



Исполнительный комитет
Электроэнергетического Совета СНГ



Электроэнергетика
государств-участников СНГ



Основные показатели работы
энергосистем за III квартал 2021 года

Аннотация

Настоящий бюллетень подготовлен Исполнительным комитетом Электроэнергетического Совета СНГ на основе информации, предоставленной профильными министерствами и электроэнергетическими организациями государств – участников СНГ.

В бюллетень включены данные о производстве, потреблении, физических межгосударственных перетоках, экспорте, импорте электроэнергии, об установленной и располагаемой мощности энергосистем государств Содружества, графики нагрузки суток максимального потребления в III квартале 2021 года.

Информация по энергосистемам Кыргызской Республики, Туркменистана и Украины отсутствует в связи с ее непредоставлением.

Председатель
Исполнительного комитета

Т.В. Купчиков

119049, Москва, Ленинский проспект, д.9
Телефон: (495) 710-56-87, 710-58-00, доб. 5943
Fax: (495) 625-86-05
E-mail: mail@energo-cis.org; gam@energo-cis.org
www.energo-cis.ru

О Г Л А В Л Е Н И Е

Информация о вводе новых генерирующих объектов и других значимых событиях в энергосистемах государств-участников СНГ	3
Основные показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за III квартал 2021 года	8
Производство, потребление, межгосударственные перетоки электроэнергии в III квартале 2021 года	11
Производство электроэнергии по месяцам в 2021 году	12
Потребление электроэнергии по месяцам в 2021 году	14
Суточные графики нагрузки в дни квартальных максимумов потребления	16
Поквартальное производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ за период 2019-2021 гг.	19
Поквартальное потребление электроэнергии в государствах-участниках СНГ за период 2019-2021 гг.	21
Информация электроэнергетических организаций и компаний о межгосударственных перетоках электроэнергии, экспорте и импорте в III квартале 2021 года	23

Информация о вводе новых генерирующих объектов и других значимых событиях в энергосистемах государств-участников СНГ

Основные показатели работы энергосистем государств-участников СНГ, предоставленные профильными министерствами и электроэнергетическими организациями, являются оперативными данными и в дальнейшем могут быть скорректированы.

В III квартале 2021 года энергосистемы 8-ми государств Содружества работали в параллельном режиме (кроме энергосистем Армении и Туркменистана, которые функционировали параллельно с энергосистемой Ирана, и изолированной энергосистемой Таджикистана).

Республика Беларусь

В III квартале 2021 года в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 411,33 км линий электропередачи напряжением 0,4-10 кВ.

Организациями, не входящими в систему ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки, использующие ВИЭ, суммарной мощностью 1,035 МВт.

Российская Федерация

В III квартале 2021 года в энергосистемах России были введены в эксплуатацию следующие генерирующие объекты:

ОЭС Средней Волги:

ГТЭУ-18 «КМПО» установленной мощностью 16 МВт.

ОЭС Урала:

газопроршневые агрегаты № 1-6 ГПЭС Первомайская суммарной установленной мощностью 6,72 МВт.

ОЭС Юга:

Марченковская ВЭС суммарной установленной мощностью 120 МВт;

Нефтезаводская СЭС суммарной установленной мощностью 20 МВт;

Бондаревская ВЭС суммарной установленной мощностью 120 МВт;

Казачья ВЭС суммарной установленной мощностью 50,4 МВт.

В ЕЭС России установлены новые значения летних максимумов потребления мощности.

19 июля в ЕЭС России достигнут новый летний максимальный уровень потребления электрической мощности, который составил 126140 МВт. Это на 1375 МВт выше предыдущего летнего максимума потребления, пройденного 24 июня 2021 года, и на 5763 МВт выше рекордного летнего максимума прошлых лет, достигнутого 21 июня 2019 года.

Впервые в истории ЕЭС России объединенная энергосистема (ОЭС Юга) прошла исторический максимум нагрузки летом.

Летние максимумы потребления электрической мощности были обновлены в ОЭС Востока, ОЭС Сибири и ОЭС Юга:

ОЭС Юга – 21.07.2021 в 14:00 (мск) (17391 МВт);

ОЭС Сибири – 05.07.2021 в 9:00 (мск) (23181 МВт);

ОЭС Востока – 29.07.2021 в 14:00 (хаб) (4711 МВт).

Потребление электроэнергии в июле и августе 2021 года в целом по России было на 6,5 % больше аналогичного показателя 2020 года.

Энергосистема Калининградской области подтвердила достигнутый уровень готовности к работе в изолированном режиме.

16 июля 2021 года в Калининграде успешно завершилась контрольная общесистемная противоаварийная тренировка, которая подтвердила готовность работы энергосистемы Калининградской области к работе в изолированном режиме. Мероприятие было совмещено с проведением Региональным штабом по обеспечению безопасности электроснабжения штабной противоаварийной тренировки по ликвидации чрезвычайной ситуации, вызванной нарушением электроснабжения потребителей Калининградской области. В тренировке приняли участие диспетчерский персонал Балтийского РДУ, оперативный персонал АО «Янтарьэнерго», Калининградской ТЭЦ-2, Прегольской, Приморской, Талаховской и Маяковской ТЭС, подстанций 330 и 110 кВ, дежурный персонал Центра управления кризисными ситуациями регионального МЧС и дежурной службы Регионального штаба по безопасности электроснабжения.

25 сентября в Калининградской области под руководством АО «СО ЕЭС» и под контролем Министерства энергетики РФ успешно проведены третьи ежегодные натурные испытания работы региональной энергосистемы в изолированном режиме. В испытаниях участвовали компании АО «Интер РАО - Электрогенерация», АО «Россети Янтарь», региональные органы исполнительной власти и МЧС России, территориальные сетевые компании и операторы связи.

АО «СО ЕЭС» обеспечило режимные условия для проведения комплексного опробования и ввода в работу 3 и 4 участков Кольско-Карельского транзита.

В августе 2021 года АО «СО ЕЭС» обеспечило режимные условия для проведения комплексного опробования и ввода в работу 3 и 4 участков Кольско-Карельского транзита, обеспечивающего перетоки мощности между энергосистемами Мурманской области, Республики Карелия и г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Реализация проекта позволит снизить ограничения по выдаче мощности электростанций энергосистем Мурманской области и Республики Карелия в ОЭС Северо-Запада. Сооружение параллельно существующему транзиту 330 кВ второй цепи ЛЭП от Кольской АЭС до Киришской ГРЭС с вводом в работу вновь построенных распределительных пунктов и реконструкцией действующих подстанций позволит существенно увеличить пропускную способность транзита, реализовать дистанционное

управление объектами диспетчеризации и повысить надежность работы транзита. Комплексное опробование проводилось с целью проверки готовности новых объектов к промышленной эксплуатации.

АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети» запустили уникальную цифровую технологию дистанционного управления устройствами РЗА.

Пилотный проект по оснащению подстанций уникальной цифровой технологией дистанционного управления устройствами релейной защиты и автоматики из диспетчерского центра АО «СО ЕЭС» ведется в энергосистеме Москвы. Внедрение новой цифровой технологии дистанционного управления РЗА из диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» и центров управления сетями «Россетей» в совокупности с активно развивающейся технологией дистанционного управления коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, режимами работы электросетевого оборудования в магистральных и распределительных сетях России позволит в ближайшей перспективе выйти на совершенно новый уровень автоматизации переключений в электроустановках. Дистанционное управление с использованием автоматизированных программ переключений позволит в десятки раз сократить длительность производства оперативных переключений по сравнению с их «традиционным» выполнением оперативным персоналом объектов электроэнергетики по голосовым командам диспетчерского персонала.

Внедрение цифровой системы мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) в контролируемых сечениях.

В третьем квартале 2021 года продолжалась работа по внедрению СМЗУ в контролируемых сечениях. Были внедрены СМЗУ в ряде контролируемых сечений ОЭС Юга, ОЭС Северо-Запада, ОЭС Сибири, ОЭС Средней Волги. Управление режимом энергосистемы с применением результатов расчета СМЗУ позволяет без снижения надежности обеспечить максимальное использование фактической пропускной способности электрической сети в контролируемых сечениях с оптимальным распределением нагрузки между электрическими станциями.

Расширение функциональности Централизованной системы противоаварийной автоматики третьего поколения (ЦСПА-3) ОЭС Урала.

Специалисты АО «СО ЕЭС» совместно с коллегами из Национального диспетчерского центра системного оператора энергосистемы Казахстана реализовали в комплексе ЦСПА-3 ОЭС Урала возможность использования пусковых органов по факту отключения линий электропередачи, расположенных на территории Казахстана, а также управляющих воздействий в Актюбинском энергорайоне Республики Казахстан. Для успешного решения этой задачи АО «СО ЕЭС» была проведена масштабная работа по адаптации расчетной модели ЦСПА, необходимой для надежной защиты от аварийных возмущений контролируемых сечений, перетоки в которых обуславливаются дефицитами Оренбургской и Челябинской энергосистем ОЭС Урала, Северной

и Западной зон ЕЭС Казахстана. Расширение функциональности ЦСПА-3 ОЭС Урала позволило увеличить диапазон допустимых режимов работы параллельно работающих энергосистем и увеличить объем загрузки межсистемных транзитов между ЕЭС России и ЕЭС Казахстана. Совершенствование системы противоаварийной автоматики ОЭС Урала позволило в ремонтных схемах минимизировать включенную мощность на электростанциях южной части ОЭС Урала на величину до 600 МВт.

Министерством энергетики Российской Федерации утвержден регламент работы комиссии по рассмотрению заявок на участие в пилотном проекте Системного оператора по созданию активных энергетических комплексов (АЭК).

Регламент определяет порядок проверки поступивших заявлений и принятия решения об отборе АЭК для участия в проекте и включении в реестр активных энергетических комплексов. Утверждение регламента стало финальным этапом создания необходимых условий для реализации пилотного проекта по созданию АЭК, направленного на интеграцию распределенной генерации в ЕЭС России с сохранением необходимого уровня надежности энергосистемы. Документ позволяет запустить процедуры рассмотрения заявлений на участие в пилотном проекте. Предполагается, что новые возможности управления распределенной генерацией могут быть востребованы не только отдельными промышленными потребителями – владельцами объектов распределенной генерации, заинтересованными в снижении цен на электроэнергию, – но и крупными инвесторами в системные цифровые решения для розничной генерации.

29 сентября в АО «СО ЕЭС» в Москве состоялось очередное 39-е заседание Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии (КОТК).

В 39-м заседании КОТК приняли участие представители Азербайджана, Армении, Белоруссии, Грузии, Казахстана, Киргизстана, Молдовы, России, Таджикистана, Узбекистана, Украины, а также Координационного диспетчерского центра энергосистем Центральной Азии «Энергия» и Исполнительного комитета Электроэнергетического Совета СНГ. Одним из основных вопросов для обсуждения стали направления дальнейшей работы Комиссии. Председатель КОТК, Председатель Правления АО «СО ЕЭС» Федор Юрьевич Опадчий представил перспективные направления работы КОТК на 2022–2023 гг. В числе предлагаемых направлений – актуализация нормативно-технической базы по обеспечению параллельной работы энергосистем в энергообъединении ЕЭС/ОЭС, разработка нормативно-технической базы по обеспечению интеграции ВИЭ и систем накопления электроэнергии в энергосистемах энергообъединения, цифровизация в сфере оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления, перспективы создания и функционирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС и СНГ. Участников встречи были ознакомлены с результатами

мониторинга и анализа качества регулирования частоты и перетоков активной мощности при аварийных отключениях в энергосистемах стран СНГ, Балтии и Грузии и ходом разработки Общих положений по системе противоаварийной автоматики энергообъединения ЕЭС/ОЭС. Члены КОТК обменялись информацией о внедрении в энергосистемах систем мониторинга переходных режимов и актуальных возможностях для обмена данными синхронизированных векторных измерений. Участники обсудили вопросы, возникшие в процессе разработки карт-схем энергосистем государств – участников параллельной работы. По итогам заседания Комиссия согласовала Положение о системе релейной защиты и автоматическом повторном включении межгосударственных линий электропередачи и смежных с этими ЛЭП систем (секций) шин и автотрансформаторов (трансформаторов) и Общие требования к оформлению, разработке и содержанию программ переключений по выводу из работы и вводу в работу устройств релейной защиты и автоматики. Также члены КОТК обсудили вопрос подготовки энергосистем государств – участников параллельной работы к осенне-зимнему периоду 2021/2022 года.

Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за III квартал 2021 года

Государства Содружества		Азербайджан	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Молдова	Россия	Таджикистан	Узбекистан	
Производство ЭЭ всего (млн. кВт.ч)		6875,2	1758,8	9109,1	26527,4	0,0	1486,9	257511,8	5767,4	16636,9	
В т.ч.	ТЭС	6612,0	1148,6	7708,9	23118,6		1385,6	133248,0	-	14862,7	
	АЭС	-	0,0	314,7	-		-	50707,1	-	-	
	ГЭС > 25 МВт	172,0	445,6	10,8	2220,3		60,1	56619,4	5751,2	1689,4	
	ВИЭ всего	90,0	164,6	273,9	1188,5		38,8	1364,8	16,2	14,07	
	ГЭС ≤ 25 МВт	74,0	136,8	38,5			16,4		16,2	-	
	СЭС	16,0	27,7	63,2			0,1	767,1		13,9	
	ВЭС		0,1	29,3			18,1	597,7		0,2	
	Иные		древесное топливо 1,0			биогаз 4,2					
			биогаз 48,8								
			биомасса 93,1								
Прочие			0,1	800,8			2,4	15572,4		70,8	
июль		2451,2	632,1	3199,3	8941,3		498,5	84558,4	2059,1	6070,0	
август		2558,0	576,4	3097,3	8806,5		491,6	85768,8	1947,7	5732,7	
сентябрь		1866,0	550,3	2812,5	8779,6		496,8	87184,6	1760,6	4834,3	
Потребление ЭЭ всего (млн. кВт.ч)		6545,0	1760,3	9517,0	26796,5	0,0	1571,7	251743,9	4324,0	15319,9	
В т.ч.	июль	2310,0	603,6	3202,8	9050,8		538,3	83273,3	1555,0	5696,6	
	август	2418,0	608,3	3167,6	8969,8		530,6	83572,8	1483,0	5237,9	
	сентябрь	1817,0	548,4	3146,6	8775,9		502,8	84897,8	1286,0	4385,4	
Межгос. перетоки ЭЭ	Выдача	361,4	157,7	1104,9	55,2		0	6043,4	1683,7	277,1	
	Прием	31,5	159,2	1512,8	324,3		84,8	275,4	230,9	1679,8	
Сальдо (млн. кВт.ч)		329,9	-1,5	-407,9	-269,1	0,0	-84,8	5768,0	1452,8	-1402,7	

Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за III квартал 2021 года

Государства Содружества		Азербайджан	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Молдова	Россия	Таджикистан	Узбекистан	
Установленная мощность (МВт)		6717,0	3457,8	11250,9	23849,4		3050,5	253054,3	6424,5	16501,7	
В т.ч.	ТЭС	5549	1529,4	8800,2	19419,9		2863,2	154310,0	718,0	14242,0	
	АЭС	-	472,0	1170,0	-		-	30577,0	-	-	
	ГЭС > 25 МВт	955	965,6	40,0	2534,8		48,0	52372,7	5664,0	1886,1	
	ВИЭ всего	213	476,8	455,6	1894,7		91,3	3341,0	42,5	146,6	
	ГЭС ≤ 25 МВт	189	424,6	56,3			16,3		42,5	146,6	
	СЭС	24	46,0	160,3			7,1	1789,4			
	ВЭС		4,2	118,6			61,9	1551,6			
	Иные	древесное топливо 3,1				биогаз 6,0					
		биогаз 0,8				биогаз 37,3					
		биомасса 80,0									
Прочие			14,0	785,1			48,0	12453,6		227,0	
Располагаемая мощность (МВт)		5871,0	1427,1	9856,0	18369,1		2182,0	230138,5	3916,0	10617,0	
В т.ч.	ТЭС	4942	624,9	8013,1	17095,7		2050,0	144567,4		8578,0	
	АЭС	-	0,0	1170,0			-	30429,4		-	
	ГЭС > 25 МВт	800	727,7	20,0	1273,4		27,0	45470,7	3898,0	1824,0	
	ВИЭ всего	129	74,5	204,1			83,0	1119,0		113,0	
	ГЭС ≤ 25 МВт	119	61,9	28,1			8,0		18,0	113,0	
	СЭС	10	12,5	56,1			7,1	739,5	18,0		
	ВЭС		0,1	35,6			61,9	379,5			
	Иные	древесное топливо 2,2				биогаз 6,0					
		биогаз 26,1									
		биомасса 56,0									
Прочие			0,0	448,8			22,0	8552,0		102,0	
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		4137	1028	5601	13947	2045	1016	129037	3433	10310	
Дата		10.08.21	23.07.21	22.09.21	23.09.21	30.09.20	19.07.21	29.09.21	09.08.21	07.07.21	
Час		21-00	17-00	10-00	21-00	18-00	14-00	10-00	20-00	22-00	
Частота в максимум нагрузки (Гц)		49,97	49,85	49,99	50,00	49,99	50,00	49,99	50,00	50,04	

**Производство, потребление,
межгосударственные перетоки электроэнергии
в III квартале 2021 года
(млн. кВт.ч)**

Показатели,
указанные в таблицах ТЭП

Генерация		Потребление	
ТЭС и пр.	АЭС	ВИЭ и ГЭС	
Выдача	Прием		

Россия

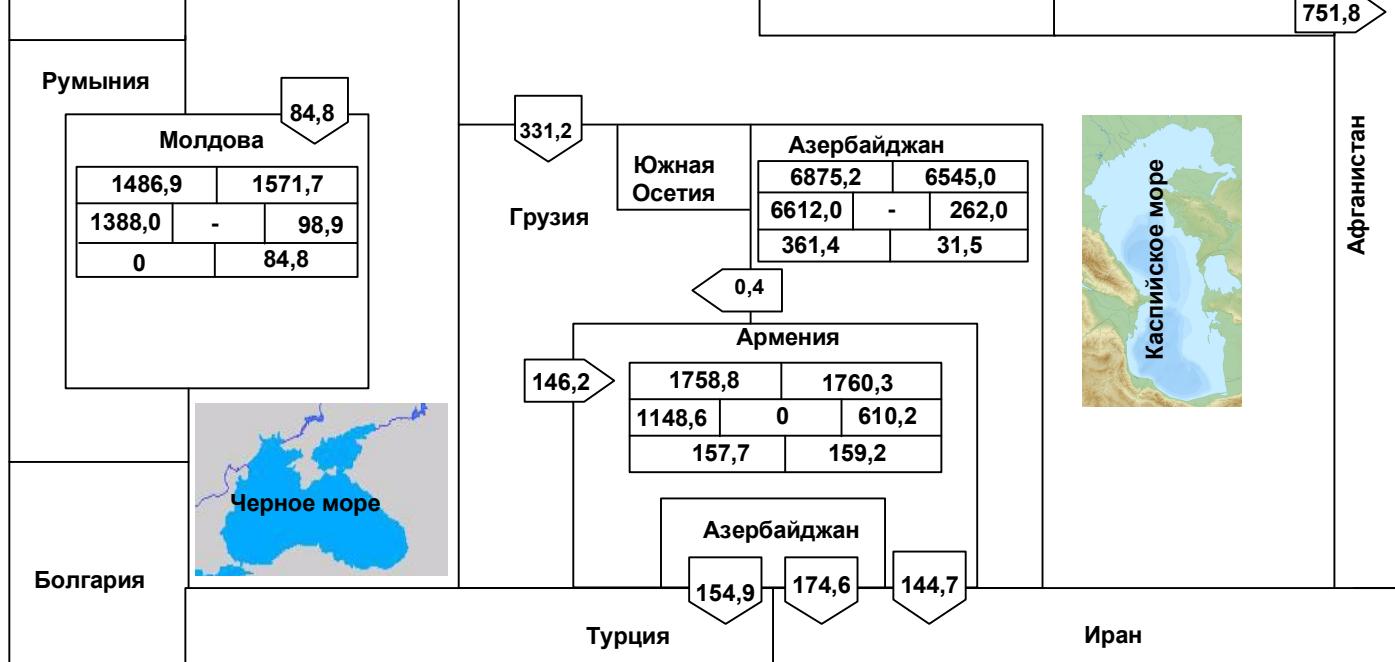
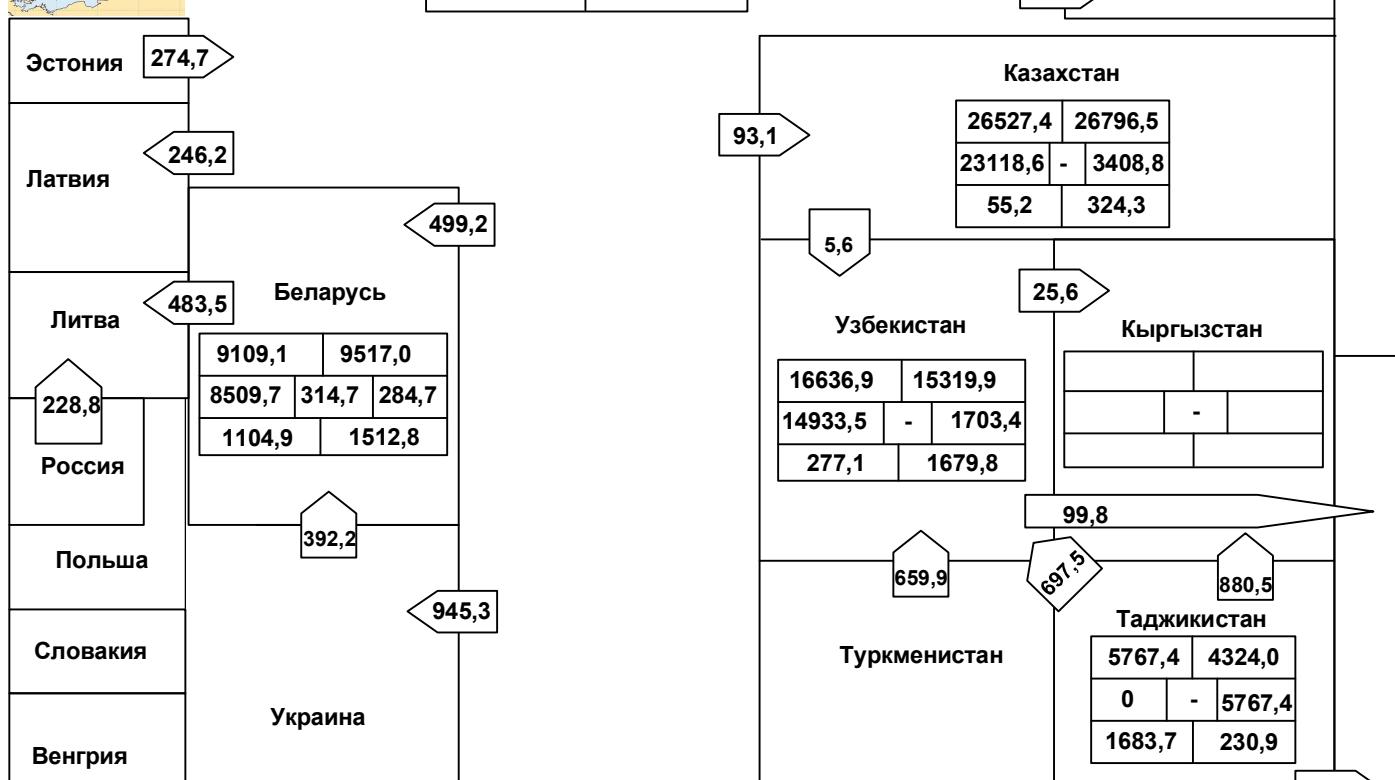
257511,8	251743,9
148820,4	50707,1
57984,2	6043,4
0,3	

1227,0 Китай

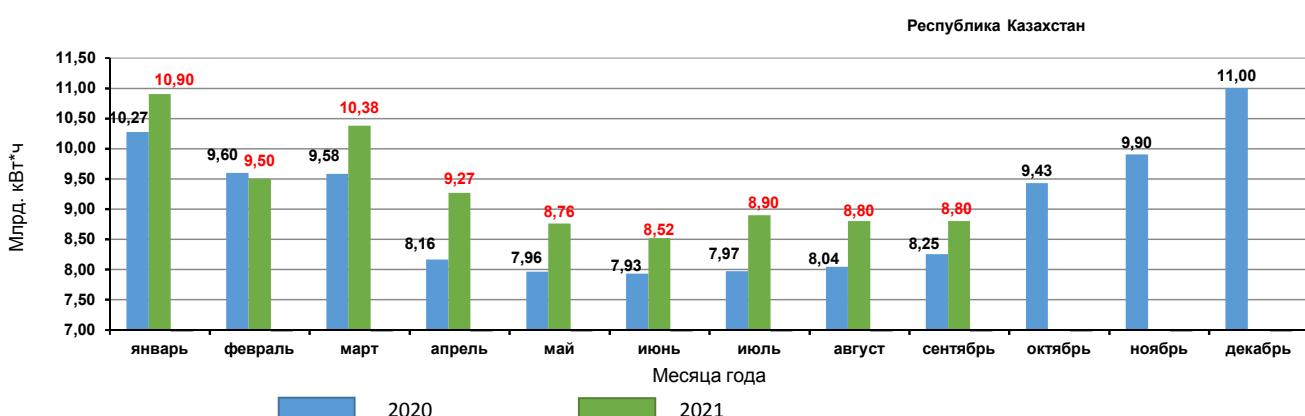
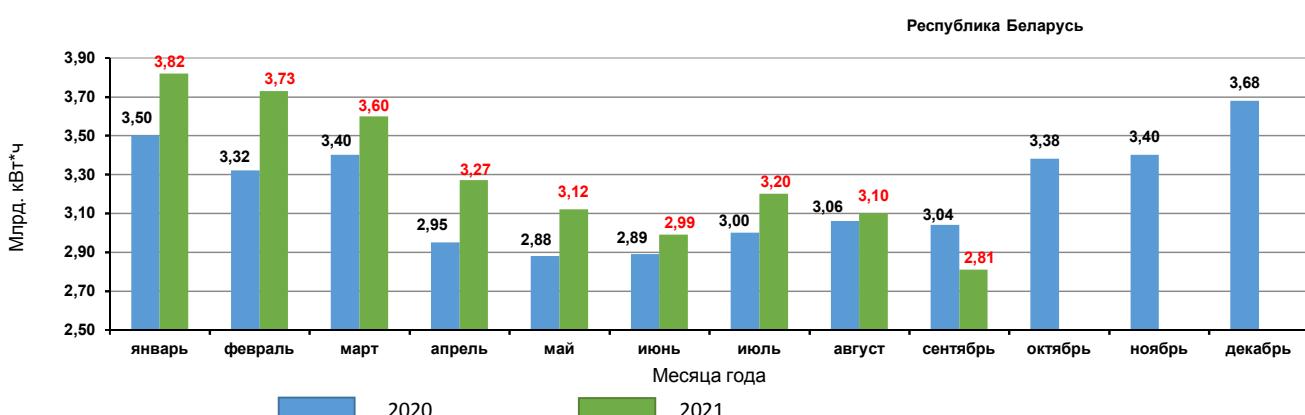
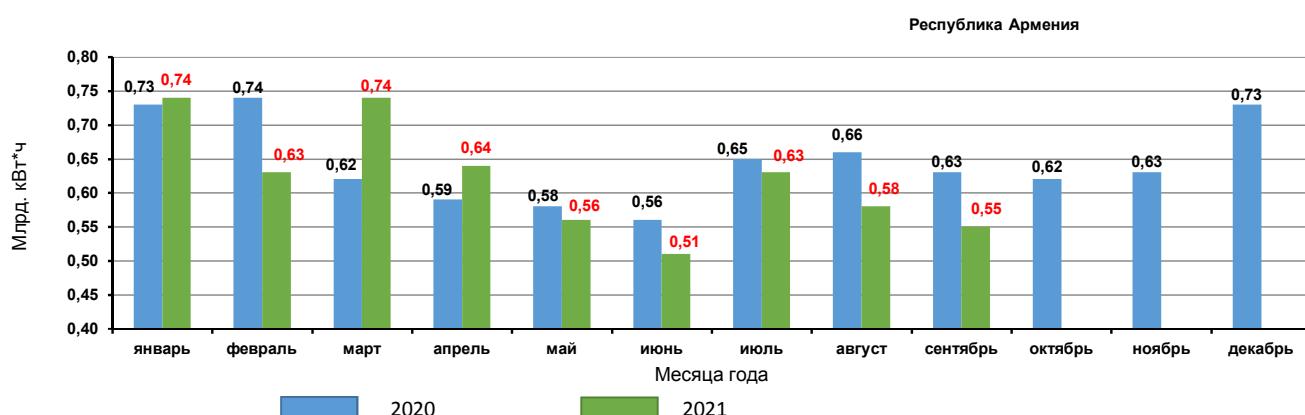
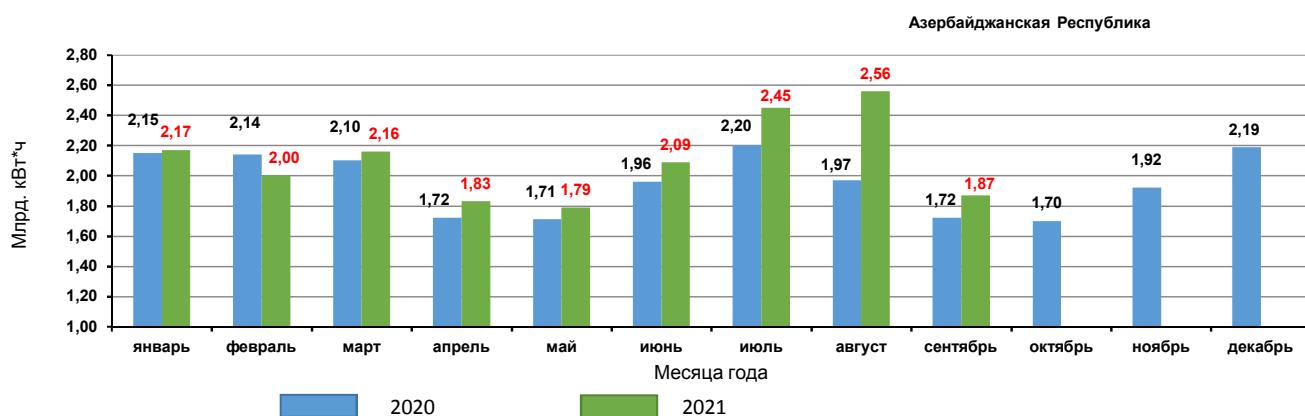
171,9 Монголия



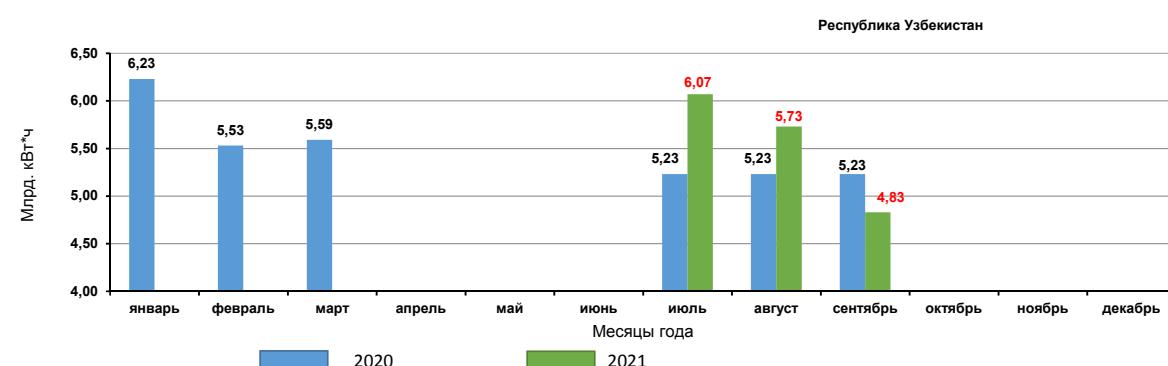
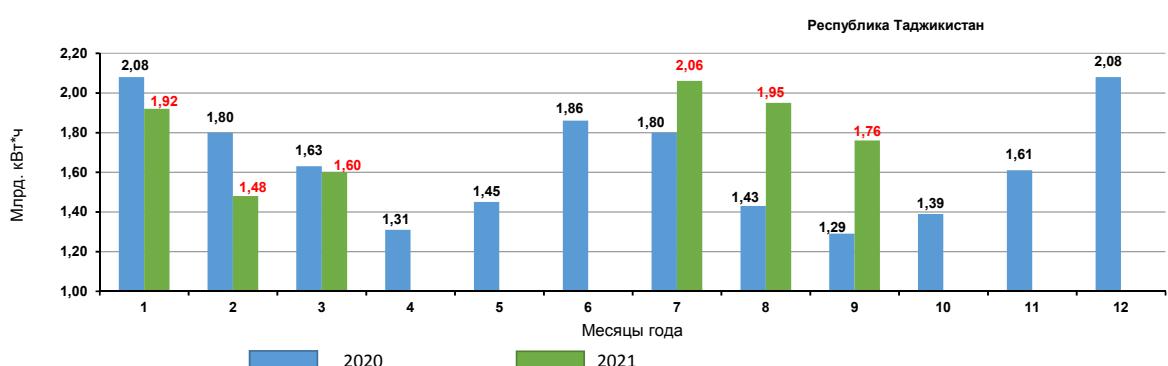
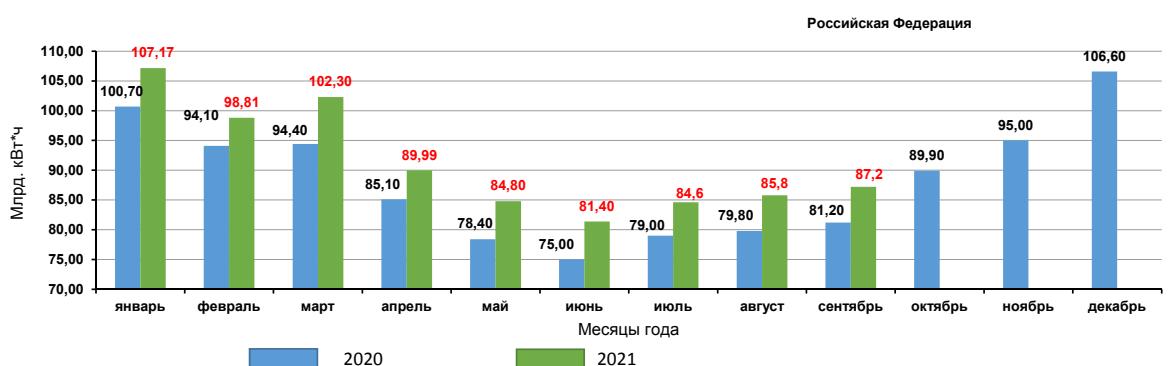
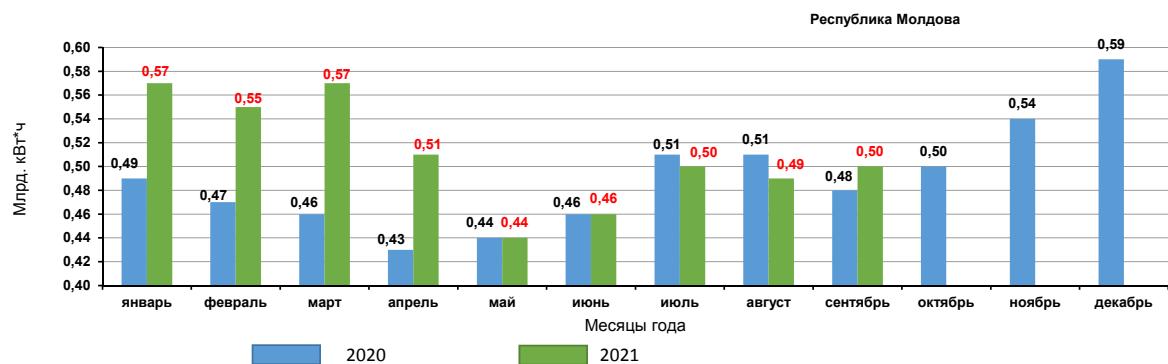
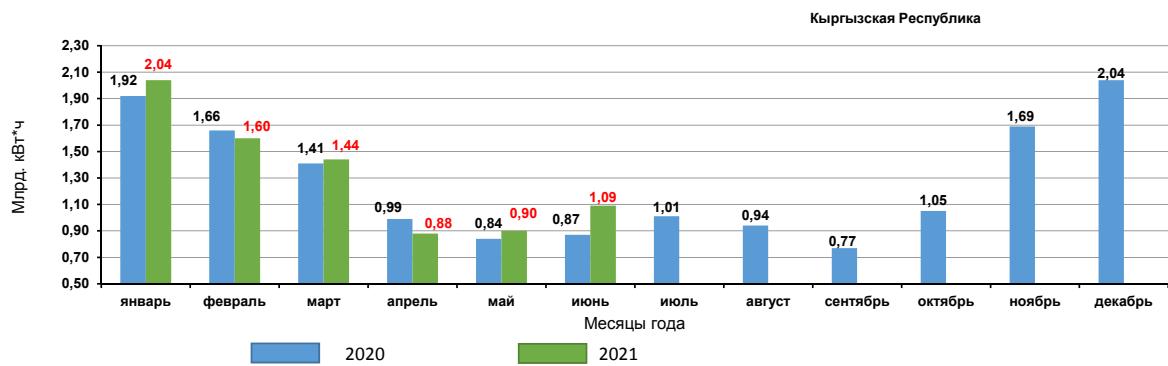
257511,8	251743,9
148820,4	50707,1
57984,2	6043,4
0,3	



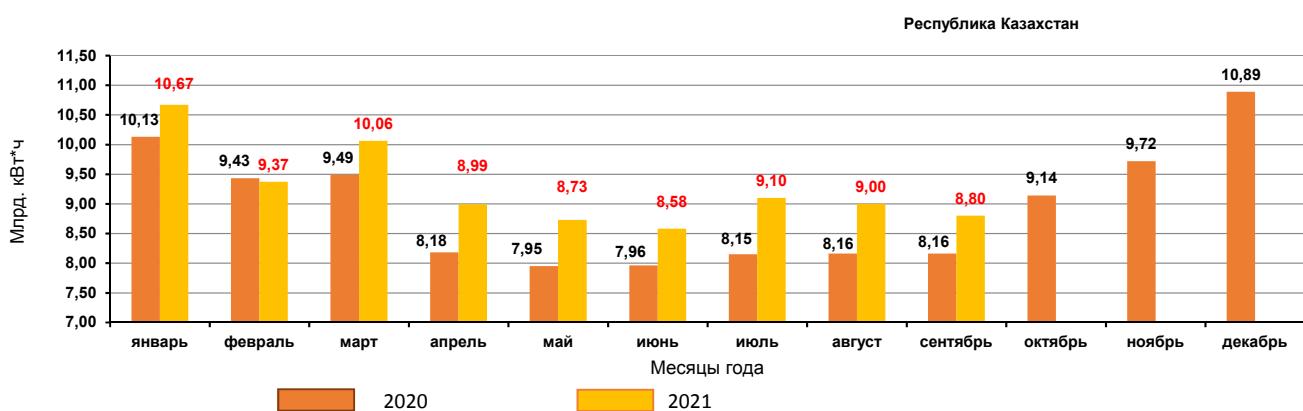
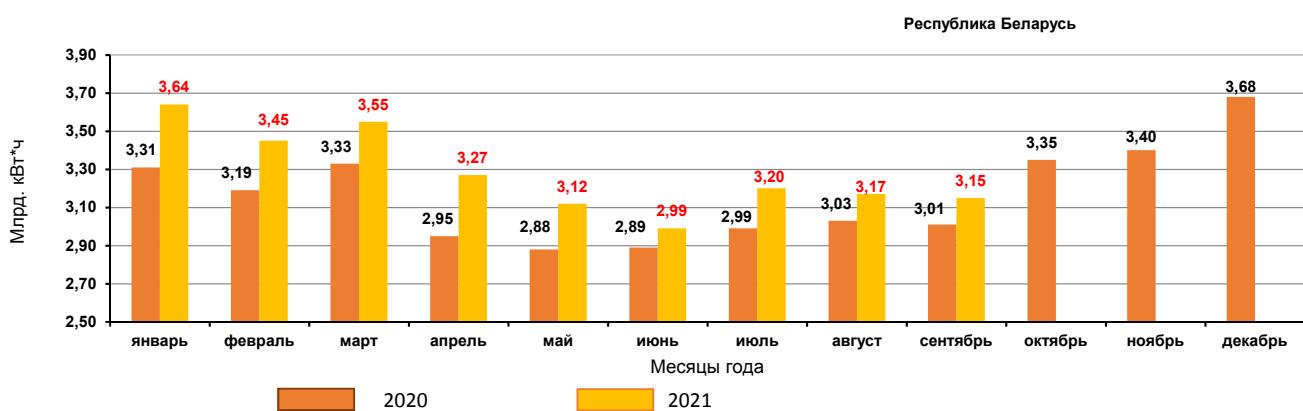
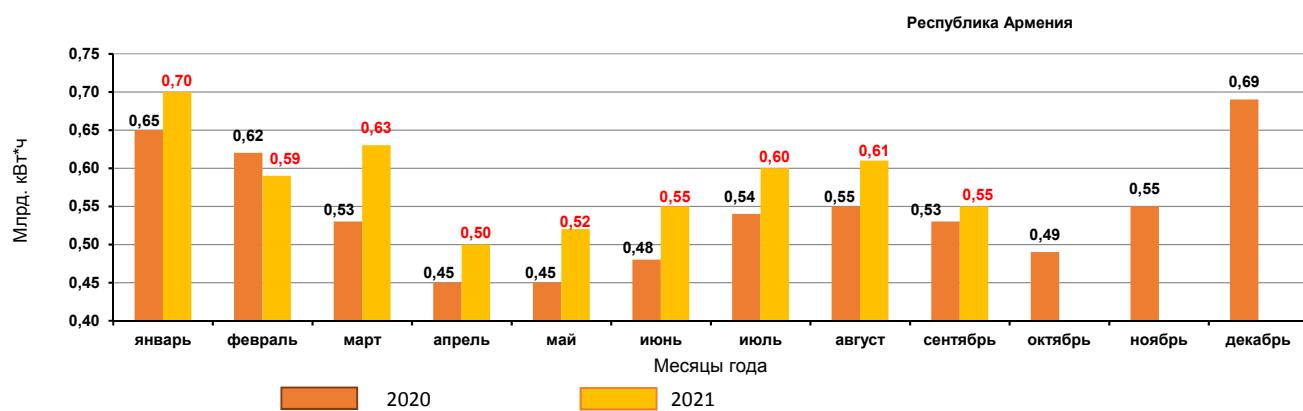
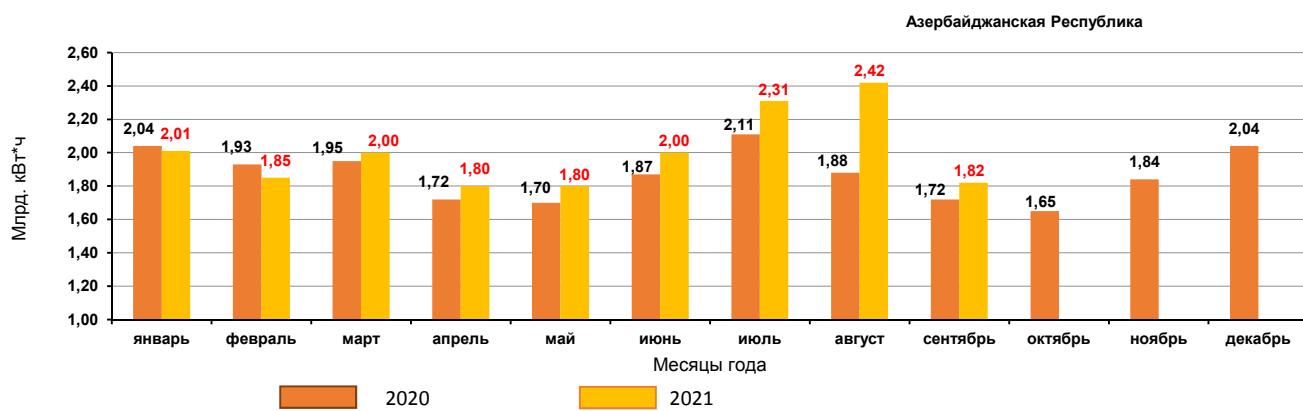
Производство электроэнергии по месяцам



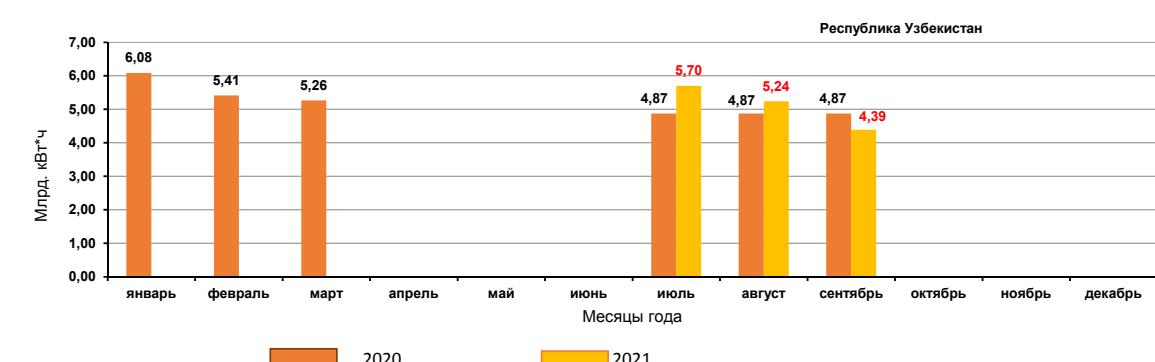
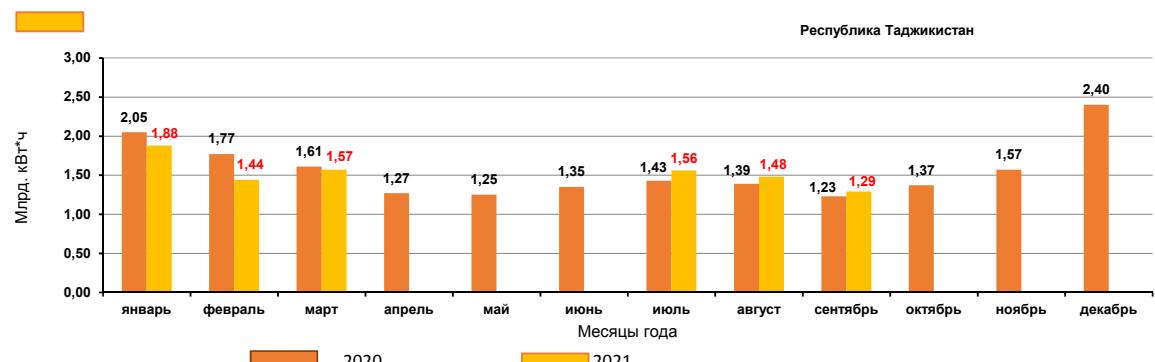
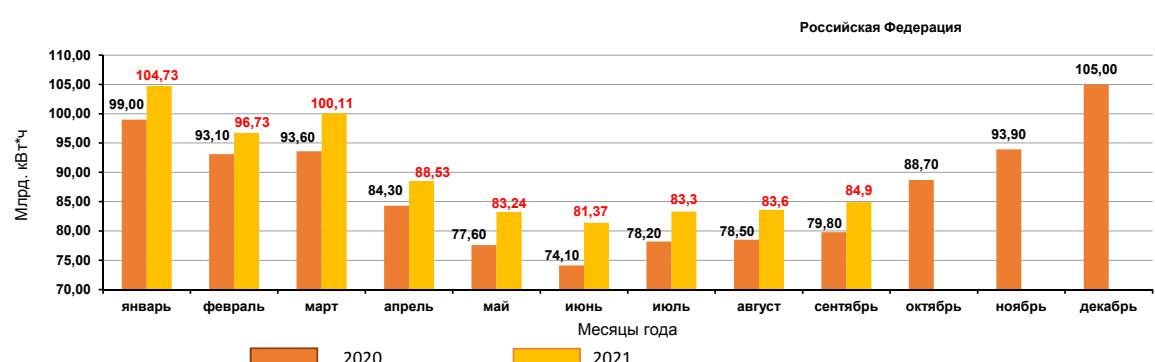
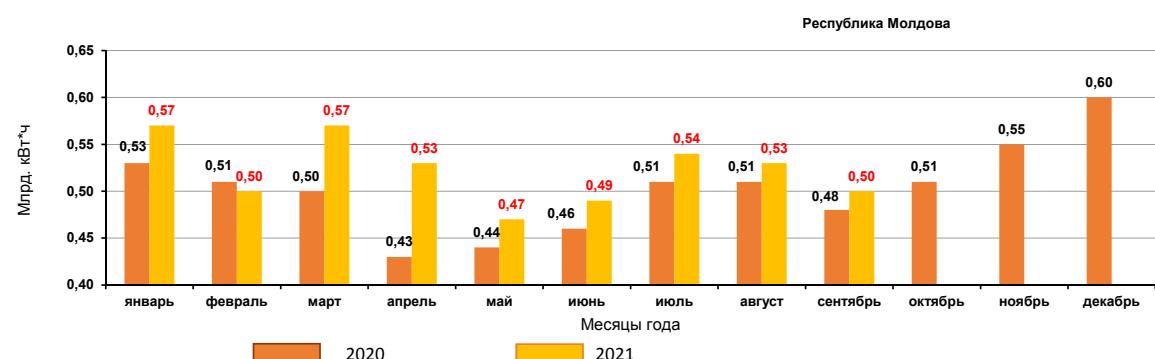
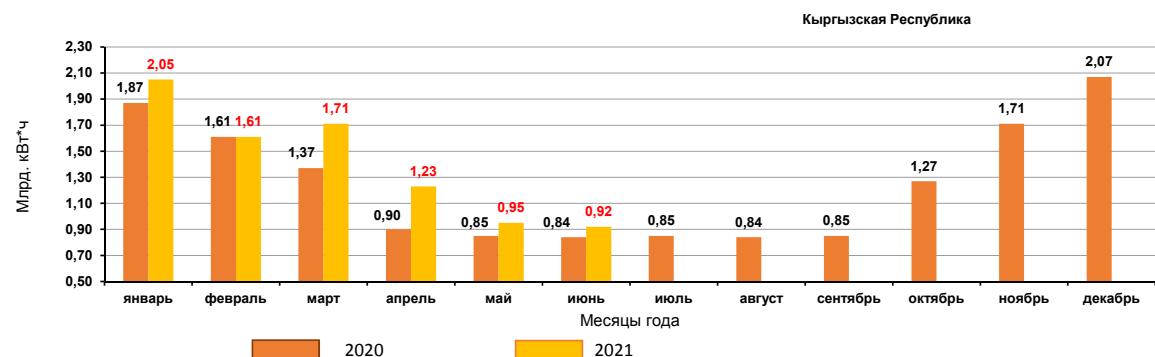
Производство электроэнергии по месяцам



Потребление электроэнергии по месяцам



Потребление электроэнергии по месяцам



Суточные графики нагрузки в дни квартальных максимумов

Азербайджанская Республика

(10 августа 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	3267	3052	2952	2912	2838	2767	2866	3085	3418	3665	3818	3979
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	3986	4132	4124	4076	4004	3897	3787	3830	4137	4012	3874	3645

Республика Армения

(23 июля 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	773	702	672	650	643	652	678	760	857	923	985	992
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	979	923	967	973	1028	965	963	931	979	987	899	822

Республика Беларусь

(22 сентября 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	3772	3633	3809	3678	3860	4084	4288	4984	5301	5601	5378	5371
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	5369	5340	5386	5308	4995	4966	5026	5098	4985	4779	4475	4073

Республика Казахстан

(23 сентября 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	11748	11582	11419	11374	11363	11578	11933	12324	12686	12820	13116	13033
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	12859	12741	12903	12913	13121	13036	13513	13793	13947	13545	13204	12751

Кыргызская Республика

(2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)												
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)												

Республика Молдова

(19 июля 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	660	598	570	557	571	562	623	726	860	933	972	990
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	1009	1014	1016	998	926	877	838	814	801	821	767	663

Российская Федерация

(29 сентября 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	109524	109144	109580	111015	113588	116969	121400	125513	128808	129037	128410	127734
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	127680	127768	127449	127368	126558	127170	128994	126202	123523	119983	115128	112061

Республика Таджикистан

(9 августа 2021 года)

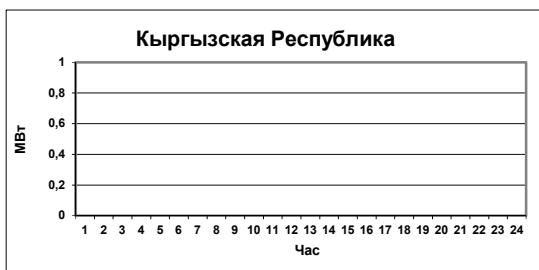
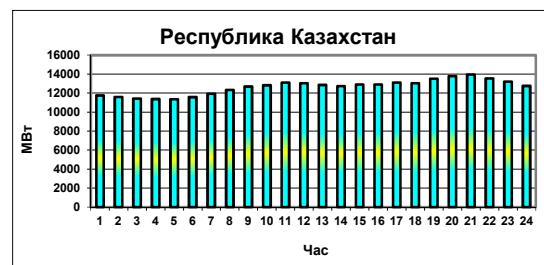
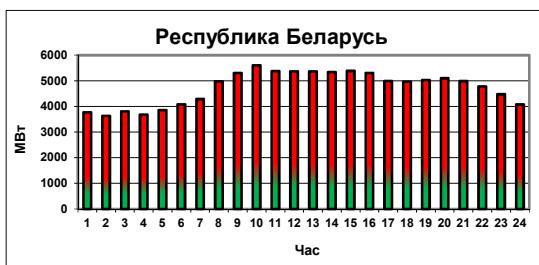
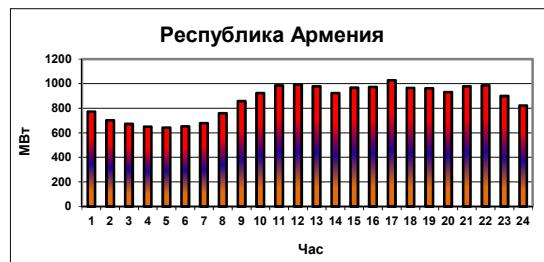
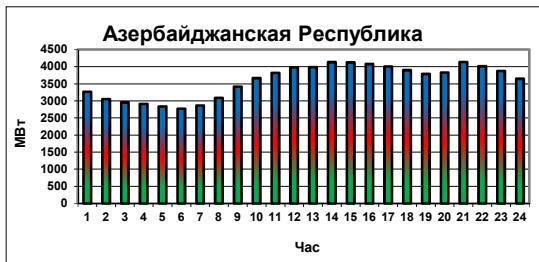
Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	2293	2243	2253	2213	2303	2373	2757	2832	2908	2948	3008	3093
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	3043	3028	3008	3023	3053	3123	3186	3433	3103	2968	2683	2508

Республика Узбекистан

(7 июля 2021 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	8318	8139	7967	7870	8006	8306	8651	8927	9622	10073	10105	10162
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	9986	9992	9913	10016	10158	10046	10110	10204	10194	10310	9646	8815

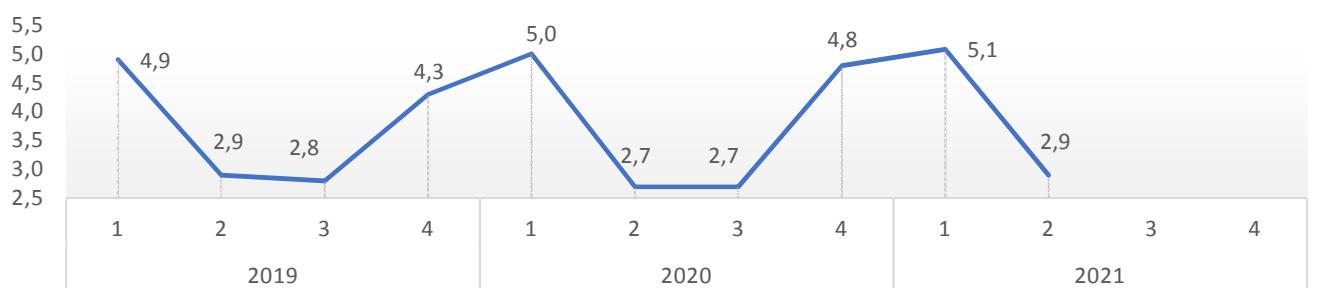
Суточные графики нагрузки в дни квартальных максимумов (III квартал 2021 года)



**Поквартальное производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ
за период 2019-2021 гг. (млрд. кВт.ч)**



Кыргызская Республика



Республика Молдова



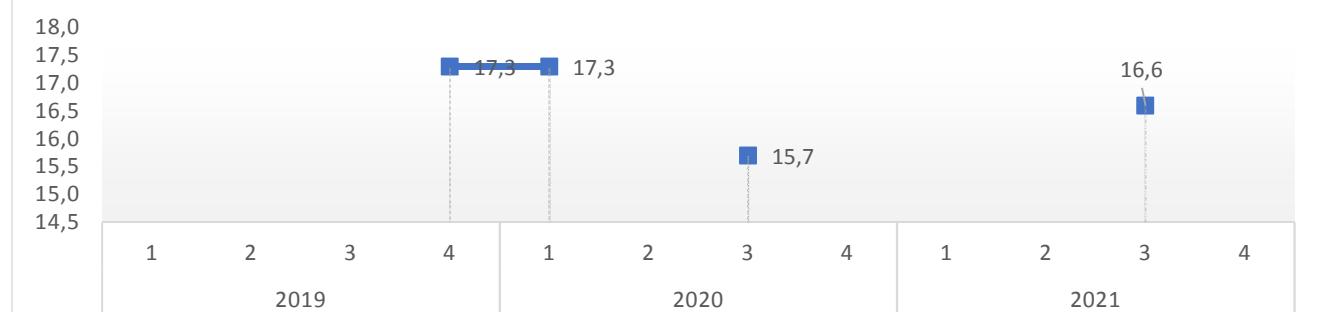
Российская Федерация



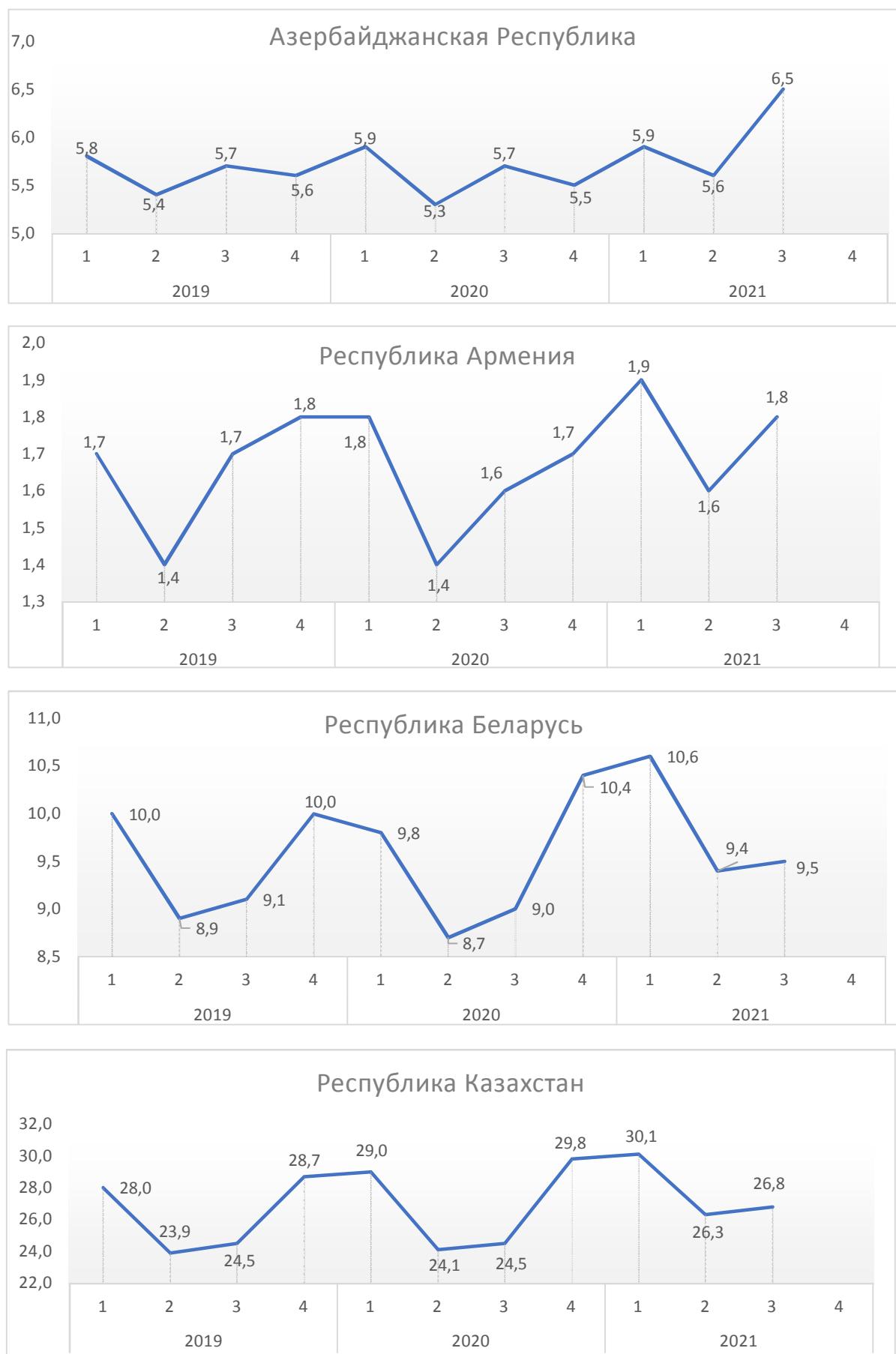
Республика Таджикистан



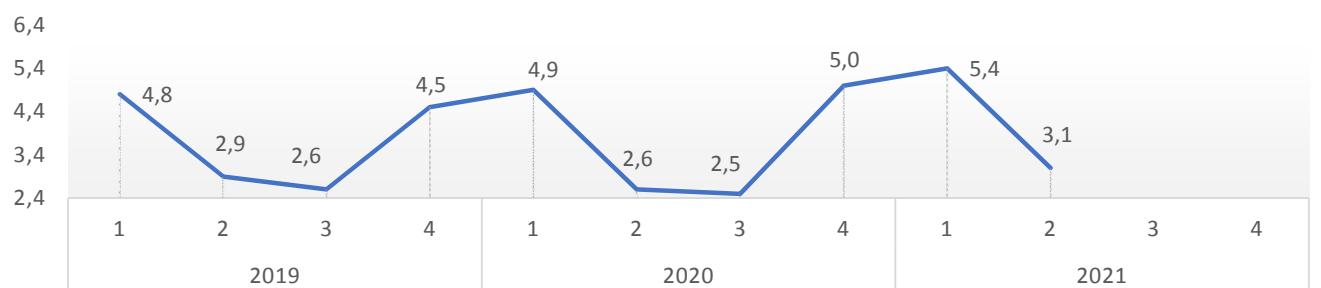
Республика Узбекистан



**Поквартальное потребление электроэнергии в государствах-участниках СНГ
за период 2019-2021 гг. (млрд. кВт.ч)**



Кыргызская Республика



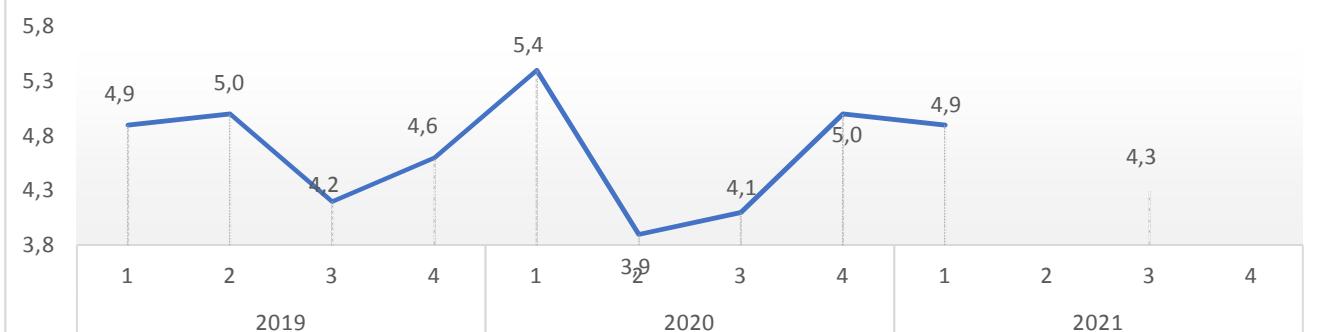
Республика Молдова



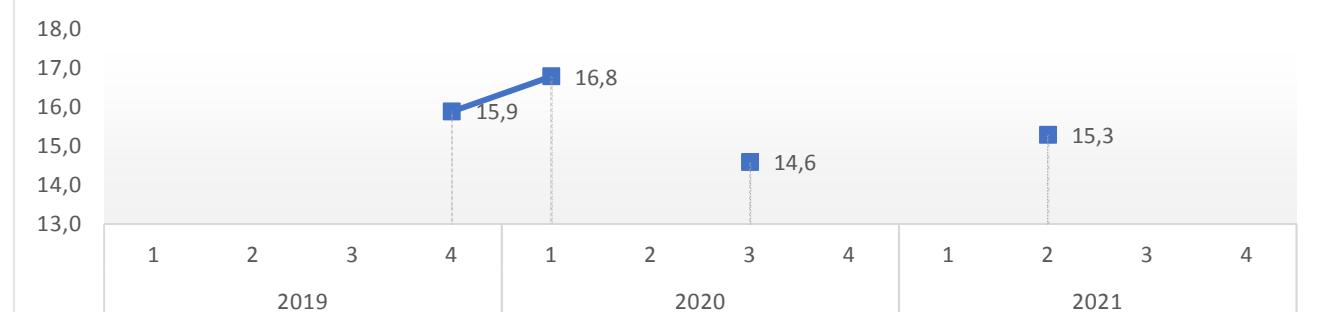
Российская Федерация



Республика Таджикистан



Республика Узбекистан



**Информация электроэнергетических организаций и компаний
о межгосударственных перетоках и об экспорте - импорте электроэнергии
в III квартале 2021 года (млн кВт.ч)**

1. Азербайджанская Республика (ОАО «Азерэнержи»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

Страна	Выдача	Прием
Россия	23,6	23,6
Грузия	0,5	0,1
Иран	182,4	7,8
Турция	154,9	0
Всего	361,4	31,5

**Экспорт - импорт электроэнергии (информация коммерческого оператора по
документам купли-продажи электроэнергии)**

Страна	Экспорт	Импорт
Россия	23,6	23,6
Грузия	0,5	0,06
Иран	174,6	0
Турция	154,9	0
Всего	353,6	23,7

2. Республика Армения (ЗАО «Оператор электроэнергетической системы»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

Страна	Выдача	Прием
Иран	157,709	13,022
Грузия	0	146,202
Всего	157,709	159,224

**Экспорт - импорт электроэнергии (информация коммерческого оператора по
данным документов купли-продажи электроэнергии)**

Страна	Экспорт	Импорт
Иран	157,709	13,022
Грузия	0	146,202
Всего	157,709	159,224

3. Республика Беларусь (ГПО «Белэнерго»)
Межгосударственные перетоки электроэнергии

Страна	Выдача	Прием
Россия	400,2	899,4
Литва	609,9	126,4
Украина	94,8	487,0
Всего	1104,9	1512,8

Экспорт - импорт электроэнергии

Страна	Экспорт	Импорт
Россия		407,685
Литва		
Украина	0,344	0,554
Латвия		
Эстония		
Всего	0,344	408,239

4. Республика Казахстан (АО «KEGOC»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

Страна	Выдача	Прием
Россия	9,2	92,2
Центральная Азия	46,0	232,1
Всего	55,2	324,3

Экспорт – импорт электроэнергии (данные коммерческого оператора по документам купли-продажи электроэнергии)

Страна	Экспорт	Импорт
Россия	403,6	486,6
Центральная Азия	46,0	232,1
Всего	449,6	718,7

**5. Кыргызская Республика
(ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана»)**

Экспорт – импорт электроэнергии

Страна	Экспорт	Импорт
Казахстан		
Узбекистан		
Всего		

6. Республика Молдова (ГП «Молдэлектрика»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

Страна	Выдача	Прием
Украина	-	84,8
Всего	-	84,8

7. Российская Федерация (АО «СО ЕЭС»)

Сальдо-переток электроэнергии (данные системного оператора)

Страна	Выдача	Прием
Азербайджан	0	0,7
Беларусь	499,2	0
Грузия	331,2	0
Казахстан	93,1	0
Китай	1227,0	0
Латвия	246,2	0
Литва	228,8	0
Норвегия	5,1	0
Монголия	171,9	0
Украина	945,3	0
Финляндия	2295,6	0
Эстония	0	274,7
Всего	6043,4	275,4

7. Российская Федерация (ПАО «Интер РАО»)

Экспорт - импорт электроэнергии (данные коммерческого оператора)

Страна	Экспорт	Импорт
Азербайджан	23,647	23,567
Беларусь	407,685	-
Грузия	300,178	-
Казахстан	492,415	403,616
Китай	1226,994	-
Латвия	481,157	-
Литва	231,566	28,300
Монголия	177,218	5,317
Норвегия	5,119	-
Украина	12,576	-
Финляндия	2136,869	-
Южная Осетия	25,961	-
Всего	5521,385	460,800

*Объемы приведены с учетом округления, включая поставки по агентским договорам.

8. Республика Таджикистан (ОАХК «Барки Точик»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

Страна	Выдача	Прием
Афганистан	751,8	-
Кыргызстан	900,7	203,2
Узбекистан	31,2	27,7
Всего	1683,7	230,9

Экспорт - импорт электроэнергии (данные коммерческого оператора по документам купли-продажи электроэнергии)

Страна	Экспорт	Импорт
Афганистан	751,8	-
Кыргызстан	697,4	-
Узбекистан	3,6	-
Всего	1452,8	-

9. Республика Узбекистан (АО «НЭС Узбекистана»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии
 (данные системного оператора с 01.07.2021 – 01.09.2021)

Страна	Выдача	Прием
Поставка из Туркменистана	-	660,22
Поставка из Таджикистана	-	867,052
Поставка из Кыргызстана	178,140 (01.08.21 – 01.09.21)	152,524 (01.07.21 – 01.08.21)
Поставка из Казахстана		0
Поставка в Афганистан	98,965	
Всего по поставке	277,105	1679,796
Транзит Казахстан – Казахстан (в р-н Махтаарала)	52,125	
Транзит из Туркменистана в Кыргызстан	196,400	
Всего по транзиту	248,525	

**Экспорт - импорт электроэнергии (данные коммерческого оператора по
документам купли-продажи электроэнергии)**

Страна	Экспорт	Импорт
Афганистан	99,8	
Казахстан		5,6
Кыргызстан	178,1	152,5
Таджикистан		697,5
Туркменистан		659,9
Всего	277,9	1515,5