



**Исполнительный комитет
Электроэнергетического Совета СНГ**

Электроэнергетика государств-участников СНГ

**Основные показатели работы
энергосистем за IV квартал 2023 года**



Москва, 2024

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 об основных технико-экономических показателях работы энергосистем в 4 квартале 2023 года: о производстве и потреблении электроэнергии, о межгосударственных перетоках электроэнергии, об экспорте и импорте, об установленной и располагаемой мощности энергосистем, а также представлены графики суточной нагрузки в день квартального максимума нагрузки.

Председатель
Исполнительного комитета

Т.В. Купчиков

119049, Москва, Ленинский проспект, д.9
Телефон: (495) 710-56-87, 710-59-00, доб. 5943
Факс: (495) 625-86-05
E-mail: mail@energo-cis.org; sem@energo-cis.org
www.energo-cis.org

Оглавление

Информация о вводе новых генерирующих объектов и других значимых событиях в энергосистемах государств-участников СНГ	3
Отчет о работе энергосистемы Азербайджанской Республики	9
за 4 квартал 2023 года	9
Отчет о работе энергосистемы Республики Армения	12
за 4 квартал 2023 года	12
Отчет о работе энергосистемы Республики Беларусь	15
за 4 квартал 2023 года	15
Отчет о работе энергосистемы Республики Казахстан	18
за 4 квартал 2023 года	18
Отчет о работе энергосистемы Кыргызской Республики	21
за 4 квартал 2023 года	21
Отчет о работе энергосистемы Российской Федерации	24
за 4 квартал 2023 года	24
Отчет о работе энергосистемы Республики Таджикистан	26
за 4 квартал 2023 года	26

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

Республика Беларусь

В 4 квартале 2023 года в Республике Беларусь:

- введен в эксплуатацию пусковой комплекс блока АЭС, законченного строительством (объект строительства «Белорусская АЭС, Пусковой комплекс №2») установленной мощностью 1170 МВт (1.11.2023);
- введена ПС 110/10 кВ «Аэродромная-2» с линиями 110 кВ;
- введена ПС 110/10 кВ «Черкасссы» с заходами ВЛ 110 кВ для электроснабжения свободной экономической зоны «Минск», участок №10, района «Фаниполь».

В 4 квартале 2023 года в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1090,95 км линий электропередачи, в том числе: 35,54 км ЛЭП 110 кВ, 8,56 км ЛЭП 35 кВ, 1046,85 км ЛЭП 0,4 кВ.

Российская Федерация

В ЕЭС России введены в эксплуатацию следующие генерирующие объекты:

ОЭС Урала:

- Нижняя Бурзянская СЭС установленной мощностью 5 МВт (07.11.2023).

ОЭС Юга:

- Группа Лабинских СЭС суммарной установленной мощностью 44,10 МВт (30.11.2023),
- Блок №3 Карбоновой ТЭЦ установленной мощностью 6 МВт (06.10.2023).

Информация о значимых событиях в IV квартале 2023 года

1. Достигнуты новые максимумы потребления мощности:
 - ЕЭС России – 168741 МВт (11.12.2023, 12:00),
 - ОЭС Центра – 40916 МВт (13.12.2023, 17:00),
 - ОЭС Урала – 38790 МВт (12.12.2023, 16:00),
 - ОЭС Северо–Запада – 15534 МВт (08.12.2023, 18:00),
 - ОЭС Сибири – 34757 МВт (13.12.2023, 14:00),
 - ОЭС Востока – 7883 МВт (22.12.2023, 11:00).
2. 2 ноября 2023 года подписан Федеральный закон № 516-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об электроэнергетике" и отдельные законодательные акты Российской Федерации. Новая редакция закона закрепляет за агрегаторами управления спросом статус полноправных субъектов Оптового рынка электрической энергии и мощности, определяет требования к их участию в работе рынка, а также предусматривает появление новой услуги по управлению изменением режима потребления электрической энергии.

3. 23 ноября 2023 года на базе Центра подготовки персонала Системного оператора прошла международная межсистемная противоаварийная тренировка диспетчеров Главного диспетчерского центра ЕЭС России, филиалов ОДУ Сибири, ОДУ Урала и компании «KEGOC» (Республика Казахстан). На тренировке отрабатывались совместные действия диспетчеров по ликвидации нарушения нормального режима параллельной работы ЕЭС России и ЕЭС Казахстана в осенне-зимний период. В качестве наблюдателей в тренировке участвовали представители АО «Национальные электрические сети Узбекистана», ГУП «Национальный диспетчерский центр» и КДЦ «Энергия» (Республика Узбекистан), ОАО «НЭС Кыргызстана» и ОАО «Электрические станции» (Кыргызская Республика).

4. Решением 7-го заседания Координационного совета при Электроэнергетическом Совете СНГ от 15.12.2023 утверждены следующие документ, разработанные и согласованные Комиссией по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии (КОТК):

новая редакция Общих положений по системе противоаварийной автоматики энергообъединения ЕЭС/ОЭС. В документе актуализированы требования к организации автоматического противоаварийного управления режимами работы энергообъединения ЕЭС/ОЭС и требования к взаимодействию системных операторов государств-участников параллельной работы в части создания (модернизации) и эксплуатации устройств и комплексов противоаварийной автоматики. При этом впервые на уровне международных документов использована ссылка на утвержденный в 2023 году межгосударственный стандарт ГОСТ 34045 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования»;

Основные принципы организации системы мониторинга запасов устойчивости энергосистем государств-участников СНГ, Балтии и Грузии. Разработанный впервые документ устанавливает требования к организации системы мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) в энергосистемах государств-участников параллельной работы для целей расчёта МДП и АДП в контролируемых сечениях;

Основные технические требования к объектам генерации, функционирующим на основе использования возобновляемых источников энергии, работающим в составе энергосистем (в части солнечной и ветровой генерации). Документ разработан с целью формирования единых технических требований функционирования новых типов генерирующих объектов (ВЭС и СЭС) при работе в составе энергосистем государств-участников параллельной работы; новая редакция Положения о Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем государств - участников СНГ и стран Балтии (КОТК);

План работы КОТК на 2024-2025 годы. В План работы КОТК на очередной период включены мероприятия по дальнейшему совершенствованию технических документов, регламентирующих параллельную работу государств-участников СНГ, Балтии и Грузии. Кроме этого, планируется разработка технических требований к функционированию систем накопления электрической энергии на базе литий-ионных батарей в энергосистеме, основных принципов краткосрочного и долгосрочного прогнозирования выработки электроэнергии объектами генерации ВИЭ, требований к участию электростанций в НПРЧ и АРЧМ и других мероприятий.

В связи с утверждением Общих положений по системе противоаварийной автоматики энергообъединения ЕЭС/ОЭС, решением 7-го заседания Координационного совета при Электроэнергетическом Совете СНГ от 15.12.2023 приняты утратившими силу следующие документы:

- Общие положения по системе противоаварийной автоматики энергообъединения ЕЭС/ОЭС, утвержденные Решением 35-го заседания ЭЭС СНГ от 29 мая 2009 года;
- Технические требования к автоматике ликвидации асинхронных режимов в энергообъединении ЕЭС/ОЭС, утвержденные Решением 41-го заседания ЭЭС СНГ от 25 мая 2012 года;
- Общие технические требования к противоаварийной автоматике в энергообъединении ЕЭС/ОЭС, утвержденные Решением 46-го заседания ЭЭС СНГ от 24 октября 2014 года.

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за 4 квартал 2023 года

Государства		Азербайджан	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Россия	Таджикистан	Узбекистан	
Производство ЭЭ (млн. кВт*ч)		7155	2111,499	11270,3	30286,7	3379,4	-	4666	-	
В т.ч.	ТЭС	6801	842,556	7196,7	26715,8	608,1	-	595	-	
	АЭС	-	915,599	2914,5	-	-	-	-	-	
	ГЭС более 25 МВт	227	162,176	42,9	1825,1	2771,2	-	4055	-	
	ВИЭ всего	12	191,168	287,7	1745,8	-	-	-	-	
	В т.ч.	ГЭС менее 25 МВт	115	114,807	64	-	-	-	16	-
		СЭС	12	72,834	12,2	-	-	-	-	-
		ВЭС	-	0,945	57,9	-	-	-	-	-
		Иные	-	-	153,6	-	-	-	-	-
	Прочие	-	2,582	828,5	-	-	-	-	-	
	Октябрь	2304	602,975	3578,8	9301,5	898,8	-	1236	-	
	Ноябрь	2264	708,509	3666,2	10074,6	1036,2	-	1481	-	
	Декабрь	2587	800,015	4025,3	10910,6	1644,3	-	1949	-	
Потребление ЭЭ всего (млн.кВт*ч)		5779	1900,67	11276,9	30615,1	3142,6	-	4581	-	
В т.ч.	Октябрь	1801	564,458	3581,1	9539,2	1106,8	-	1210	-	
	Ноябрь	1878	610,535	3668	10005,2	1048,8	-	1452	-	
	Декабрь	2101	725,677	4027,8	11070,7	987,6	-	1919	-	
Межгос. Перетоки ЭЭ	Выдача	1408,1	218,209	632,1	621,9	-	-	95,143	-	
	Прием	32,2	7,38	638,7	950,3	-	-	10,377	-	
Сальдо (млн. кВт*ч)		1375,9	210,829	-6,6	-328,4	-	-	84,766	-	

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели работы энергосистем государств-участников СНГ за 4 квартал 2023 года

Государства		Азербайджан	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Россия	Таджикистан	Узбекистан	
Установленная мощность (МВт)		7116	3934,09	12686,3	24639,3	4017,7	254288,1	6436,47	-	
В т.ч.	ТЭС	5934	1813,3	8935,4	19223,2	862	153640,8	718	-	
	АЭС	-	472	2340	-	-	29577	-	-	
	ГЭС более 25 МВт	954	979	40	2534,8	3155,7	52841,6	5675,95	-	
	ВИЭ всего	-	655,79	567,8	2881,3	-	4697,8	-	-	
	В т.ч.	ГЭС менее 25 МВт	204	446,07	56,4	-	-	-	42,52	-
		СЭС	24	205,49	272,5	-	-	2174,2	-	-
		ВЭС	-	4,23	120,4	-	-	2523,6	-	-
		Иные	-	-	118,9	-	-	-	-	-
Прочие	-	14	803,1	-	-	13530,9	-	-		
Располагаемая мощность (МВт)		6141	-	11520	20445,3	3803,7	231275,6	4371	-	
В т.ч.	ТЭС	5362	-	8545,1	16660,2	675	149504,2	430	-	
	АЭС	-	-	2340	-	-	29558,7	-	-	
	ГЭС более 25 МВт	650	-	20	1472,8	3128,7	41289,9	3929	-	
	ВИЭ всего	-	-	242,3	2312,3	-	-	-	-	
	В т.ч.	ГЭС менее 25 МВт	119	-	28,1	-	-	-	12	-
		СЭС	10	-	95,5	-	-	478,9	-	-
		ВЭС	-	-	36,1	-	-	1033,6	-	-
		Иные	-	-	82,6	-	-	-	-	-
Прочие	-	-	372,6	-	-	9410,3	-	-		
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		3557	1320	6296	16626	3401	168741	3869	-	
Дата		18.12.2023	22.12.2023	-	14.12.2023	14.12.2023	11.12.2023	-	-	

Час	-	18:00	-	-	18:00	-	-	-
Частота максимум нагрузки (Гц)	50	49,92	50,014	50	50,02	50,01	50	-

Отчет о работе энергосистемы Азербайджанской Республики за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Азербайджанской Республики в 4 квартале 2023 года составила 7116 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Азербайджанской Республики по видам генерации в 4 квартале 2023 года приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Азербайджанской Республики в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	5934	83,4
ГЭС мощностью более 25 МВт	954	13,4
ГЭС мощностью менее 25 МВт	204	2,9
ВИЭ (СЭС)	24	0,3
Всего:	7116	100

В 4 квартале 2023 года энергосистемой Азербайджанской Республики произведено 7155 млн. кВт*ч электроэнергии, где выработка ТЭС составила 6801 млн. кВт*ч (95,1%), выработка ГЭС мощностью более 25 МВт – 227 млн. кВт*ч (3,2%), выработка ГЭС мощностью менее 25 МВт – 115 млн. кВт*ч (1,6%), выработка ВИЭ (СЭС) – 12 млн. кВт*ч (0,2%).

Суммарное потребление электроэнергии в 4 квартале 2023 года составило 5779 млн. кВт*ч. Динамика производства и потребления электроэнергии по месяцам представлена ниже (Рисунок 1).

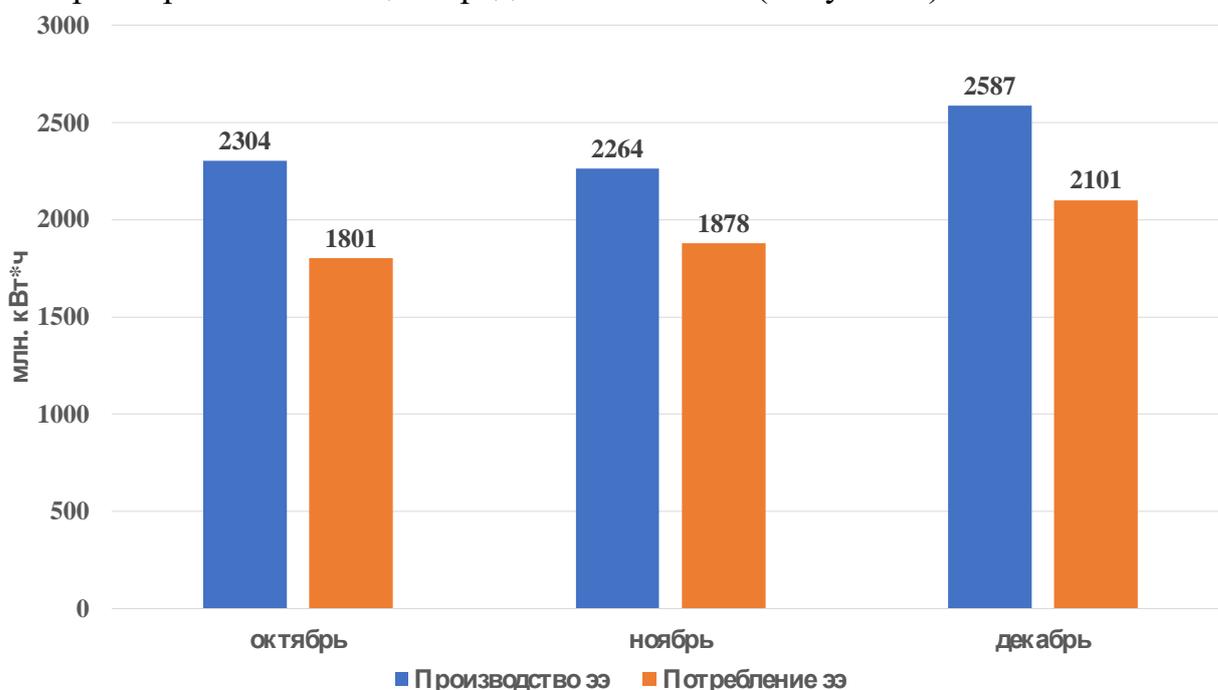


Рисунок 1 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Азербайджанской Республике

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2023 года в Азербайджанской Республике¹

	Производство электроэнергии, млн. кВт*ч			Потребление электроэнергии, млн. кВт*ч		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	1970	2060	2304	1850	1770	1801
Ноябрь	2220	2310	2264	2000	1880	1878
Декабрь	2380	2530	2587	2110	2080	2101

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2021-2023 гг. в Азербайджанской Республике.

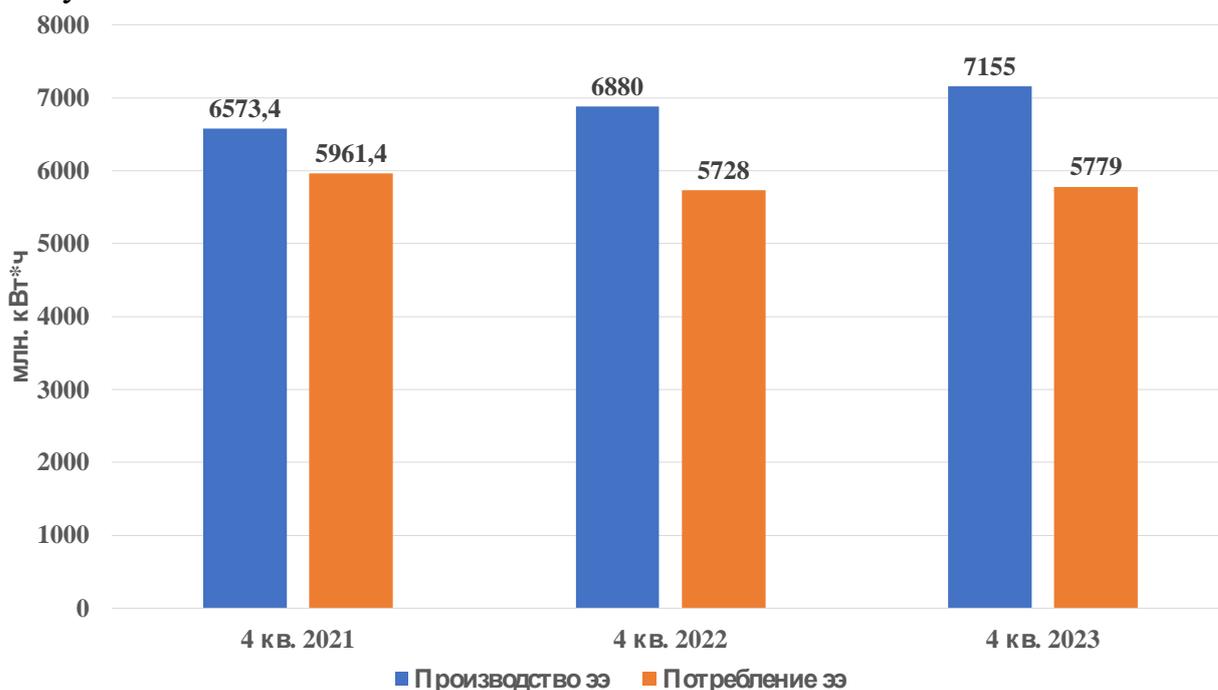


Рисунок 2 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2021-2023 гг. в Азербайджанской Республике

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 3.

¹ <http://energo-cis.ru/rumain674/>

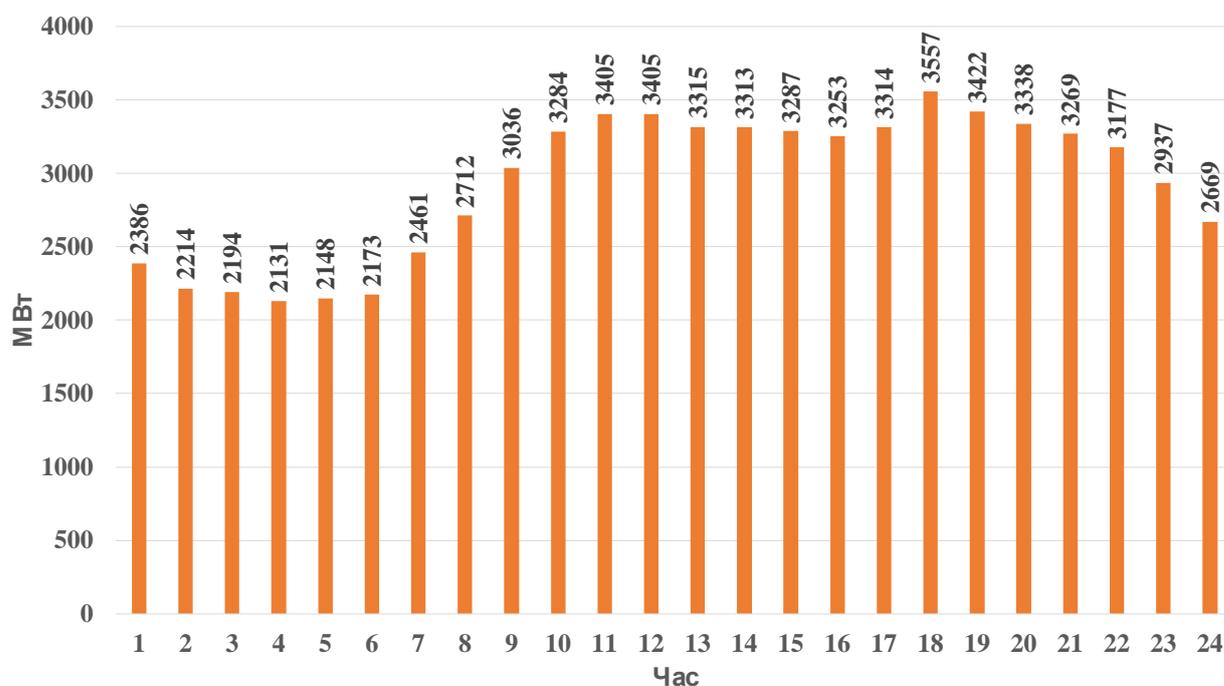


Рисунок 3 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки (18.12.2023, частота в час максимума 50 Гц)

Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Азербайджанской Республике представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Азербайджанской Республике

Страна	Экспорт-импорт электроэнергии (информация коммерческого оператора по данным документов купли-продажи ЭЭ), млн. кВт*ч		Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора), млн. кВт*ч	
	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт
Россия	25,0	24,4	25,0	24,4
Грузия	686,2	0,16	686,2	0,2
Иран	0,0	0,0	7,9	7,7
Турция	689,0	0,0	689,0	0,0
Всего:	1400,2	24,6	1408,1	32,2

Отчет о работе энергосистемы Республики Армения за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Республики Армения в 4 квартале 2023 года составила 3934,09 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Республики Армения по видам генерации в 4 квартале 2023 года приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Республики Армения в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	1813,3	46,1
АЭС	472	12
ГЭС мощностью более 25 МВт	979	24,9
ВИЭ (включая ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС)	655,79	16,7
Прочие	14	0,4
Всего:	3934,09	100

В 4 квартале 2023 года энергосистемой Республики Армения произведено 2111,499 млн. кВт*ч электроэнергии, где выработка ТЭС составила 842,556 млн. кВт*ч (40%), выработка АЭС – 915,599 млн. кВт*ч (43%). выработка ГЭС мощностью более 25 МВт – 162,176 млн. кВт*ч (8%), выработка ВИЭ (включая ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС) – 191,168 млн. кВт*ч (9%).

Суммарное потребление электроэнергии в 4 квартале 2023 года составило 1900,67 млн. кВт*ч. Динамика производства и потребления электроэнергии по месяцам представлена ниже (Рисунок 1).

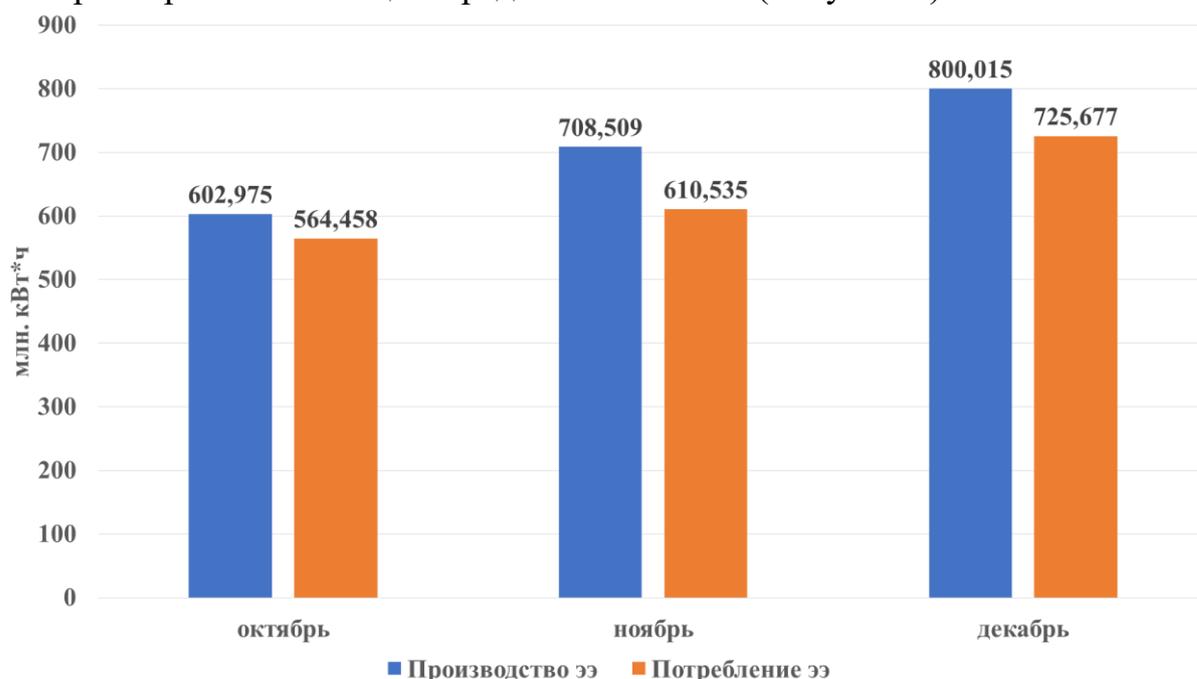


Рисунок 1 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Республике Армения

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2023 года в Республике Армения²

	Производство электроэнергии, млн. кВт*ч			Потребление электроэнергии, млн. кВт*ч		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	580	670	602,975	570	580	564,458
Ноябрь	680	800	708,509	630	640	708,509
Декабрь	830	910	800,015	730	760	725,677

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Армения.

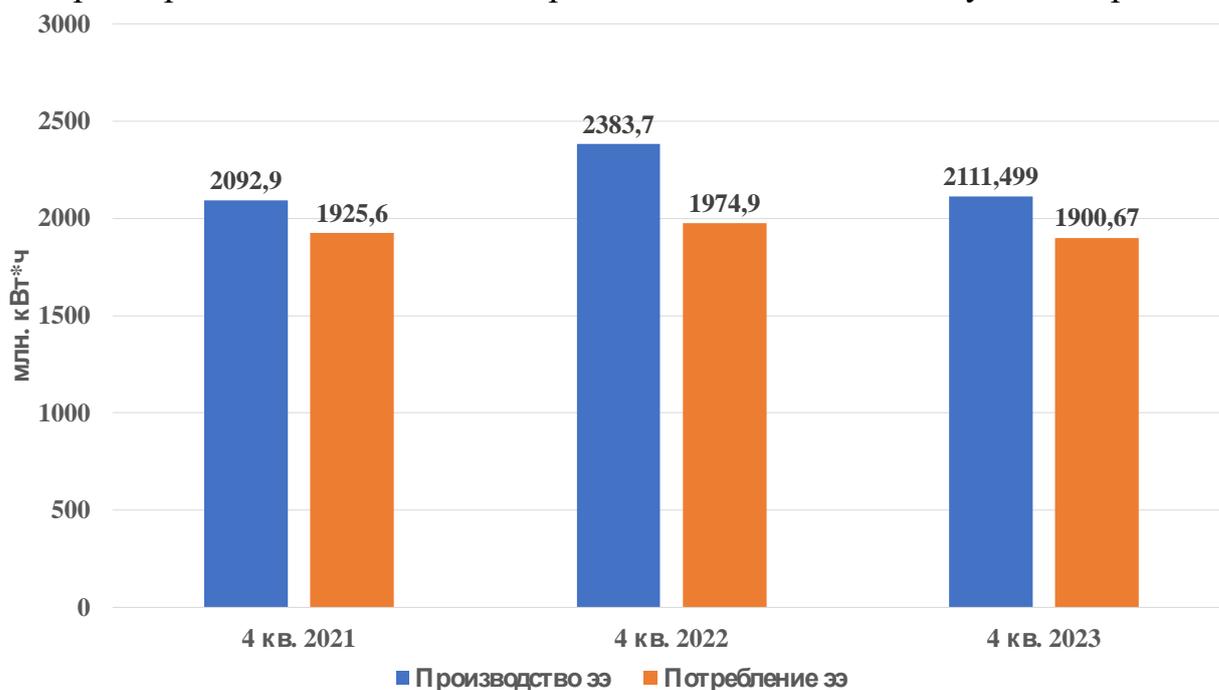


Рисунок 2 - Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Армения

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 3.

² <http://energo-cis.ru/rumain674/>

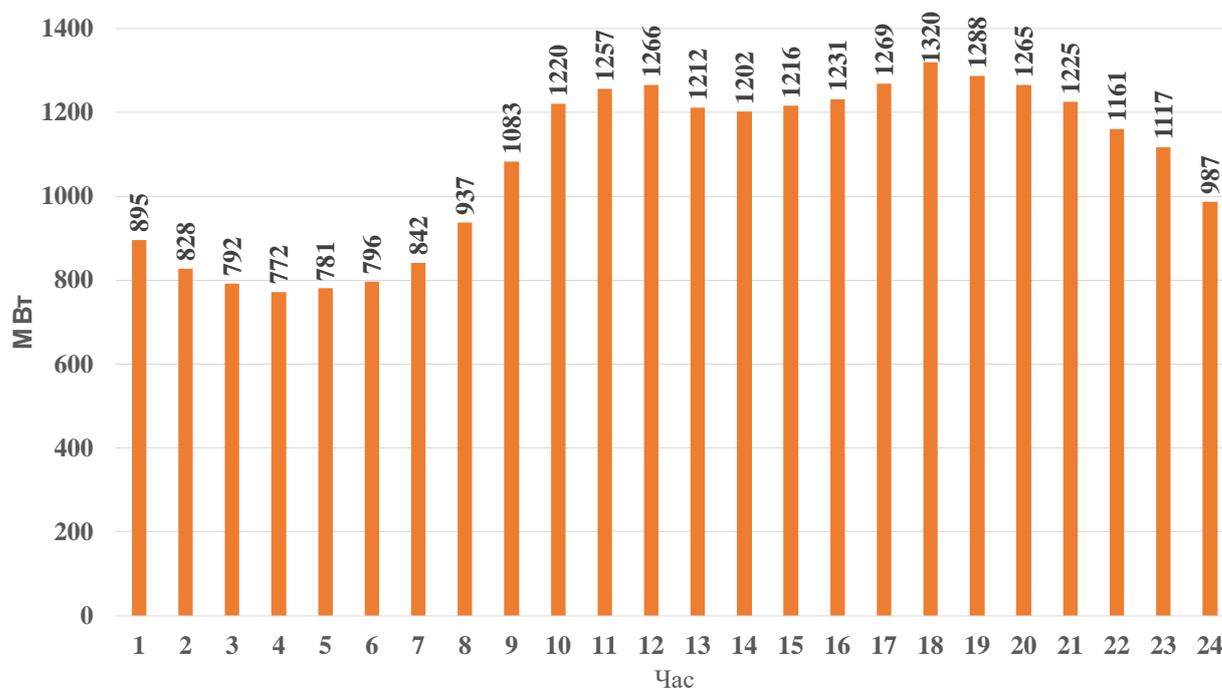


Рисунок 3 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки (22.12.2023, час максимума нагрузки – 18:00, частота в час максимума – 49,92 Гц)

Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Армения представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Армения

Страна	Экспорт-импорт электроэнергии (информация коммерческого оператора по данным документов купли-продажи ЭЭ), млн. кВт*ч		Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора), млн. кВт*ч	
	Экспорт	Импорт	Выдача	Прием
Грузия	-	-	0	0
Иран	218,209	7,38	218,209	218,209
Всего:	218,209	7,38	218,209	218,209

Отчет о работе энергосистемы Республики Беларусь за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Республики Беларусь в 4 квартале 2023 года составила 12686,3 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Республики Беларусь по видам генерации в 4 квартале 2023 года приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Республики Беларусь в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	8935,4	70,4
АЭС	2340	18,4
ГЭС мощностью более 25 МВт	40	0,3
ВИЭ (включая ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС, иные)	567,8	4,5
Прочие	803,1	6,3
Всего:	12686,3	100

В 4 квартале 2023 года энергосистемой Республики Беларусь произведено 11270,3 млн. кВт*ч электроэнергии, где выработка ТЭС составила 7196,7 млн. кВт*ч (63,9%), выработка АЭС – 2914,5 млн. кВт*ч (25,9%), выработка ГЭС мощностью более 25 МВт – 42,9 млн. кВт*ч (0,4%), выработка ВИЭ (включая ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС, иные) – 287,7 млн. кВт*ч (2,6%), выработка прочих – 828,5 млн. кВт*ч (7,4%).

Суммарное потребление электроэнергии в 4 квартале 2023 года составило 11276,9 млн. кВт*ч. Динамика производства и потребления электроэнергии по месяцам представлена ниже (Рисунок 1).

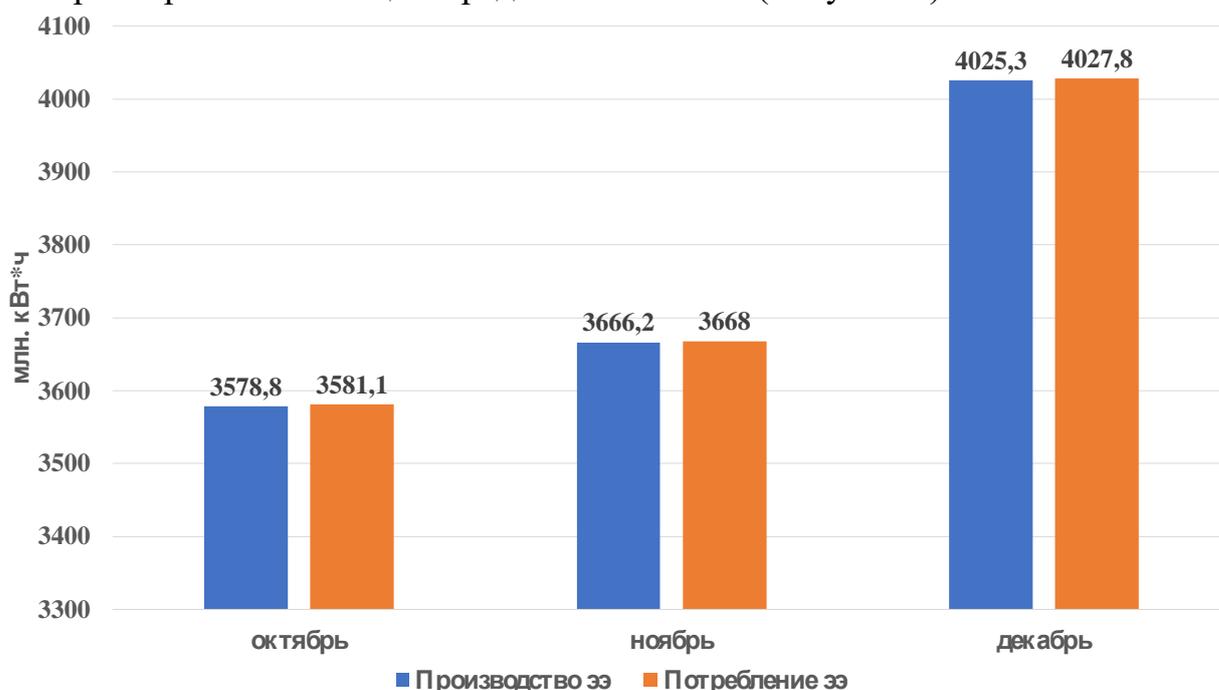


Рисунок 1 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Республике Беларусь

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2023 года в Республике Беларусь³

	Производство электроэнергии, млн. кВт*ч			Потребление электроэнергии, млн. кВт*ч		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	3380	3270	3578,8	3440	3280	3581,1
Ноябрь	3720	3480	3666,2	3500	3490	3668
Декабрь	4270	3780	4025,3	3840	3780	4027,8

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Беларусь.

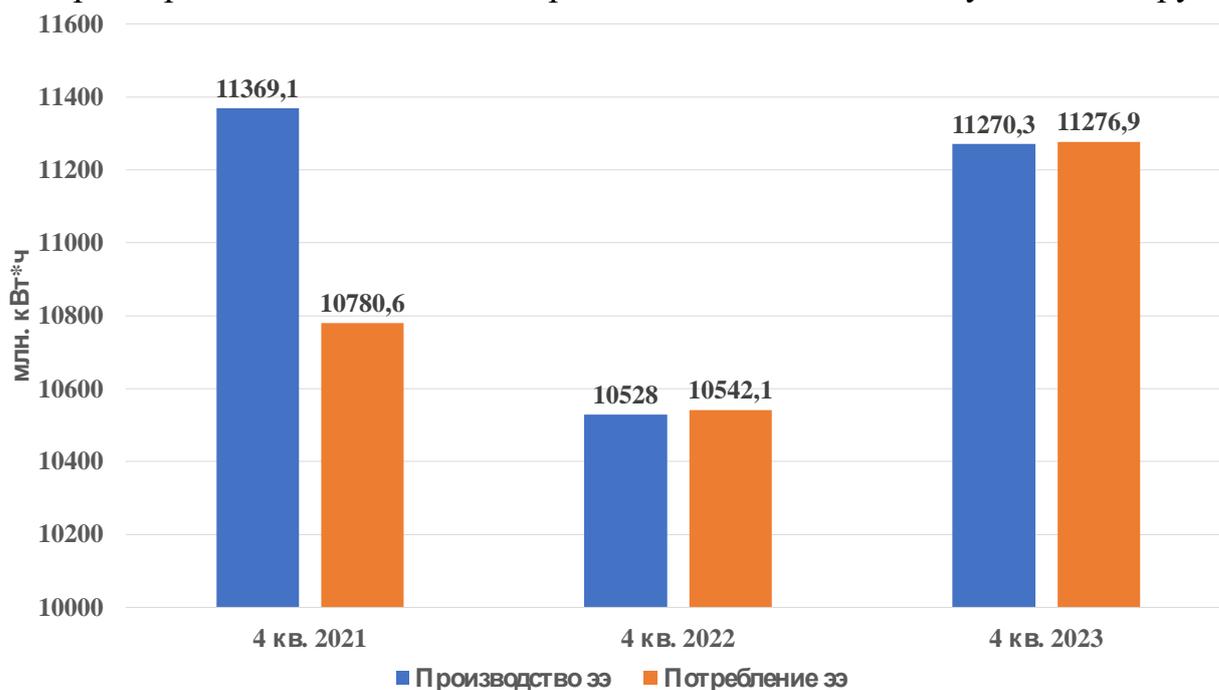


Рисунок 2 - Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Беларусь

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 3.

³ <http://energo-cis.ru/rumain674/>

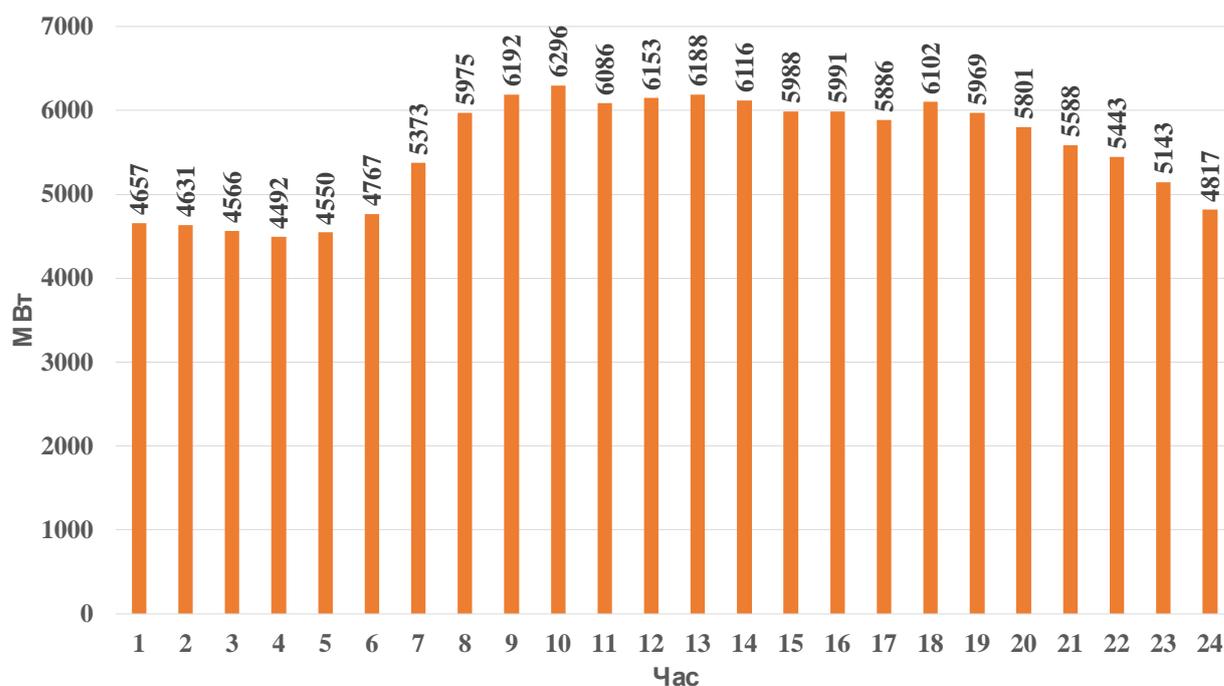


Рисунок 3 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки (частота в час максимума – 50,014 Гц)

Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Беларусь представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Беларусь

Страна	Экспорт-импорт электроэнергии, млн. кВт*ч		Межгосударственные перетоки электроэнергии брутто, млн. кВт*ч	
	Экспорт	Импорт	Передача	Прием
Россия	0	6,556	366,8	520,1
Литва	0	0	265,3	118,6
Украина	0	0	0,0	0,0
Латвия	0	0	-	-
Эстония	0	0	-	-
Всего:	0	6,556	632,1	638,7

Отчет о работе энергосистемы Республики Казахстан за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Республики Казахстан в 4 квартале 2023 года составила 24639,3 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Республики Казахстан по видам генерации в 4 квартале 2023 года приведены в Таблице 1. Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Республики Казахстан в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	19223,2	78
ГЭС мощностью более 25 МВт	2534,8	10
ВИЭ (включая ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС, иные)	2881,3	12
Всего:	24639,3	100

В 4 квартале 2023 года энергосистемой Республики Казахстан произведено 30286,7 млн. кВт*ч электроэнергии, где выработка ТЭС составила 26715,8 млн. кВт*ч (88,2%), выработка ГЭС мощностью более 25 МВт – 1825,1 млн. кВт*ч (6%), выработка ВИЭ (включая ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС, иные) – 1745,8 млн. кВт*ч (5,8%).

Суммарное потребление электроэнергии в 4 квартале 2023 года составило 30615,1 млн. кВт*ч. Динамика производства и потребления электроэнергии по месяцам представлена ниже (Рисунок 1).

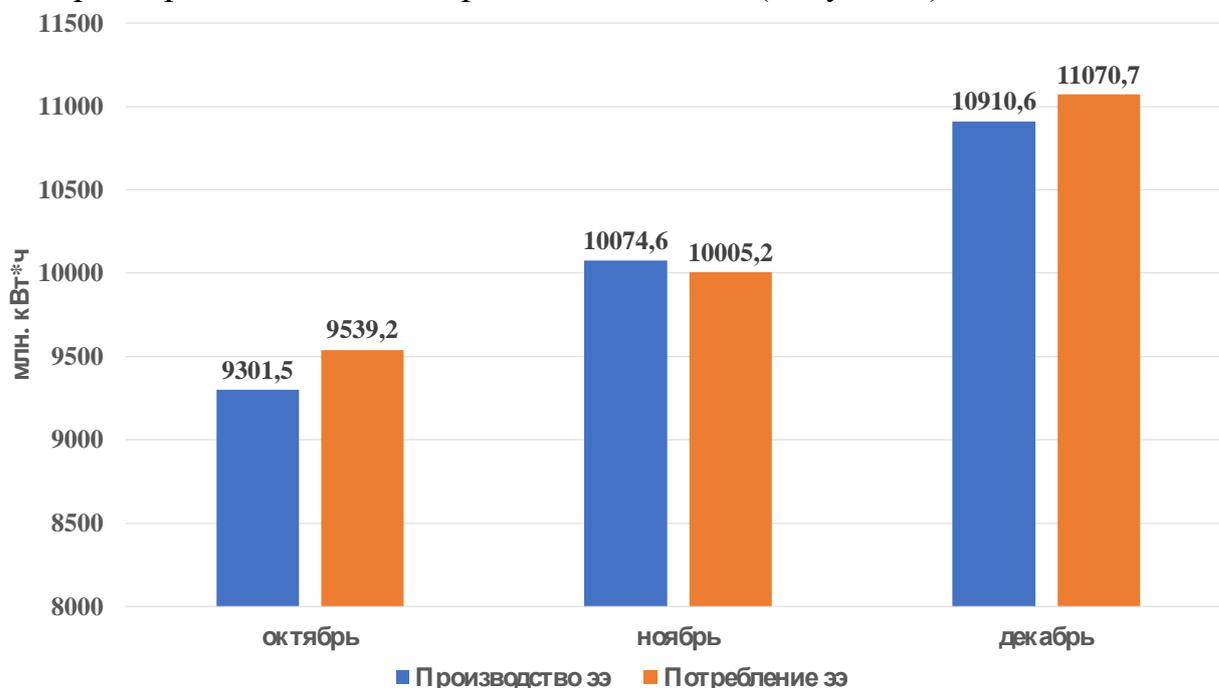


Рисунок 1 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Республике Казахстан

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2023 года в Республике Казахстан⁴

	Производство электроэнергии, млн. кВт*ч			Потребление электроэнергии, млн. кВт*ч		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	9890	9520	9301,5	9830	9460	9539,2
Ноябрь	9910	10160	10074,6	10130	10170	10005,2
Декабрь	10790	10970	10910,6	10740	11080	11070,7

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Казахстан.

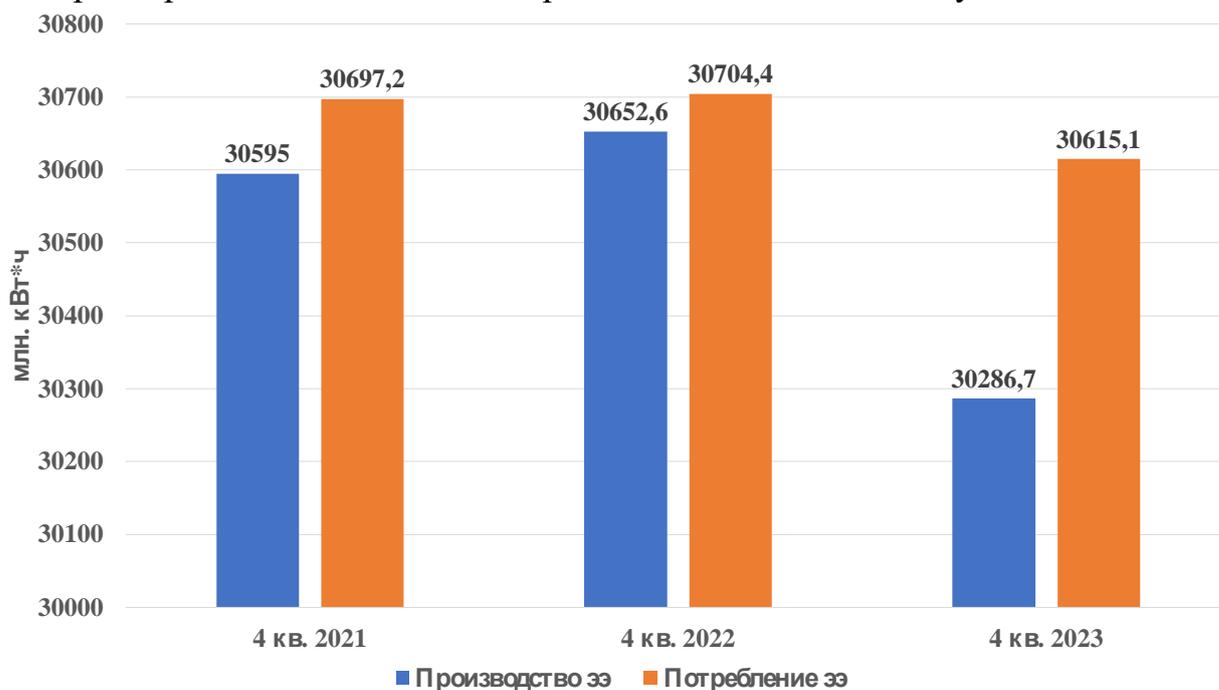


Рисунок 2 - Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Казахстан

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 3.

⁴ <http://energo-cis.ru/rumain674/>

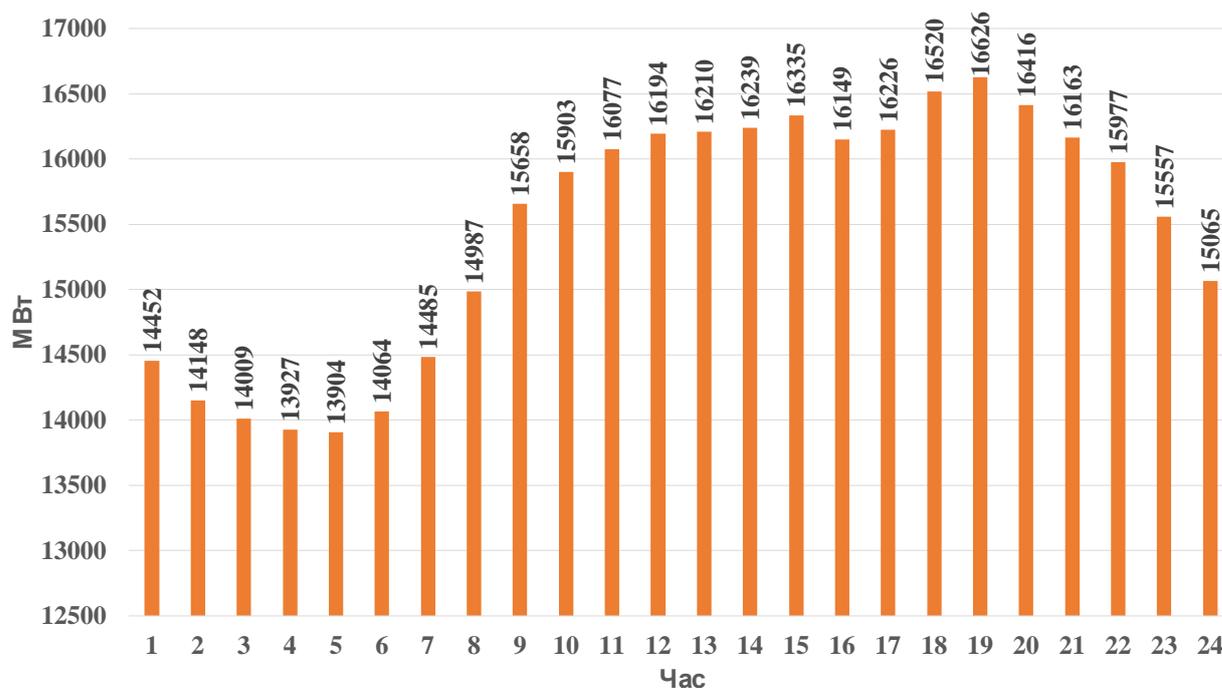


Рисунок 3 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки
(Дата – 13.12.2023, частота в час максимума – 50,00 Гц)

Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Казахстан представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Казахстан

Страна	Экспорт-импорт электроэнергии (по данным купли-продажи ээ), млн. кВт*ч		Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора), млн. кВт*ч	
	Экспорт	Импорт	Выдача	Прием
Россия	176,8	1127,1	0	950,3
Ц. Азия	630,6	8,7	621,9	0
В т.ч. Кыргызстан	-	-	-	-
Таджикистан	-	-	-	-
Узбекистан	-	-	-	-
Всего:	807,4	1135,8	621,9	950,3

Отчет о работе энергосистемы Кыргызской Республики за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Кыргызской Республики в 4 квартале 2023 года составила 4017,7 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Кыргызской Республики по видам генерации в 4 квартале 2023 года приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Кыргызской Республики в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	862	21
ГЭС	3155,7	79
Всего:	4017,7	100

В 4 квартале 2023 года энергосистемой Кыргызской Республики произведено 3379,4 млн. кВт*ч электроэнергии, где выработка ТЭС составила 608,1 млн. кВт*ч (%), выработка ГЭС – 2771,2 млн. кВт*ч (%).

Суммарное потребление электроэнергии в 4 квартале 2023 года составило 3142,6 млн. кВт*ч. Динамика производства и потребления электроэнергии по месяцам представлена ниже (Рисунок 1).

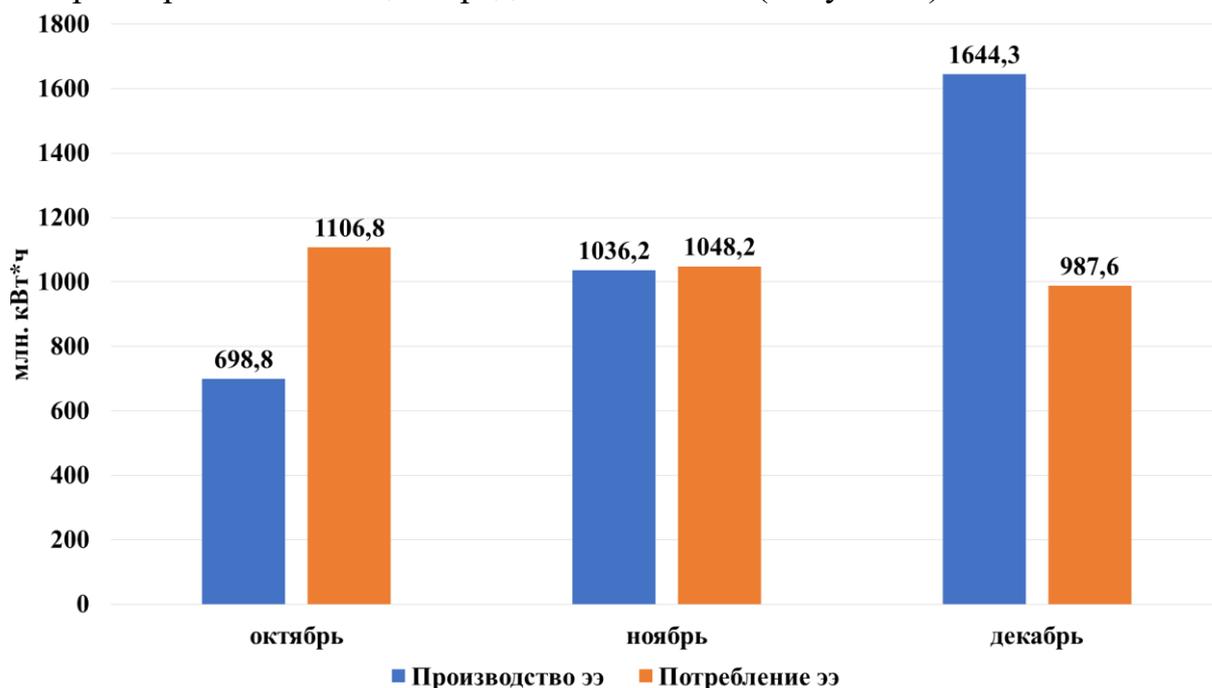


Рисунок 1 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Кыргызской Республике

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2022-2023 года в Кыргызской Республике⁵

	Производство электроэнергии, млн. кВт*ч			Потребление электроэнергии, млн. кВт*ч		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	-	760	698,8	-	1280	1106,8
Ноябрь	-	1480	1036,2	-	1660	1048,2
Декабрь	-	2040	1644,3	-	2060	987,6

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2022-2023 гг. в Кыргызской Республике.

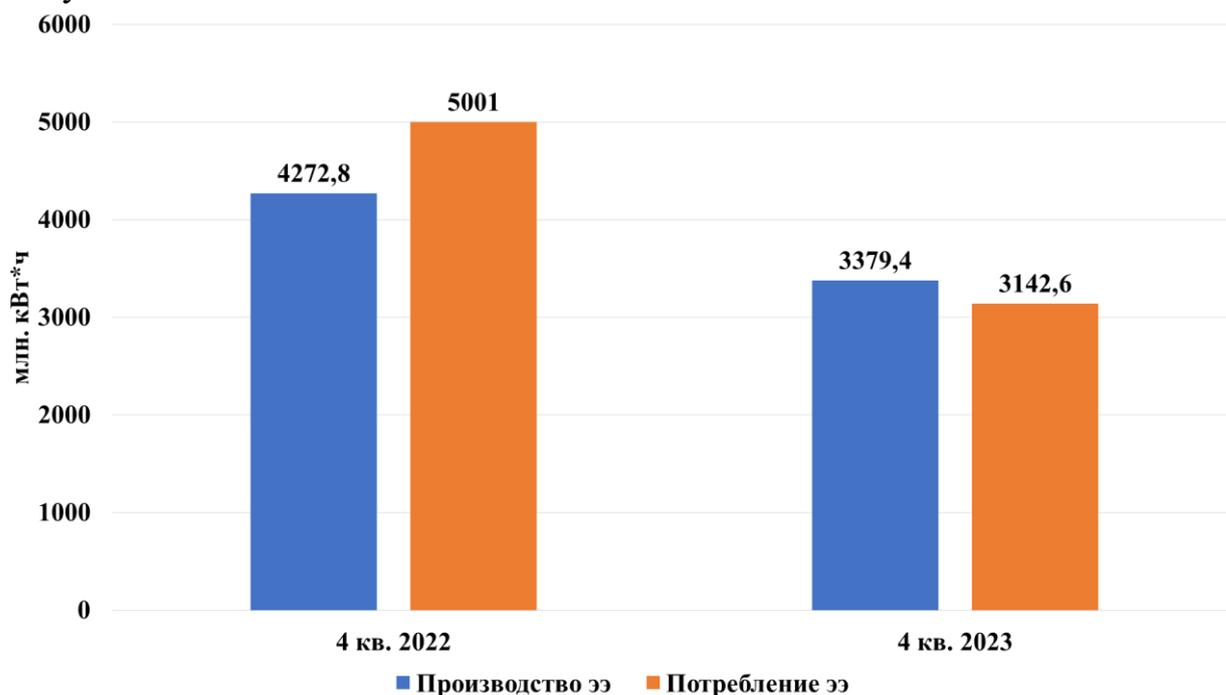


Рисунок 2 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2022-2023 гг. в Кыргызской Республике

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 3.

⁵ <http://energo-cis.ru/rumain674/>

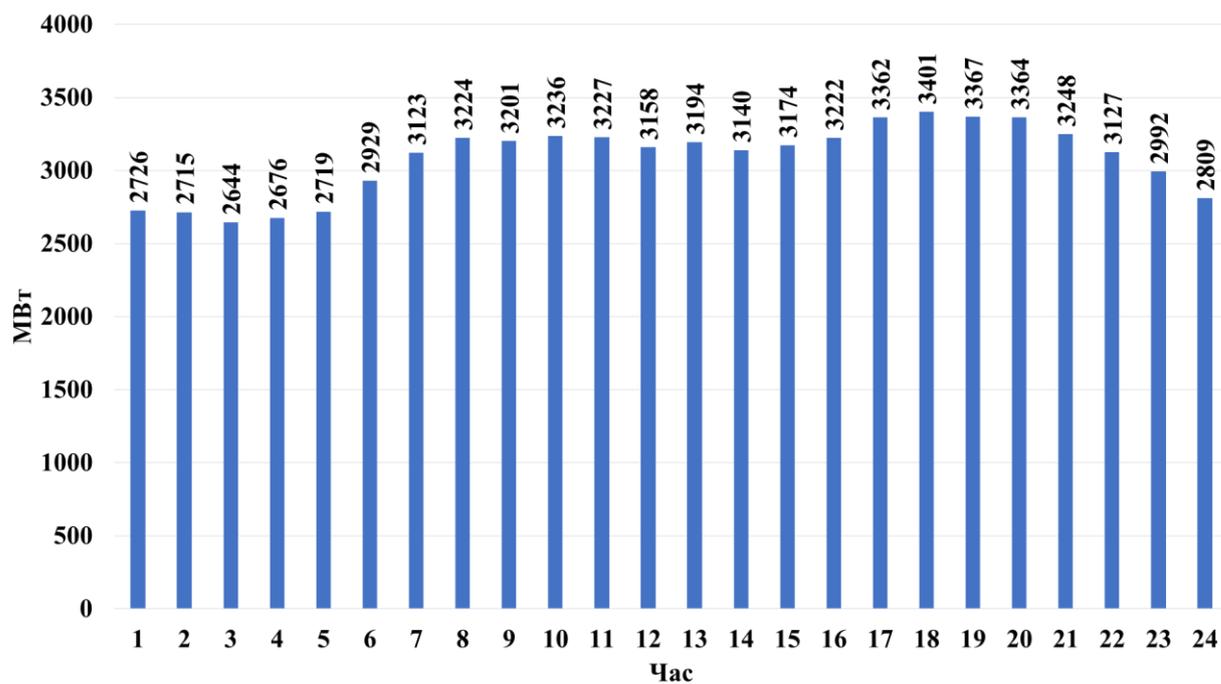


Рисунок 3 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки по данным
 ОАО «НЭС Кыргызстана»
 (14.12.2023, время – 18:00, частота в час максимума 50,02 Гц)

Отчет о работе энергосистемы Российской Федерации за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Российской Федерации в 4 квартале 2023 года составила 254288,1 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Российской Федерации по видам генерации приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Российской Федерации в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	153 640,80	60
АЭС	29 577,00	12
ГЭС	52 841,60	21
ВИЭ (СЭС, ВЭС)	4697,8	2
Прочие	13530,9	5
Всего:	254288,1	100

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале за 2021-2022 гг. в Российской Федерации.

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале за 2020-2023 гг. в Российской Федерации⁶

	Производство электроэнергии млн. кВт*ч				Потребление электроэнергии млн. кВт*ч			
	2020 г.	2021 г.	2022 г. ⁷	2023 г. ⁸	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	89900	96700	-	-	88700	94400	-	-
Ноябрь	95000	100800	-	-	93900	98600	-	-
декабрь	106600	111800	-	-	105000	109400	-	-

Данные о производстве и потреблении электроэнергии, о межгосударственном экспорте-импорте электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Российской Федерации не подлежат публикации.

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 1.

⁶ <http://energo-cis.ru/rumain674/>

⁷ Данные не предоставлены

⁸ Данные не предоставлены

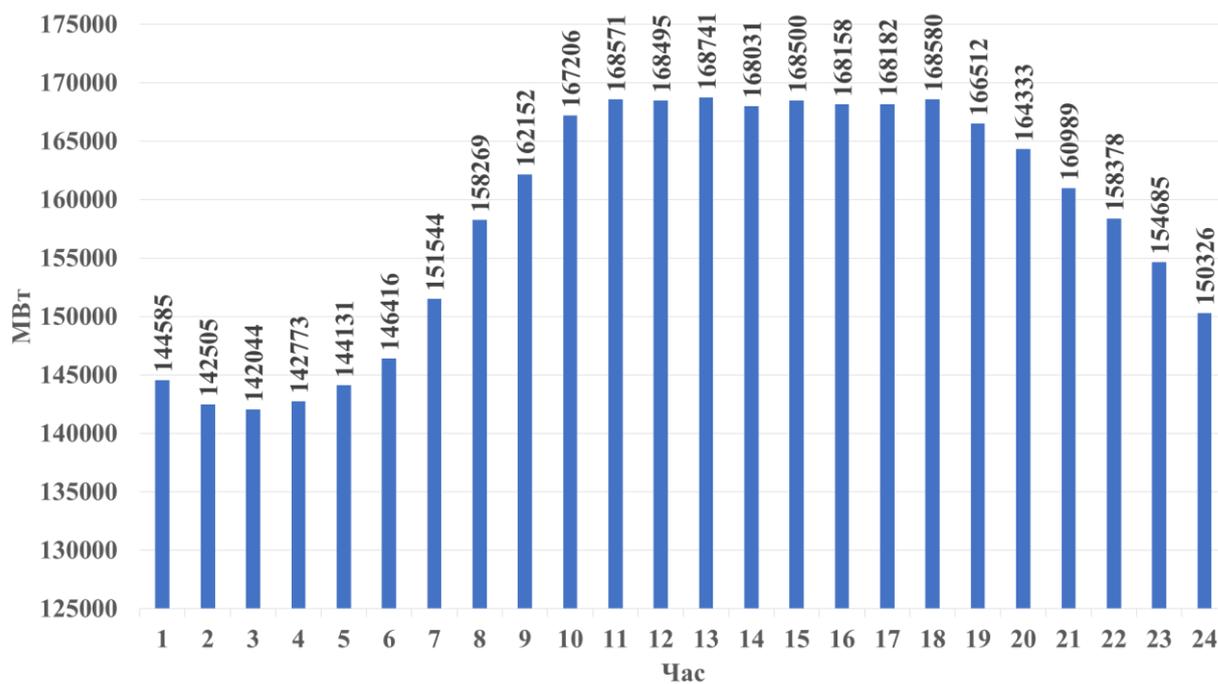


Рисунок 1 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки (11.12.2023, частота в час максимума 50,01 Гц)

Отчет о работе энергосистемы Республики Таджикистан за 4 квартал 2023 года

Установленная мощность энергосистемы Республики Таджикистан в 4 квартале 2023 года составила 6436,47 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Республики Таджикистан по видам генерации в 4 квартале 2023 года приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Структура установленной мощности электростанций Республики Таджикистан в 4 квартале 2023 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	718	11
ГЭС мощностью более 25 МВт	5675,95	88
ГЭС мощностью менее 25 МВт	42,52	1
Всего:	6436,47	100

В 4 квартале 2023 года энергосистемой Республики Таджикистан произведено 4666 млн. кВт*ч электроэнергии, где выработка ТЭС составила 595 млн. кВт*ч (12,8%), выработка ГЭС мощностью более 25 МВт – 4055 млн. кВт*ч (86,9%), выработка ГЭС мощностью менее 25 МВт – 16 млн. кВт*ч (0,3%).

Суммарное потребление электроэнергии в 4 квартале 2023 года составило 4581 млн. кВт*ч. Динамика производства и потребления электроэнергии по месяцам представлена ниже (Рисунок 1).

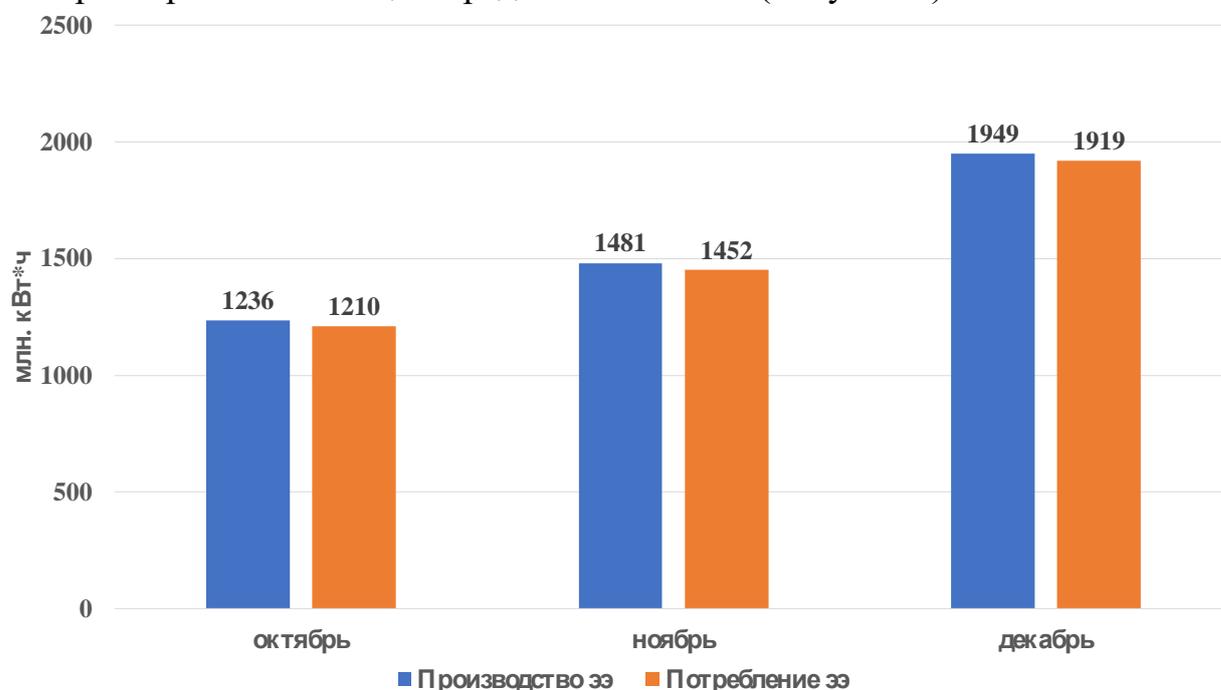


Рисунок 1 – Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2023 года в Республике Таджикистан

Таблица 2 – Данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2023 года в Республике Таджикистан⁹

	Производство электроэнергии, млн. кВт*ч			Потребление электроэнергии, млн. кВт*ч		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Октябрь	1240	1250	1236	1220	1230	1210
Ноябрь	1590	1610	1481	1570	1570	1452
Декабрь	1850	2140	1949	1820	2090	1919

В Таблице 2 представлены данные о производстве и потреблении электроэнергии по месяцам в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Таджикистан.

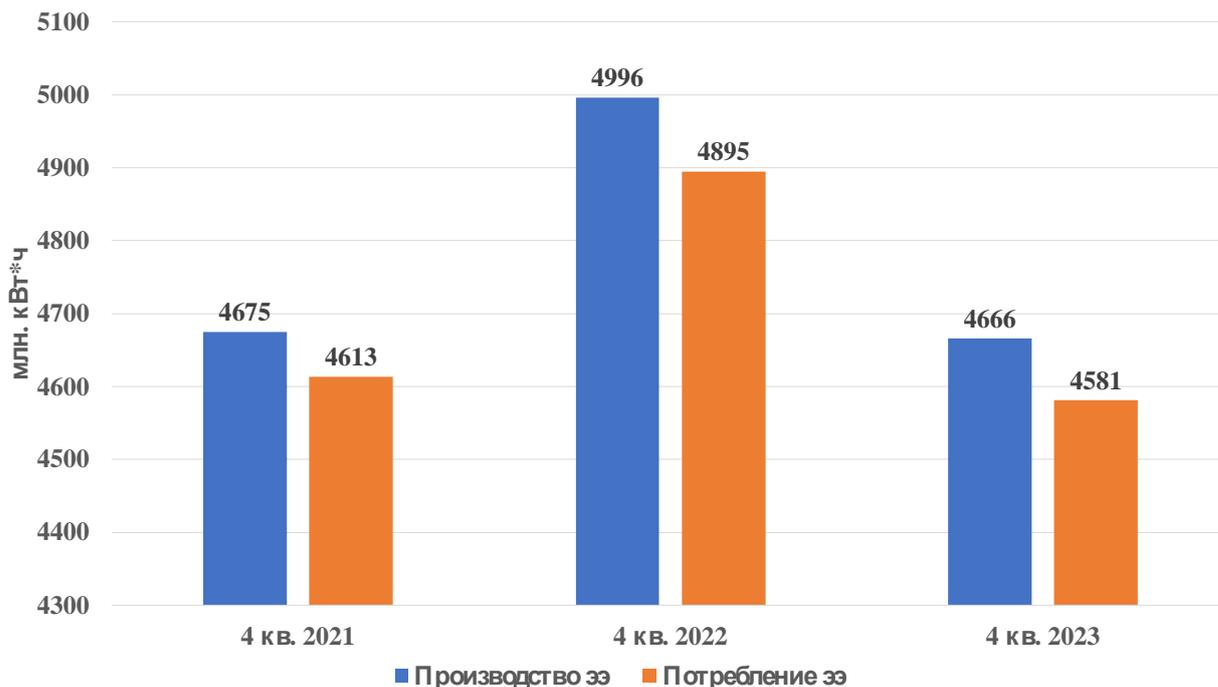


Рисунок 2 - Динамика производства и потребления электроэнергии в 4 квартале 2021-2023 гг. в Республике Таджикистан

Суточный график нагрузки в день квартального максимума нагрузки представлен на Рисунке 3.

⁹ <http://energo-cis.ru/rumain674/>

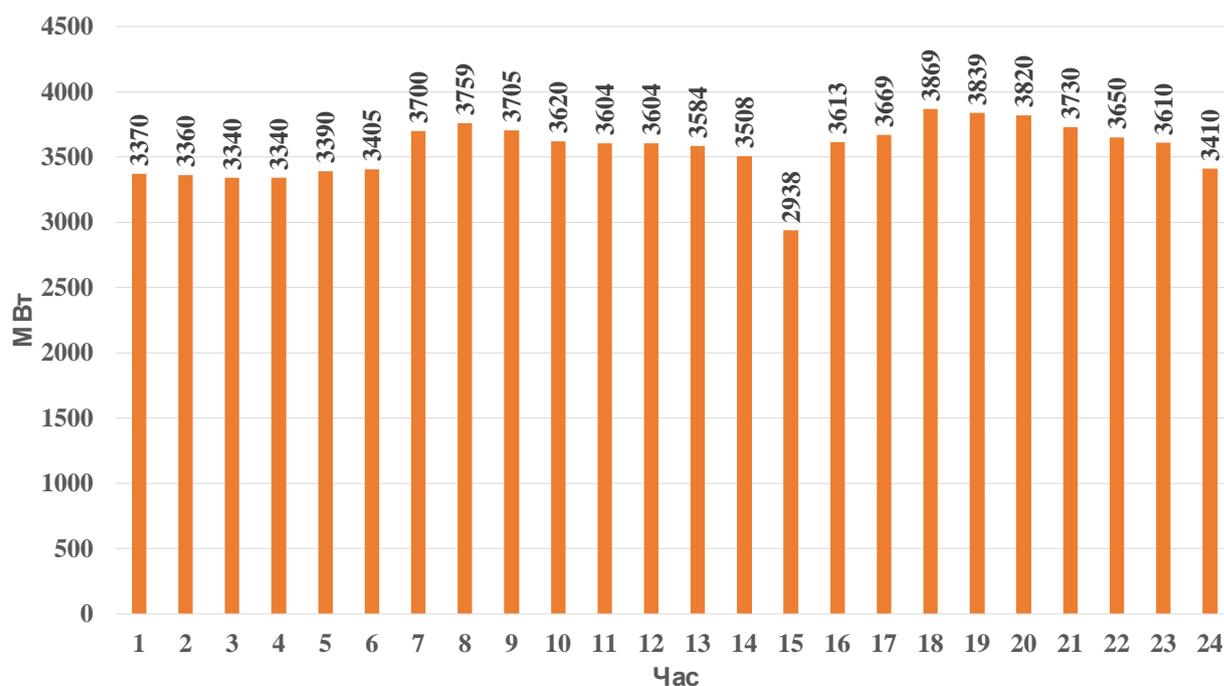


Рисунок 3 – Суточная динамика в день квартального максимума нагрузки
(Дата – 19.01.2024, частота в час максимума – 50 Гц)

Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Таджикистан представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Данные об экспорте-импорте электроэнергии в Республике Таджикистан

Страна	Экспорт-импорт, млн. кВт*ч		Межгосударственные перетоки электроэнергии (данные системного оператора), млн. кВт*ч	
	Экспорт	Импорт	Выдача	Прием
Афганистан	90,244	-	90,244	-
Узбекистан	4,899	9,404	4,899	9,404
Кыргызстан	0	0,973	0	0,973
Всего:	95,143	10,377	95,143	10,377