«УТВЕРЖДЕНО»

Председатель

ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ

ОРГАНИЗАЦИИ «НКЭБР»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.А. Иванов

«01» июня 2022г.

**Программа**

Применение древесной щепы (биотоплива) для отопления и горячего водоснабжения в сфере ЖКХ и промышленных объектов на территории Российской Федерации.

**Введение:**

Общероссийская общественная организация содействия охране окружающей среды «Национальный комитет Экологической Безопасности России» в партнерстве с ООО «Саатотули-Восток» и ООО «Природа» выбрала одно из направлений деятельности уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу.

Современные технологические решения создают множество возможностей для деловой деятельности в энергетическом секторе. Выбросы от сжигания органического топлива, содержащие диоксид углерода, а это дополнительный вклад в парниковый эффект, и являющиеся источником осаждения подкисляющих веществ и тяжелых металлов, можно значительно снизить путем внедрения современных технологий в производственные процессы. Наиболее приоритетными считаются технологические решения, позволяющие значительно минимизировать выбросы, повышая при этом эффективность.

На сегодня биомасса (древесная щепа) – шестой по запасам из доступных на настоящий момент источников энергии после горючих сланцев, урана, угля, нефти и природного газа.

Кроме того, она – пятый по производительности возобновляемый источник энергии (ВИЭ) после прямой солнечной, ветровой, гидро и геотермальной энергии. Ежегодно на земле образуется около 170 миллиардов тонн первичной биологической массы в виде древесной щепы и приблизительно тот же объѐм разрушается.

**Цель программы:**

Согласно утвержденному плану мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 года № 1830-р), была разработана данная программа.

Целью настоящей программы являются использование инновационных европейских технологий по применению древесной щепы.

1) Строительство новых и модернизация старых котельных потребляющих традиционные невозобновляемые виды топлив и перевод их на возобновляемые источники топлива (биотопливо).

2) Строительство производственного комплекса по производству древесной щепы.

**Преимущества нового поколения тепловых станций:**

- Снижение затрат на эксплуатацию котельных

- Увеличение (при меньших затратах) конечного продукту - тепловой энергией достигнет 300% по сравнению с применением, на сегодняшний день, традиционных источников топлива.

Использование биотоплива в качестве топлива для котельных позволит избавиться от вредных выбросов в атмосферу диоксида углерода, и как следствие будет способствовать сохранению и восстановлению биологического разнообразия природной флоры и фауны на территории природного комплекса, поскольку это снизит общую экологическую нагрузку на природный комплекс.

Внедрение современных ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий позволит снизить экономическую нагрузку на бюджет того субъекта федерации где будут внедрены данные технологии, что позволить на высвободившиеся денежные средства решать другие социальные задачи, тем самым облегчив решение социальных задач.

В то же время применение новых технологий, позволит вывести научно-техническое обеспечение природоохранной деятельности на новый уровень.

А использование котельными биотоплива позволит функционировать им в бесперебойном режиме, что в свою очередь благоприятно отразится на конечном потребителе как в плане гарантированного снабжения тепловой энергией, так и в плане экономической составляющей.

**Сфера применения:**

Необходимость модернизации котлов ЖКХ работающих на технологической щепе продиктована повышением цен на топливо, а также необходимостью снижения вредных выбросов. На сегодняшний день только 50% котельных имеет непосредственное подключение к источнику топлива, остальные котельные работают на привозном топливе (мазут, уголь торф). В то же время в этих регионах неограниченное количество низкосортной древесины и древесных отходов, которые можно использовать в качестве биотолива.

Поэтому нужно модернизировать эти котельные и переводить их с привозного невозобновляемого дорого топлива, на возобновляемое более дешевое топливо.

**Экономическая составляющая:**

На сегодняшний день одним из самых недорогих видов топлива является природный газ, но его запасы с каждым годом уменьшаются и как следствие стоимость на внутреннем рынке возрастает ежегодно. По подсчетам специалистов удорожание природного газа к 2030 году достигнет 100% от экспортной цены.

Поэтому на фоне постоянного удорожания невозобновляемых источников энергии, очевидным преимуществом обладают возобновляемые источники энергии такие как; отходы лесозаготовки и переработки, лузга, торф и другие виды топлива, в основе которых лежит биологическая составляющая.

В качестве примера можно рассмотреть 2 котельные общей мощностью 40 МВт расположенные в г. Кандалакша Мурманской области. Нами были получены экономические и технические данные по этим котельным, и мы разработали концепцию проекта по их модернизации. При потреблении 2 котельными при ежегодной загрузке обоих котлов на мощность 40 000 кВт (2х20 000кВт) расход мазута составляет 16150 тонн в год и затраты на его приобретение составляют 255 170 000 рублей в год при стоимости топочного мазута 15800 руб./тонну. В случае установки котельной работающей на древесной щепе при той же самой тепловой загрузке 40 000 кВт расход древесной щепы составляет 160 000м³ в год и затраты на его приобретение составляют при стоимости щепы 295 р./м³ всего 47 200 000 рублей в год.

Если сравнить затраты на топливо для котла на мазуте и щепе то экономия составляет в 5,4 раз. Это позволит Вам ежегодно экономить до 207 970 000 рублей ежегодно.

В России на сегодняшний день эксплуатируется порядка 74 тысяч котельных, 50% из них используют в качестве топлива топочный мазут, дизельное топливо и каменный уголь, содержащий большое количество серы и других вредных веществ. Перевод котельных на биотопливо позволит избавиться от выброса вредных веществ и добиться снижения расходов на приобретения топлива в 3-4 раза. Более 70% котельных отработали свой нормативный ресурс, а 30% котельных отработали свой расчетный ресурс дважды. Если модернизировать хотя бы порядка 25% ТЭЦ и котельных, т.е. перевести их на биотопливо то экономия получится колоссальной. Экономия от перевода котельных и ТЭЦ на биотопливо составляет более 2 трл. 693млрд. рублей, что составляет почти 10% от бюджета Российской Федерации на 2020 год.

Табл. 1 Сравнение расходов на отопление для отдельных видов топлива.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Топливо | Средняя теплотворная способность топлива МДж/кг | Средняя стоимость топлива | Эффективность использования топлива котлом, КПД | Годовой расход топлива на котел 1000кВт | Общие затраты за отопительный сезон, руб |
| Каменный уголь | 15-25 | 1 500 - 1 800 руб.\т. | 60% | 1 912 т. | 3 441 600,00 |
| Дизельное топливо/печное | 42,5 | 30 150 руб.\т. | 80% | 758,3 т. | 22 862 745,00 |
| Мазут | 42 | 15 800 руб.\т. | 65% | 814,5 т. | 12 869 100,00 |
| Древесная щепа | 10 | 295 руб/м³ | 65-80% | 8 082м³ | 2 384 190,00 |
| Пелеты | 17,5 | 8 000 руб.\т. | 85% | 1 871,5 т. | 14 972 000,00 |
| Торф | 10 | 1 500 руб.\т. | 70% | 2 199 т. | 3 298 500,00 |
| Природный газ | 35-38 | 5 000 руб/м³ | 90% | 673 500 м³ | 3 367 500 000 |

Табл.2 Сравнительные характеристики различных видов топлива.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Топливо | Средняя теплотворная способность топлива МДж/кг | Содержание серы в топливе, % | Углекислый газ, кг/ГДЖ | Содержание золы, % |
| Каменный уголь | 15-25 | 1-3 | 60 | 10-20 |
| Дизельное топливо | 42,5 | 0,2 | 78 | 1 |
| Мазут | 42 | 1,2 | 78 | 1,5 |
| Древесная щепа | 10 | 0 | 0 | 2 |
| Пелеты | 17,5 | 0,1 | 0 | 1 |
| Торф | 10 | 0 | 70 | 20 |
| Природный газ | 35-38 | 0 | 57 | 0 |

Из вышеперечисленных таблиц видно, что на сегодняшний день самым дешевым видом топлива являются древесная щепа и природный газ, но, учитывая, два фактора, первый газоснабжение на территории Российской Федерации охватывает только 50% населенных пунктов, и второй, что стоимость газа за несколько лет достигнет мирового уровня. Поэтому топливо, которое является самым дешевым можно считать древесную щепу.

Если разрешить частникам делать рубки ухода в лесах и производить щепу, это даст возможность населению получение дополнительного круглогодично заработка, и что очень важно сократить возгорание лесонасаждений

**Энергосбережение.**

Всем стало понятно, что эпоха дешевой эксплуатации земли заканчивается и надо что-то менять, чтобы оставить богатства недр и нашим потомкам.

Вы не будете сжигать углеродное топливо, которое Россия удачно продает за рубеж и казна получает дополнительные деньги для улучшения жизни своих граждан.

**Описание технологии.**

**Котельные на щепе:**

Возможно несколько вариантов модернизации котельных, рассмотрим три из них:

1.Строительство новых котельных на местах где существует потребность в тепловой и электрической энергии, большим преимуществом в этом случае может быть отсутствие необходимости в разработке проекта и прокладке газопровода, а также возможность стать независимыми от поставщиков электроэнергии, поскольку существует возможность самостоятельно производить электрическую энергию в необходимом количестве для независимой работы котельной.

2.Существует действующая котельная работающая на мазуте, угле или солярке, мы производим ее реконструкцию и ставим новое современное оборудование позволяющее значительно снизить как экономические затраты на ее содержание так и избавится от вредных выбросов которые ранее появлялись при сгорании невозобновляемых источников топлива, тем самым улучшая экологическую обстановку в регионе. Финансирование производится из местного бюджета.

3.Третий вариант – это также реконструкция котельной, но при этом с привлечением средств инвесторов как зарубежных, так и Российских, тогда как зарубежным инвесторам отдаются квоты диоксида углерода. С российскими инвесторами будут прорабатываться отдельные финансовые схемы.

**Стратегия производства:**

Концепция состоит в том, что все вышеперечисленные пути развития направлены на развитие лесного комплекса Российской Федерации, а также позволят сделать более рациональное использование древесины.

Существенным плюсом станет то, что в местах, где будут реализованы данные проекты, улучшится экологическая ситуация.

Все это позволит внести существенный вклад в развитие экономики, как в регионах, так и в целом по стране.

Перевод котельных на биотопливо позволит сделать независимыми от монопольных структур поставляющих топливо и электрическую энергию и обеспечить бесперебойность в работе котельных.

Партнерская компания ООО «Саатотули-Восток» производит отопительное оборудование по современной финской технологии на территории России полностью из российских комплектующих , имеет опыт в создании, управлении и работе с высокотехнологичным оборудованием. и прохождении всех стадий работ по такому виду проектов от самого начала с «0» до сдачи объектов «под ключ».

Первым этапом должно стать создание «пилотного» проекта в одном из субъектов Российской Федерации, и в дальнейшем его тиражирование по все регионам России учитывая специфику этих регионов.

Цикл по замене старого оборудования котельной на новое может занять до 8 месяцев, начиная с момента обследования объекта до момента его запуска на новом оборудовании.

Цикл по строительству новой котельной может достигать до 12 месяцев. Мы предлагаем Вам принять участие в реализации данной программы в вашем субъекте Российской Федерации.

**Председатель**

**ООО СООС «НКЭБР» Ю.А.Иванов**

Сайт: нкэб.рф e-mail : [info@nkeb.ru](mailto:info@nkeb.ru) тел.: +7 910 479 28 55