн, а энергопотребление было снижено на 6456 МВтч.

3. Заключение

По результатам проведения мониторинга можно сказать, что район активно внедряет энергосберегающие мероприятия в ключевых секторах.

Особенно активно ведется работа в области обновления теплогенерирующего оборудования и замены теплотрасс.

Общий эффект от реализованных мероприятий составляет около 284,4 тыс. МВтч. (63% от потребления энергии в базовом году). При этом использование ВИЭ увеличилось на 20320 МВтч. Снижение выбросов парниковых газов составило 136791 тонны (91%). Значительное сокращение выбросов объясняется тем, что определить полный перечень предприятий, которые были включены в базовый кадастр не представляется возможным и при учете сокращения использовались данные от всех предприятий. Относительное сокращение будет уточнено при разработке полного мониторингового отчета по истечении 4 лет с момента загрузки Плана.