

**Утвержден**

Решением Электроэнергетического Совета СНГ  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2017 г.

**КРАТКИЙ СОВМЕСТНЫЙ ОТЧЕТ ЕВРЭЛЕКТРИК  
и Электроэнергетического Совета СНГ о мониторинге  
«Дорожной карты по ключевым экологическим  
вопросам объединения электроэнергетических  
рынков ЕС и СНГ» по направлениям,  
представляющим взаимный интерес в сферах  
экологии, энергоэффективности и возобновляемой  
энергетики, за 2015 - 2016 гг. (в части СНГ)**

Совместная Рабочая группа ЭЭС СНГ - ЕВРЭЛЕКТРИК «Окружающая среда»

г. Москва

2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1. Правовое регулирование в сфере энергоэффективности, возобновляемой энергетики и защиты окружающей среды</b>	<b>4</b>
1.1 Европейский Союз	4
1.1.1 Схема торговли выбросами, энергоэффективность, возобновляемая энергетика (ВИЭ)	4
1.1.2 Основное законодательство в области охраны окружающей среды	4
1.2 Содружество Независимых Государств	4
1.2.1 Энергоэффективность и энергосбережение	4
1.2.2 Экология в электроэнергетике	4
1.2.3 Возобновляемые источники энергии	5
<b>2. Отчетные и прогнозные показатели по установленной мощности, электрогенерации и энергоэффективности</b>	<b>6</b>
2.1 Европейский Союз	6
2.1.1 Установленная мощность электростанций и объемы производства электроэнергии	6
2.1.2 Данные по основным показателям, характеризующим эффективность передачи и распределения электроэнергии в ЕС в 2015-2016 годах	6
2.2 Содружество Независимых Государств	6
2.2.1 Установленная мощность электростанций государств-участников СНГ	6
2.2.2 Данные по основным показателям, характеризующим эффективность производства и передачи электроэнергии на 2000-2014 гг. (удельный расход топлива на производство электроэнергии и относительные потери при передаче и распределении электроэнергии)	12
<b>3. Отчетные экологические показатели электроэнергетической отрасли</b>	<b>15</b>
3.1 Европейский Союз	15
3.1.1 Выбросы NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , использование и реализация золы и гипса	15
3.1.2 Данные по применению стандарта ISO и/или системы экологического менеджмента (EMS) сертифицированного по EMAS	15
3.2 Содружество Независимых Государств	15
3.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	15
<b>4. Отчетные и прогнозные показатели развития возобновляемой энергетики</b>	<b>18</b>
4.1 Европейский Союз	18
4.1.1 Использование возобновляемых источников энергии	18
4.1.2 Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в ЕС до 2020 года	18
4.2 Содружество Независимых Государств	18
4.2.1 Использование ВИЭ в государствах-участниках СНГ в 2013-2014 годах	18
4.2.2 Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в государствах-участниках СНГ до 2020 года	19

## **Введение**

Одной из стратегических целей Электроэнергетического Совета СНГ является организация параллельной работы объединения энергосистем стран СНГ с объединенными энергетическими системами стран Европейского союза.

Для решения этой задачи Электроэнергетический Совет СНГ совместно с Европейским электроэнергетическим союзом ЕВРЭЛЕКТРИК работают над формированием общих подходов к решению правовых, экономических, технических, технологических, оперативных и экологических вопросов.

Для развития сотрудничества в сфере охраны окружающей среды ЕВРЭЛЕКТРИК - ЭЭС СНГ создали Совместную рабочую группу "Окружающая среда".

В 2005 году Совместная рабочая группа разработала сравнительный отчет по оценке состояния окружающей среды в двух регионах "Ключевые вопросы охраны окружающей среды при объединении электроэнергетических рынков ЕС и СНГ". Отчет содержит описание нормативных правовых актов ЕС и СНГ по охране воздушного бассейна, изменению климата, охране и рациональному использованию водных ресурсов и отходам. В отчете изложены планируемые действия по гармонизации нормативных правовых актов СНГ с природоохранным законодательством ЕС. В отчете приводится сравнение уровней воздействия объектов электроэнергетики в ЕС и СНГ на окружающую среду.

На основе Отчета был разработан План действий по реализации "Дорожной карты по ключевым вопросам охраны окружающей среды при объединении электроэнергетических рынков ЕС и СНГ", одобренный на 28-м заседании ЭЭС СНГ 27 октября 2005 года.

Дорожная карта представляет собой план поэтапного создания совместимых условий в области охраны окружающей среды в странах ЕС и СНГ, состоящий из четырех фаз, начиная с "текущей ситуации" (фаза ноль) до полного открытия оптовых рынков и начала подготовки к полному открытию рынка (фаза три). Каждая фаза соответствует более высокому уровню совместимости, который сопровождается соответствующим увеличением уровня взаимного открытия рынков ЕС и СНГ в данных областях.

Совместные отчеты по мониторингу Дорожной карты по ключевым вопросам охраны окружающей среды при объединении электроэнергетических рынков ЕС и СНГ готовятся один раз в два года и составляются на основе данных статистической отчетности ЕС и СНГ в сопоставимых параметрах. Приоритетными темами, представленными в совместных отчетах, являются изменение климата, энергоэффективность, возобновляемая энергетика и различные аспекты охраны окружающей среды.

Настоящий Краткий совместный отчет подготовлен на основе данных Сводного отчета Электроэнергетического Совета СНГ о мониторинге «Дорожной карты по ключевым экологическим вопросам объединения электроэнергетических рынков ЕС и СНГ» за 2015 и 2016 гг. (части СНГ).

# **1. Правовое регулирование в сфере энергоэффективности, возобновляемой энергетики и защиты окружающей среды**

## **1.1 Европейский Союз**

### **1.1.1 Схема торговли выбросами, энергоэффективность, возобновляемая энергетика (ВИЭ)**

#### **1.1.2 Основное законодательство в области охраны окружающей среды**

## **1.2 Содружество Независимых Государств**

### **1.2.1 Энергоэффективность и энергосбережение**

*Соглашение о сотрудничестве государств-участников СНГ в области энергоэффективности и энергосбережения от 7 октября 2002 года.*

*Основные направления и принципы взаимодействия государств-участников СНГ в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения, утвержденные Решением Экономического совета СНГ от 11 марта 2005 года.*

*Концепция сотрудничества государств-участников СНГ в сфере энергетики, утвержденная Решением Совета глав правительств СНГ от 20 ноября 2009 года, и План первоочередных мероприятий по реализации Концепции сотрудничества государств-участников СНГ в сфере энергетики, утвержденный Решением Совета глав правительств СНГ от 21 мая 2010 года.*

*Модельный закон «Об энергосбережении» (принят на двенадцатом заседании Межпарламентской Ассамблеи государств - участников СНГ, постановление N 12-5 от 8 декабря 1998 года).*

### **1.2.2 Экология в электроэнергетике**

*Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей природной среды от 8 февраля 1992 года.*

*Соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды государств – участников Содружества Независимых Государств от 31 мая 2013 года.*

*Модельный Экологический Кодекс (принят на двадцать седьмом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ, постановление № 27-8 от 16 ноября 2006 года).*

*Модельный закон «О стратегической экологической оценке» (принят на тридцать шестом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ, постановление № 36-7 от 16 мая 2011 года).*

*Модельный закон «О предотвращении и комплексном контроле загрязнений окружающей среды» (принят на тридцать первом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ, постановление № 31-8 от 25 ноября 2008 года).*

*Модельный закон «Об экологической безопасности» (принят на двадцать втором пленарном заседании МПА СНГ, постановление № 22-18 от 15 ноября 2003 года).*

Электроэнергетический Совет СНГ является активным участником сотрудничества государств Содружества в области охраны окружающей среды, развития «зеленой энергетики». Положением об Электроэнергетическом Совете СНГ к функциям Совета, в частности, отнесены координация работы по подготовке и согласованию норм и правил в строительстве и эксплуатации электроэнергетических объектов, содействие в разработке и реализации совместных экологических программ, рекомендаций по энергосбережению в области электроэнергетики. В 2008 году на 33-м заседании ЭЭС СНГ принял решение о создании постоянно действующей Рабочей группы ЭЭС СНГ по охране окружающей среды, основной задачей которой стало проведение мониторинга «Дорожной карты по ключевым экологическим вопросам объединения электроэнергетических рынков ЕС и СНГ», обмену опытом формирования и реализации природоохранного законодательства государств-участников СНГ и др.

### **1.2.3 Возобновляемые источники энергии**

*Соглашение о сотрудничестве государств-участников СНГ в области энергоэффективности и энергосбережения от 7 октября 2002 года.*

*Основные направления и принципы взаимодействия государств-участников СНГ в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения, утвержденные Решением Экономического совета СНГ от 11 марта 2005 года.*

*Решение Экономического Совета СНГ от 12 декабря 2008 года «О ходе выполнения Соглашения о сотрудничестве государств-участников СНГ в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения от 7 октября 2002 года и Решения Экономического совета СНГ от 11 марта 2005 года «Об Основных направлениях и принципах взаимодействия государств-участников СНГ в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения».*

*Стратегия экономического развития Содружества Независимых Государств на период до 2020 года, утвержденная Решением Совета глав правительств СНГ от 14 ноября 2008 года.*

*Концепция сотрудничества государств-участников СНГ в сфере энергетики, утвержденная Решением Совета глав правительств СНГ от 20 ноября 2009 года, и План первоочередных мероприятий по реализации Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики, утвержденный Решением Совета глав правительств СНГ от 21 мая 2010 года.*

*Концепция сотрудничества государств – участников СНГ в области использования возобновляемых источников энергии и План первоочередных мероприятий по ее реализации, утвержденные Решением Совета глав правительств СНГ от 20 ноября 2013 года.*

В целях активизации сотрудничества в области энергоэффективности и возобновляемой энергетики государств-участников СНГ Решением 37-го заседания ЭЭС СНГ от 28 мая 2010 года Электроэнергетический Совет СНГ создал в рамках Рабочей группы ЭЭС СНГ по охране окружающей среды Секцию по энергоэффективности и возобновляемой энергетике.

На 45-ом заседании Электроэнергетического Совета СНГ 25 апреля 2014 года указанная Секция была реорганизована в Рабочую группу по энергоэффективности и возобновляемой энергетике.

## **2. Отчетные и прогнозные показатели по установленной мощности, электрогенерации и энергоэффективности**

### **2.1 Европейский Союз**

**2.1.1 Установленная мощность электростанций и объемы производства электроэнергии**

**2.1.2 Данные по основным показателям, характеризующим эффективность передачи и распределения электроэнергии в ЕС в 2015-2016 годах**

### **2.2 Содружество Независимых Государств**

**2.2.1 Установленная мощность электростанций государств-участников СНГ**

**Динамика суммарной установленной мощности электростанций государств-участников СНГ, МВт**

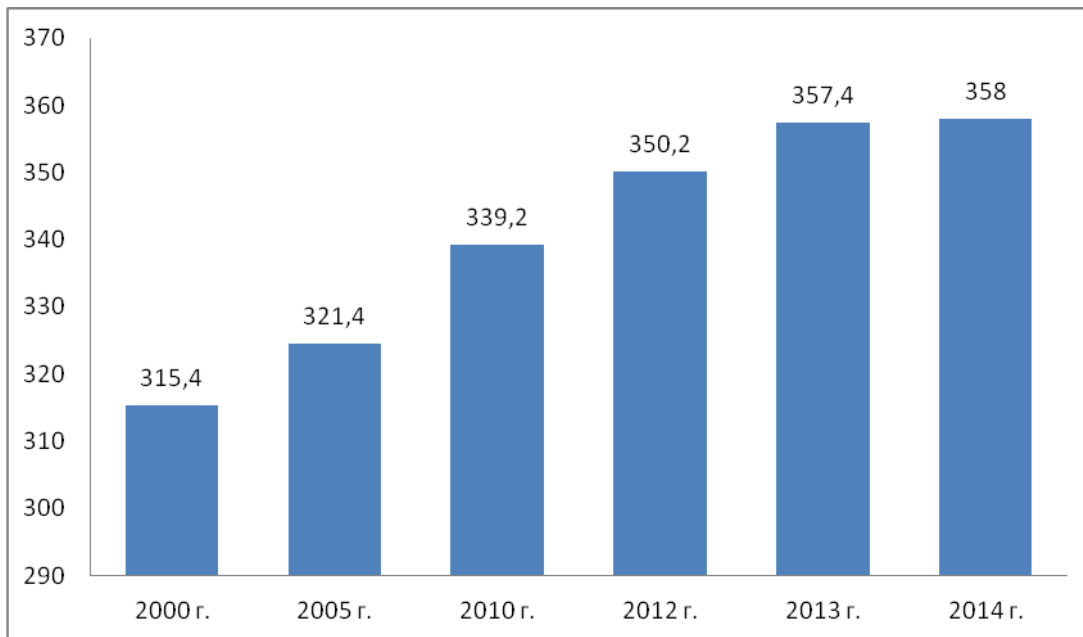
<b>Государства – участники</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Азербайджанская</b>	<b>5046</b>	<b>5721</b>	<b>6427</b>	<b>6449</b>	<b>6449</b>	<b>6323</b>	<b>7153</b>	<b>7156</b>	<b>7200</b>	<b>7225,8</b>
Тепловые	4180	4691	5402	5402	5402	5252	6032	6032		
Гидравлические	866	1030	1025	1047	1047	1071	1121	1124		
<b>Республика Армения</b>	<b>3190</b>	<b>3207</b>	<b>3254</b>	<b>3522</b>	<b>4007</b>	<b>4038</b>	<b>4083</b>	<b>4123</b>	<b>3523,8</b>	<b>3540,8</b>
Тепловые	1756	1756	1756	1998	2458	2458	2484	2484	1838	1838
Гидравлические	1026	1043	1087	1113	1138	1169	1206	1228	1275	1292
Ветровые	-	2,6	3	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,85	2,85
Атомные	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408
<b>Республика Беларусь</b>	<b>7838</b>	<b>8024</b>	<b>8307</b>	<b>8426,7</b>	<b>8418</b>	<b>8923</b>	<b>8506,2</b>	<b>10144,0</b>	<b>9741,2</b>	<b>9847,7</b>
Тепловые	7830	8011	7899	7963,6	7911	8339	8478,4	9399,5	8953,2	8994,0
Гидравлические			9	14,77	15	32	27,8	32,9	33,5	33,9
Прочие	8	13	399	448,3	492	552	0	711,6	754,5	819,8
<b>Республика Казахстан</b>	<b>18361</b>	<b>18572</b>	<b>19128</b>	<b>19440</b>	<b>19798</b>	<b>20442</b>	<b>20592</b>	<b>20844</b>	<b>21307,2</b>	<b>22055,5</b>
Тепловые	16064	16324	16864	17173	17531	17873	18002	18252	18589,6	19257,1
Гидравлические	2260	2248	2264	2267	2267	2569	2583	2584	2587,1	2619,3
Прочие							7	8	130,5	161,1
<b>Кыргызская Республика</b>	<b>3781</b>	<b>3742</b>	<b>3626</b>	<b>3746</b>	<b>3746</b>	<b>3746</b>	<b>3746</b>	<b>3746</b>	<b>3635</b>	<b>3592</b>
Тепловые	812	802	716	716	716	716	716	716	605*	562*
Гидравлические	2969	2940	2910	3030	3030	3030	3030	3030	3030*	3030*
<b>Республика Молдова</b>	<b>2996</b>	<b>2988</b>	<b>2994</b>	<b>2994</b>	<b>2988</b>	<b>2994</b>	<b>2994</b>	<b>2988</b>	<b>2994</b>	<b>2994</b>
Тепловые	2834	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
Гидравлические	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Прочие	98	74	80	80	74	80	80	74	80	80
<b>Российская Федерация</b>	<b>20460</b>	<b>210500</b>	<b>217300</b>	<b>220300</b>	<b>223600</b>	<b>228700</b>	<b>233557,3</b>	<b>232459</b>	н.д.	н.д.
Тепловые	13890	141300	146410	148500	151700	154500	158473,9	162720	н.д.	н.д.
Гидравлические	44400	45900	47300	47500	47600	48900	49769,4	51150	н.д.	н.д.
Атомные	21300	23300	23500	24300	24300	25300	25314	26380	н.д.	н.д.
<b>Республика Таджикистан</b>	<b>4424</b>	<b>4355</b>	<b>4354</b>	<b>5024</b>	<b>5024</b>	<b>5224</b>	<b>5246</b>	<b>5346,47</b>	<b>5346,47</b>	<b>5646,47</b>
Тепловые	355	318	198	318	318	318	318	418	418	718

Гидравлические	4069	4037	4157	4706	4706	4926	4928	4928,47	4928,47	4928,47
<b>Туркменистан</b>	<b>2652</b>	<b>2931</b>	<b>3342</b>	<b>4104,2</b>	<b>3984</b>	<b>3984</b>	<b>4104,2</b>	<b>4263,2</b>	н.д.	н.д.
Паротурбинные	2651	2510	3340	2460	3983	3983	4103	4262	н.д.	н.д.
Газотурбинные		420		1643					н.д.	н.д.
Гидравлические	1	1,2	1	1,2	1	1	1,2	1,2	н.д.	н.д.
<b>Республика Узбекистан</b>	<b>11583</b>	<b>12359</b>	<b>12401</b>	<b>12474</b>	<b>12514</b>	<b>12512</b>	<b>12970</b>	<b>12500</b>	н.д.	н.д.
Тепловые	9844	10619	10619	10619	10619	10619	10619	10619	н.д.	н.д.
Гидравлические	1420	1420	1420	1419,7	1415	1415	1415	1415	н.д.	н.д.
Прочие	319	319	363	435	480	478	936	466	н.д.	н.д.
<b>Украина</b>	<b>50929</b>	<b>52017</b>	<b>52958</b>	<b>53311</b>	<b>53311</b>	<b>53778</b>	<b>54504</b>	н.д.	н.д.	н.д.
Тепловые	34337	33372	33625	33746	33746	33890	34262	н.д.	н.д.	н.д.
Гидравлические	4757	4735	5414	5420	5420	5469	5473	н.д.	н.д.	н.д.
Атомные	11835	13835	13835	13835	13835	13835	13835	н.д.	н.д.	н.д.
Прочие	0	75	84	309	309	582	950	н.д.	н.д.	н.д.
<b>Всего по СНГ</b>	<b>31539</b>	<b>324542</b>	<b>334091</b>	<b>339639</b>	<b>343838</b>	<b>350816</b>	<b>357456</b>			

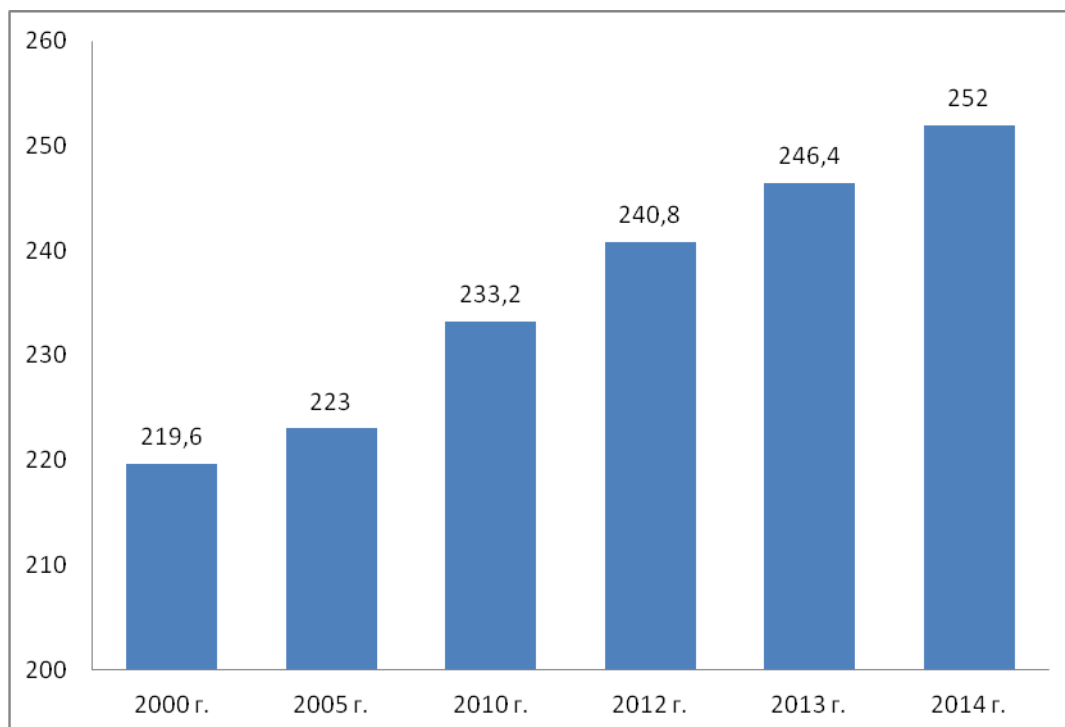
\*данные ОАО «Электрические станции»



**Динамика суммарной установленной мощности  
электростанций государств-участников СНГ, млн кВт**



**Динамика установленной мощности  
тепловых электростанций (ТЭС) государств-участников СНГ, млн кВт**

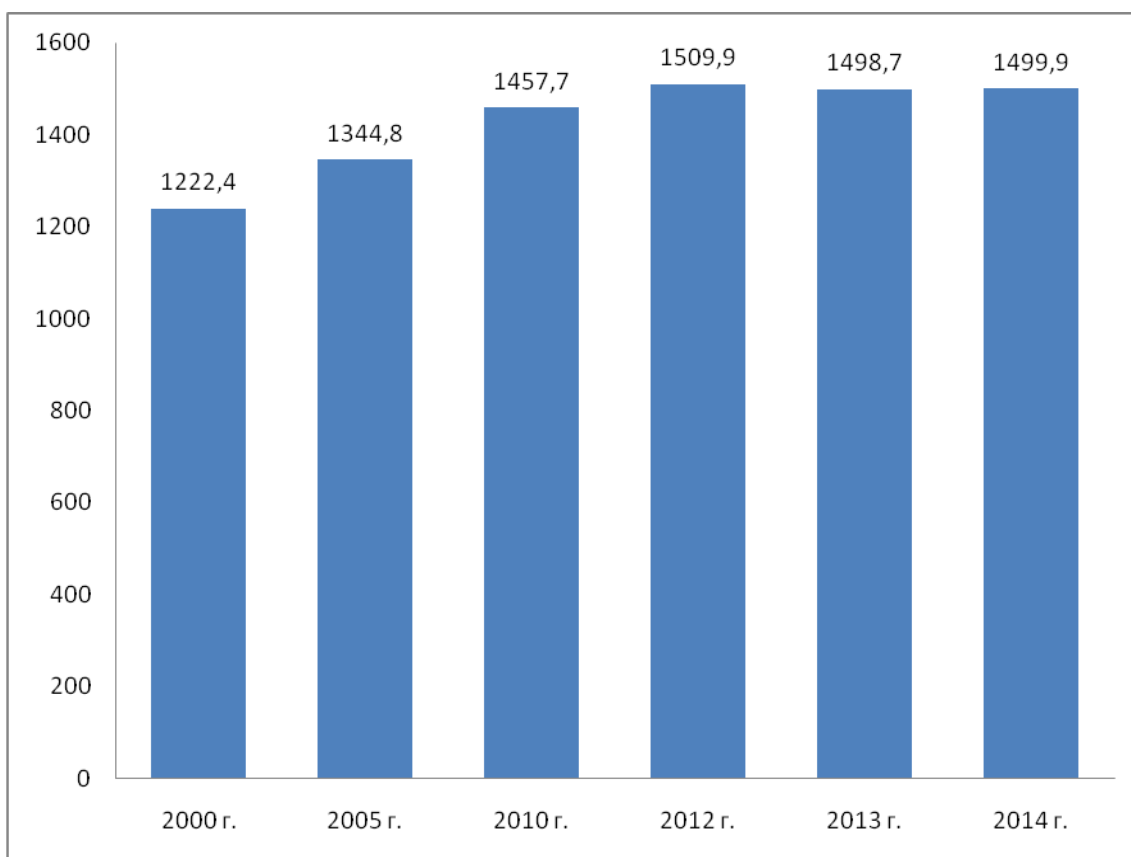


**Объемы производства электроэнергии в государствах-участниках СНГ,  
млрд кВт·ч**

<b>Государства – участники СНГ</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Азербайджанская Республика	18,6	22,3	18,9	18,4	20,0	21,34	21,53	22,7	22,5	22,7
Республика Армения	6	6,3	5,7	6,4	7,4	8,0	7,7	7,8	7,8	7,3
Республика Беларусь	26	30,96	30,1	34,8	32,0	30,6	31,3	34,6	34,1	33,3
Республика Казахстан	51,6	67,6	78,8	82,3	86,2	90,2	91,9	93,9	90,7	94,1
Кыргызская Республика	14,9	14,9	11,1	12,1	14,96	15,0	13,8	14,4	12,8*	12,8*
Республика Молдова		4,2	1,03	6,01	1,01	0,93	4,21	5,1	5,76	5,558
Российская Федерация	877,8	935,6	992,2	1025,39	1040,5	1054,0	1045,0	1047,4	н.д.	н.д.
Республика Таджикистан	14,2	17,1	16,1	16,2	16,1	16,8	16,9	16,4	17	17,03
Туркменистан	9,9	12,34	13	16,08	18,27	19,0	18,5	20,1	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	46,9	47,6	50	51,94	52,75	52,94	54,2	55,5	н.д.	н.д.
Украина	171,4	186,1	173,7	188,1	194,1	198,1	193,6	181,9	н.д.	н.д.
<b>Всего по СНГ</b>	<b>1238,4</b>	<b>1345</b>	<b>1390,6</b>	<b>1457,7</b>	<b>1483,29</b>	<b>1506,91</b>	<b>1498,7</b>	<b>1499,8</b>		

\*данные ОАО «Электрические станции»

**Объемы производства электроэнергии  
в государствах-участниках СНГ, млрд кВт·ч**



**2.2.2 Данные по основным показателям, характеризующим эффективность производства и передачи электроэнергии на 2000-2014 гг. (удельный расход топлива на производство электроэнергии и относительные потери при передаче и распределении электроэнергии)**

**Удельный расход топлива на отпуск электроэнергии на ТЭС  
государств-участников СНГ, г у.т./ кВт·ч**

<b>Государства – участники СНГ</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Азербайджанская Республика	411,3	378,8	327,9	317,6	313,5	314,2	303,65	293,55	291,96	285,73
Республика Армения	373	390,7	384,1	304,0	285,0	299,4	289,2	298,0	285,3	283,1
Республика Беларусь	274,8	274,6	267,7	268,9	264,3	254,6	256,1	246,8	235,5	230,4
Республика Казахстан	385,0	362,2	350,8	352,2	355,0	360,1	361,9	378,2	382,1	382,5
Кыргызская Республика	262,5	252,4	409,9	403,0	405,7	407,0	401,1	411,8	417,1*	424,7*
Республика Молдова	346,0	н.д.	н.д.	279,4	249,5	254,5	250,2	238,6	299,4	227,9
Российская Федерация	341,2	334,3	333,1	334,4	330,6	329,7	323,5	320,4	н.д.	н.д.
Республика Таджикистан	326,6	269,9	341,8	440,7	405,2	388,4	360,2	441,8	219,7	364,4
Туркменистан	371,0	439,6	452,2	461,6	444,8	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	379,5	381,0	383,6	379,9	378,9	380,8*	372,9	371,3	н.д.	н.д.
Украина	374,5	380,2	388,0	383,7	380,8	373,6*	396,4	394,8	н.д.	н.д.

\*данные ОАО «Электрические станции»

**Потери электроэнергии в сетях  
в государствах-участниках СНГ в 2005-2014 гг. млрд кВт·ч**

<b>., Государства – участники СНГ</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Азербайджанская Республика	0,93	4,1	1,7	4,4	1,8	1,9	1,9	0,9	0,4
Республика Армения	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,82	0,71
Республика Беларусь	3,6	3,5	3,8	3,4	3,4	3,3	3,2	2,91	2,87
Республика Казахстан	2,4	6,5	2,3	2,7*	2,8	2,6	2,6	2,4*	2,5*
Кыргызская Республика	5	2,9	3	3,08	0,837	0,786	0,862	0,703	0,745
Республика Молдова	н.д.	0,5	0,14	0,5	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
Российская Федерация	112,6	101,0	104,9	105,0	106,7	102,2	106,7	н.д.	н.д.
Республика Таджикистан	2,7	2,09	2,32	2,26	2,43	2,5	2,81	2,65	2,73
Туркменистан	1,69	2,54	3,06	3,97	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	8,1	7,35	7,59	7,83	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Украина	24,8	20,7	21,7	21,5	21,4	20,7	20,0	н.д.	н.д.
<b>Всего по СНГ</b>	<b>162,6</b>	<b>152,0</b>	<b>148,3</b>	<b>159,3</b>					

\* данные по сетям АО «КЕГОС»

**Относительные потери электроэнергии в сетях в государствах-участниках СНГ в 2005-2014 гг. , %**

<b>Государства – участники СНГ</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Азербайджанская Республика	4,0	21,7	9,3	19,6	8,9	8,9	8,6	4,12	1,84
Республика Армения	14,5	14,0	12,5	н.д.	12,2	12,6	12,2	10,7	9,7
Республика Беларусь	11,08	11,6	11,19	10,06	9,91	9,88	9,35	9,01	8,92
Республика Казахстан	5,7	8,2	5,3	5,9	5,7	5,5	5,9	6,1*	6,1*
Кыргызская Республика	33,6	26,1	24,8	н.д.	5,72	5,88	6,03	5,41	5,87
Республика Молдова	41,7	50,0	49,5	11,4	11,3	11,7	11,3	9,32	н.д.
Российская Федерация	11,8	10,2	10,2	9,95	9,98	9,9	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Таджикистан	15,8	13,0	14,3	14,12	14,36	14,84	17,3	15,7	17,4
Туркменистан	13,2	19,5	20,1	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	16,9	14,7	14,6	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Украина	13,3	11,9	11,5	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

\*данные по сетям АО «КЕГОС»

### 3. Отчетные экологические показатели электроэнергетической отрасли

#### 3.1 Европейский Союз

##### 3.1.1 Выбросы NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, использование и реализация золы и гипса

##### 3.1.2 Данные по применению стандарта ISO и/или системы экологического менеджмента (EMS) сертифицированного по EMAS

#### 3.2 Содружество Независимых Государств

##### 3.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

##### Динамика валовых выбросов SO<sub>2</sub>, т

Государства – участники СНГ	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Азербайджанская Республика	32300	11514	970	69	550,8	981,4	0	18,9	2477,9	7432,4
Республика Армения	10	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Беларусь	25400	16900	86700	9600	3900	10100	2000	4200	4200	6600
Республика Казахстан	1080000	1492100	1731627	1808539	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Кыргызская Республика*	7500	7500	7718	6011	6163	4378	7987	12021	13975	11025
Республика Молдова	2600	1200	11500	10600	4,7	0,014	н.д.	700	700	н.д.
Российская Федерация	1440000	979000	1088000	1118222	1054900	1130000	991545,9	964341		н.д.
Республика Таджикистан	н.д.	193	593	184	208	231	н.д.	204	176	189
Туркменистан	2873	4276	4343	5078**	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	149900	78410	48700	44800	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Украина	686200	1332806	1244000	1215900	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
<b>Всего по СНГ</b>	<b>3426783</b>	<b>3923899</b>	<b>4224151</b>	<b>4219003</b>						

\*данные ОАО «Электрические станции»

\*\*экспертная оценка

**Динамика валовых выбросов NOx, т**

<b>Государства – участники СНГ</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Азербайджанская Республика	17000	19626	12458	14166	11235,4	9139,4	16781.5	12 335.2	11988,7	11119,3
Республика Армения	3422	1100	788	395	481	498	441	513		
Республика Беларусь	30300	33900	25700	27700	22600	22050	23600	20800	19700	20800
Республика Казахстан	161700	196900	206000	215150	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Кыргызская Республика*	2300	2400	1364	1856	1902	2178	1874	2245	2218	2481
Республика Молдова	7100	8000	14600	12300	512,14	515,39	н.д.	19000	21000	н.д.
Российская Федерация	940000	723000	835000	896695	872600	912000	824513,7	805958	788530	н.д.
Республика Таджикистан	104	33	64	14	13	17,3	н.д.	11	12	10
Туркменистан	16500	21333**	21667**	25333**	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	52700	32285	31790	31090	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Украина	160600	122200	307900	344000	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
<b>Всего по СНГ</b>	<b>1391726</b>	<b>1160777</b>	<b>1457331</b>	<b>1568699</b>						

\*данные ОАО «Электрические станции»

\*\*экспертная оценка



**Динамика валовых выбросов CO<sub>2</sub>, тыс. т**

<b>Государства – участники СНГ</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Азербайджанская Республика	15700	16331,8	11378	9852	н.д.	н.д.	н.д.	10069,3	11726,2	11468,1
Республика Армения	1700	1000	980*	1100	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Беларусь	20900	23900	23700	25100	22800	22400	22200	22600	20700	21200
Республика Казахстан	60567	91905	76119*	103421	676008	н.д.	н.д.	114303	100201	н.д.
Кыргызская Республика	1500	1400	1926*	2100	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Молдова	2651	3535	4392	4368	706,8	677	н.д.	4500	4800	н.д.
Российская Федерация	487800	470200	527400	553000	542100	548100	500800	50400	497000	н.д.
Республика Таджикистан	0,274	0,148	0,378	0,098	0,068	0,085	н.д.	0,068	0,077	0,119
Туркменистан	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Республика Узбекистан	29400	29400	31343*	32559	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Украина	64400	н.д.	88556	94404	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
<b>Всего по СНГ</b>	<b>684618</b>		<b>765795</b>	<b>825904</b>						

\*экспертная оценка

## **4. Отчетные и прогнозные показатели развития возобновляемой энергетики**

### **4.1 Европейский Союз**

#### **4.1.1 Использование возобновляемых источников энергии**

#### **4.1.2 Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в ЕС до 2020 года**

### **4.2 Содружество Независимых Государств**

#### **4.2.1 Использование ВИЭ в государствах-участниках СНГ в 2013-2014 годах**

Содружество Независимых Государств обладает значительным ресурсным потенциалом. Оно занимает 16,4 % мировой территории, на которой проживает примерно 4,4 % мирового населения. На долю СНГ приходится примерно 20 % мировых запасов нефти, 40 % природного газа, 25 % угля, 10 % производства электроэнергии.

При этом потенциальный вклад основных возобновляемых источников энергии в энергетических системах стран СНГ оценивается следующим образом:

- биомасса, биотопливо – 20 Мтнэ;
- гидроэлектроэнергия – 10 Мтнэ;
- геотермальная энергия – 12 Мтнэ;
- энергия ветра – 15 Мтнэ;
- энергия солнца – 6 Мтнэ.

Основными движущими силами рынка возобновляемых источников энергии в странах СНГ следует рассматривать:

- снижение стоимости технологий использования ВИЭ;
- эффективность технологий использования ВИЭ;
- сокращение выбросов парниковых газов.

**4.2.2 Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в государствах-участниках СНГ до 2020 года**

**Установленная мощность ВИЭ в СНГ, МВт**

<b>Государства – участники СНГ</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Азербайджанская Республика</b>									
Малые ГЭС			4,5		5,5	10,0	12,9	12,891	14,7
Солнечная энергетика								20	20
<b>Республика Армения</b>									
Малые ГЭС	55,7	205,7	161,4		237	260	282	311	328
Ветроэнергетика	2,6	2,6	2,6		2,6	2,6	2,6	2,85	2,85
Биоэнергетика	0,8	0,8	0,8		-	-	-	-	-
<b>Республика Беларусь</b>	13,9	10,6	16,1		35,7	58	93,1	120,5	186,8
Малые ГЭС	13,0	9,4	14,8	14,8	31,8	32,2	32,9	33,5	33,9
Ветроэнергетика	0,9	1,2	1,3	3,1	3,9	7,3	26,4	48,1	71,0
<b>Республика Казахстан</b>	76	91,8	94,9	94,9	96,4	120,85	177,52*	251,1	295,78
Малые ГЭС	76	91,8	94,4	94,9	96,4		119,27	122,32	139,9
Ветроэнергетика							52,81	71,75	98,2
Солнечная энергетика							5,04	57,07	57,3
<b>Кыргызская Республика</b>									
<b>Республика Молдова</b>			16		2,61	20,05	20,94	21,45	23,4
Малые ГЭС			16		16	16	16	16	16
Ветроэнергетика						1,1	1,1	1,1	2,3
Солнечная энергетика						0,1	0,99	1,5	2,26
Биоэнергетика					0,09	2,8	2,8	2,8	2,8
<b>Российская Федерация</b>			1315,5						
Малые ГЭС			700						
Ветроэнергетика			13,2						
Солнечная энергетика									
Геотермальная энергетика			81,2						

Биоэнергетика			520,0						
Приливная энергетика			1,1						
<b>Республика Таджикистан</b>	30,1	31,5	32,7	33,5	36,6	11,44*	11,44*	11,44*	11,44*
<b>Туркменистан</b>									
<b>Республика Узбекистан</b>									
<b>Украина</b>	135	172	172		645,4				
Малые ГЭС	76	88	88		73,8				
Ветроэнергетика	59	84	84		193,8	372	509		
Солнечная энергетика					371,6	563	582		
Биоэнергетика					6,2	35	54		

\*Установленная мощность 11,44 МВт показана по малым ГЭС, которые входят в состав ОАХК «Барки Точик».