Электроэнергетика Республики Молдова

Общая характеристика электроэнергетической отрасли

Электрическая энергия является основным видом потребляемой энергии в Республике Молдова, в которой в предшествующий период была создана и функционирует современная электроэнергетическая система. В условиях практически полного отсутствия топливно-энергетических ресурсов, электроэнергия вырабатывается на местных электростанциях из импортируемых ресурсов. По этой же причине в Республике Молдова активно используются возможности альтернативных возобновляемых источников энергии, особенно в системах теплоснабжения.

Молдавская энергосистема (МЭС) состоит из правобережной и левобережной (по р. Днестр) частей и включает в себя генерирующие источники, передающие электрические сети, распределительные электрические сети. Все составные части энергосистемы функционально разделены с исключением перекрёстного субсидирования.

Высоковольтными линиями электропередачи ВЛ-110, ВЛ-330 и ВЛ-400 кВ Молдавская энергосистема связана с энергосистемами Украины и Румынии. МЭС обладает достаточной пропускной способностью для обеспечения необходимых внутренних перетоков мощности. Пропускная способность межгосударственных связей МЭС с электроэнергетической системой Румынии составляет 150 МВт на напряжении 110 кВ и 1000 МВт на напряжении 400 кВ.

В 2016 году в Республике Молдова был принят новый Закон № 107 "Об электроэнергии", предусматривающий децентрализацию и либерализацию в электроэнергетике, развитие конкуренции в производстве и распределении

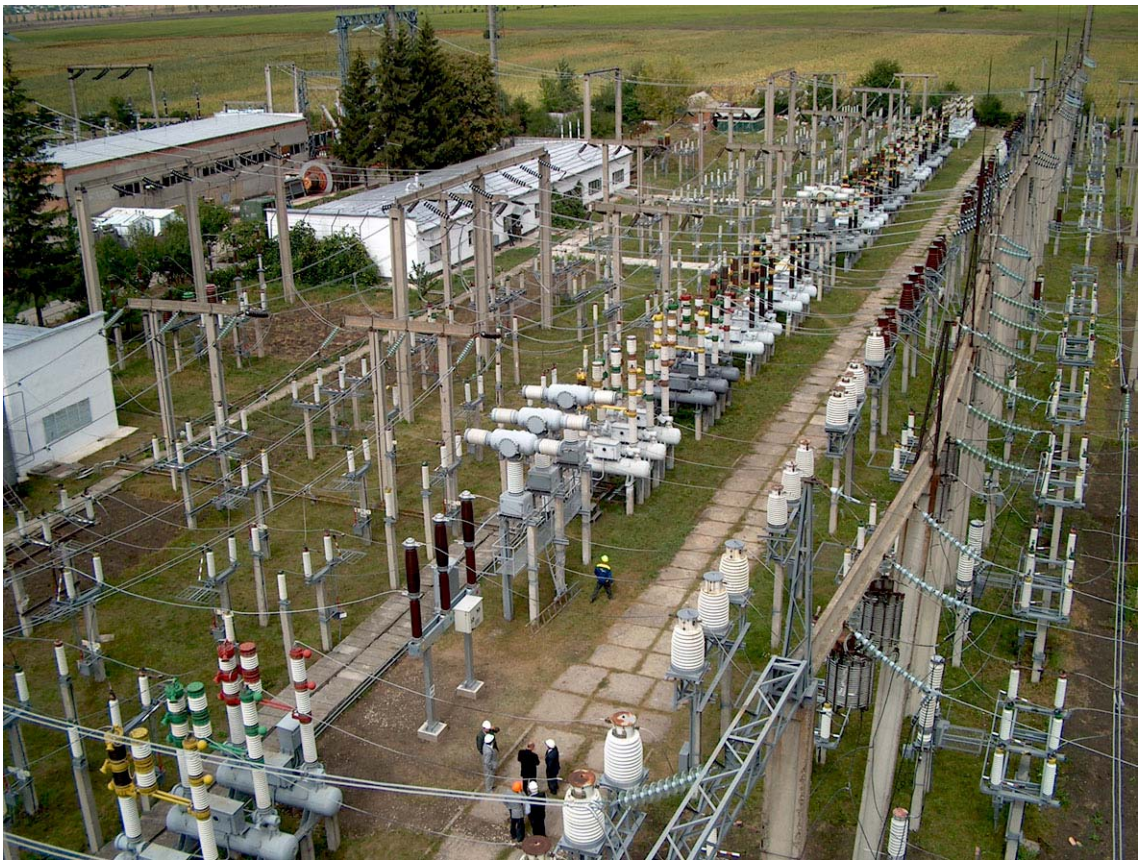
электроэнергии, приватизацию электроэнергетических предприятий. Согласно Закону в Молдавской энергосистеме осуществлено разделение деятельности по производству, передаче, диспетчеризации и распределению электроэнергии.

В соответствии с данным Законом осуществляет свою деятельность Национальное Агентство по Регулированию в Энергетике (НАРЭ), Основные функции регулирующего органа – разработка и утверждение Правил рынка электроэнергии, разработка методики расчета и утверждение тарифов, действующих на рынке, лицензирование участников рынка, установление между ними правовых отношений на основе договоров, поощрение конкуренции и инвестиций, в том числе иностранных, в электроэнергетику Республики Молдова и защита прав потребителей.

В 2015 году НАРЭ утверждена новая редакция Правил рынка электроэнергии, в которых отражены новые взаимоотношения на рынке электроэнергии.

Руководство отраслью осуществляет Министерство Экономики Республики Молдова.

Функции по передаче электроэнергии и центральной диспетчерской деятельности выполняет Государственное предприятие "Moldelectrica".



Нормативно-правовая база,
регламентирующая работу электроэнергетической отрасли

Законы Республики Молдова

«Об энергетике», № 1525-XIII от 19.02.1998 г.

«Об электроэнергии», № 107 от 27.05.2016 г.

«О природном газе», № 108 от 27.05.2016 г.

«О тепловой энергии и продвижении когенерации», №92 от 29.05.2014 г.

«О продвижении использования энергии из возобновляемых источников», № 10 от 26.02.2016 г.

Постановления Правительства Республики Молдова

"Об Энергетической стратегии Республики Молдова до 2030 года", № 102 от 05.02.2013 г.

"О создании некоторых государственных предприятий электроэнергетического сектора", № 1000 от 02.10.2000 г.

"Об утверждении Положения об основных условиях импорта/экспорта и транзита электрической энергии", № 583 от 15.06.2005 г.

"Об Агентстве по энергоэффективности", № 1173 от 21.12.2010 г.

Постановления Национального Агентства по Регулированию в Энергетике

"Об утверждении Методологии расчета, утверждения и пересмотра цен на дополнительные услуги, оказываемые предприятиями по распределению электроэнергии", № 245 от 02.05.2007 г.

"Об утверждении Технических норм для передающих электрических сетей", №266 от 20.11.2007 г.

"Об утверждении Технических норм для распределительных электрических сетей", №267 от 20.11.2007 г.

"Об утверждении Положения о гарантиях происхождения электроэнергии, произведенной из возобновляемых источников энергии", № 330 от 03.04. 2009 г.

"Об утверждении Положения о поставке и использовании электрической энергии", №393 от 15.12.2010 г.

"Об утверждении Положения об измерении электрической энергии в коммерческих целях", № 382 от 02.07.2010 г.

"Об утверждения Методологии определения, утверждения и применения тарифов на услуги по передаче электрической энергии", № 411 от 27.04.2011 г.

"Об утверждении Положения о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии", № 282/2016 от 11.11.2016 г.

"Об утверждении Положения о процедуре смены поставщика электрической энергии независимыми потребителями"**,** №534 от 20.11.2013 г.

"Об утверждении Правил рынка электрической энергии", № 212/2015 от 09.10.2015.

Сведения о реформировании (реструктуризации) электроэнергетики и формировании национальных электроэнергетических рынков

В 2015 году в соответствии с требованиями Закона об электроэнергии были проведены кардинальные структурные изменения в электроэнергетической отрасли Республики Молдова.

Все электрораспределительные предприятия (RED) были разделены с выделением функции поставки электроэнергии всем видам потребителей в отдельные

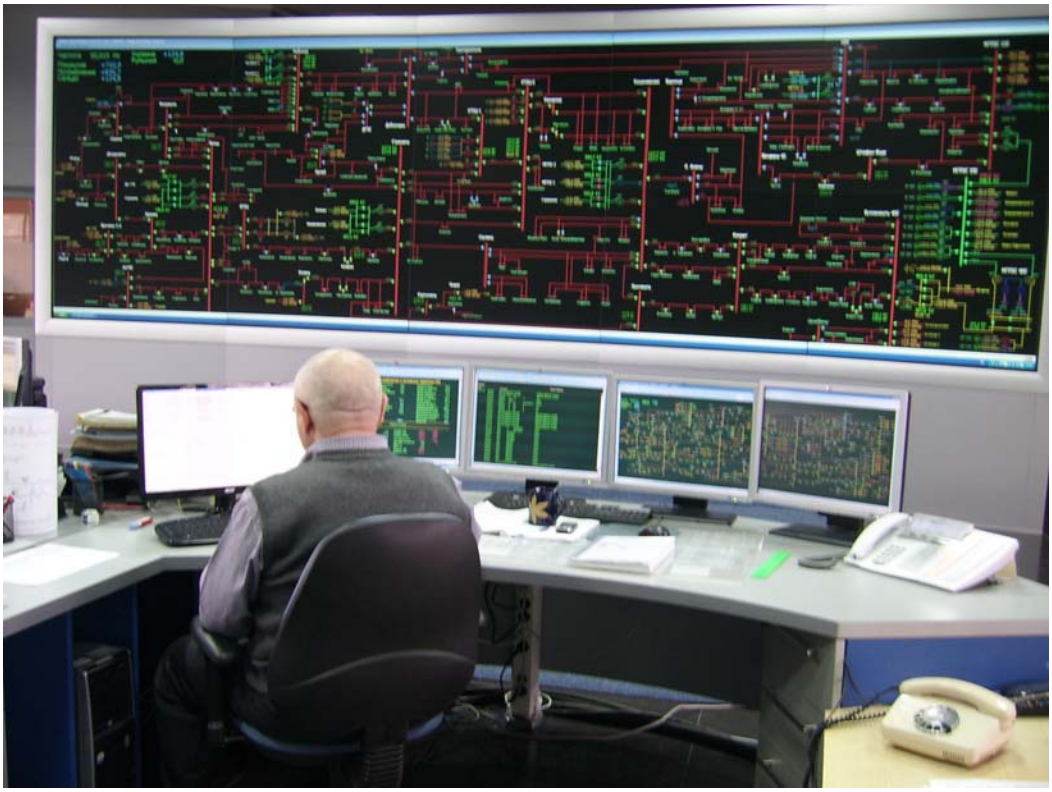
предприятия и функции операторов распределительных сетей, которая осталась у RED.

На базе Î.C.S. „RED Union Fenosa” S.A. было создано предприятие-поставщик электроэнергии по регулируемым тарифам - Î.C.S. „Gas Natural Fenosa Furnizare Energie” S.R.L., на базе S.A. „RED Nord Vest” и S.A. „RED Nord” было создано предприятие-поставщик электроэнергии по регулируемым тарифам S.A. „Furnizare Energiei Electrice Nord”.

Деятельность операторов распределительных сетей (ОРС) осуществляется за счет тарифов на распределение, разделенных по классам напряжения.

Со второй половины 2015 года Оператор передающей сети и системы (ГП “Moldelectrica”), операторы распределительных сетей закупают у поставщиков электроэнергию для покрытия технологических потерь в своих сетях.

На базе кишинёвских теплофикационных электростанций S.A. «CET-2», S.A. «CET-1» и предприятия тепловых сетей S.A. «Termocom» было создано новое предприятие S.A. «Termoelectrica», которое выступает поставщиком тепловой и электрической энергии, вырабатываемых на всех источниках вошедших в него предприятий.



Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу

Энергетическая стратегия Республики Молдова до 2030 года утверждена Постановлением Правительства Республики Молдова № 102 от 5 февраля 2013 года.

Энергетическая стратегия Республики Молдова до 2030 года содержит четкое указание пути развития энергетического сектора в Республике Молдова с целью создания основы, необходимой для обеспечения экономического роста и повышения уровня благосостояния населения. Этим документом Правительство Республики

Молдова представляет свое видение и определяет стратегические возможности страны в энергетическом контексте, подверженном быстрым переменам в геополитическом пространстве, которое охватывает Центральную и Юго-Восточную Европу, Россию и Кавказский регион.

Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетическую отрасль

Прямых государственных инвестиционных программ в электроэнергетику в настоящее время нет. Под государственные гарантии осуществляются инвестиции в форме кредитов Мирового банка и Европейского банка реконструкции и развития.

В 2015 году начаты работы по реализации кредитов двух европейских банков на сумму 40 млн. евро, направляемых на реабилитацию передающей сети энергосистемы Республики Молдова. Предусматривается замена силовых трансформаторов, выключателей, КРУН, реконструкция и ремонт воздушных линий.

Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности

Постановлением Правительства Республики Молдова №833 от 10.11.2011 утверждена Национальная программа энергоэффективности на 2011-2020 годы.

Республика Молдова импортирует около 94% ресурсов, необходимых для покрытия энергопотребления в стране. В отсутствие собственных энергоресурсов повышение эффективности использования энергии и использование возобновляемых источников энергии, доступных на территории страны, является оптимальным путем уменьшения энергетической зависимости и существенной предпосылкой для устойчивого развития экономики. Наряду с зависимостью от импорта, высокая энергетическая интенсивность является главным препятствием на пути развития экономики и значительно снижает конкурентоспособность отечественной промышленности.

Национальная программа энергоэффективности на 2011-2020 годы устанавливает политику и приоритетные действия, которые будут внедрены в 2011-2020 годы в целях ответа вызовам роста цен на энергоносители, зависимости от импорта энергетических ресурсов и воздействия энергетического сектора на климатические изменения.

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

Постановлением Правительства Республики Молдова №1073 от 27.12.2013 утвержден Национальный план действий в области возобновляемых источников энергии на 2013-2020 годы.

Согласно плану, электроэнергия из возобновляемых источников будет вырабатываться в основном ветрогенераторами начиная с 2016 года. Производство электроэнергии, используя ветровую энергию, будет частично дополнено энергией, производимой из биогаза, начиная с 2015 года, а также энергией, выработанной действующими малыми гидроустановками (вклад которых в энергобаланс 2009 года и в структуру энергопотребления составил примерно 2% энергии из возобновляемых источников). По мере роста конкурентоспособности оборудования к концу десятилетия фотовольтаическая технология также внесет свой вклад.

Международное сотрудничество.

Республика Молдова активно участвует в деятельности Электроэнергетического Совета государств-участников СНГ и его Исполнительного комитета.

Представители Молдавской энергосистемы участвуют в деятельности Рабочих групп ЭЭС СНГ по различным направлениям с целью обеспечения надёжной и эффективной параллельной работы энергосистем государств-участников СНГ.

Одновременно с этим вхождение в Европейский электроэнергетический рынок соответствует целям и задачам международной политики Республики Молдова и является ее стратегической долгосрочной целью.

ГП "Moldelectrica" является исполнителем технических и эксплуатационных условий действующего "Технического соглашения об обеспечении параллельной работы ОЭС Украины и Молдавской энергосистемы" (03.06.2011 г.).

Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период 2006-2016 гг.

Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей
(по состоянию на 1.01.2017)

№	*Наименование электростанции*	*Установленная мощность генерирующих установок (МВт)*	*Количество генерирующих установок*	*Установленная мощность электростанции (МВт)*
	Тепловые электростанции			
1	Молдавская ГРЭС	200/210/250	8/2/2	2520
2	Termoelectrica (ТЭЦ-2)	240	3	240
3	Termoelectrica (ТЭЦ-1)	6/12/24	1/3/1	66
4	Бельцкая ТЭЦ	24	2	24
5	ТЭЦ сахарных заводов/малые станции			83
	Гидравлические электростанции*			
1	Дубоссарская ГЭС	12	4	48
2	Костештская ГЭС	16	1	16
	Возобновляемые источники энергии			
1	Солнечные электростанции	1,77	25	1,77
2	Ветрогенераторы	2,33	3	2,33
3	Генераторы на биогазе	2,8	3	2,8

Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)										4,0	
В т.ч. ВИЭ										4,0	

Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период 2015 - 2016 гг.

№	*Наименование электростанций и генерирующих мощностей*	*Мощность (МВт)*
	2015 год	
1	Унгень СЭС	0,5
2	Дрокия (биогаз)	2,4
3	Братушены ВЭС	1,1

Электрические сети

Системообразующий сетевой комплекс

ЛЭП Днестрэнерго и Moldelectrica

№	*Системообразующие ЛЭП*	*Общая протяженность (км)*
1	ЛЭП напряжением 400 кВ	214,6
2	ЛЭП напряжением 330 кВ	533,34
	Всего	747,94

Подстанции Днестрэнерго и Moldelectrica

№	*Системообразующие электрические подстанции*	*Количество (шт)*	*Трансформаторная мощность (МВА)*
1	ПС напряжением 400 кВ	1	500
2	ПС напряжением 330 кВ	5	2525
	Всего	6	3025

Распределительный электросетевой комплекс

ЛЭП Днестрэнерго и Moldelectrica

№	*Распределительные ЛЭП*	*Общая протяженность (км)*
1	ЛЭП напряжением 110 кВ	4901,22
2	ЛЭП напряжением 35 кВ	2620,47
	Всего	

Подстанции только Moldelectrica

№	*Распределительные электрические подстанции*	*Количество (шт)*	*Трансформаторная мощность (МВА)*
1	ПС напряжением 110 кВ	131	2400.7
2	ПС напряжением 35 кВ	47	294.1
3	ПС напряжением 10/0,4 кВ	1	5.6
	Всего	179	2700.4

Межгосударственные линии электропередачи

№	Страна	Наименование ЛЭП	Наименование подстанций начала и конца ЛЭП	Напряжение (кВ)	Общая длина (км)	Длина по террит. гос-ва (км)	Пропускная способность (МВА)
1	Украина (ЮЭС)	Молдавская ГРЭС – Усатово		330	64,4	3,102	400
2		Молдавская ГРЭС – Ново Одесская		330	45	3,088	400
3		Молдавская ГРЭС – Котовск		330	146,75	19,163	400
4		Молдавская ГРЭС – Арциз		330	104,28	10,705	850
5		Молдавская ГРЭС - Староказачье		110	46,113	42,463	103
6		Молдавская ГРЭС - Раздельна		110	29,1	15,36	103
7		Молдавская ГРЭС - Беляевка		110	70,8	16,026	103
8		Рыбница № 1 – Котовск		330	36	8,9	850
9		Рыбница № 2 – Котовск		330	36	8,5	850
10		Вулканешты 400 - Болград 1		110	10,3	0,56	103
11		Вулканешты 400 - Болград 2		110	10,173	0,56	103
12		Васильевка – Красные Окны		110	25,43	7,56	103
13		Этулия - Нагорное		35	12,5	3	67
14	Украина (ЮЗЭС)	Бельцы – Днестровская ГЭС		330	119,4	88	400
15		Бричан. с/з – Днестровская ГЭ		110	47,86	6,8	88,8
16		Отаки - Немия		110	1,33	1,25	75,8
17		Ларга - Нелиповцы		110	5,98	4,32	75,8
18		Сороки - Пороги		110	16,9	11	67
19		Шахты - Окница		110	6,32	3,15	88,8
20	Румыния	Вулканешты – Исакча (Румыния)		400	59,7	54,7	665
21		Costeşti (Костешты) – Stînca (Стынка)		110	0,186	0,093	70
22		Ungheni (Унгены) - Ţuţora (Цуцора)		110	29,7	3.72	70
23		Cioara (Чиоара) – Huşi (Хуш)		110	20,9	2,09	50
24		Фэлчиу - Готешть		110	27,72	25,35	50

Основные технико-экономические показатели работы энергосистемы

Годы		***2006***	***2007***	***2008***	***2009***	***2010***	***2011***	***2012***	***2013***	***2014***	***2015***	***2016***
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		**2,84**	**3,86**	**4,03**	**6,2**	**6,01**	**5,5**	**5,53**	**4,21**	**5,1**	**5,76**	**5,558**
В т.ч.	ТЭС	2,4	3,52	3,6	5,82	5,57	5,16	5,24	3,86	4,72	5,46	5,288
	ГЭС (выше 25 МВт)	0,4	0,31	0,39	0,36	0,41	0,36	0,27	0,31	0,32	0,27	0,191
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)										0,014	0,054
	прочие	0,04	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,06	0,016	0,025
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		**5,72**	**6,16**	**6,22**	**5,79**	**5,67**	**5,68**	**5,77**	**5,58**	**5,83**	**5,78**	**5,561**
Межгосудар-ственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	передача (экспорт)	0	0,63	0,77	0,41	0,37	0,529	0,595	0,08	0	0	0
	получение (импорт)	2,9	2,93	2,96	0,07	0,025	0,666	0,836	1,46	0,73	0,02	0,003
Установленная мощность (МВт)		**2988**	**2994**	**2994**	**2994**	**2994**	**2988**	**2994**	**2994**	**2988**	**2994**	**2994**
В т.ч.	ТЭС	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
	ГЭС (выше 25 МВт)	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	48
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)										4,0	20,0
	прочие	74	80	80	80	80	74	80	80	74	76	76
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		1085	1157	1106	1146	1094	1082	1112	1115	1140	1017	1067
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,06	49,72	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт·ч)												
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд.кВт·ч)												
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		0,5	0,5	0,5	0,12	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)												
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)												
Расход натурального топлива	Газ (млрд. $м^3$)											
	Мазут (тыс. т)											
	Уголь (млн. т)											
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)		**3,6**	**3,55**	**3,31**	**3,28**	**3,31**	**3,65**	**3,48**	**3,35**	**3,405**	**3,72**	**3,67**
В т.ч.	Промышленность	1,1	1,12	1,04	0,90	0,90	1,10					
	Транспорт	0,1	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07					
	Сельское хозяйство	0,15	0,09	0,07	0,08	0,08	0,06					
	Коммунально-бытовые потребители	2,26	2,25	1,37	1,45	1,51						
	Прочие	0,5	0,65	0,75	0,77	0,74	2,4					
Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт.ч)		**5,72**	**6,89**	**10,12**	**10,16**	**10,82**	**12,17**	**12,58**	**12,46**	**11,17**	**8,91**	**9,80**
В т.ч.	Промышленность	5,76	6,85	10,11	10,14	10,89	11,98	12,26	12,10	10,85	8,67	9,46
	Население	5,97	6,86	10,11	10,17	10,81	12,39	12,95	12,87	11,54	9,20	10,21
Средняя цена топлива ($/тнт)		**153,9**	**200,3**	**273,6**	**303,1**	**344,7**						
В т.ч.	Газ	133,3	172,9	237,5	263,9	250,1	372,3	512,9	494,2	443,1	337,6	316,5
	Мазут	212,1	245,0	400,0	450,0	548,5						

Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2016 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	*520,5*	*446,9*	*454,8*	*402,5*	*426,5*	*424,0*	*438,0*	*447,5*	*425,0*	*493,0*	*520,0*	*558,7*
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	*521,7*	*448,3*	*455,9*	*402,5*	*426,3*	*424,0*	*438,0*	*447,5*	*425,0*	*493,0*	*520,0*	*558,7*

Суточный график в день годового максимума нагрузки (16 декабря 2016 года)

Час	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***
Нагрузка (МВт)	*645*	*598*	*586*	*583*	*584*	*623*	*739*	*876*	*976*	***1018***	*1018*	*1003*
Час	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***	***20***	***21***	***22***	***23***	***24***
Нагрузка (МВт)	*980*	*998*	*984*	*991*	*1034*	*1067*	*1053*	*1016*	*919*	*924*	*832*	*742*

Карта – схема электроэнергетической системы с перспективой ее развития