

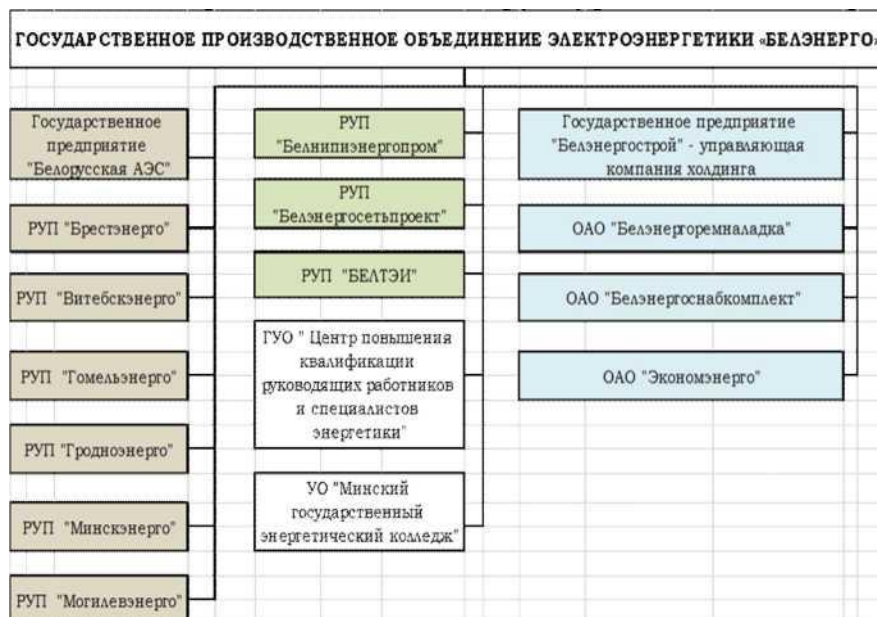
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Электроэнергетика Беларуси представляет собой важную отрасль топливно-энергетической промышленности, располагающую современными техническими и инженерными возможностями. Производственные мощности электроэнергетики позволяют обеспечивать надежное и устойчивое снабжение населения и реального сектора экономики республики электрической энергией в востребованных объемах, а также экспортировать электрическую энергию.

Белорусская энергетическая система - это совокупность высокопрофессиональных организаций, осуществляющих производство, передачу, распределение и продажу электрической и тепловой энергии, услуги по межгосударственной передаче (транзиту) электрической энергии, сервисное обслуживание электростанций, электрических и тепловых сетей, оперативно-диспетчерское управление технологическим процессом производства и поставок электроэнергии, технический надзор за состоянием электростанций и сетевых объектов, оказание услуг по управлению эффективным функционированием государственных и негосударственных организаций и консультационных услуг, связанных с их коммерческой деятельностью.

Управление деятельностью Белорусской энергосистемы осуществляет государственное производственное объединение электроэнергетики «Белэнерго», подчиненное Министерству энергетики. В состав ГПО «Белэнерго» входят аппарат управления и 16 организаций, в том числе шесть областных республиканских унитарных предприятий электроэнергетики, которые сформированы по территориальному принципу и являются вертикально интегрированными компаниями, включающими электростанции, электрические и тепловые сети, а также республиканское унитарное предприятие «Белорусская атомная электростанция», государственное предприятие «Белэнергострой» - управляющая компания холдинга, организация централизованного снабжения, ремонтно-наладочная организация, проектные организации, учреждения образования.

Организационная структура ГПО «Белэнерго»:



Установленная мощность Объединенной энергетической системы Республики Беларусь возросла с 8266 МВт на 1 января 2011 г. до 10073,99¹ МВт на 1 января 2021 г., из них:

42 тепловых электростанции ГПО «Белэнерго» установленной мощностью 8800,19 МВт, в том числе 12 тепловых электростанций высокого давления - 8148,57 МВт;

24 гидроэлектростанции установленной мощностью 88,11 МВт;

1 ветроэлектрическая станция мощностью 9,00 МВт.

Суммарная мощность локальных источников, не входящих в состав ГПО «Белэнерго», составляет 1176,69 МВт (их них ВИЭ - 391,57 МВт).

В республике развивается альтернативная и возобновляемая энергетика, восстанавливаются и строятся гидроэлектростанции, введены в эксплуатацию ветроэнергетические установки, ведутся работы по строительству атомной электростанции.

В структуре потребления электроэнергии 2020 года промышленность составляет 54,32%, сельское хозяйство - 4,84%, население - 23,53%, транспорт - 2,77%, остальные потребители - 14,53%.

В настоящее время ОЭС Республики Беларусь работает параллельно с энергосистемами государств-участников СНГ и Балтии.

С учетом вводов новых экономичных энергетических мощностей и строительства Белорусской АЭС необходимость импорта электроэнергии к 2021 году ограничивается, в основном, технологическими особенностями параллельной работы со странами-соседями. Возможность экспорта белорусской электрической энергии зависит как от экономических, так и от политических факторов в регионе.

В 2020 году республика импортировала из России, Украины и Литвы 15 млрд кВт·ч электроэнергии. Экспорт электроэнергии в 2020 году осуществлялся в Литву - 497,0 млн кВт·ч, Украину - 154,6 млн кВт·ч, Латвию - 0,5 млн кВт·ч, Эстонию - 1,0 млн кВт·ч, Россию - 0,1 млн кВт·ч (для реализации нормативного аварийного резерва мощности) и составил 653,2 млн кВт·ч.

Регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию, отпускаемую энергоснабжающими организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 февраля 2011 г. № 72 «О некоторых вопросах регулирования цен (тарифов) в Республике Беларусь» в республике осуществляется:

Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь - для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

Советом Министров Республики Беларусь (по согласованию с Президентом Республики Беларусь) - для населения.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2014 г. № 222 утверждено Положение о порядке формирования цен (тарифов) на природный и сжиженный газ, электрическую и тепловую энергию (далее - Положение).

¹ Данные по форме ведомственной отчетности 6-ТП

Положением установлен порядок формирования базовых тарифов на электрическую и тепловую энергию, отпускаемую энергоснабжающими организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», которые являются основой для установления тарифов на электрическую и тепловую энергию дифференцированных по группам потребителей.

В указанном Положении четко регламентирована структура затрат и минимально-необходимой прибыли, учитываемых при формировании базовых тарифов на энергию.

Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли

Перечень основных нормативных правовых актов в сфере электроэнергетики

1. Кодексы Республики Беларусь:

Гражданский кодекс Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. (статьи 510 - 518);

Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях (статьи 16.1, 16.2, 21.1, 21.2, 21.6, 21.8, 22.7, 24.24, 24.41 и другие);

Кодекс Республики Беларусь о земле (статьи 1, 6, 38, 75, 76 и другие);

Лесной кодекс Республики Беларусь (статьи 1, 4, 40);

Налоговый кодекс Республики Беларусь (особенная часть) (пункт 22 статьи 121, подпункт 13.3 пункта 13 статьи 131, подпункт 2.3 пункта 2 статьи 140, подпункт 3.29 пункта 3 статьи 174, подпункт 3.33 пункта 3 статьи 175, подпункт 1.13 пункта 1 статья 285 и другие);

Жилищный кодекс Республики Беларусь от 28 августа 2012 г. (статьи 21, 26, 29-34, 51, 55-56, 80, 129, 131, 133, 137, 147, 155 и другие).

2. Законы Республики Беларусь:

Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII «Об охране окружающей среды» (статьи 32, 39, 51, 634, 74, 82);

Закон Республики Беларусь от 10 мая 1999 г. № 255-3 «О ценообразовании»;

Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 162-3 «О естественных монополиях»;

Закон Республики Беларусь от 16 июля 2008 г. № 405-3 «О защите прав потребителей жилищно-коммунальных услуг» (статьи 4 и 13);

Закон Республики Беларусь от 15 июля 2010 г. № 169-3 «Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства»;

Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 204-3 «О возобновляемых источниках энергии»;

Закон Республики Беларусь от 12 декабря 2013 г. № 94-3 «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции»;

Закон Республики Беларусь от 8 января 2015 г. № 239-3 «Об энергосбережении»;

Закон Республики Беларусь от 5 января 2016 г. № 354-3 «О промышленной безопасности».

3. Указы Президента Республики Беларусь:

Указ Президента Республики Беларусь от 15 августа 1994 г. № 50 «О расчетах потребителей за природный газ, электрическую и тепловую энергию»;

Указ Президента Республики Беларусь 20 марта 1996 г. № 109 «О мерах по повышению эффективности использования электрической и тепловой энергии»;

Указ Президента Республики Беларусь от 22 декабря 2010 г. № 670 «О некоторых вопросах оплаты природного газа, электрической и тепловой энергии»;

Указ Президента Республики Беларусь от 25 февраля 2011 г. № 72 «О некоторых вопросах регулирования цен (тарифов) в Республике Беларусь»;

Указ Президента Республики Беларусь от 5 декабря 2013 г. № 550 «О некоторых вопросах регулирования тарифов (цен) на жилищно-коммунальные услуги и внесении изменений и дополнений в некоторые Указы Президента Республики Беларусь»;

Указ Президента Республики Беларусь от 6 августа 2014 г. № 397 «О технологическом присоединении электроустановок»;

Указ Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии»;

Указ Президента Республики Беларусь от 14 апреля 2020 г. № 127 «О возмещении расходов на электроснабжение эксплуатируемого жилищного фонда».

4. Отдельные вопросы в сфере электроэнергетики урегулированы постановлениями Совета Министров Республики Беларусь:

Правила электроснабжения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 октября 2011 г. № 1394);

Положение о порядке формирования цен (тарифов) на природный и сжиженный газ, электрическую и тепловую энергию (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2014 г. № 222);

Положение о порядке заключения договора на технологическое присоединение электроустановок к электрическим сетям, Положение о порядке формирования платы за технологическое присоединение электроустановок к электрическим сетям (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2014 г. № 1031);

Комплексный план развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции и межотраслевой комплекс мер по увеличению потребления электроэнергии до 2025 года (постановление Совета Министров Республики Беларусь от марта 2016 г. № 169);

Положение о государственном энергетическом и газовом надзоре (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 марта 2019 г. № 213);

Правила подготовки организаций к отопительному сезону, его проведения и завершения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2020 г. № 286);

Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2020 г. № 758).

Формирование национальных электроэнергетических рынков

Советом Министров Республики Беларусь 1 ноября 2016 г. одобрена концепция проекта Закона Республики Беларусь «Об электроэнергетике» (протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 1 ноября 2016 г. № 26).

Минэнерго подготовлен проект Закона Республики Беларусь «Об электроэнергетике», по которому сделаны выводы о рассмотрении целесообразности его доработки после ввода Белорусской АЭС и формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза.

За период 2019 - 2020 годов в рамках разработанных мероприятий по совершенствованию структуры управления организациями, входящими в систему Министерства энергетики Республики Беларусь, одобренных Главой государства:

создано государственное учреждение «Государственный энергетический и газовый надзор» - Указ Президента Республики Беларусь от 28 февраля 2019 г. № 92;

государственное предприятие «Белорусская АЭС» передано в подчинение ГПО «Белэнерго» - Указ Президента Республики Беларусь от 11 мая 2019 г. № 172;

в соответствии с распоряжением Президента Республики Беларусь от 20 мая г. № 88рп акции ОАО «Бобруйскэнергомонтаж» переданы в коммунальную собственность;

реорганизованы ГПО «Белэнерго» (путем присоединения к нему РУП «ОДУ»), РУП «Брестэнерго» (ГП «Котельное и электротехническое производство»);

создан строительный холдинг «Белэнергострой холдинг» в сфере электроэнергетики с включением в него 6 специализированных организаций, входивших в состав ГПО «Белэнерго»;

из состава ГПО «Белэнерго» исключено 11 организаций - приказ Министра энергетики Республики Беларусь от 18 декабря 2020 г. № 307.

В 2020 году осуществлялась работа над проектом Указа «О развитии электроэнергетики», направленного на усовершенствование государственного регулирования отношений в области энергоснабжения, а также создание условий для развития конкуренции при купле-продаже электрической энергии, в том числе посредством урегулирования отношений по передаче и (или) распределению электрической энергии по электрическим сетям энергоснабжающих организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго», оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике для последующего формирования в республике конкурентного товарного рынка электрической энергии с учетом международных обязательств Республики Беларусь в сфере электроэнергетики.

Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу

В период 2011-2015 годов электроэнергетический комплекс Беларуси развивался в соответствии с Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь (утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 17 сентября 2007 г. № 433) и государственной программой развития Белорусской энергетической системы на период до 2016 года (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 февраля 2012 г. № 194).

Ключевыми итогами являются:

1. Сбалансированная модернизация и развитие генерирующих источников, электрических и тепловых сетей.

Организациями ГПО «Белэнерго» введено 1908,4 МВт электрогенерирующих мощностей, выведено 746 МВт неэффективных генерирующих мощностей. Выполнена реконструкция и новое строительство 11180 км электрических сетей при прогнозном показателе не менее 7500 км. Осуществлена замена, реконструкция и строительство тепловых сетей в объеме 577,5 км при прогнозном показателе на указанный период 500-600 км.

Организациями жилищно-коммунального хозяйства за период реализации программы заменено 3163,5 км тепловых сетей.

2. Снижение затрат на производство, транспортировку и использование тепловой и электрической энергии.

Экономия топливно-энергетических ресурсов к 2016 году была запланирована на уровне 1265 тыс. т у.т. Достигнуто за период реализации Государственной программы

- 1 892 тыс. т у.т. (149,56 % от прогнозного показателя программы).

Снижение удельного расхода топлива на производство электроэнергии (в условиях, сопоставимых с 2010 годом) было запланировано к 2016 году до 25-30 г у.т./кВт·ч. Достигнуто за период реализации Государственной программы 33,4 г у.т./кВт·ч. (133,6% от прогнозного показателя программы).

Использование местных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) с учетом вторичных энергоресурсов и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) за период реализации программы было запланировано на уровне 1100,0-1290,0 тыс. т у.т, фактическое использование составило 4031,3 тыс. т у.т. с учетом использования попутного газа, что эквивалентно замещению 3,57 млрд куб.м природного газа (в 3,7 раза превышен прогнозный показатель программы).

3. Обеспечение динамики обновления основных фондов Белорусской энергетической системы достигалось путем модернизации и развития генерирующих источников, электрических и тепловых сетей. Износ основных производственных фондов энергосистемы к 2016 году оценивался на уровне 40 % при установленном уровне в 2010 году - 48%.

4. Совершенствование тарифной политики.

Уровень возмещения тарифами для населения затрат на оказание услуг энергоснабжения по факту за 2015 год составил:

по электроснабжению - 75,2%;

по теплоснабжению - 17,8%.

5. Снижение импортоемкости производства электрической и тепловой энергии.

Достигнутый уровень к 2016 году - 64,4% (74,9% - в 2010 году).

С 2016 года развитие электроэнергетики Беларуси осуществляется в рамках Комплексного плана развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2016 г. № 169) и Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016-2020 годы (постановление Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. № 8).

В 2016–2020 годах организациями Минэнерго введено 221,91 МВт современных электрогенерирующих мощностей, выведено из эксплуатации 305,44 МВт. Отношение среднесуточного числа нарушений электроснабжения населенных пунктов к общему числу населенных пунктов в 2020 году - 0,26%.

В 2020 году оценочный показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций по производству электроэнергии составляет 46,5%.

В 2016-2020 годах построено (реконструировано) более 9570 км электрических сетей напряжением 0,4-330 кВ (план - 7500 км).

В 2020 году оценочный показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций по строительству и реконструкции электрических сетей и подстанций составляет 49,0%.

В 2016-2020 годах построено (реконструировано) более 649 км тепловых сетей (план - 500 км).

В 2020 году оценочный показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций по строительству и реконструкции тепловых сетей составляет 47,3%.

В 2016 - 2020 годах на 14 электростанциях ГПО «Белэнерго» установлено электродвигателей общей суммарной мощностью 760 МВт, а также в 6 котельных установлено 9 электродвигателей общей суммарной мощностью 156 МВт.

Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли

В 2011 году введены генерирующие источники общей мощностью 168,7 МВт, в том числе:

в рамках реконструкции блока ст. № 5 Березовской ГРЭС смонтированы газовые турбины общей мощностью 58 МВт;

на Витебской ТЭЦ выполнена замена турбоагрегата ст. № 2 мощностью 35 МВт на 40 МВт;

на Минской ТЭЦ-2 установлены два парогазовых блока мощностью по 32,5 МВт каждый;

введена в эксплуатацию Речицкая мини-ТЭЦ, работающая на местных видах топлива, в г. Речица Гомельской обл. мощностью 4,2 МВт;

введена в эксплуатацию ветроэнергетическая установка в н.п. Грабники Новогрудского района мощностью 1,5 МВт.

В 2012 году введены в эксплуатацию 416,6 МВт: блок ПГУ на Минской ТЭЦ-5 мощностью 399,6 МВт; Гродненская гидроэлектростанция мощностью 17 МВт.

В 2013 году введено генерирующее оборудование общей мощностью 209,2 МВт, в том числе:

газотурбинная установка на Гродненской ТЭЦ-2 мощностью 121,7 МВт;

установка ПГУ на РК-3 г. Могилева (ПГУ) мощностью 11,6 МВт (1-й пусковой комплекс);

реконструкция турбоустановки на Мозырской ТЭЦ с увеличением мощности до 70 МВт;

мини-ТЭЦ на местных видах топлива «Барань» в г. Орша мощностью 3,25 МВт;

утилизационная турбина на Бобруйской ТЭЦ-2 мощностью 2,6 МВт.

В 2014 году введено в эксплуатацию 1109,2 МВт генерирующей мощности, в том числе следующие объекты:

Березовская ГРЭС. Реконструкция блока ст. № 5 с надстройкой газовыми турбинами» с мощностью паротурбинной установки 180 МВт;

Березовская ГРЭС. Строительство ПГУ - 427 МВт;

Лукомльская ГРЭС. Строительство ПГУ - 427 МВт;

Реконструкция котельного цеха № 3 (РК-3) Жодинской ТЭЦ в г. Борисове со строительством парогазовой установки (ПГУ-65 МВт);

РК-3 в г. Могилеве (II пусковой комплекс) мощностью 7,9 МВт;

Могилевская ТЭЦ-2 утилизационная турбина ст. № 6 мощностью 2,3 МВт в здании главного корпуса.

В 2015 году введена в эксплуатацию мини-ТЭЦ на местных видах топлива в г. Лунинце (1-я очередь строительства 4,67 МВт).

В 2016 году введены в эксплуатацию 46,8 МВт генерирующей мощности, в том числе следующие объекты:

Оршанская ТЭЦ. Замена турбоагрегата ст. № 1 (12,8 МВт);

Строительство ветроэнергетического парка в районе н.п. Грабники Новогрудского района (7,5 МВт);

Реконструкция турбин станционный № 3 и станционный № 4 с применением современных парогазовых технологий Могилевской ТЭЦ-1 по ул. Челюскинцев 1-я очередь строительства (26,5 МВт).

В 2017 году введены в эксплуатацию 92,96 МВт генерирующей мощности, в том числе следующие объекты:

Строительство Полоцкой ГЭС на реке Западная Двина Витебской области (21,66 МВт);

Строительство Витебской ГЭС на реке Западная Двина (40 МВт);

Реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием блока ПГУ-35 с установкой ГТУ-25, котла-утилизатора и паровой турбины (31,3 МВт).

В 2018 году на предприятиях ГПО «Белэнерго» ввод генерирующих мощностей не планировался.

В рамках реализации мероприятий Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016-2020 годы, утвержденной постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. № 8, в 2018 году обеспечен ввод в эксплуатацию объекта «Строительство АЭС в Республике Беларусь. Выдача мощности и связь с энергосистемой».

Кроме того, обеспечен ввод в эксплуатацию следующих основных значимых для энергосистемы Республики Беларусь объектов:

Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Ивацевичи» Брестской области;

3-й пусковой комплекс I-й очереди строительства и 1-й пусковой комплекс II-й очереди строительства объекта «Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Минск-Северная» с заходами ВЛ-110 кВ Минского района»;

1-я и 2-я очереди строительства объекта «Реконструкция ПС 220 кВ «Столбцы» с переводом на напряжение 330 кВ и строительством ВЛ 330 кВ «Столбцы-Барановичи»;

Строительство кабельных линий 110 кВ ТЭЦ-3 - ПС 110/10 кВ «Подлесная».

Обеспечено строительство (реконструкция) электрических сетей (линий электропередачи 0,4 - 330 кВ) - 2 284,6 км при плане 1 824,7 км.

В 2019 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:



Гродненская ТЭЦ-2. Реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. № 2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора» (вводная мощность 70 МВт);



Реконструкция турбин ст. № 3 и ст. № 4 с применением современных парогазовых технологий Могилевской ТЭЦ-1 по ул. Челюскинцев, 105а, 2 очередь строительства» (12 МВт);



Реконструкция Зельвенской ГЭС (0,11 МВт).

Помимо реконструкции электрогенерирующих источников осуществлено строительство (реконструкция) более 25 крупных электросетевых объектов, в том числе приняты в эксплуатацию следующие основные объекты:



Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Минск Северная» с заходами 110 кВ Минского района Минской области (корректировка);



Организация производства сортового проката со строительством мелкосортно-проволочного стана в ОАО «БМЗ - управляющая компания холдинга «БМК». Внешнее электроснабжение. ПС 330 кВ, 110 кВ.

1-я очередь строительства (построена новая ПС 330 кВ «Металлургическая»);



Строительство ПС 110 кВ «Островец-Восточная» с ВЛ 110 кВ в связи со строительством АЭС в Республике Беларусь;



Строительство ПС 110/10 кВ «Боровуха» с ВЛ-110 кВ.



В рамках реализации мероприятий по интеграции Белорусской атомной электростанции в Объединенную энергетическую систему в 2019 году обеспечена установка электродвигателя на котельной в г. Костюковичи мощностью 10 МВт. В году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1784,65 км линий электропередачи, в том числе: 1,02 км напряжением 330 кВ, 54,95 км напряжением 220 кВ, 41,38 км напряжением 110 кВ, 1,23 км напряжением 35 кВ, 1686,07 км напряжением 0,4-10 кВ.

В 2020 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

Расширение ПС 330кВ «Барановичи». 3 очередь, 1-й и 2-й ПК;

Реконструкция ОРУ 330-750 кВ и РЗА и ПА ПС 750 кВ «Белорусская» Стародорожского района Минской области.

В рамках реализации мероприятий по интеграции Белорусской атомной электростанции в Объединенную энергетическую систему в 2020 году обеспечена установка 31 электрического котла на энергоисточниках организаций ГПО «Белэнерго» суммарной мощностью 826 МВт.

В 2020 году осуществлен энергетический пуск первого энергоблока Белорусской АЭС. На энергоблоке № 2 продолжаются строительные-монтажные работы согласно графику.

В 2020 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1924,3 км линий электропередачи, в том числе: 6,3 км напряжением 330 кВ, 16,5 км напряжением 110 кВ, 17,4 км напряжением 35 кВ, 1884,1 км напряжением 0,4-10 кВ.

Организациями, не входящими в систему ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки, использующие ВИЭ, суммарной мощностью 83,7 МВт.

Реализации государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности

Республиканской программой энергосбережения на период 2011-2015 годов, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. № 1882, ГПО «Белэнерго» установлено задание по экономии ТЭР в объеме 1265 - 1565 тыс. т у.т. За период реализации Республиканской программы энергосбережения выполнение ГПО «Белэнерго» показателя по энергосбережению составило 1892,1 тыс. т у.т. Выполнение показателя по энергосбережению по годам приведено в таблице 1.

Таблица 1 - ход выполнения показателя по энергосбережению, тыс. т у.т.

Наименование	Период					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015
Задание	230-260	245-285	260-340	260-340	270-340	1265-1565
Факт	345,8	359,1	358,8	428,2	400,2	1892,1

«Энергосбережение» на 2010 - 2020 годы.

Задание по экономии ТЭР в соответствии с Государственной программой «Энергосбережение»:

Наименование	Период					
	2016	2017	2018	2019	2020	2016-2020
Задание по экономии ТЭР	170,0	170,0	120,0	180,0	155,0	850,0
Факт	192,0	185,9	217,2	211,4	176,1	982,5

Величина экономии топливно-энергетических ресурсов за январь–декабрь 2020 г. за счет реализации мероприятий Плана мер по реализации основных направлений энергосбережения на 2020 год составила 176,1 тыс. т у.т. По итогам работы за 2020 год реализовано 116 энергосберегающих мероприятий.

Величина экономии топливно-энергетических ресурсов за 2016-2020 годы за счет реализации мероприятий Плана мер по реализации основных направлений энергосбережения составила 982,5 тыс. т у.т.

Реализации государственных программ по использованию возобновляемых источников электроэнергии и охране окружающей среды

Отношения, связанные с использованием ВИЭ для производства электрической энергии, ее потреблением и иным использованием, а также с производством установок по использованию ВИЭ регулирует Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 года «О возобновляемых источниках энергии».

В Республике Беларусь в 2010 - 2015 годах были реализованы следующие программы:

Государственная программа строительства в 2011 - 2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 декабря 2010 г. № 1838;

Государственная программа строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010-2015 годах, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010 г. № 1076;

Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2015 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 мая 2011 г. № 586.

В целях совершенствования единой государственной политики в сфере использования ВИЭ в Беларуси приняты:

Указ Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии»;

постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662 «Об установлении, распределении, высвобождении и изъятии квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии», регламентирующее в том числе порядок работы Республиканской межведомственной комиссии по установлению, распределению, высвобождению и изъятию квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии.

Для экономического стимулирования производства электрической энергии на основе использования ВИЭ Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь принято постановление от 3 сентября 2018 г. № 73 «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии», в котором предусмотрены повышающие и стимулирующие коэффициенты к тарифам от покупки электроэнергии, произведенной установками с использованием ВИЭ.

Развитие возобновляемой энергетики в Республике Беларусь с 2015 года осуществляется в рамках квот на создание установок по использованию ВИЭ. На государственные энергоснабжающие организации наложены обязательства по покупке всего объема предложенной электроэнергии, произведенной установками по использованию ВИЭ, а также по оплате данной электроэнергии в соответствии с установленными тарифами.

По состоянию на 1 января 2021 г. суммарная установленная мощность энергоисточников, работающих на ВИЭ, в Белорусской энергосистеме составила порядка 488,68 МВт, в том числе 97,11 МВт установок организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго».

Среди наиболее крупных объектов ВИЭ в Республике Беларусь можно выделить следующие:

Речицкая фотоэлектрическая станция 55,2 МВт в Гомельской области, принадлежащая РУП «ПО «Белоруснефть»;

ветроэнергетическая станция 15 МВт в д. Пудовня Дрибинского района Могилевской области;

Гродненская ГЭС 17 МВт, находящаяся на балансе РУП «Гродноэнерго»;

Витебская ГЭС 40 МВт, Полоцкая ГЭС 21,66 МВт, находящиеся на балансе РУП «Витебскэнерго».

В 2022 году в Чериковском районе Могилевской области планируется ввод крупнейшей в республике фотоэлектростанции 109 МВт.

Энергетическая политика в области ВИЭ определяется исходя из целевых значений индикаторов, определенных в Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь.

Так значение индикатора «Отношение объема производства (добычи) первичной энергии из возобновляемых источников энергии к валовому потреблению топливно-энергетических ресурсов» в 2020 году составило 7,4 % при прогнозном значении 6,0 %.

В соответствии с целевым значением данного индикатора доля первичной энергии из ВИЭ должна составить в 2030 году 8 %.

В настоящее время Государственной программой «Энергосбережение» на 2016-2020 годы в рамках Подпрограммы «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии» определены цели и задачи на ближайшую перспективу по вовлечению в топливный баланс местных ТЭР, в том числе ВИЭ, установлены целевые показатели по доле местных ТЭР в котельно-печном топливе (далее - КПТ), а также по доле ВИЭ. В 2020 году доля местных ТЭР в КПТ составила 2,1%, доля ВИЭ - 1,2%.

Организации ГПО «Белэнерго» участвовали в реализации государственных планов и программ в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов:

Стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011-2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2010 г. № 1707;

Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011-2015 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 13 июня 2010 г. № 244. В соответствии с программой внедрены автоматизированные системы непрерывного контроля выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух на ряде объектов ГПО «Белэнерго»;

Национального плана выполнения обязательств, принятых Республикой Беларусь по реализации положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, в 2011-2015 годах, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 27 июня 2011 г. № 271;

Национального плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016-2020 годы, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 сентября 2015 г. № 743;

Плана мероприятий по выполнению рекомендаций третьего Обзора результативности экологической деятельности Республики Беларусь, утвержденного заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Русым М.И. 6 января 2016 г. № 06/214-234/220р;

Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016-2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2016 г. № 205;

Отраслевого плана Министерства энергетики Республики Беларусь по реализации мероприятий подпрограммы 3 «Обращение со стойкими органическими загрязнителями» Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016-2020 годы, утвержденного Министерством энергетики 26 июля 2016 г;

Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 декабря 2016 г. № 1061;

Плана мероприятий по реализации положений Парижского соглашения к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Указ Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345), утвержденного заместителем Премьер-министра Республики Беларусь М.И. Русым 3 февраля 2017 г. № 06/214-23/76;

Плана мероприятий, направленных на поэтапное снижение использования полимерной упаковки с ее замещением на экологически безопасную упаковку, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 января 2019 г. № 7.

Выполнялись работы по инвентаризации оборудования и отходов, содержащих ПХБ, выводу из эксплуатации и демонтажу оборудования, содержащего ПХБ, обеспечению его экологически безопасного хранения, извлечению и упаковке в контейнеры грунта, загрязненного ПХБ. По состоянию на конец 2020 года выведено из эксплуатации 100% ПХБ-содержащего оборудования.

Сокращение выбросов парниковых газов обеспечивалось за счет совершенствования организационно-экономической политики энергосбережения и повышения коэффициента полезного использования энергоносителей на всех стадиях производства, транспортировки и потребления энергии. Снижение выбросов диоксида углерода (CO₂) в 2020 году по сравнению с 2010 годом составило примерно 2,8 млн. тонн.

Основными путями по рациональному использованию водных ресурсов и предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод являлось использование экологически чистых технологий, применяемых в циклах ТЭС, для сведения к минимуму объемов стоков и их загрязненности и максимальное внедрение оборотных схем водопользования и схем повторного использования очищенных стоков в технологических циклах ТЭС. В 2020 году объем использованной воды снизился примерно на 37,5 млн. м³ по сравнению с 2010 годом.

Международное сотрудничество.

Международное сотрудничество в СНГ белорусской стороной осуществляется в рамках следующих рабочих органов:

Координационного совета по выполнению Стратегии взаимодействия и сотрудничества государств - участников СНГ в области электроэнергетики;

Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем СНГ и Балтии;

Комиссии по координации сотрудничества государственных органов энергетического надзора;

Рабочей группы по надежности работы оборудования, охране труда и разработке системы взаимодействия при технологических нарушениях;

Рабочей группы по экологии, энергоэффективности и ВИЭ;

Рабочей группы «Обновление и гармонизация нормативно-технической базы регулирования электроэнергетики в рамках СНГ»;

Рабочей группы по метрологическому обеспечению электроэнергетической отрасли СНГ;

Рабочей группы по вопросам работы с персоналом и подготовке кадров в электроэнергетике СНГ;

Рабочей группе «Формирование общего электроэнергетического рынка стран СНГ»;

Жюри Конкурса на лучшее печатное издание государств - участников СНГ.

Кроме того, осуществляется двустороннее взаимодействие с государствами - участниками СНГ в рамках меморандумов, соглашений о сотрудничестве, программ социально-экономического сотрудничества.

**Основные технико-экономические характеристики функционирования
энергосистемы
в период 2010-2020 гг.**

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции				
1	Лукомльская ГРЭС	2,5/5/315/310/300/286/141	1/1/3/1/4/1/1	2889,5
2	Минская ТЭЦ-4	2,5/60/110/250	2/1/2/3	1035
3	Березовская ГРЭС	25/165/29,1/180/285,9/141,1	4/2/2/1/1/1	1095,1
4	Гомельская ТЭЦ-2	4/180	1/3	544
5	Новополоцкая ТЭЦ	50/60	3/2	270
6	Минская ТЭЦ-3	53/60/100/169	1/2/1/1	442
7	Могилевская ТЭЦ-2	50/60/135/2,3	2/1/1/1	297,3
8	Гродненская ТЭЦ-2	70/70/50/0,75/121,7	1/1/1/1/1	312,45
9	Минская ТЭЦ-5	320/270/129,6	1/1/1	719,6
10	Светлогорская ТЭЦ	14/15/16/50/60	1/1/1/1/1	155
11	Мозырская ТЭЦ	70/135	1/1	206
12	Бобруйская ТЭЦ-2	60/2,6	3/1	182,6
Возобновляемые источники энергии				
1	Новогрудская ВЭС	1,5	6	9,0

2	Полоцкая ГЭС на реке Западная Двина	4,34	5	21,66
3	Гродненская ГЭС	3,4	5	17
4	Витебская ГЭС на реке Западная Двина	10	4	40,0
	Блок-станции			1176,69
	В т. ч. ВИЭ			391,57

Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)	54,7	212,7	477,3	271,7	1191,5	47,7	112,5	300,2	96	102,6	83,7	
В т.ч.	ГЭС	-	167,2	399,6	194,3	1109,2	4,7	39,3	31,3	-	82	-
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	-	-	-	40,0	-	-	-
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)		1,5	17				7,5	21,66		14,82	83,7
	прочие	54,7	44,0	60,7	77,4	82,3	43,0	65,7	207,2	96,0	5,79	-
Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)	160,1	35	150	60	300	451	6	4,6	170,69	74,15	107,85	
В т.ч.	ГЭС	160,1	35	150	60	300	451	6	4,6	170,6	74,11	50,0
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)									0,09	0,04	
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,85

Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей
в период 2017 - 2020 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
2017 год		
1	Полоцкая ГЭС на реке Западная Двина	21,66 МВт
2	Витебская ГЭС на реке Западная Двина	40,0 МВт
3	Реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием блока ПГУ-35 с установкой ГТУ-25	31,3 МВт

4	Реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием блока ПГУ-35 с установкой ГТУ-25	31,3 МВт
2019 год		
1	Гродненская ТЭЦ-2. Реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. № 2	70 МВт
2	Могилевской ТЭЦ-1. Реконструкция турбин ст. № 3 и ст. № 4	12 МВт
3	Реконструкция Зельвенской ГЭС	0,11 МВт
2020 год		
1	Установки, использующие ВИЭ, не входящие в систему ГПО «Белэнерго»	83,7 МВт

Электрические сети
Системообразующий сетевой

Системообразующие ЛЭП		Общая протяженность (км)
ЛЭП напряжением 750 кВ		751
ЛЭП напряжением 330 кВ		5152
ЛЭП напряжением 220 кВ		1765
Всего		7668
Системообразующие электрические подстанции		Трансформаторная мощность (МВА)
	Количество (шт)	
ПС напряжением 750 кВ		2102
ПС напряжением 330 кВ		12425
ПС напряжением 220 кВ		2642
Всего		17169
		протяженность (км)
ЛЭП напряжением 110 кВ		17437
ЛЭП напряжением 35 кВ		11821
ЛЭП напряжением 10 кВ		124952
ЛЭП напряжением 6 кВ		1767
ЛЭП напряжением 0,4 кВ		116960
Всего		272937
Распределительные электрические подстанции		Трансформаторная мощность (МВ-А)
	Количество (шт.)	
ПС напряжением 110 кВ		17744
ПС напряжением 35 кВ		2863

Межгосударственные линии электропередачи

№	Страна	Наименование ЛЭП	Наименование подстанций начала и конца ЛЭП	Напряжение (кВ)	Общая длина(км)	Длина по террит. гос-ва (км)	Пропускная способность (МВА)
1	Россия	Белорусская-Смоленская АЭС	ПС Белорусская Смоленская АЭС	750	417,7	308,9	997
		Витебск-Талашкино	ПС Витебск ПС Талашкино	330	131,9	42,3	812
		Кричев-Росславль	ПС Кричев ПС Росславль	330	101,97	23,94	812
		Полоцк-Новосокольники	ПС Полоцк ПС Новосокольники	330	160,3	81,18	572
2	Украина	Гомель-Чернигов	ПС Гомель ПС Чернигов	330	103,3	54,2	812
		Мозырь-Чернобыльская АЭС	ПС Мозырь Чернобыльская АЭС	330	112,2	87,2	943
3	Литва	Поставы - Игналинская АЭС № 1	ПС Поставы Игналинская АЭС	330	54,2	46,2	943
		Поставы - Игналинская АЭС № 2	ПС Поставы Игналинская АЭС	330	106,7	37,7	943
		Молодечно-Вильнюс	ПС Молодечно ПС Вильнюс	330	119,3	82	789
		Гродно-Алитус	ПС Гродно 330 ПС Алитус	330	74,5	15,6	789
4	Польша	Брест 2-Вулька Добрыньска	ПС Брест 2 ПС Вулька Добрыньска	110	28,2	15,2	116

Годы		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		34,8	32,0	30,6	31,3	34,7	34,1	33,3	34,3	38,8	40,3	38,52
В т.ч.	ГЭС	32,5	29,6	28,1	28,4	31,5	30,5	29,9	30,21	34,51	35,595	33,30
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	-	-	-	0,153	0,106	0,121	0,16
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	0,03	0,03	0,06	0,1	0,1	0,1	0,4	0,617	0,646	0,770	1,09
	прочие	2,3	2,4	2,6	2,8	3,1	3,5	3,0	3,367	3,521	3,779	3,63
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		37,5	37,6	38,2	37,7	38,0	36,7	36,3	36,9	37,8	37,9	38,02
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	передача (экспорт)	5,067 (0,271)	3,704 (0,151)	2,798 (0,298)	3,013 (0,346)	4,488 (0,508)	3,483 (0,194)	3,298 (0,160)	3,407 (0,147)	4,248 (1,040)	5,398 (2,370)	4,777 (0,653)
	получение (импорт)	7,767 (2,971)	9,289 (5,736)	10,399 (7,899)	9,382 (6,715)	7,806 (3,825)	6,104 (2,816)	6,319 (3,180)	5,993 (2,733)	3,257 (0,050)	3,060 (0,032)	4,277 (0,154)
Установленная мощность (МВт)		8270,5	8481,9	8914,6	9142	10144,1	9741,2	9847,8	10143,4	10068,7	10098,14	10074,0
В т.ч.	ГЭС	7803,6	7969,4	8339,9	8478,4	9398,1	8951,7	8985,1	9011,8	8841,2	8850,2	8800,2
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	-	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	13,2	14,77	16,27	27,8	27,8	28,1	187,2	323,6	350,3	365,0	448,7
	прочие	453,7	497,7	558,4	635,8	718,2	761,4	675,5	768,0	837,2	843,0	785,1
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		6292	6027	6359	6240	6179	5774	5555	5765	5935	5779	5973
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,02	50,02	50,02	50	50	50,01	50,01	50,031	49,972	49,996	49,982
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт.ч)		2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,14	2,13
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд кВт·ч)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,36	0,46
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд кВт·ч)		3,8	3,4	3,4	3,3	3,2	2,9	2,9	2,87	2,83	2,71	2,73
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		268,9	264,3	254,6	256,1	246,8	235,5	230,4	232,1	235,3	240,7	238,5
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		168,05	167,8	167,82	167,57	167,55	167,52	167,06	166,6	166,36	166,65	166,90
Расход натурального топлива	Газ (млрд м ³)	12,034	11,102	10,575	10,853	10,977	10,252	10,160	10,431	11,436	11,463	10,252
	Мазут (тыс. т н.т.)	219	77	232,1	22,5	69	74,4	122,1	30,144	52,32	44,567	485,144
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт.ч)		29,3	30,0	30,2	29,6	29,8	28,5	28,5	28,6	29,2	29,1	28,9
В т.ч.	Промышленность	16,6	17,2	17,1	16,3	16,3	15,2	15,1	15,4	15,8	15,9	15,7
	Транспорт	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8
	Сельское хозяйство	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4
	Коммунально-бытовые потребители	6,4	6,5	6,9	6,9	7,0	7,0	6,9	6,8	6,7	6,6	6,8
	прочие	3,9	4,0	3,8	4,1	4,2	4,2	4,4	4,1	4,3	4,4	4,2
Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт.ч)		10,95	11,86	11,26	11,64	11,89	10,93	10,23	10,19	10,05	10,00	9,62
В т.ч.	Промышленность	12,65	14,23	13,88	13,82	13,11	12,23	11,42	11,12	10,62	10,28	9,97
	Население	5,49	3,82	3,02	5,03	7,54	6,19	5,14	5,49	5,94	6,75	6,27
Средняя цена топлива (\$/тунт)		194,11	239,08	212,48	191,90	181,27	179,21	149,79	148,18	138,40	138,72	136,61
В т.ч.	Газ, \$/тыс.м ³	225,28	278,25	249,5	222,76	210,59	209,84	176,04	172,93	161,27	161,48	161,92
	Мазут, \$/тнт	182,31	135,30	145,46	244,79	230,20	143,73	119,95	119,03	134,68	168,87	141,66

Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2020 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВт.ч)	3499,4	3320,9	3404,7	2954,8	2883,5	2891,8	2997,6	3062,8	3038,7	3382,8	3401,2	3678,9
Потребление электроэнергии (млн. кВт.ч)	3309,5	3191,7	3330,6	2953,4	2883,8	2875,1	2994,6	3031,5	3008,5	3351,9	3403,6	3683,6

Суточный график в день годового максимума нагрузки
(22 декабря 2020 г., частота в час максимума - 49,982

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	4220	4443	4272	4221	4313	4358	4935	5443	5856	5973	5800	5699
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	5755	5814	5558	5676	5530	5654	5589	5520	5369	5169	4970	4676

