

Міністэрства
прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь

ГРОДЗЕНСКИ АБЛАСНЫ
КАМІТЭТ ПРЫРОДНЫХ
РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ПРАТАКОЛ

21.03.2025 № 1

г. Гродна

Выездного заседания общественного
координационного экологического
совета при Гродненском областном
комитете природных ресурсов и
охраны окружающей среды

Председатель совета: председатель Гродненского облкомитета комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды - Базар Сергей
Владимирович

Присутствовали:

Виндигульский Д.В., Лебедев Д.И., Путро В.И., Лойша И.М.,
Щерженя М.Д., Шлык С.А., Толстова О.А.

Приглашенные:

Милоста Н.Н. – директор Гродненской ОНТБ, Романович И.Н. –
главный библиотекарь Гродненской ОНТБ, Кремлёва О.Е. – доцент
кафедры экологии УО «Гродненский государственный университет им.
Я.Купалы», Гулич А.О., главный энергетик республиканского
дочернего унитарного предприятия по обеспечению нефтепродуктами
«Белоруснефть-Гроднооблнефтепродукт», Гундарь А.В., заместитель
главного инженера по эксплуатации и ремонту оборудования и сетей
филиала "Гродненские электрические сети" РУП "Гродноэнерго",
Цвечковский Г. И., заместитель директора ОАО «Автобусный парк г.
Гродно.

Тема заседания: «Перспективы развития и внедрения
инновационных решений в области альтернативной энергетики в
Гродненской области».

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Министерство
природных ресурсов и охраны
окружающей среды
Республики Беларусь

ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРОТОКОЛ

г. Гродно

1. Открытие заседания ОКЭС.
Базар С.В., председатель Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды.
2. Вступительное слово.
Милоста Наталья Николаевна, заведующая Гродненского филиала Республиканской научно-технической библиотеки.
3. О развитии городского пассажирского транспорта в г. Гродно.
Докладчик: Цвечковский Геннадий Иванович, заместитель директора ОАО «Автобусный парк г. Гродно.
4. Об использовании тепловых насосов на предприятии и развитие сети электростанций «Маланка».
Докладчик: Гулич Антон Омарович, главный энергетик республиканского дочернего унитарного предприятия по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Гроднооблнефтепродукт».
5. Эксплуатация Гродненской ГЭС на р. Неман."
Докладчик: Гундарь Александр Владимирович, заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту оборудования и сетей филиала "Гродненские электрические сети" РУП "Гродноэнерго".
6. Альтернативная энергетика Гродненской области: Возможности и перспективы.
Докладчик: Кремлёва Ольга Евгеньевна, доцент кафедры экологии учреждения образования "Гродненский государственный университет имени Янки Купалы".
7. Разное. Подведение итогов заседания ОКЭС, принятие решений.

Рассматриваемые вопросы:

1. СЛУШАЛИ: Базара Сергея Владимировича, председателя Гродненского облкомитета комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды. Приветственное слово руководителя облкомитета, обозначение хода встречи.
2. СЛУШАЛИ: Милосту Наталью Николаевну, заведующую Гродненского филиала Республиканской научно-технической библиотеки. Приветственное слово, информационно о предоставляемых услугах библиотеки (электронный абонемент, служба электронной доставки документов, удаленный доступ к базам данных РНТБ, служба ИРИ РНТБ и др.)
3. СЛУШАЛИ: Цвечковского Геннадия Ивановича, заместителя директора ОАО «Автобусный парк г. Гродно.

В городе Гродно эксплуатируются автобусы троллейбусы на автономном ходу. В настоящий момент эксплуатируется 6 таких троллейбусов. Планируется к приобретению 18 таких троллейбусов. Рассматривается вопрос о новой системе оплаты проезда в общественном транспорте.

РЕШИЛИ: принять к сведению доведенную информацию для дальнейшего руководства в работе.

4.СЛУШАЛИ: Гулича Антона Омаровича, главного энергетика республиканского дочернего унитарного предприятия по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Гроднооблнефтепродукт».

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.

История изобретения.

Концепция тепловых насосов была разработана ещё в 1852 году британским физиком и инженером Уильямом Томсоном (Лордом Кельвином) и в дальнейшем усовершенствована и детализирована австрийским инженером Петером Риттер фон Риттингером которого считают изобретателем теплового насоса, ведь именно он спроектировал и установил первый известный тепловой насос в 1855 году.

Но практическое применение тепловой насос получил в 40-х годах XX века, когда изобретатель-энтузиаст Роберт Вебер (Robert C. Webber) экспериментировал с морозильной камерой.

Интересный факт: В 1980-е годы в Нью-Йорке тепловым насосом было оборудовано первое масштабное сооружение - небоскреб Empire State Building.

Типы тепловых насосов.

1.Геотермальные: используют теплоту земли, наземных либо подземных грунтовых вод.

2.Воздушные: источником отбора теплоты является воздух.

3.Использующие производную (вторичную) теплоту (например, теплоту трубопровода центрального отопления). Подобный вариант является наиболее целесообразным для промышленных объектов, где есть источники паразитной теплоты, которая требует утилизации.

Цикл работы геотермального теплового насоса.

Незамерзающая жидкость движется по внешнему контуру отопительной системы, забирает тепло из окружающей среды и подает его к насосу.

В испарителе происходит передача энергии фреону, который закипает и переходит в газообразное состояние.

Компрессор сжимает газ. Это способствует повышению его температуры.

При попадании в теплообменник (радиаторы, систему «теплый пол») газ отдает теплоэнергию внутреннему контуру отопления, остывает, снова превращается в жидкость, а затем возвращается в испаритель. Так завершается рабочий цикл.

Далее процесс повторяется по такому же принципу.

На предприятии РУП «Белоруснефть-Гроднооблнефтепродукт» эксплуатируется 7 тепловых насосов с номинальной тепловой мощностью от 9 до 30 кВт.

Преимущества использования.

1. **Энергоэффективность:** COP выше, чем у воздушных насосов, особенно в холодном климате.
2. **Экологичность:** снижение выбросов CO₂ на 40-70% по сравнению с газовыми котлами.
3. **Стабильность:** температура грунта на глубине 5-10 м постоянна (+8 +12 °C), что обеспечивает работу зимой и летом.
4. **Долговечность:** срок службы – 25 – 50 лет (контур в грунте – 100 лет).
5. В отличие от других альтернативных источников (ветровые турбины или плотины) **не влияют на окружающий ландшафт.**

Недостатки использования.

1. **Высокие начальные затраты:** примерные затраты от 180 000 бел.руб.
2. **Сложность монтажа:** требуется бурение скважин или масштабные земляные работы.

3. **Зависимость от геологии:** эффективность зависит от типа грунта (например, сухой песок хуже проводит тепло, чем влажная глина).

РЕШИЛИ: Принять к сведению доведенную информацию для дальнейшей работы.

5. **СЛУШАЛИ:** Гундаря Александра Владимировича, заместителя главного инженера по эксплуатации и ремонту оборудования и сетей филиала "Гродненские электрические сети" РУП "Гродноэнерго".

Всего выработано электрической энергии с даты ввода ГЭС: 982 928 тыс. кВт*ч;

Коэффициент использования установленной мощности: 52,4 %;
 Фактическая средняя мощность гидроэлектростанции: 8,916 МВт;
 Замещено органического топлива: 120 164 т.у.т.;
 Замещено природного газа: 103 490 м³ газа.

Объем веществ, выброс которых сокращен:

Азот (диоксид)- 0,633 т;
 Сера диоксид – на 0,089т;
 Азот оксид- на 0,089т;
 Углерод оксид- на 0,243 т;
 Диоксид углерода- на 206т

РЕШИЛИ: принять к сведению доведенную информацию для дальнейшего руководства в работе.

6. СЛУШАЛИ: **Кремлёву Ольгу Евгеньевну**, доцента кафедры экологии учреждения образования "Гродненский государственный университет имени Янки Купалы".

Структура генерации электроэнергии в РБ:

Основной объём электроэнергии вырабатывается на **тепловых электростанциях (ТЭС)**, работающих на природном газе (около 90% выработки до 2020 года).

С 2020 года в энергетический баланс введена **Белорусская АЭС** (2400 МВт), которая значительно снизила зависимость от импорта газа.

Развиваются **возобновляемые источники энергии (ВИЭ)** – солнечные, биогазовые установки, ГЭС и ВЭУ (ветроэнергетические установки), но их доля остаётся небольшой (менее 3%).

Ключевые объекты генерации электроэнергии Гродненской области.

БелАЭС (Островец) — крупнейший источник электроэнергии региона и всей страны.

Гродненская ГЭС (17 МВт) — крупнейшая в стране малая гидроэлектростанция.

Несколько **солнечных электростанций, биогазовых установок и ветроустановок** – вклад в энергобаланс области пока ограничен.

Потенциал ВИЭ:

Высокий потенциал для развития **солнечной и биогазовой энергетики** за счёт сельскохозяйственного сектора.

Ветровой потенциал умеренный, требуется точное картографирование.

Наличие рек позволяет развивать **малые ГЭС**.

РЕШИЛИ:

- принять к сведению доведенную информацию для руководства в дальнейшей работе;

- рассмотрение вопроса о размещении социальной экологической рекламы на общественном автобусе;

- заседание ОКЭС в очередной раз стало эффективной платформой для совместной работы по защите окружающей среды и улучшению качества жизни в Гродненской области.

7. СЛУШАЛИ: Романович Иоланту Николаевну, главного библиотекаря Гродненского филиала РНТБ, руководителя Центра экологической информации г. Гродно.

С 2009 года библиотека является центром экологической информации, пользователями которой являются, в том числе, и экологи предприятий. Основными задачами библиотеки являются содействие развитию системы научно-технической информации в области, повышение эффективности библиотечного, справочно-библиографического и информационного обслуживания научных, научно-производственных объединений, предприятий и организаций, ученых, научно-технических работников, и других категорий читателей. С этой целью библиотека формирует многоотраслевой фонд научно-технической литературы, нормативно-технических и технических документов.

Основные направления деятельности Центра такие как, консультация граждан и юридических лиц по вопросам, касающимся окружающей среды; правовая поддержка представителей заинтересованной общественности при принятии экологически значимых решений; проведение образовательных мероприятий по вопросам доступа к экологической информации, участия общественности в процессе принятия экологически значимых решений и доступа к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды; экологическое информирование; сотрудничество с государственными органами и организациями по вопросам охраны окружающей среды; предоставление литературы экологической и правовой тематики из библиотечного фонда; взаимодействие со средствами массовой информации Гродненского региона.

В Центр экологической информации г. Гродно поступают и рассматриваются обращения по вопросам, касающимся окружающей среды. Центр оказывает консультативную помощь при организации и проведении общественных обсуждений, а также принимает участие в общественных обсуждениях, проводимых в г. Гродно и Гродненской области.

Председатель



С.В.Базар