

ИНФОРМАЦИЯ

Исполнительного комитета по п. 1 Повестки дня
56-го заочного заседания Электроэнергетического Совета СНГ

О функционировании энергосистем и новом опыте в осенне-зимний период 2019-2020 гг.

Исполнительным комитетом направлены письма Членам Электроэнергетического Совета СНГ с просьбой представить материалы об итогах работы энергосистем государств Содружества в осенне-зимний период 2019-2020 гг. и новом опыте в их работе. Ответы получены от органов управления электроэнергетикой и электроэнергетических компаний Азербайджанской Республики, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Российской Федерации, Республики Молдова, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан.

В 2019 году на электростанциях **ОАО «Азерэнержи»** было произведено 23388,5 млн. кВтч электроэнергии, в том числе, на ТЭС - 22045,2 млн. кВтч, на ГЭС - 1343,4 млн. кВтч.

В 2019 году потребление электроэнергии по ОАО «Азерэнержи» составило 21150,7 млн. кВтч; 1456,7 млн. кВтч было экспортировано, 102,9 млн. кВтч было импортировано, 255,4 млн. кВтч было передано транзитом и 20895,2 млн. кВтч было реализовано по Республике.

Наименование станции	Установленная мощность, МВт
Азербайджанская ТЭС	2400
Джануб ЭС	780
Сумгаитская ЭС	525
Шимал-1 ЭС	400
Шимал-2 ЭС	400
Сангачальская ЭС	300
Бакинская ТЭЦ	107
Бакинская ЭС	104
Шахдагская ЭС	104
Астаринская ЭС	87
Шекинская ЭС	87
Хачмазская ЭС	87
Лерикская ЭС	16,5

Итого по ТЭС:	5397,5
Мингечевирская ГЭС	424
Шамкирская ГЭС	380
Еникендская ГЭС	150
Фузилинская ГЭС	25
Тахтакорпу ГЭС	25
Шамкирчайская ГЭС	25
Варваринская ГЭС	18
Малые ГЭС (Геокчайская МГЭС-1, Исмаилинская МГЭС 1-2, Балаканская МГЭС, Гусарская МГЭС-1, Масаллинская ГЭС)	9,1
Итого по ГЭС:	1056,1
Итого по ТЭС и ГЭС:	6453,6

Установленная мощность электростанций ОАО «Азерэнержи» в 2019 году составила 6453,6 МВт; из них мощность ТЭС - 5397,5 МВт, мощность ГЭС - 1056,1 МВт.

Ввод новых генерирующих мощностей (в том числе, ВИЭ) и наиболее значимые события в электроэнергетической отрасли:

- 5 сентября 2019 года в г. Баку введена в эксплуатацию электростанция Шимал 2 мощностью 400 МВт;

- 20 марта 2019 года начата эксплуатация малой ГЭС Масаллы мощностью 0,3 МВт;

- построен газопровод высокого давления от газораспределительной станции Гаджикабул до электростанции Джануб;

- 29 декабря 2019 года введены в эксплуатацию реконструированные подстанции Мушвиг 220/110/10 кВ и Забрат 110/35/10 кВ;

- сдана в эксплуатацию новая двухцепная ЛЭП 220 кВ протяженностью 108 км от электростанции Джануб в городе Ширван до подстанции Хырдалан.

Согласно распоряжению Президента №204 от 16 июля 2018 года разработаны на государственном языке и утверждены основные нормативные документы в области электроэнергетики:

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электрических и тепловых установок»;

- «Правила монтажа электрических установок»;

«Правила финансирования, создания, охраны, использования объемов и учета топливных ресурсов»;

«Правила технической эксплуатации электрических и тепловых установок»;

«Правила подготовки и проведения осенне-зимнего периода в сфере обеспечения электрической, тепловой энергии и газа».

Баланс мощности в часе максимального потребления энергосистемы Республики Беларусь в ОЗП 2019-2020 гг., МВт

Время	10:00
Дата	25.11.2019
Потребление	5688
Генерация	6271
КЭС	2901
ТЭЦ	2766,23
Потребительские блокстанции	552,73
ВИЭ ГПО	51,04
Импорт	0
Экспорт	583
Установленная мощность	10103
Холодный резерв	1231
Горячий резерв	379
Включенная мощность	6650

Выработка электроэнергии и ее доля по каждому типу генерации, приращения к прошлому ОЗП по каждому показателю, МВтч

	ОЗП 2018-2019	ОЗП 2019-2020	%
Всего	23439030	24202 718	103,3
КЭС	9274826	10223871	110,2
ТЭЦ	11716914	11430903	97,6
Блок-станции	2447 290	2547944	104,1

К началу отопительного сезона был обеспечен необходимый запас топлива.

Новые вводы генерирующего оборудования в 2019 году:

- «Гродненская ТЭЦ-2. Реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. №2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора» (введенная мощность – 70 МВт) в июне 2019 года;
- «Реконструкция турбин ст. №3 и ст. №4 с применением парогазовых технологий Могилевской ТЭЦ-1 по ул. Челюскинцев, 105а, 2-ая очередь строительства» (12 МВт) в октябре 2019 года;
- «Реконструкция Зельвенской ГЭС» (0,11 МВт) в декабре 2019 года.

Новые вводы сетевого оборудования в ОЗП 2019-2020 гг.:

- ✓ шесть шунтирующих реакторов 10 кВ малой мощности: ПС 330 кВ Сморгонь (1х30 Мвар), ПС 330 кВ Лида (2х30 Мвар), ПС 330 кВ Калийная (1х30 Мвар) и ПС 330 кВ Мозырь (2х20 Мвар);
- ✓ второй управляемый шунтирующий реактор на Белорусской АЭС (330 кВ, 180 Мвар);
- ✓ ВЛ 330 кВ № 2 Поставы - Белорусская АЭС.

Аварий в течение ОЗП 2019-2020 гг., в соответствии с ТНПА, применяемыми для классификации чрезвычайных и аварийных ситуаций природного и техногенного характера, на источниках электроэнергии, источниках тепловой энергии, тепловых сетях, электрических сетях республиканских унитарных предприятий энергетики, входящих в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго», не было.

Действующими нормами в Белорусской энергосистеме не предусмотрена отчетность по мгновенным отклонениям сальдо перетоков мощности.

В ОЗП 2019-2020 гг. максимум потребления в **ЕЭС Казахстана** зафиксирован 26 ноября 2019 г. в 19:00 и составил 15182 МВт. По сравнению с максимумом за ОЗП 2018-2019 гг. (25 декабря 2018 г. 19:00 ч.) данный показатель увеличился на 359 МВт или на 2,4%.

Генерация составила 14881 МВт, что больше на 326 МВт или на 2,2% аналогичного показателя осенне-зимнего максимума 2018-2019 гг.

При этом внешний сальдовый переток мощности (дефицит) составил 301 МВт (в прошлый ОЗП 2018-2019 гг. дефицит – 268 МВт). Из них прием из России - 438 МВт (прием в прошлый ОЗП - 108 МВт), выдача в ОЭС Центральной Азии - 137 МВт (в прошлый ОЗП прием составил 160 МВт).

Потребление электроэнергии в ОЗП 2019-2020 гг. составило 57755,1 млн. кВтч и по сравнению с ОЗП 2018-2019 гг. увеличилось на 1754,4 млн. кВтч (или 3,1%).

Увеличение потребления произошло по всем зонам Казахстана. По Северной зоне - на 1206,5 млн. кВтч или на 3,3%, по Южной и Западной зонам

потребление увеличилось на 327,0 млн. кВтч (2,7%) и 220,9 млн. кВтч (3,1%), соответственно.

Выработка электроэнергии за отчетный период по сравнению с прошлым аналогичным периодом увеличилась на 2781,7 млн. кВтч (или 5,0%) и составила 58733,1 млн. кВтч.

Сальдированный переток электроэнергии из ЕЭС Казахстана составил 978,0 млн. кВтч (в ОЗП 2018-2019 гг. сальдированный переток в ЕЭС Казахстана составил 49,3 млн. кВтч).

Экспорт электроэнергии составил 1527,1 млн. кВтч (в сравнении с ОЗП 2018-2019 гг. увеличился на 964,5 млн. кВтч), в том числе: в Россию - 442,6 млн. кВтч, в Центральную Азию - 1084,6 млн. кВтч.

Импорт электроэнергии составил 549,1 млн. кВтч (в сравнении с ОЗП 2018-2019 гг. уменьшился на 62,8 млн. кВтч (-10,3%). Импорт осуществлялся из России – 540,9 млн. кВтч, из Центральной Азии – 8,2 млн. кВтч (данные с учетом объемов балансирующей электроэнергии с Россией).

На 01.01.2020 установленная мощность электростанций ЕЭС Казахстана составила 22936,6 МВт, что на 1034,7 МВт больше, чем в прошлом году. Прирост установленной мощности на 4,7% произошел за счет вводов:

В Акмолинской области:

- ВЭС Astana Expo ТОО «ЦАТЭК Green Energy» установленной мощностью 50 МВт.

В Алматинской области:

- СЭС Капшагай - 100 установленной мощностью 100 МВт;
- СЭС Капчагай - 416 кВт ТОО «Samruk-Green Energy» установленной мощностью 0,416 МВт;
- Иссыкская ГЭС-1 ТОО «Гидро-Пауэр» установленной мощностью 4,95 МВт;
- СЭС Шу-100 ТОО «М-КАТ Green» установленной мощностью 100 МВт.

В Атырауской области:

- ПГТЭС-310 «KUS» («Karabatan Utility Solutions») установленной мощностью 310 МВт.

В Восточно-Казахстанской области:

- СЭС Жангиз-Солар установленной мощностью 30 МВт;
- на Ульбинской ГЭС, входящей в состав каскада ГЭС ТОО «Компания ЛКГЭС», после расконсервации введен в эксплуатацию гидроагрегат ст.№3 мощностью 9,2 МВт. Установленная мощность Ульбинской ГЭС составила 27,6 МВт. Общая мощность каскада ГЭС ТОО «Компания ЛКГЭС» составляет 39,38 МВт;

- на Семипалатинской ТЭЦ введен в работу турбоагрегат ст. №3 мощностью 12 МВт. Установленная мощность Семипалатинской ТЭЦ составляет 24 МВт. На объекте РК-1 (районная котельная №1) в г. Семей, Западный промышленный узел установлен турбогенератор ТГ-1 мощностью 12 МВт. Всего установленная мощность ГКП «Теплокоммунэнерго» составляет 36 МВт.

В Карагандинской области:

- СЭС Сарань ТОО «СЭС Сарань» установленной мощностью 100 МВт;

- на ГРЭС Топар (Карагандинской ГРЭС-2) введен турбогенератор ст. №2 мощностью 130 МВт. Увеличение мощности станции на 130 МВт. Общая установленная мощность станции составила 743 МВт;

- СЭС Агадырь-1 установленной мощностью 50 МВт.

В Кызылординской области:

- СЭС ТОО «Байкен-У» установленной мощностью 0,3015 МВт;

- СЭС Байконыр установленной мощностью 50 МВт.

В Мангистауской области:

- ВЭС Форт-Шевченко ТОО «СПКТ Редкометальная компания» установленной мощностью 43,6 МВт;

- ВЭС «Акшукур» ТОО «БЕСТ Групп-НС» установленной мощностью 5 МВт.

В Северо-Казахстанской области:

- ВЭС ТОО «Иван Зенченко» установленной мощностью 2 МВт.

В Туркестанской области:

- СЭС ИП Кулиев ТОО «Astana Solar» установленной мощностью 40кВт;

- ГЭС Кенес-1 установленной мощностью 2,5 МВт;

- СЭС Жылга ТОО «EcoProTech-Astana» установленной мощностью 20 МВт.

Изменение установленной мощности в 2019 году, не связанное с демонтажем и перемаркировкой.

В Атырауской области:

- на ЭС Кашаган, на основании письма AGIP KCO № OUT-X3-2019-00017 от 23.09.2019 установленная мощность станции скорректирована – уменьшена на 2,64 МВт и составляет 311,56 МВт.

В Жамбылской области:

- на Меркенской ГЭС-1 на основании письма ТОО «Гидроэнергетическая компания» № 12/05 от 17 мая 2019 года, в связи с заменой гидроагрегата №1 на новый, установленная мощность станции увеличилась на 0,262 МВт и составляет 0,862 МВт.

В Туркестанской области:

- на Шардаринской ГЭС, на основании письма АО «Шардаринская гидроэлектростанция» № 107 от 18.02.2019, в связи с окончанием реконструкции гидрогенератора ст.№2 в рамках реализации проекта «Модернизация Шардаринской ГЭС» величина установленной мощности с 1 марта 2019 года составляет 56,5 МВт;

- на Шардаринской ГЭС, на основании письма АО «Шардаринская ГЭС» № 318 от 27.05.2019, в связи с окончанием реконструкции гидрогенераторов ст. №1 и ст. №2 в рамках реализации проекта «Модернизация Шардаринской ГЭС» величина установленной мощности с 1 мая 2019 года составляет 63 МВт.

Изменение установленной мощности в 2019 году, связанное с демонтажем и перемаркировкой.

В Карагандинской области:

- на ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» турбогенератор ст. №1 мощностью 8 МВт в связи с непригодностью для дальнейшей эксплуатации подлежит демонтажу. Величина установленной мощности станции составляет 24 МВт.

За 1 квартал 2020 года произошли изменения:

В Карагандинской области:

- введена СЭС Кенгир ТОО «KAZ GREEN ENERGY» установленной мощностью 10 МВт.

В Кызылординской области:

- введена СЭС Жалагаш ТОО «Номад Солар» установленной мощностью 50 МВт.

В Туркестанской области:

- введена СЭС Жетысай ТОО «КаДі» установленной мощностью 4,8 МВт;

- введена СЭС Задарья ТОО «Каз Green tek folor» установленной мощностью 14 МВт.

Изменение установленной мощности в 2020 году, связанное с демонтажем и перемаркировкой.

В Западно-Казахстанской области:

- на Уральской ТЭЦ АО «Жайыктеплоэнерго» турбогенератор ст. № 1 мощностью 10 МВт в связи с выработкой паркового ресурса выведен из эксплуатации. Установленная мощность – 20 МВт.

Изменение установленной мощности в 2020 году, не связанное с демонтажем и перемаркировкой.

В Туркестанской области:

- на Шардаринской ГЭС, на основании письма АО «Шардаринская гидроэлектростанция» № 82 от 18.02.2020, в связи с окончанием реконструкции гидрогенератора ст. №3 в рамках реализации проекта «Модернизация Шардаринской ГЭС» величина установленной мощности с 1 марта 2020 года составляет 94,5 МВт;

- на Шардаринской ГЭС, на основании письма АО «Шардаринская гидроэлектростанция» № 95 от 25.02.2020, в связи с окончанием реконструкции гидрогенератора ст. №4 в рамках реализации проекта «Модернизация Шардаринской ГЭС» величина установленной мощности с 1 марта 2020 года составляет 126 МВт.

За ОЗП 2019-2020 гг. в ОАО «ЭС» Кыргызской Республики произошло 13 нарушений в работе оборудования, в т.ч. 8 отказов 1 степени (1 отказ по вине персонала на Ат-Башинской ГЭС) и 5 отказов 2 степени (1 отказ по вине персонала на ТЭЦ г. Бишкека).

В период ОЗП экспорт и импорт электроэнергии не производился. Планируемых поставок электроэнергии в феврале и марте 2020 года и вводов новых генерирующих мощностей не было.

Выработка электроэнергии в период ОЗП по станциям составила:

Наименование предприятия	Выработка электроэнергии, млн.кВтч					
	Ноябрь 2019 г.	Декабрь 2019 г.	Январь 2020 г.	февраль 2020г.	Март 2020 г.	Всего в ОЗП
ТЭЦ Бишкек	188,8	230,5	245,8	240,3	150,7	1056,0
ТЭЦ Ош	0	0	0	0	0	0
Итого ТЭЦ	188,8	230,5	245,8	240,3	150,7	1056,0
<u>Токтогульская ГЭС</u>	571,6	687,6	700,8	575,2	483,0	3018,3
<u>Курпсайская ГЭС</u>	337,5	410,0	430,4	368,6	326,2	1872,9
Каскад ТГЭС	909,1	1097,7	1131,3	943,8	809,2	4891,1

Уч-Курганская ГЭС	94,9	1180,0	1229,3	1062,4	96,6	538,7
<u>Таш-Кумырская</u> ГЭС	190,7	227,6	238,5	205,43	192,1	1054,4
<u>Шамалды-Сайская</u> ГЭС	100,5	120,3	125,9	108,54	100,6	555,8
Каскад ТКГЭС	386,0	465,9	487,4	420,1	389,4	2148,9
Ат-Баш ГЭС	12,1	11,3	10,5	9,4	9,9	53,2
Камбаратинская ГЭС-2	56,7	48,1	45,0	43,1	48,6	241,5
Итого ГЭС	1363,9	1623,0	1674,1	1416,5	1257,2	7334,7
ОАО ЭС	1552,7	1853,5	1919,9	1656,7	1407,9	8390,7

За прошедший ОЗП:

Максимум потребления по мощности в Кыргызской энергосистеме (КЭ) составлял 3023 МВт (28.11.2019), что больше максимума в предыдущий ОЗП от 24 декабря 2018 года (2945 МВт).

Максимум генерации по мощности на станциях КЭ составлял 3143 МВт. (28.11.2019), меньше максимума генерации прошлого ОЗП от 22 декабря 2018 года (3251 МВт). Это связано с тем что, в прошлый ОЗП Кыргызская энергосистема осуществляла регулирование перетоков мощности в ОЭС ЦА.

Максимум по суточной выработке электроэнергии на электростанциях КЭ составлял 65,298 млн. кВтч в сутки (17.01.2020), что меньше по сравнению с максимумом прошлого ОЗП от 22 декабря 2018 года (65,808 млн. кВтч).

Максимум суточного потребления электроэнергии в КЭ составлял 65,071 млн. кВтч в сутки (16.01.2020). Это больше, чем в прошедший ОЗП 2018 – 2019 гг. – 63,428 млн. кВтч от 8 февраля 2019 года.

С 1 ноября 2019 года была начата подача горячей воды в теплосети для обогрева потребителей г. Бишкека. Подключение потребителей к тепловым сетям продолжилось до 7 ноября 2019 года. На ТЭЦ г. Ош заполнение системы ТС и подключение отопления было начато 5 ноября 2019 года с растопкой и включением котла №1 в работу, на газе и мазуте. С 11 ноября 2019 года включены электро-котельная г. Кара-Куль и котельная г. Кызыл-Кия, для отопления. С декабря 2018 года с вводом 3-х котлов после реконструкции котельная г. Кызыл-Кия была переведена на уголь.

Работа **Молдавской энергосистемы (МЭС)** в ОЗП 2019-2020 гг. характеризуется следующими показателями:

- максимум потребления мощности зафиксирован 27.01.2020 в 10.00 (местное время) и составил брутто 1033 МВт:

–генерация по типам электростанций, МВт:

ТЭС 860

ГЭС >25 МВт 18

ВИЭ: (ГЭС <25 МВт, СЭС, ВЭС, Биогаз) 5.0;

–импорт 66.0;

– экспорт электроэнергии составил 0;

– горячий резерв 70;

– холодный резерв 266;

– установленная мощность 3023.141;

– ТЭС 2863,3

(2520+240+66+37,3);

– ГЭС 64 (48+16);

– ВЭС 41,2;

– СЭС 3,0406;

– Биогаз 3,6;

– Прочие (Сахарные Заводы) 48;

– потребление электроэнергии составило 3152,9 млн. кВтч, отклонение от предыдущего ОЗП - 56,7 млн. кВтч;

– импорт из Украины составил 272,9 млн. кВтч, отклонение от предыдущего ОЗП - 223 млн. кВтч;

– производство электроэнергии внутренними энергоисточниками достигло 2880,0 млн. кВтч:

ТЭС 2741,9;

ГЭС >25 МВт 88,9;

ВИЭ 49,2;

ГЭС <25 МВт 3,2;

СЭС 0,2;

ВЭС 23,1;

Прочие 22,7.

отклонение от предыдущего ОЗП - 166,3 млн. кВтч;

– уровни напряжения в контрольных пунктах передающей сети МЭС выдерживались в пределах заданных значений.

Показатели надежности передающей сети МЭС – в пределах нормы.

Системных аварий в ОЗП 2019-2020 гг. в Молдавской энергосистеме не было. Работа передающей сети МЭС в ОЗП 2019-2020 гг. проходила преимущественно в нормальном режиме, что в основном было обеспечено выполнением запланированного объема подготовительных работ.

В 2019 году были введены в эксплуатацию новые генерирующие мощности:

ТЭС – 13,3 МВт;

ВИЭ - 14,61 МВт.

Установленная мощность электростанций энергосистемы **Российской Федерации** на 1 января 2020 года составила 252,0 ГВт, ЕЭС России составила 246,3 ГВт.

Годовой максимум потребления мощности ЕЭС России зафиксирован 24 января 2019 г. в 10:00 (мск) при среднесуточной температуре наружного воздуха -15,3°C (на 2,8°C ниже климатической нормы и на 0,2°C выше среднесуточной температуры при прохождении годового максимума 2018 года) и составил 151,7 ГВт, что на 0,2 ГВт ниже годового максимума 2018 г.

Потребление электроэнергии энергосистемы Российской Федерации составило 1 075, 3 млрд. кВтч, в ЕЭС России в 2019 году 1059,4 млрд. кВтч. Потребление электроэнергии в ЕЭС России в ОЗП 2019-2020 гг. составило 571,8 млрд. кВтч, что на 0,6% меньше потребления в ОЗП 2018-2019 гг. (575,3 млрд. кВтч).

Выработка электроэнергии на электростанциях энергосистемы Российской Федерации в 2019 году составила 1 096,5 млрд. кВтч, в ЕЭС России в 2019 году возросла на 0,9% относительно 2018 года (1 071,0 млрд. кВтч) и составила 1 080,6 млрд. кВтч.

Выработка электроэнергии на электростанциях ЕЭС России в ОЗП 2019-2020 гг. составила 581,4 млрд. кВтч, что на 0,9% меньше выработки в ОЗП 2018-2019 гг. (586,6 млрд. кВтч).

Сальдо перетоков электроэнергии из ЕЭС России в 2019 году составил 21,2 млрд. кВтч, что на 36,5% больше показателя 2018 года (15,4 млрд. кВтч).

В 2019 году в энергосистеме Российской Федерации было введено в работу 3 174,9 МВт новых генерирующих мощностей, в том числе в ЕЭС России - 2 969,9 МВт, из них: 914,4 МВт – ТЭС; 346,0 МВт – ГЭС; 1 181,0 МВт – АЭС; 528,5 МВт - СЭС.

Введено и аттестовано объектов ДИМ ТЭС мощностью 473,5 МВт. Наиболее крупные вводы: Грозненская ТЭС, ГТУ-1, ГТУ-2 360 МВт, Алексинская ТЭЦ, ПГУ-113,5 МВт.

Совокупно по крупнейшим электросетевым компаниям в рамках реализации инвестиционных программ введено трансформаторных мощностей в объеме 13,3 ГВА (106% от плана) и электрических сетей в объеме 34 240 км (110% от плана).

За 2019 год аварийность в генерации снизилась по сравнению с прошлым годом на 6% (3083 аварии в 2019 г., 3281 - в 2018 г.). За ОЗП 2019-2020 гг. аварийность в генерации составила 1411 аварий, что на 10 % ниже показателя ОЗП 2018-2019 гг. (1565 аварии).

За 2019 год аварийность в электрических сетях 110 кВ и выше снизилась по сравнению с прошлым годом на 7% (13337 аварий в 2019 г., 14349 - в 2018 г.). За ОЗП 2019-2020 гг. аварийность в электрических сетях составила 4143 аварии, что на 2% выше показателя ОЗП 2018-2019 гг. (4045 аварии).

По турбоагрегатам планы ремонтов выполнены на уровне 95%, по ремонту энергетических котлов - на 98,32%, по ремонту генераторов - на 96,55%, по ремонту ЛЭП - на 99,8%, по расчистке просек от древесно-кустарниковой растительности - на 99,6%, по высоковольтным трансформаторам - на 98%.

Нормативы запасов топлива перевыполнены: уголь - 12,39 млн тонн (239,52 %), мазут - 2,48 млн тонн (154,15 %), дизельное топливо - 315,06 тыс. тонн (157,76 %), торф - 125,99 тыс. тонн (186,24 %).

Запасы гидроресурсов по стране в ОЗП оставались ниже среднегодовых значений на следующих водохранилищах:

Чиркейское на 8%; Ирганайское на 38%;

Саяно-Шушенское на 35%; Усть-Илимское на 35%;

Бурейское на 17%.

Выше среднегодовых значений запасы гидроресурсов оставались на следующих водохранилищах:

Волжско-Камский каскад на 48%; Красноярское на 20%;

Енисейский каскад на 15%; Озеро Байкал на 22%;

Ангарский каскад на 18%;

Братское на 17 %; Зейское на 28%).

В **Республике Таджикистан** для своевременной подготовки отраслей народного хозяйства к эффективной работе в ОЗП 2019-2020 гг. Правительством принято Постановление от 29 марта 2019 года №117.

Во исполнение вышеупомянутого Постановления Правительства Республики Таджикистан по ОАХК «Барки Тоҷик» был издан приказ от 10 апреля 2019 года №52, и разработан план мероприятий по подготовке энергосистемы к предстоящему ОЗП.

Все электростанции (за исключением Яванской ТЭЦ), электрические сети и подстанции прошли ОЗП удовлетворительно. Для ремонта и восстановления основного и вспомогательного оборудования энергосистемы за 2019 год израсходовано более 133,97 млн. сомони.

На ОЗП 2019-2020 гг. Постановлением Правительства Республики Таджикистан была предусмотрена поставка для нужд Душанбинской ТЭЦ 30 000 тонн малосернистого мазута и 1100,0 тыс. тонн угля. Фактическая поставка малосернистого мазута составила 26746,551 тонн и 1011412,880 тонн угля.

Тем не менее, несмотря на определенные сложности с материально-техническим снабжением отрасли и недостатком финансовых средств, основные показатели энергосистемы республики, по сравнению с прошлыми годами, улучшились. Увеличился объём сбора средств за отпущенную электроэнергию. Так, в 2019 году на счёт ОАХК «Барки Точик» поступила сумма 2651,2 млн. сомони за отпущенную электроэнергию. Наблюдается тенденция по снижению общей задолженности по оплате электроэнергии.

Выработка электроэнергии за 2019 год электростанциями энергосистемы составила 16,5 млрд. кВтч (14,9 млрд. кВтч выработано на ГЭС, что составляет 91,5%), на 219,6 млн. кВтч больше, чем за 2018 год. За 3 месяца 2020 года выработано 4342,1 млн. кВтч, что на 113,6 млн. кВтч больше, чем за этот период 2019 года.

Баланс мощности в часы максимального потребления электроэнергии на 18.00 17.01.2020 составляет:

- Выработка 3312 МВт, в том числе:
- Выработка ГЭС 2882 МВт;
- Выработка ТЭЦ 430 МВт;
- Потребление 3122 МВт.
- Экспорт электроэнергии 190 МВт.
- Установленная мощность 6406,47 МВт.

Для освоения гидропотенциала и развития гидроэнергетики Руководство Республики Таджикистан проводит огромную работу по привлечению инвесторов. Многие инвестиционные проекты заработали, так продолжается строительство Рогунской ГЭС (мощностью 3600 МВт). В настоящее время введено в эксплуатацию два агрегата Рогунской ГЭС. Строится ряд малых ГЭС (микро ГЭС) на горных реках. Ведётся реконструкция и модернизация электросетей и подстанций 0,4-220 кВ на севере и юге страны.

Завершено строительство двух ЛЭП 500 кВ в районах республиканского подчинения общей протяжённостью 200 км, которые соединяют подстанцию Душанбе-500 с Рогунской ГЭС, ЛЭП-220 кВ между ПС Айни и ПС Рудаки протяжённостью 91,7 км. Также завершена модернизация ПС 220/110/10 кВ Рудаки.

Большая работа ведётся по модернизации электростанций и строительству ЛЭП 220-500 кВ и подстанции 220-500 кВ по инвестиционным проектам, в том числе:

модернизация Нуρεкской ГЭС мощностью 3000 МВт;

модернизация ГЭС Сарбанд мощностью 240 МВт;

модернизация ГЭС Кайраккум мощностью 126 МВт;

модернизация подстанции Равшан 220/35/10 кВ мощностью 2х125 МВА.

В 2019 году на ГЭС, ТЭЦ и в электросетях случаев аварий не было. На протяжении 2019 года было зафиксировано 2 отказа I степени и 105 отказов II степени.

Недоотпуск электроэнергии из-за отказов I степени составил 1731,18 тыс. кВтч. Недовыработка электроэнергии составила 68 тыс. кВтч.

Недоотпуск электроэнергии из-за отказов II степени составил 3339,35 тыс. кВтч. Недовыработка электроэнергии составила 585,06 тыс. кВтч.

Кроме того, в электросетях 6-20 кВ было 1476 отключений, что по сравнению с прошлым годом, на 60 отключений меньше, а недоотпуск электроэнергии составил 1541,2 тыс. кВтч. По сравнению с 2018 годом отказы I степени возросли с 0 до 2, отказы II степени возросли с 58 до 105.

Объём недоотпуска электроэнергии увеличился с 3312,914 тыс. кВт до 6611,743 тыс. кВтч, а объём недовыработки увеличился с 70 тыс. кВтч до 653,06 тыс. кВтч.

В летний период по межправительственному соглашению экспортируется избыточная электроэнергия в соседние страны, а в зимний период импортируем энергию от них. Большая доля (экспорта-импорта) приходится на Узбекистан. С апреля 2018 года начались поставки электроэнергии по ЛЭП 220 кВ в Сурхандарьинскую область Узбекистана.

Особенности прошедшего ОЗП характеризуется относительно низким температурным режимом в феврале и марте месяце, что послужило причиной роста электропотребления.

Работа энергосистемы **Республики Узбекистан** в ОЗП 2019-2020 гг. характеризуется следующими показателями:

- производство электроэнергии составило 34681,0 млн. кВтч, из них: АО «ТЭС» -31929,8; АО «Узбегидроэнерго» - 2396,8; блокстанции - 345,2; изолированные станции - 10,0 млн. кВтч.

- потребление электроэнергии составило 35851,8 млн. кВтч, было экспортировано, 1603,4 млн. кВтч, импортировано, 2774,1 млн. кВтч.