



Исполнительный комитет
Электроэнергетического Совета СНГ



Электроэнергетика государств-участников СНГ



Основные показатели работы
энергосистем за III квартал 2019 года

Производство, потребление, экспорт и
импорт электроэнергии, графики нагрузки

Аннотация

Предлагаемый руководителям и широкому кругу специалистов энергосистем государств Содружества бюллетень «Электроэнергетика государств – участников СНГ. Основные показатели работы энергосистем за III квартал 2019 года» подготовлен Исполнительным комитетом Электроэнергетического Совета СНГ на основании информации, представленной органами управления электроэнергетикой государств – участников СНГ.

Бюллетень содержит основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств – участников СНГ за III квартал 2019 года.

В бюллетень включены сведения о производстве, потреблении, межгосударственных перетоках, экспорте, импорте электроэнергии, данные об установленной и располагаемой мощности электростанций государств Содружества, суточные графики нагрузки в день квартального максимума, а также информация об обмене электроэнергией с третьими странами.

Информация по энергосистемам Туркменистана, Республики Узбекистан и Украины отсутствует в связи с непредставлением данных.

Председатель
Исполнительного комитета



И.А. Кузько

Почтовый адрес Исполнительного комитета ЭЭС СНГ:
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 ГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Информация о вводе новых генерирующих объектов и других значимых событиях в энергосистемах государств-участников СНГ | 3 |
| Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за III квартал 2019 года | 6 |
| Производство, потребление, межгосударственные перетоки электроэнергии в III квартале 2019 года | 8 |
| Производство электроэнергии по месяцам в 2019 году | 9 |
| Потребление электроэнергии по месяцам в 2019 году | 11 |
| Суточные графики нагрузки в день квартального максимума - таблицы | 13 |
| Суточные графики нагрузки в день квартального максимума (III квартал 2019 года) - графики | 15 |
| Поквартальное производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ за период 2017 – 2019 гг. | 16 |
| Поквартальное потребление электроэнергии в государствах-участниках СНГ за период 2017 – 2019 гг. | 18 |
| Информация электроэнергетических организаций и компаний о межгосударственных перетоках и об экспорте - импорте электроэнергии в III квартале 2019 года | 20 |

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

Основные технико-экономические показатели работы энергосистем стран СНГ, представленные органами управления электроэнергетикой государств Содружества, являются оперативными данными и в дальнейшем могут быть скорректированы.

В III квартале 2019 года энергосистемы 8-ми государств Содружества работали в параллельном режиме (кроме Армении, Таджикистана и Туркменистана).

Республика Беларусь

В III квартале 2019 года в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 412,1 км линий электропередачи, в том числе: 1,02 км напряжением 330 кВ, 4,19 км напряжением 110 кВ, 1,18 км напряжением 35 кВ, 405,71 км напряжением 0,4-10 кВ.

Завершена реконструкция подстанции 330/110/10 кВ «Минск Северная», которая участвует в выдаче мощности Белорусской АЭС.

Российская Федерация

В III квартале 2019 года в энергосистемах России были введены в эксплуатацию следующие генерирующие объекты:

ОЭС Юга:

2, 3, 4 очередь Старомарьевская СЭС (Ташла) единичной установленной мощностью 12,5 МВт каждая (суммарная установленная мощность СЭС – 37,5 МВт).

В июле 2019 года Филиал АО «СО ЕЭС» «ОДУ Юга» ввел в промышленную эксплуатацию цифровую систему мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) на контролируемых сечениях, связывающих между собой энергосистемы Ставропольского края, республик Северного Кавказа, а также энергосистему Азербайджанской Республики

Применение СМЗУ при расчете максимально допустимого перетока в контролируемых сечениях обеспечивает возможность использования до 100–150 МВт дополнительной пропускной способности по каждому из сечений, что составляет около 10 % от их общей пропускной способности. Ввод СМЗУ позволит увеличить объемы использования мощности гидроэлектростанций Сулакского гидрокаскада (Дагестанская энергосистема), в том числе для покрытия дефицитов мощности в ЕЭС России и повышения надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Дагестан в осенне-зимний период с характерным для этого времени дефицитом гидроресурсов.

При реализации проекта впервые в ОЭС Юга для одного из контролируемых сечений «Дагестан – ОЭС» задействован алгоритм определения допустимого перетока активной мощности по критерию

обеспечения динамической устойчивости. Применение именно этого алгоритма позволило расширить возможность использования пропускной способности сечения, обеспечивающего выдачу мощности гидроэлектростанций из энергосистемы Республики Дагестан.

В результате завершения очередного этапа внедрения цифровой технологии СМЗУ в ОЭС Юга количество контролируемых с использованием данной технологии сечений увеличилось до восьми. В 2019 году планируется ввод в промышленную эксплуатацию СМЗУ еще на четырех контролируемых сечениях.

8–10 июля в энергосистеме Амурской области и энергосистеме Хабаровского края и Еврейской автономной области (ЕАО) отмечены новые максимальные уровни потребления электрической мощности в летний период.

В энергосистеме Хабаровского края и ЕАО 11 июля потребление электрической мощности при среднесуточной температуре 23,1°C достигло 1239 МВт, что на 41 МВт выше прошлого летнего максимума, отмеченного 25 июля 2018 года при температуре 22,1°C. Основным фактором, определившим рост потребления электрической мощности, стала высокая температура наружного воздуха.

Значение нового летнего максимума, достигнутого энергосистемой Амурской области 10 июля, составило 1005 МВт, что на 25 МВт больше летнего максимума, зафиксированного в энергосистеме 26 июля 2018 года. Прохождение энергосистемой нового летнего максимума потребления произошло на фоне повышения среднесуточной температуры воздуха до 22,8°C. Более значительным фактором, чем температурный, сказавшимся на росте потребления электрической мощности в Амурской энергосистеме, стало увеличение потребления крупных промышленных предприятий, в первую очередь, объектов ОАО «РЖД», а также объектов магистрального нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан и предприятий золотодобычи.

12 августа Россия, Азербайджан и Иран заключили соглашение о совместной разработке технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта создания энергетического коридора «Север – Юг» (АИР) между энергосистемами Азербайджанской Республики, Исламской Республики Иран и Российской Федерации.

Со стороны России участниками соглашения стали АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети», со стороны Азербайджана и Ирана – ОАО «Азерэнержи» и Иранская управляющая компания по электрогенерации, передаче и дистрибуции «ТАВАНИР».

В рамках разработки ТЭО планируется изучение технических и экономических аспектов различных условий соединения энергосистем России и Азербайджана и энергосистемы Ирана, а также исследование возможности передачи электроэнергии и мощности по электрическим связям стран-участниц соглашения, в том числе с учетом поэтапного увеличения объемов передачи. В

результате исследования будут определены требования к системам релейной защиты и противоаварийной автоматики, системам мониторинга запасов устойчивости, системам связи и обмена телеметрической информацией, а также технические мероприятия, подлежащие реализации в энергосистемах России, Азербайджана и Ирана. На основе комплексного анализа текущего состояния и перспектив развития энергосистем трех стран, а также их связей с энергосистемами соседних стран будет произведена оценка экономической целесообразности соединения энергосистем стран-участниц соглашения, а также эффективности различных способов реализации энергетического коридора «Север – Юг» (АИР).

Заказчиком проекта ТЭО выступит компания «ТАВАНИР», которая по согласованию с ПАО «Россети», ОАО «Азерэнержи» определит разработчика ТЭО из числа компаний, имеющих соответствующий опыт проведения подобных работы в сфере электроэнергетики. Разработку ТЭО проекта соединения энергосистем планируется выполнить в течение одного года.

Филиалы АО «СО ЕЭС» «ОДУ Урала», Башкирское РДУ совместно с группой компаний «Хевел» 2 сентября 2019 года ввели в промышленную эксплуатацию систему дистанционного управления режимами работы Бурибаевской СЭС (20 МВт) из Башкирского РДУ.

Система дистанционного управления СЭС введена в работу после успешного завершения ее опытной эксплуатации с октября 2018 года.

Реализованный проект позволяет обеспечить дистанционное управление активной и реактивной мощностью электростанции, что увеличивает скорость реализации управляющих воздействий по приведению параметров электроэнергетического режима энергосистемы в допустимые пределы при предотвращении развития и ликвидации аварий в энергосистеме, а также позволяет осуществлять оперативное обслуживание СЭС без постоянного дежурства оперативного персонала на объекте.

Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за III квартал 2019 года

| Государства Содружества | Азербайджан | Армения | Беларусь | Казахстан | Кыргызстан | Молдова | Россия | Таджикистан | |
|--|----------------------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| Производство ЭЭ всего (млн. кВт.ч) | 6094,0 | 2007,9 | 9709,7 | 24790,1 | 2820,1 | 1309,9 | 248541,6 | 5633,7 | |
| ТЭС | 5657,0 | 1271,7 | 8591,0 | 21807,1 | 125,1 | 1219,7 | 127481,0 | 0,0 | |
| АЭС | - | 116,1 | - | - | - | - | 51370,5 | - | |
| ГЭС > 25 МВт | 315,0 | 427,1 | 15,7 | 2380,9 | 2695,1 | 18,4 | 54441,6 | 5621,0 | |
| ВИЭ всего | 123,0 | 192,9 | 174,5 | 602,1 | | 71,8 | 505,5 | 12,8 | |
| ГЭС ≤ 25 МВт | 111,0 | 188,1 | 38,1 | 273,0 | | 49,7 | | 12,8 | |
| СЭС | 12,0 | 4,1 | 63,4 | 149,2 | | 0,2 | 436,8 | | |
| ВЭС | | 0,7 | 30,3 | 179,2 | | 7,4 | 68,7 | | |
| Иные | | | древесное топливо 1,2 | 0,7 | | биогаз 5,2 | | | |
| | | | биогаз 38,5 | | | | | | |
| | | | биомасса 3,0 | | | | | | |
| Прочие | | | 928,5 | 0,0 | | 9,3 | 14743,0 | | |
| июль | 2168,0 | 659,6 | 3147,3 | 8481,6 | 1071,9 | 431,5 | 81394,5 | 2105,4 | |
| август | 2185,0 | 705,3 | 3281,4 | 8299,6 | 989,6 | 443,7 | 83127,4 | 2029,2 | |
| сентябрь | 1741,0 | 642,9 | 3281,0 | 8008,9 | 758,6 | 434,7 | 84019,7 | 1499,1 | |
| Потребление ЭЭ всего (млн. кВт.ч) | 5733,0 | 1688,5 | 9060,4 | 24483,2 | 2610,7 | 1454,7 | 243727,4 | 4159,6 | |
| В т.ч. | июль | 2080,0 | 569,9 | 2983,8 | 8355,5 | 928,0 | 480,3 | 80179,7 | 1506,0 |
| | август | 2030,0 | 604,1 | 3053,5 | 8230,7 | 865,3 | 494,3 | 81315,6 | 1437,8 |
| | сентябрь | 1623,0 | 514,6 | 3023,1 | 7897,0 | 817,4 | 480,1 | 82232,1 | 1215,8 |
| Межгос. перетоки ЭЭ | Выдача | 391,6 | 330,2 | 1314,4 | 628,3 | 269,3 | 0 | 4923,2 | 1480,1 |
| | Прием | 31,1 | 10,9 | 665,1 | 321,4 | 57,5 | 144,8 | 109,0 | 13,4 |
| | Сальдо (млн. кВт.ч) | -360,5 | -319,3 | -649,3 | -306,9 | -211,8 | 144,8 | -4814,2 | -1466,7 |

Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за III квартал 2019 года

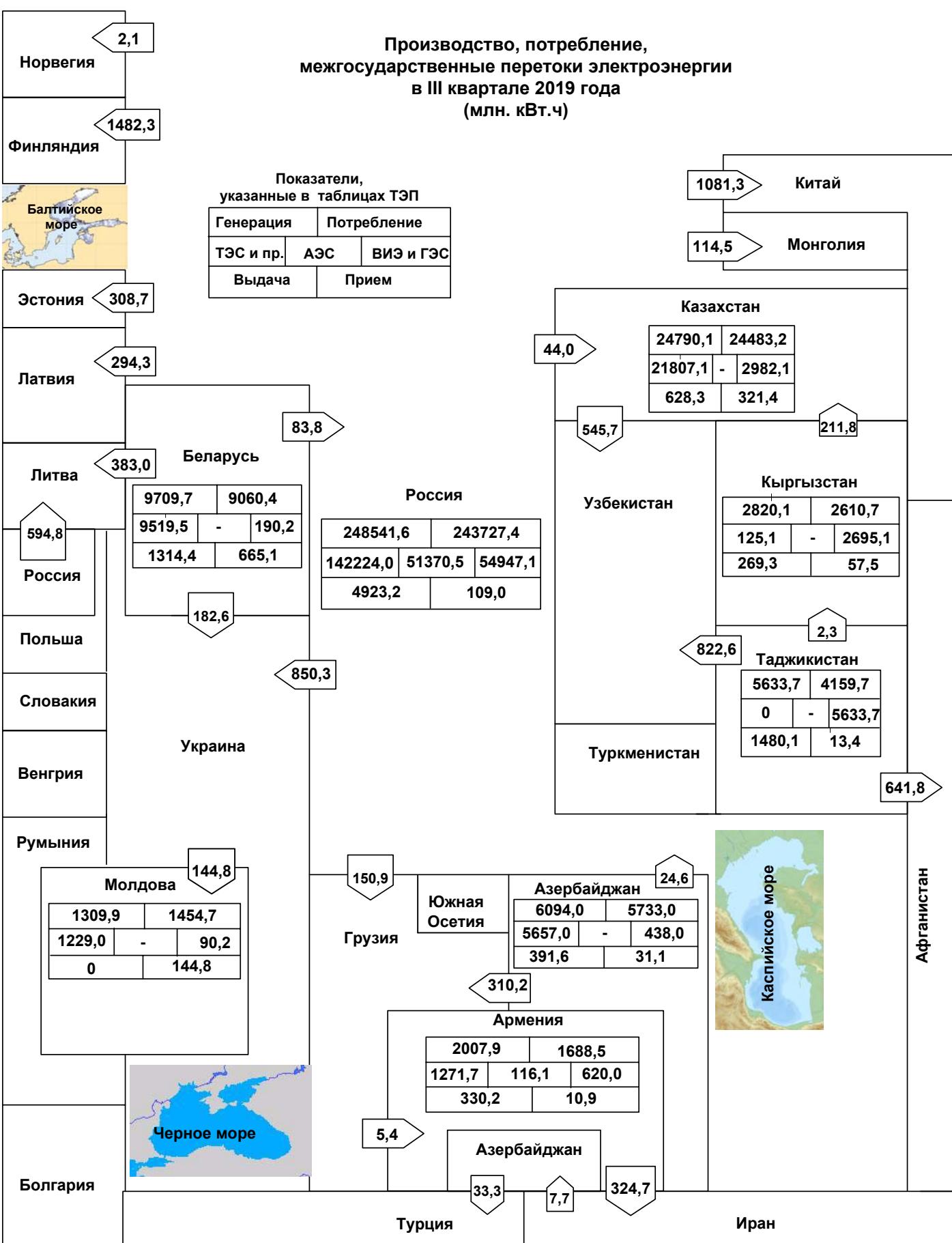
| Государства Содружества | Азербайджан | Армения | Беларусь | Казахстан | Кыргызстан | Молдова | Россия | Таджикистан |
|---|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Установленная мощность (МВт) | 6704,0 | 3343,0 | 10091,1 | 22433,2 | 3892,0 | 3003,4 | 252442,3 | 6406,5 |
| В т.ч. | ТЭС | 5558,0 | 1551,8 | 8851,2 | 19063,1 | 862,0 | 2850,0 | 157242,4 |
| | АЭС | - | 410,0 | - | - | - | 30246,2 | - |
| | ГЭС > 25 МВт | 955,0 | 987,0 | 40,0 | 2459,6 | 3030,0 | 48,0 | 51848,8 |
| | ВИЭ всего | 191,1 | 394,2 | 359,8 | 910,5 | | 55,4 | 1267,3 |
| | ГЭС ≤ 25 МВт | 169,1 | 381,9 | 55,7 | 202,1 | | 16,0 | 42,5 |
| | СЭС | 22,0 | 8,0 | 154,3 | 427,2 | | 0,5 | 1080,7 |
| | ВЭС | | 4,2 | 108,7 | 280,2 | | 2,6 | 186,6 |
| | Иные | | древесное топливо 2,9 | | 1,1 | биогаз 3,6 | | |
| | | | биогаз 32,3 | | | др. ВИЭ 32,68 | | |
| | | | биомасса 6,0 | | | | | |
| Прочие | | 0,8 | 840,1 | | | | 50,0 | 11837,7 |
| Располагаемая мощность (МВт) | 5821,0 | 1575,2 | 8039,0 | 18279,3 | 3445,0 | 2157,4 | 226951,2 | 4310,0 |
| В т.ч. | ТЭС | 4892,0 | 773,0 | 7332,7 | 16708,9 | 455,0 | 2050,0 | 146557,6 |
| | АЭС | - | 66,3 | - | - | - | - | 29966,5 |
| | ГЭС > 25 МВт | 800,0 | 643,3 | 20,0 | 1570,4 | 2990,0 | 36,0 | 41982,6 |
| | ВИЭ всего | 129,0 | 92,6 | 143,3 | | | 49,4 | 505,7 |
| | ГЭС ≤ 25 МВт | 119,0 | 90,5 | 27,8 | | | 10,0 | 7,0 |
| | СЭС | 10,0 | 1,9 | 54,0 | | | 0,5 | 428,5 |
| | ВЭС | | 0,3 | 32,6 | | | 2,6 | 77,2 |
| | Иные | | древесное топливо 2,0 | | | биогаз 3,6 | | |
| | | | биогаз 22,6 | | | др. ВИЭ 32,68 | | |
| | | | биомасса 4,2 | | | | | |
| Прочие | | | 543,0 | | | | | 7938,9 |
| Абсолютный максимум нагрузки (МВт) | 3612 | 1050 | 5144 | 12871 | 1753 | 952 | 127233 | 3367 |
| Дата | 31.07.19 | 02.08.19 | 30.09.19 | 30.09.19 | 16.09.19 | 13.08.19 | 23.09.19 | 13.08.19 |
| Час | 14-00 | 15-00 | 10-00 | 20-00 | 19-00 | 16-00 | 10-00 | 20-00 |
| Частота в максимум нагрузки (Гц) | 50,00 | 50,02 | 49,989 | 50,001 | 49,95 | 50,00 | 50,01 | 50,00 |

Прим.: С учетом выработки ЭЭ, установленной и располагаемой мощности ГЭС Сангтуда-1,2, «Рогун» и ТЭЦ-2, не находящимися на балансе ОАХК «Барки Точик».

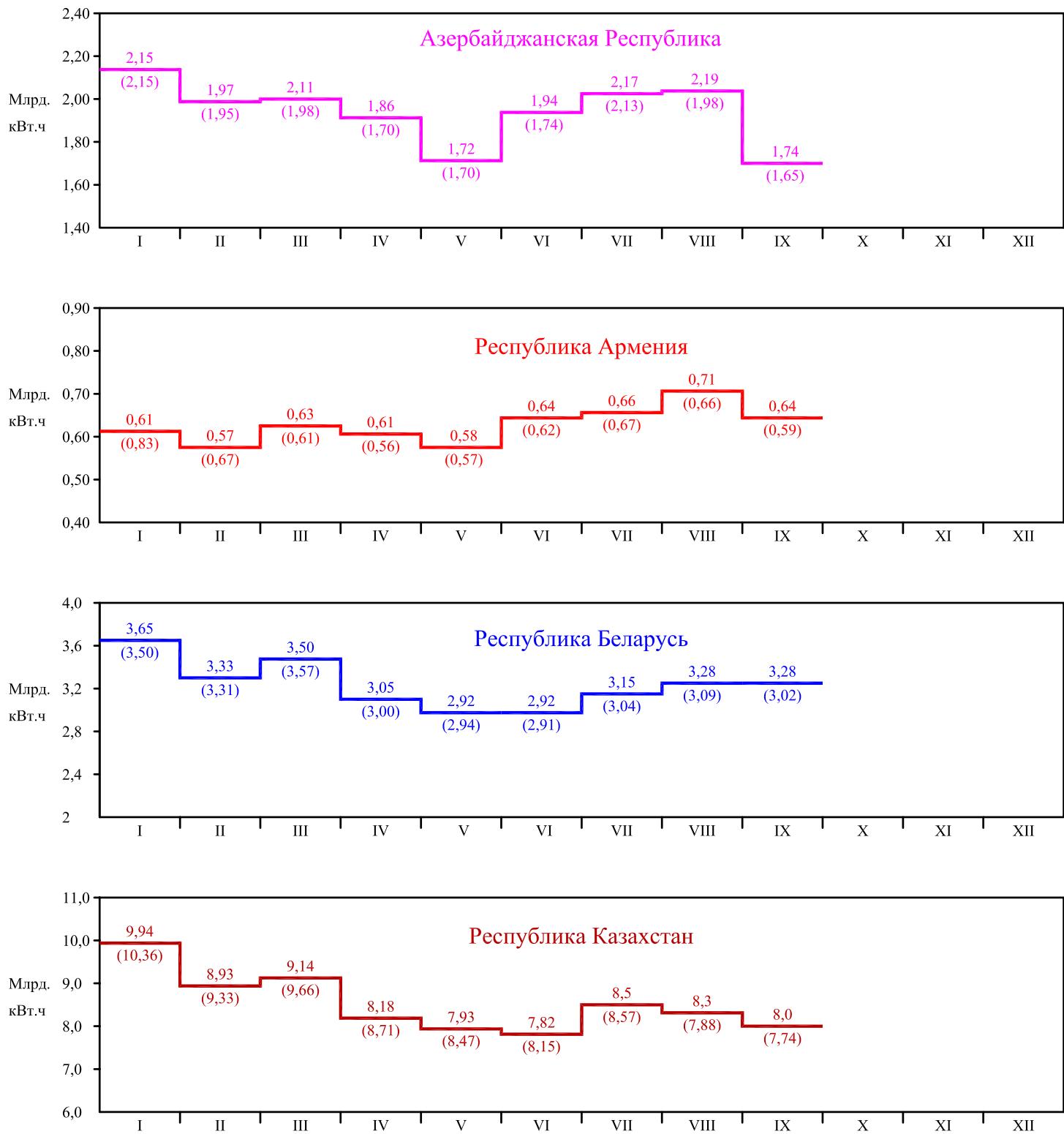
**Производство, потребление,
межгосударственные перетоки электроэнергии
в III квартале 2019 года
(млн. кВт.ч)**

**Показатели,
указанные в таблицах ТЭП**

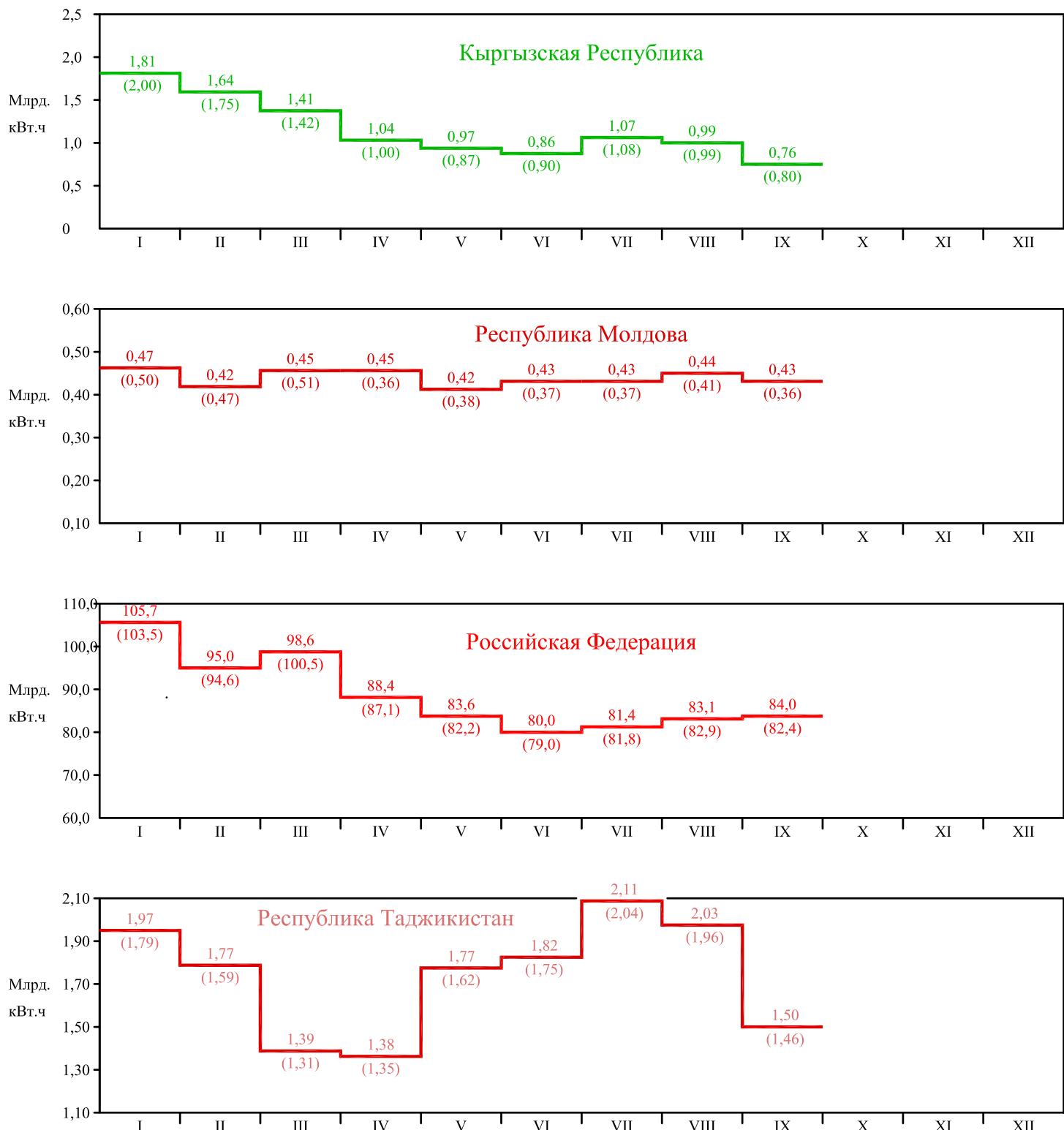
| Генерация | | Потребление | |
|-----------|-------|-------------|--|
| ТЭС и пр. | АЭС | ВИЭ и ГЭС | |
| Выдача | Прием | | |



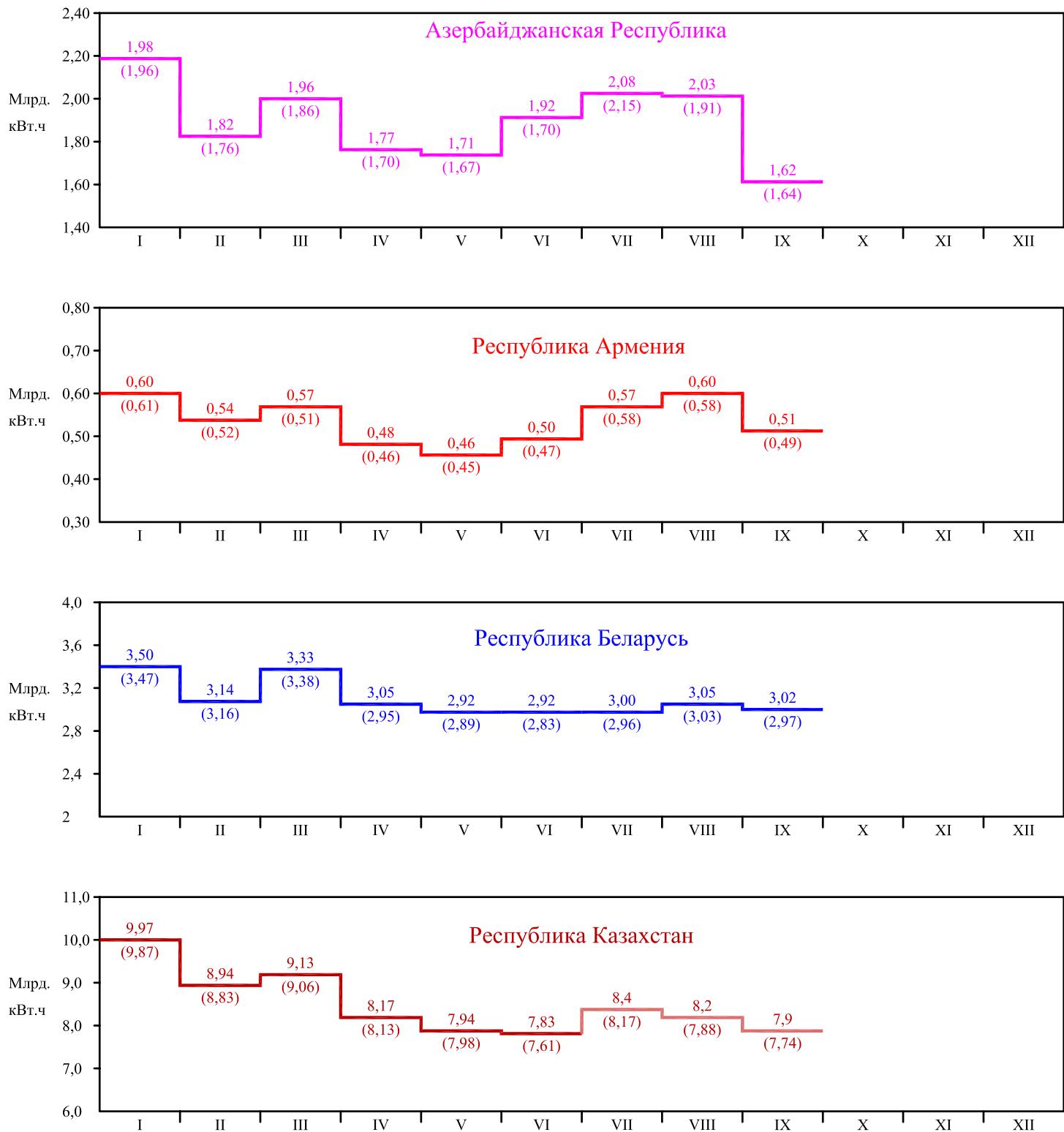
Производство электроэнергии по месяцам в 2019 году
(В скобках показатели 2018 года)



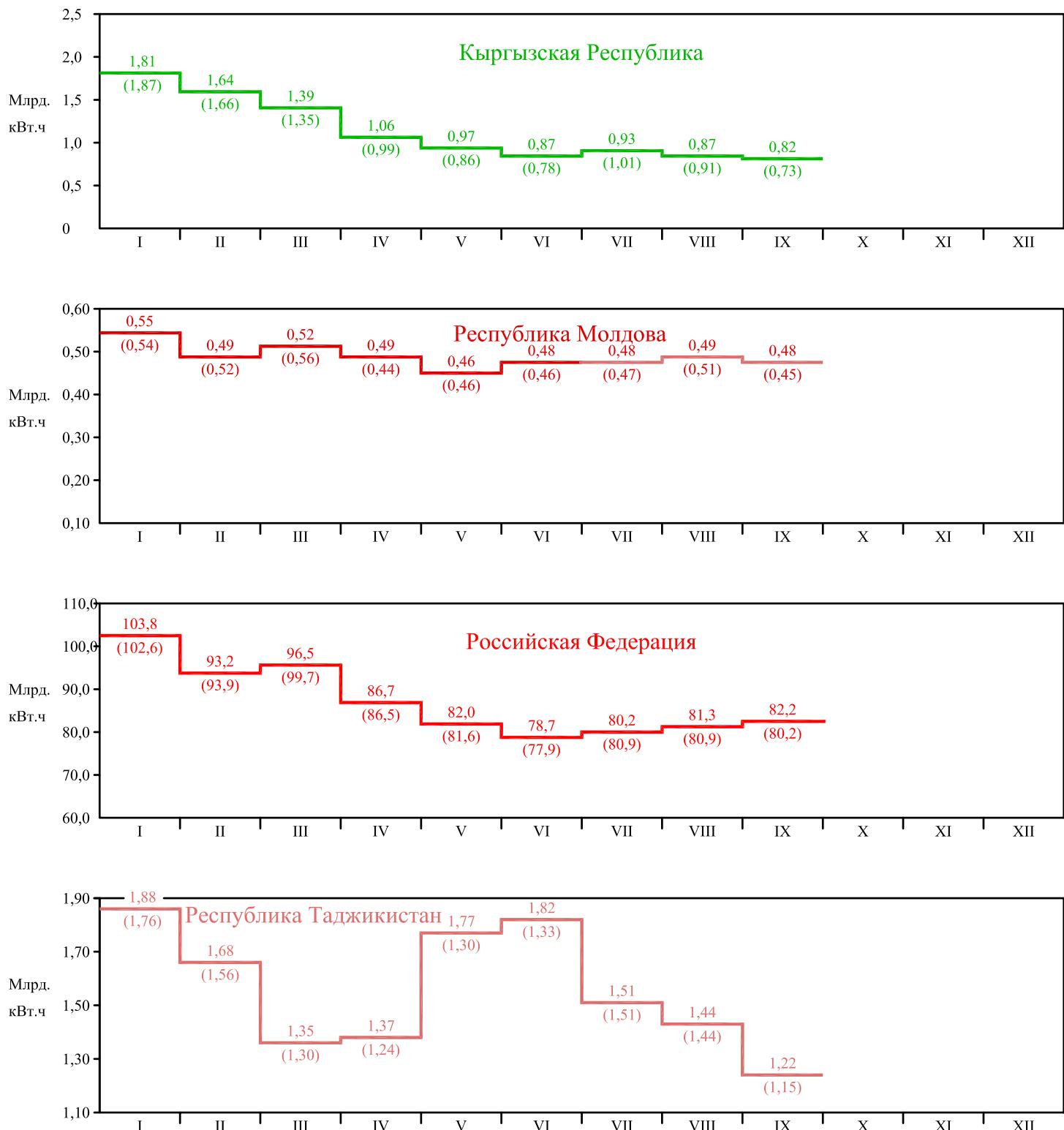
Производство электроэнергии по месяцам в 2019 году
(В скобках показатели 2018 года)



Потребление электроэнергии по месяцам в 2019 году
(В скобках показатели 2018 года)



Потребление электроэнергии по месяцам в 2019 году
(В скобках показатели 2018 года)



Суточные графики нагрузки в день квартального максимума

Азербайджанская Республика

(31 июля 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Нагрузка (МВт) | 2799 | 2622 | 2507 | 2447 | 2387 | 2382 | 2521 | 2762 | 3074 | 3256 | 3437 | 3527 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 3567 | 3612 | 3602 | 3597 | 3518 | 3424 | 3262 | 3258 | 3575 | 3398 | 3339 | 3156 |

Республика Армения

(2 августа 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|------|------|-------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Нагрузка (МВт) | 732 | 674 | 660 | 635 | 641 | 648 | 702 | 787 | 885 | 978 | 1003 | 1009 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 1005 | 1030 | 1050 | 1023 | 1002 | 978 | 942 | 926 | 987 | 961 | 890 | 798 |

Республика Беларусь

(30 сентября 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|
| Нагрузка (МВт) | 3542 | 3553 | 3523 | 3351 | 3529 | 3747 | 4282 | 4521 | 4923 | 5144 | 5038 | 4988 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 4981 | 4884 | 4871 | 4760 | 4616 | 4609 | 4730 | 4777 | 4740 | 4423 | 4098 | 3820 |

Республика Казахстан

(30 сентября 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Нагрузка (МВт) | 10808 | 10492 | 10352 | 10338 | 10387 | 10482 | 10871 | 11180 | 11389 | 11736 | 11833 | 11824 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 11827 | 11711 | 11533 | 11689 | 11936 | 11936 | 12430 | 12871 | 12629 | 12316 | 11947 | 11317 |

Кыргызская Республика

(16 сентября 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|
| Нагрузка (МВт) | 849 | 852 | 822 | 827 | 937 | 1160 | 1267 | 1288 | 1269 | 1242 | 1249 | 1212 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 1200 | 1182 | 1191 | 1217 | 1297 | 1533 | 1753 | 1651 | 1444 | 1212 | 1051 | 960 |

Республика Молдова

(13 августа 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Нагрузка (МВт) | 592 | 599 | 478 | 515 | 466 | 562 | 656 | 728 | 801 | 839 | 926 | 855 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 946 | 933 | 866 | 952 | 896 | 813 | 864 | 829 | 857 | 794 | 735 | 662 |

Российская Федерация

(23 сентября 2019 года)

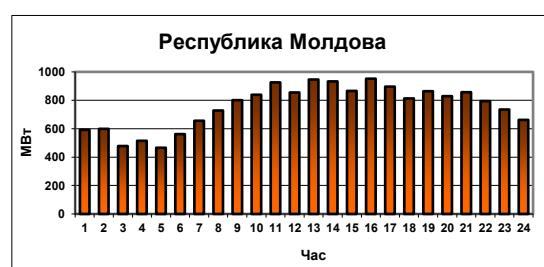
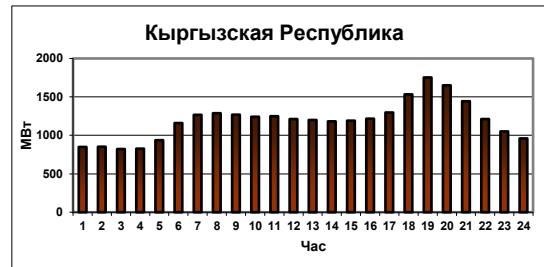
| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| Нагрузка (МВт) | 103643 | 103328 | 103671 | 104838 | 107403 | 111872 | 116810 | 121224 | 125764 | 127233 | 127006 | 126384 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 125679 | 125860 | 126066 | 125111 | 124240 | 124897 | 126545 | 124693 | 121870 | 117714 | 112725 | 106001 |

Республика Таджикистан

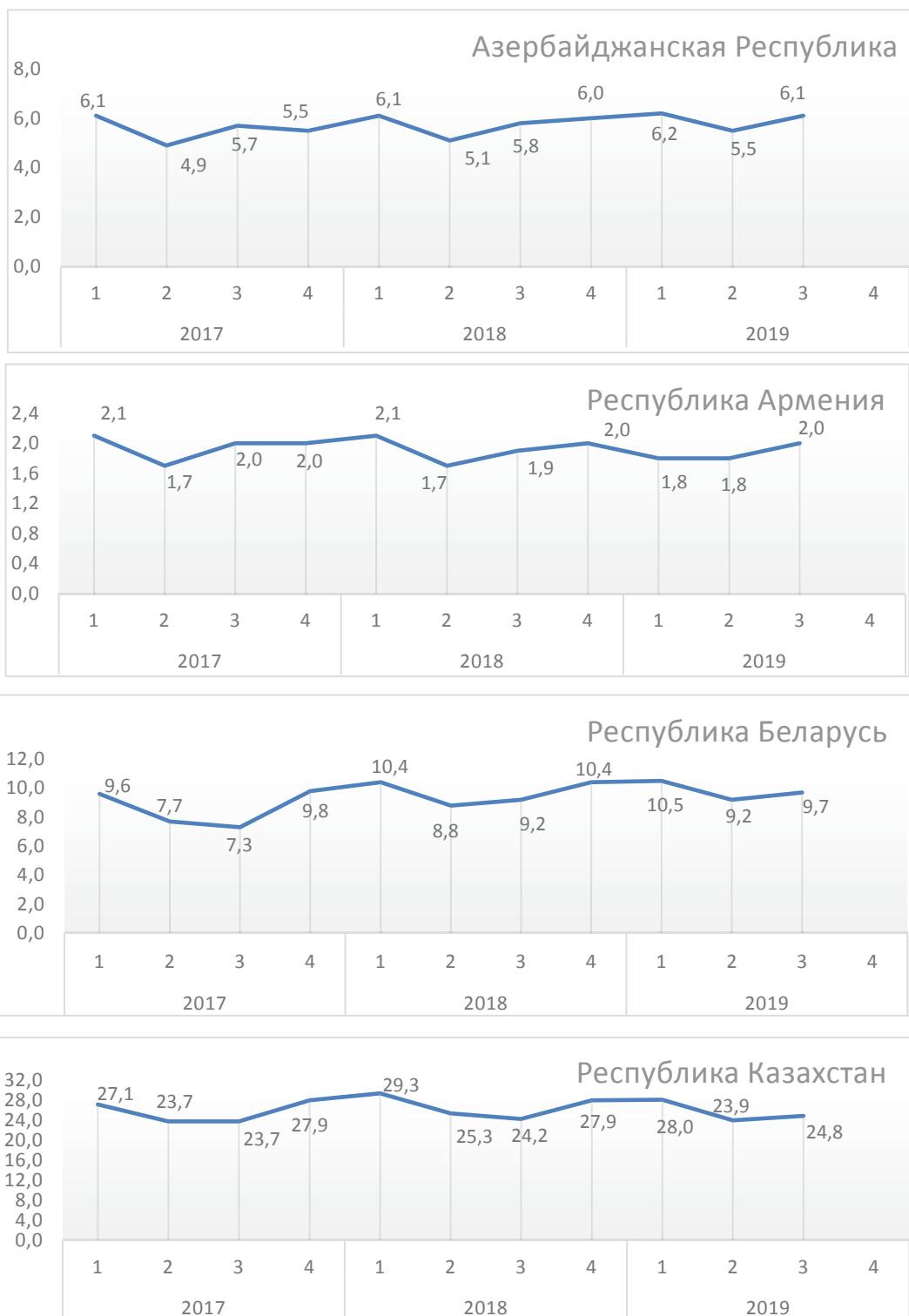
(13 августа 2019 года)

| Час | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|
| Нагрузка (МВт) | 2143 | 2043 | 1963 | 1963 | 2073 | 2473 | 2687 | 2677 | 2717 | 2757 | 2797 | 2817 |
| Час | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Нагрузка (МВт) | 2635 | 2698 | 2747 | 2747 | 2767 | 2767 | 2852 | 3367 | 3057 | 2877 | 2472 | 2232 |

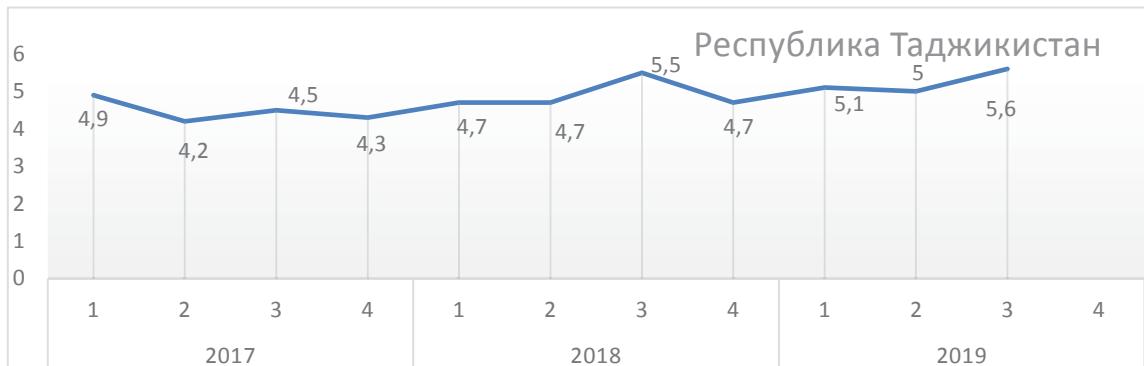
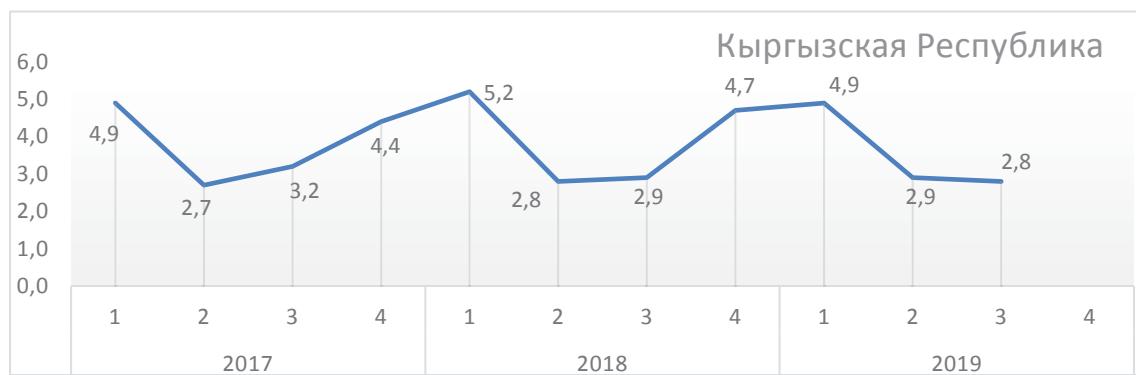
Суточные графики нагрузки в день квартального максимума (III квартал 2019 года)



**Поквартальное производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ
за период 2017 - 2019 гг. (млрд. кВт.ч)**



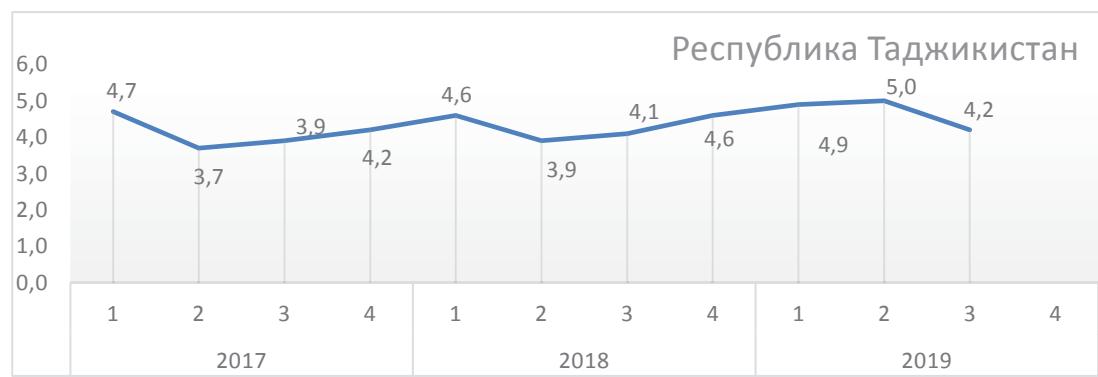
**Поквартальное производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ
за период 2017 - 2019 гг. (млрд. кВт.ч)**



**Поквартальное потребление электроэнергии в государствах-участниках СНГ
за период 2017 - 2019 гг. (млрд. кВт.ч)**



**Поквартальное потребление электроэнергии в государствах-участниках СНГ
за период 2017 - 2019 гг. (млрд. кВт.ч)**



**Информация электроэнергетических организаций и компаний
о межгосударственных перетоках и об экспорте - импорте электроэнергии
в III квартале 2019 года**
(млн. кВт.ч)

1. Азербайджанская Республика (ОАО «Азерэнержи»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|--------------|-------------|
| Россия | 43,9 | 19,3 |
| Грузия | 311,1 | 0,9 |
| Иран | 3,2 | 10,9 |
| Турция | 33,3 | 0 |
| Греция | 0 | 0 |
| Всего | 391,6 | 31,1 |

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

| Страна | Экспорт | Импорт |
|--------------|--------------|-------------|
| Россия | 43,9 | 19,3 |
| Грузия | 311,1 | 0,9 |
| Иран | 0 | 0 |
| Турция | 33,3 | 0 |
| Греция | 0 | 0 |
| Всего | 388,3 | 20,2 |

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

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|----------------|---------------|
| Иран | 330,227 | 5,502 |
| Грузия | 0 | 5,396 |
| Всего | 330,227 | 10,898 |

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

| Страна | Экспорт | Импорт |
|--------------|----------------|---------------|
| Иран | 330,227 | 5,502 |
| Грузия | 0 | 5,396 |
| Всего | 330,227 | 10,898 |

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

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|---------------|--------------|
| Россия | 485,2 | 401,5 |
| Литва | 532,1 | 149,1 |
| Украина | 297,1 | 114,5 |
| Всего | 1314,4 | 665,1 |

Экспорт - импорт электроэнергии

| Страна | Экспорт | Импорт |
|--------------|----------------|--------------|
| Россия | 0 | 7,988 |
| Литва | 227,495 | - |
| Украина | 429,796 | 0,094 |
| Латвия | 0 | - |
| Эстония | 0 | - |
| Всего | 657,291 | 8,082 |

4. Республика Казахстан (АО «KEGOC»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|--------------|--------------|
| Россия | 11,7 | 38,7 |
| Кыргызстан | 57,5 | 269,3 |
| Таджикистан | 13,4 | 13,4 |
| Узбекистан | 545,7 | |
| Всего | 628,3 | 321,4 |

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

| Страна | Экспорт | Импорт |
|--------------|--------------|--------------|
| Россия | 347,9 | 374,9 |
| Кыргызстан | 57,5 | 269,3 |
| Таджикистан | 13,4 | 13,4 |
| Узбекистан | 545,7 | |
| Всего | 964,5 | 657,6 |

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

Экспорт – импорт электроэнергии

| Страна | Экспорт | Импорт |
|--------------|--------------|-------------|
| Казахстан | 269,3 | 57,5 |
| Таджикистан | 0 | 0 |
| Всего | 269,3 | 57,5 |

6. Республика Молдова (ГП «Молдэлектрика»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|----------|--------------|
| Украина | 0 | 144,8 |
| Всего | 0 | 144,8 |

7. Российская Федерация (АО «СО ЕЭС»)

Сальдо-переток электроэнергии (данные системного оператора)

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|---------------|--------------|
| Азербайджан | 0 | 25,2 |
| Беларусь | 0 | 83,8 |
| Грузия | 150,9 | 0 |
| Казахстан | 44,0 | 0 |
| Китай | 1081,3 | 0 |
| Латвия | 294,3 | 0 |
| Литва | 594,8 | 0 |
| Монголия | 114,5 | 0 |
| Норвегия | 2,1 | 0 |
| Украина | 850,3 | 0 |
| Финляндия | 1482,3 | 0 |
| Эстония | 308,7 | 0 |
| Всего | 4923,2 | 109,0 |

7. Российская Федерация (ПАО «Интер РАО»)

Экспорт - импорт электроэнергии (данные коммерческого оператора)

| Страна | Экспорт | Импорт |
|---------------|-------------|------------|
| Азербайджан | 19 | 44 |
| Беларусь | 8 | - |
| Грузия | 125 | - |
| Казахстан | 383 | 336 |
| Китай | 1081 | - |
| Литва | 1368 | 15 |
| Монголия | 120 | 6 |
| Норвегия | 2 | - |
| Украина | 12 | - |
| Финляндия | 1355 | - |
| Южная Осетия | 25 | - |
| Всего* | 4498 | 401 |

*Объемы приведены с учетом округления.

8. Республика Таджикистан (ОАХК «Барки Точик»)

Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора)

| Страна | Выдача | Прием |
|--------------|---------------|-------------|
| Афганистан | 641,8 | 0 |
| Узбекистан | 822,6 | 0 |
| Кыргызстан | 2,3 | 0 |
| Казахстан | 13,4 | 13,4 |
| Всего | 1480,1 | 13,4 |

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

| Страна | Экспорт | Импорт |
|--------------|---------------|-------------|
| Афганистан | 641,8 | 0 |
| Узбекистан | 822,6 | 0 |
| Кыргызстан | 2,3 | 0 |
| Казахстан | 13,4 | 13,4 |
| Всего | 1480,1 | 13,4 |

