ГРОДНЕНСКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА. СВЕРШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

РУП «Гродноэнерго» является неотъемлемой частью энергосистемы нашей страны. Сегодня это высокоэффективное, динамично развивающееся предприятие, которое обеспечивает надежное энергоснабжение потребителей Гродненской области и реализует масштабные проекты, имеющие республиканское значение. В основе достигнутых результатов – многолетняя целенаправленная работа тысяч людей, преемственность поколений и стремление идти в ногу со временем.

В.В. ШАТЕРНИК, генеральный директор РУП «Гродноэнерго»

ЛИСТАЯ СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Время создания Гродненской энергосистемы относят к ноябрю 1959 года, когда впервые на территории области были включены на постоянную параллельную работу по линиям 35 кВ несколько электростанций.

Это событие имело свою предысторию.

В апреле 1954 года в соответствии с совместным постановлением Совета Министров БССР и ЦК КП Белоруссии № 315 от 6 апреля 1954 года в Гродно было организовано облэнергоуправление, на баланс которого переданы 11 мелких электростанций суммарной мощностью 6,5 МВт, а также электрические сети в н.п. Скидель, Дятлово, Большая Берестовица. Начальником новой структуры был назначен Иван Маркович Гергель. С этого времени на Гродненщине начаты плановая установка дизельных и локомобильных электростанций в райцентрах и строительство электрических сетей. Это был первый шаг к централизации управления электрификацией.

В течение 1956–1957 годов введены в эксплуатацию первые ПС 35 кВ («Станиславово» в Гродно, в н.п. Сопоцкин, Щучин, Скидель, а также при Лидской ТЭЦ). Подстанции запитали по новым ВЛ 35 кВ Гродно–Сопоцкин, Лида–Щучин, Гродно–Щучин. Это создало предпосылки для будущей параллельной работы Гродненской электростанции и Лидской ТЭЦ.

В результате активного строительства линий и подстанций 35 кВ к концу 1958 года были электрифицированы все 24 райцентра Гродненской области, а также населенные пункты вблизи железнодорожных станций, в зонах действующих крупных ГЭС, крупных дизельных электростанций общего назначения и проходящих электрических распределительных сетей.

Приказом Управления энергетики Совнархоза БССР № 10 от 13 февраля 1959 года Облэнергоуправление по Гродненской области было реорганизовано в предприятие по эксплуатации и строительству электрических сетей и подстанций «Электросети Гродненской области».

В ноябре 1959 года в Гродненских областных электросетях появилась диспетчерская служба. Четыре электростанции и два энергопоезда с суммарной генераторной мощностью 42,45 МВт перешли на параллельную работу. Несколько позже к параллельной работе с энергоисточниками были подключены еще две электростанции – ТЭЦ Скидельского сахарного комбината и Мостовского ФанДОКа, а также другие электростанции области.

Гродненская ТЭЦ-2

РУП «ГРОДНОЭНЕРГО» СЕГОДНЯ

В настоящее время РУП «Гродноэнерго» – одно из крупнейших производственных предприятий области, основной задачей которого является обеспечение устойчивого и надежного электро- и теплоснабжения жилищного сектора, социальной сферы и всего народнохозяйственного комплекса Принеманского региона. Это единый технологический комплекс по производству, передаче и распределению энергии. На балансе энергосистемы находятся теплоэлектроцентрали,

Таблица 1. Основные характеристики РУП «Гродноэнерго»

Установленная электрическая мощность, МВт	235,988
Установленная тепловая мощность котельного оборудования, Гкал/ч	2 152
Количество понизительных подстанций 35–330 кВ	164
Мощность понизительных подстанций, МВА	4051,95
Протяженность электрических сетей, км в том числе: воздушные ЛЭП напряжением 35–330 кВ воздушные ЛЭП напряжением 0,4–10 кВ	37 328 4 406 29 223
Кабельные линии электропередачи	3 699
Протяженность тепловых сетей, км в том числе: предварительно изолированных труб	561,833 143,2
Количество персонала, чел.	6 418

гидроэлектростанции и районные котельные, основные и распределительные электрические сети, тепловые сети (табл. 1).

Приоритетным направлением работы предприятия является повышение эффективности энергетического производства и надежности энергоснабжения потребителей Гродненской области. За последние пять лет проведена реконструкция теплоэлектроцентралей, в ходе которой на Северной мини-ТЭЦ и Лидской ТЭЦ внедрены газотурбинные установки мощностью 6 МВт и 25 МВт соответственно, проведена реконструкция турбоагрегата ПТ – 60-130/13 ст. № 1 на Гродненской ТЭЦ-2 с организацией нерегулируемого отбора пара 2,7 МПа и увеличением мощности на 10 МВт. В целом за 2006–2010 годы установленная электрическая мощность электростанций РУП «Гродноэнерго» выросла более чем на 40 МВт.

Проведена также масштабная работа по передаче тепловых нагрузок ведомственных котельных г. Гродно на Гродненскую ТЭЦ-2, что позволило не только повысить результативность функционирования оборудования ТЭЦ, но и закрыть ряд неэффективных котельных в городе.

На объектах энергосистемы активно внедряется энергосберегающее оборудование, в том числе регулируемый привод. Так, в 2009 году на питательном электронасосе ст. № 2 Гродненской ТЭЦ-2 была установлена гидромуфта мощностью 4 МВт, в 2010-м при реконструкции понизительной насосной станции № 1 в г. Гродно внедрен частотно-регулируемый электропривод мощностью 1 МВт.

В тепловых сетях г. Гродно и г. Лида проводится планомерная работа по замене тепловых сетей с изношенной изоляцией на ПИ-трубы.

К СВЕДЕНИЮ

В состав РУП «Гродноэнерго» входят:

- *Гродненские электрические сети*
- *Волковысские электрические сети*
- *Лидские электрические сети*
- *Ошмянские электрические сети*
- *Гродненская ТЭЦ-2*
- *Гродненские тепловые сети*
- *Лидские тепловые сети*
- *Филиал «Энергонадзор»*
- *Предприятие средств диспетчерского и технологического управления*
- *Санаторий «Энергетик»*
- *Ремонтно-строительное производство «Энергостройремонт»*
- *Агрофирма «Старый Дворец»*
- *Дирекция по строительству ГЭС на р. Неман*
- *Учебный центр*

Реконструкция турбоагрегата ст. № 1 Гродненской ТЭЦ-2

Правильность выбранного направления и эффективность внедряемых мероприятий подтверждаются положительной динамикой изменения технико-экономических показателей работы РУП «Гродноэнерго» (табл. 2).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В ближайшие пять лет планируется развитие РУП «Гродноэнерго» по следующим направлениям:

- увеличение генерации электроэнергии на собственных источниках, в том числе за счет повышения эффективности существующих ТЭЦ, использования возобновляемых и нетрадиционных источников энергии;
- развитие электрических сетей, реконструкция и модернизация

Реконструкция теплотрассы

подстанций 330/110 кВ, строительство новых понижающих подстанций с целью повышения надежности электроснабжения потребителей электроэнергии, обеспечения электроснабжения микрорайонов жилой застройки и новых промышленных объектов, снижения потерь электроэнергии;

- строительство линий электропередачи для обеспечения выдачи мощности с белорусской АЭС в энергосистему;
- строительство и реконструкция тепловых сетей и насосных станций с целью повышения эффективности теплоснабжения, в том числе за счет замены теплотрасс традиционной прокладки на современные с установкой высокоэффективного оборудования;
- строительство тепловых сетей в Гродно и Лиде для теплоснабжения новых микрорайонов жилой застройки;
- последовательное ограничение воздействия нагрузки энергоисточников на окружающую среду и климат путем снижения выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, а также эмиссии парниковых газов.

Увеличение генерации электроэнергии на собственных источниках является для РУП «Гродноэнерго» важнейшей задачей на перспективу.

К основным проектам этого направления относятся следующие:

■ **Строительство Гродненской ГЭС на р. Неман** установленной электрической мощностью 17 МВт. Объект строительства расположен на правом берегу р. Неман вблизи д. Щечиново. Гидроэлектростанция будет вырабатывать электроэнергию за счет энергии проточной воды р. Неман, без гидроаккумулирующего водохранилища. Созданное водохранилище является проточным и служит для создания напора воды, которая после прохождения через гидротурбины поступает обратно в реку. При этом уровень воды в р. Неман после водохранилища не изменится. Годовая выработка электроэнергии может достигать 84 млн кВт·ч.

Работа по данному проекту была начата в мае 2008 года после проведения всех процедур по выбору генподрядной организации, которой стало ОАО «Гроднопромстрой». Завершить возведение объекта планируется в текущем году.

■ **Строительство ВЭУ** установленной электрической мощностью 1,5 МВт в Новогрудском районе вблизи д. Грабники (ввод в 2011 году). Годовая выработка электроэнергии данной ВЭУ составит порядка 3 млн кВт·ч.

С учетом опыта эксплуатации ветроустановки и анализа результатов ветромониторинга перспективных площадок Гродненской области будет принято решение по строительству в период до 2015 года ветроэнергетического парка мощностью до 20 МВт. Начало строительства ветропарка планируется в 2012 году, ввод в эксплуатацию – в 2015-м. Предполагаемая выработка от внедрения ветропарка может составить порядка 20 млн кВт·ч в год.

■ **Реконструкция Гродненской ТЭЦ-2 с установкой ГТУ.** На ТЭЦ предполагается осуществить строительство газотурбинной установки мощностью 121,7 МВт производства индийской компании BHEL. Проект будет завершен в 2012 году. В результате установленная электрическая мощность Гродненской ТЭЦ-2 составит 302,5 МВт. Реализация данного проекта позволит увеличить выработку электрической энергии более чем на 800 млн кВт·ч в год при неизменном отпуске тепла и сохранении на существующем уровне доли конденсационной выработки. Это в свою очередь снизит удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии с 179,3 г/кВт·ч (2010 год) до 177,4 г/кВт·ч.

■ **Реконструкция Гродненской ТЭЦ-2. Замена турбины № 2 ПТ-60.** Оптимальная установленная электрическая мощность реконструируемого агрегата будет определена на основании расчетов эффективности замены турбоагрегата ПТ-60-130-13 ст. № 2 Гродненской

Таблица 2. Технико-экономические показатели работы РУП «Гродноэнерго» в 2005 и 2010 годах

Наименование показателя	2005 год	2010 год
Выработка электроэнергии, млн кВт·ч	809,2	1 136,0
Отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	2 918,2	3 955,1
Удельные расходы условного топлива:		
на отпуск электрической энергии, г/кВт·ч	189,4	177,7
на отпуск тепловой энергии, кг/Гкал	171,55	167,55
Потери электрической энергии, %	9,81	9,45
Потери тепловой энергии, %	9,51	7,93

Таблица 3. Предполагаемые технико-экономические показатели работы РУП «Гродноэнерго» к концу пятилетки

Наименование показателя	Величина показателя
Увеличение установленной электрической мощности электростанций за 2011–2015 годы, МВт	158,7
Износ основных фондов энергосистемы на конец 2015 года, %	до 29,1
Выработка электроэнергии, млн кВт·ч	2 127,7
Удельные расходы условного топлива:	
на отпуск электрической энергии, г/кВт·ч	172,9
на отпуск тепловой энергии, кг/Гкал	166,88
Экономия топлива от эксплуатации введенной мощности на ТЭС в 2016 году к уровню 2010 года, тыс. т у.т. в год	124,6

ТЭЦ-2. По предварительной оценке электрическая мощность агрегата может составить от 60 до 80 МВт. В процессе реконструкции также предполагается осуществить замену бойлерной установки, подогревателей высокого и низкого давления, трубопроводов питательной воды, трубопроводов обвязки ЦНД, установку нового генератора с тиристорным возбуждением и организацию АСУ ТП. Реализация этих мероприятий позволит улучшить технико-экономические показатели не только реконструируемого агрегата, но и в целом Гродненской ТЭЦ-2 за счет увеличения выработки электроэнергии на тепловом потреблении. Снижение удельного расхода топлива на отпуск электроэнергии по станции составит 2,4 г у.т./кВт·ч, дополнительная выработка электроэнергии – порядка 100 млн кВт·ч в год.

В целом ожидается, что за счет реализации намеченных планов к 2015 году основные показатели работы энергосистемы будут значительно улучшены (табл. 3).

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

С привлечением прямых иностранных инвестиций РУП «Гродноэнерго» планирует реализовать следующие крупные инвестиционные проекты:

- «Строительство Зельвенской КЭС»;
- «Строительство Немновской ГЭС»;
- «Строительство ЛЭП 400 кВ со вставкой постоянного тока».

Привлечение прямых иностранных инвестиций предполагается осуществить в объеме 100 % стоимости реализации данных объектов.

При этом на строительство Зельвенской КЭС согласно Государственной программе развития Белорусской энергетической системы планируется привлечь прямые иностранные инвестиции в объеме $ 1 311 млн, на строительство Немновской ГЭС – $ 133,4 млн, на строительство ЛЭП 400 кВ со вставкой постоянного тока – $ 130 млн.

С участием экспертных групп РУП «Гродноэнерго» в ГПО «Белэнерго» создана рабочая группа для организации работ по привлечению инвесторов и подготовке соответствующих инвестиционных предложений по каждому проекту с изложением требований и пожеланий белорусской стороны в области экономики, технологии, экологии, топливоиспользования и пр., а также с перечнем преференций, которые могут быть предоставлены Правительством Республики Беларусь иностранным инвесторам, реализующим данные проекты.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РУП «ГРОДНОЭНЕРГО» ДО 2020 ГОДА

В прогнозируемом периоде РУП «Гродноэнерго» будет развиваться по направлениям, предусмотренным стратегией развития Гродненской энергосистемы на 2011–2015 годы и с перспективой до 2020 года. Продолжится работа по повышению стабильности функционирования основного оборудования, надежному обеспечению тепловой и электрической энергией потребителей, снижению тепловых и электрических потерь, увеличению использования местных видов топлива и вторичных энергоресурсов, уменьшению удельных затрат на производство, транспорт и потребление электрической и тепловой энергии, строительству и реконструкции линий электропередачи и подстанций для надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей, обеспечению социальных стандартов и др.

До 2020 года в Гродненской энергосистеме планируется сооружение двух блоков атомной электростанции. Для осуществления выдачи в энергосистему Республи-

Строительство Гродненской ГЭС

ки Беларусь мощности с АЭС уже к 2015 году РУП «Гродноэнерго» завершит все необходимые работы по строительству линий электропередачи 330 кВ на территории области.

В рамках выполнения программы развития ветроэнергетической отрасли республики после реализации пилотного проекта по строительству парка ветроустановок в Гродненской области мощностью около 20 МВт дополнительно будет рассмотрен вопрос о сооружении ВЭУ на других перспективных площадках.

В целях обеспечения теплоснабжения жилой застройки микрорайона Южный в г. Гродно после 2015 года планируется возведение нового источника (ТЭЦ) ориентировочной электрической мощностью 50–70 МВт.

Ремонт подстанции

ГТУ 25 Лидской ТЭЦ

Учебный полигон РУП «Гродноэнерго»

Для эффективного и надежного энергоснабжения развивающихся микрорайонов жилой застройки Грандичи и Девятовка предполагается провести реконструкцию котельной «Девятовка» с преобразованием ее в ТЭЦ, а также реализовать инвестиционный проект строительства ГТУ № 2 (7,9 МВт) на мини-ТЭЦ «Северная».

В связи с планируемым строительством нового микрорайона Северный в г. Лида будут выполняться работы по обеспечению его теплом и электричеством. Для решения этой задачи зоны теплоснабжения котельной «Неман» и Лидской ТЭЦ будут соединены и рассмотрены варианты увеличения мощности Лидской ТЭЦ либо реконструкции котельной «Неман» в мини-ТЭЦ.

Реализация масштабных задач, которые стоят перед энергетиками области, позволит Гродненской энергосистеме не только обеспечивать электроэнергией регион и страну, но и продавать ее за рубеж. Несмотря на грандиозность наших планов, есть основания утверждать, что они будут выполнены. Гарантия этого – лучшие традиции и славное наследие наших ветеранов, энтузиазм, инициативность, профессионализм и чувство ответственности тех, кто сегодня работает в энергетической сфере. Кроме того, у энергетиков Гродненщины есть осознание причастности к делу государственной важности, а это серьезный стимул к совершенствованию и развитию.