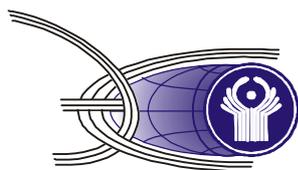


Исполнительный комитет Электроэнергетического Совета СНГ



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 2011 - 2012 гг.





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 2011 - 2012 гг.

Отчет подготовлен Рабочей группой Электроэнергетического Совета СНГ по охране окружающей среды и Рабочей группой по энергоэффективности и возобновляемой энергетике с участием Исполнительного комитета ЭЭС СНГ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Со стороны Электроэнергетического Совета СНГ:

Руководитель Рабочей группы ЭЭС СНГ по охране окружающей среды

Сапаров М.И.,

Руководитель Рабочей группы по энергоэффективности и возобновляемой энергетике

Лихачёв В.Л.

Исполнители от государств-участников СНГ:

Рзаев А., Азербайджанская Республика

Бадалян Г., Республика Армения

Прудникова О.Ф., Комашко В.Н., Республика Беларусь

Джагипарова А.Т., Медеуов Ж. К., Республика Казахстан

Мамытов М.А., Молдосанова Ж.А., Кыргызская Республика

Иванов И.С., Неуступкин Р.В., Российская Федерация

Рахимов А.С., Республика Таджикистан

Джелилов Д.К., Туркменистан

Муминова М.П., Республика Узбекистан

Исполнительный комитет Электроэнергетического Совета СНГ:

Мишук Е.С., Петрова Н.А., Герцен А.М., Зотов С.Н.,

Со Стороны ЕВРОЭЛЕКТРИК материалы предоставлены Секретариатом.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Правовое регулирование в сфере защиты окружающей среды, энергоэффективности и возобновляемой энергетики.....	5
1.1. Европейский Союз.....	5
1.1.1. Схема торговли выбросами, энергоэффективность, возобновляемая энергетика (ВИЭ).....	5
1.1.2. Основное законодательство в области охраны окружающей среды.....	7
1.2. Содружество Независимых Государств.....	8
1.2.1. Энергоэффективность и энергосбережение.....	8
1.2.2. Экология в электроэнергетике.....	8
1.2.3. Возобновляемые источники энергии.....	9
2. Отчетные и прогнозные показатели по установленной мощности, электрогенерации и энергоэффективности.....	10
2.1. Европейский Союз.....	10
2.2. Содружество Независимых Государств.....	11
2.2.1. Установленная мощность электростанций в государствах – участников СНГ... 11	
2.2.2. Данные по основным показателям, характеризующим эффективность производства и передачи электроэнергии на 2011-2012 гг. (удельный расход топлива на производство электроэнергии и относительные потери при передаче и распределении электроэнергии).....	14
3. Отчетные экологические показатели электроэнергетической отрасли.....	17
3.1. Европейский Союз.....	17
3.1.1. Выбросы NO _x , SO ₂ , CO ₂ , использование и реализация золы и гипса.....	17
3.2. Содружество Независимых Государств.....	18
3.2.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.....	18
4. Отчетные и прогнозные показатели развития возобновляемой энергетики....	20
4.1. Европейский Союз.....	20
4.1.1. Использование возобновляемых источников энергии.....	20
4.1.2. Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в ЕС до 2020 года.....	21
4.2. Содружество Независимых Государств.....	22
4.2.1. Использование ВИЭ в государствах-участниках СНГ в 2011-2012 годах.....	22
4.2.2. Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в государствах-участниках СНГ до 2020 года.....	25

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» в государствах Содружества за 2011-2012 гг. (часть СНГ), утвержденного Решением 46-го заседания ЭЭС СНГ от 24 октября 2014 года.

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

1.1 Европейский Союз

1.1.1. Схема торговли выбросами, энергоэффективность, возобновляемая энергетика (ВИЭ)

Директива Европейского парламента и Совета 2003/87/ЕС от 13 октября 2003 года, учреждающая схему квот на выброс парниковых газов, продаваемых в рамках Сообщества и изменяющая Директиву Совета 96/61/ЕС в соответствии с поправками, внесенными Директивой 2004/101/ЕС Европейского Парламента и Совета от 27 октября 2004 года, Директивой 2008/101/ЕС Европейского парламента и Совета от 19 ноября 2008 года, регламентом (ЕС) No 219/2009 Европейского парламента и Совета от 11 марта 2009 года и Директивой 2009/29/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 апреля 2009 года, OJ L 87, 25.06.2009, стр. 1 (консолидированная версия)

Европейская система торговли квотами (ETS) была создана в 2003 году и вступила в силу в январе 2005 года в целях содействия ЕС по выполнению принятых обязательств в рамках Киотского протокола. Являясь первой международной схемой торговли выбросами, ETS основанная на принципе «квотирование и торговля», заставляет компании либо уменьшать свои выбросы, либо приобретать дополнительные квоты у компаний, которые их сокращают. В соответствии с ETS операторы получают квоты на выбросы от своего национального правительства на основе национальных правил распределения (например, с использованием сравнительных этапов - бенчмаркинг, исторически сложившихся или прогнозируемых объемов выбросов) или чаще через аукционы. ETS охватывает более 10 000 тепло- и электростанций, нефтеперерабатывающих предприятий и других стационарных источников выбросов парниковых газов в 27 странах ЕС (в т.ч., металлургические заводы, предприятия по производству цемента, извести, стекла, керамических материалов, целлюлозно-бумажные комбинаты). Другие сектора, такие как жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, сельское хозяйство и переработка/удаление отходов не входят в ETS.

23 января 2008 года Европейская комиссия предложила пересмотреть ETS для этапа 3, который охватывает период 2013-2020 гг. Это предложение является частью пакета «Энергетика и Климат», который был утвержден в декабре 2008 года. Ключевыми элементами пересмотренной директивы ЕС ETS являются:

- Централизованно принятое годовое обязательство («потолок»): сектора, включенные в ETS, должны будут сократить выбросы парниковых газов на 21% (относительно уровня 2005 года) к 2020 году, следуя линейной траектории снижения - 1,74% ежегодно. Для секторов, не включенных в систему ETS, сокращение должно составить 10% относительно уровня 2005 года. Данные обязательства («потолки») распределены между всеми 27 странами-членами ЕС;

- Введение для энергетического сектора с 2013 года Полного аукциона (100%-аукцион квот на выбросы за исключением использования газовых выбросов свалок отходов). Директива предоставляет некоторые отступления для десяти новых государств-членов ЕС (Словения и Словакия являются исключением), позволяя

некоторым электростанциям получить до 70% своих квот бесплатно в 2013 году, при снижении данного показателя до нуля к 2020 году.

- Все остальные отрасли промышленности получают бесплатно 80% квот с 2013 года, при снижении этой доли до 30% к 2020 году и при достижении полного аукциона к 2027 году, за исключением тех, кто испытывает "утечку углерода" и получит безвозмездно 100% квот на основе методологии бенчмаркинга.

Директива 2012/27/EU Европейского Парламента и Совета от 25 октября 2012 года по вопросам энергоэффективности, отменяющая Директивы 2009/125/ЕС и заменяющая директивы 2004/8/ЕС и 2006/32/ЕС, OJ L 315 14.11.2012, стр.1.

Директива направлена на активизацию усилий государств-членов, на более эффективное использование энергии на всех стадиях энергетической цепочки - от преобразования энергии, распределения до конечного потребления для достижения целей энергоэффективности, установленных на 2020 год. Государства-члены должны установить национальные индикативные целевые показатели энергоэффективности. Государства-члены должны ежегодно обновлять 3% от наземной части занимаемой или находящейся в собственности у центрального правительства. Центральные правительства также должны будут закупать продукты, услуги и здания с высокими показателями энергоэффективности, в той мере насколько это отвечает требованиям экономической эффективности, экономической и технической устойчивости и поддержанию необходимого уровня конкуренции. Директива также устанавливает схемы обязательств в области энергоэффективности, согласно которым дистрибьюторы энергии и/или розничные продавцы должны достигать показателя энергосбережения равного по меньшей мере 1,5% от объема своих продаж, полученного в любой из четырех предыдущих или трех последующих лет. При этом Директива имеет некоторые исключения и условия отказа.

Директива 2010/31/EU от 19 мая 2010 года по энергетической эффективности зданий, OJ L 153, 18.06.2010, стр. 13.

Государства-члены должны разработать и внедрить требования по минимизации энергопотребления для новых и уже существующих зданий, ввести сертификацию энергетической эффективности зданий и требований по регулярной проверки котлов и систем кондиционирования воздуха в зданиях. Также Директива обязывает государства-члены обеспечить, чтобы к 2021 году все вводимые новые здания были с так называемым «почти нулевым энергопотреблением».

Директива 2009/28/ЕС от 23 апреля 2009 года по стимулированию использования энергии из возобновляемых источников ЕС поддерживает повышение доли возобновляемых источников энергии. В Пакете по Энергетике и Климату, принятом в декабре 2008 года, законодатели ЕС договорились о новой директиве по ВИЭ, направленной на увеличение ВИЭ в энергобалансе ЕС и реального достижения уровня 20% к 2020 году. Директива по ВИЭ обязывает каждое государство-член ЕС принять национальный план действий по возобновляемой энергетике. В национальных планах государства-члены должны определить к 2020 году национальные цели относительно доли ВИЭ в конечном потреблении энергии на транспорте, в производстве электроэнергии, в системах отопления и охлаждения и выработать механизмы достижения этих целей. Каждое государство-член должно было представить Национальный План действий по ВИЭ (NREAP) в Европейскую комиссию до 30 июня 2010 года.

1.1.2. Основное законодательство в области охраны окружающей среды

Директива 2001/80/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2001 года об ограничении выбросов некоторых загрязняющих воздух веществ от крупных топливосжигающих установок, OJ L 309, 27.11.2001, стр. 1.

Директива по крупным топливосжигающим установкам (LCPD) относится к установкам с номинальной тепловой мощностью равной или большей 50МВт, независимо от вида используемого топлива. Директива обязывает государства-члены сокращать выбросы диоксида серы, окислов азота и пыли от электростанций и других промышленных объектов, проводя различие между существующими установками (запущенными до 1 июля 1987 года) и новыми установками. Сокращение выбросов на действующих предприятиях должно быть достигнуто либо на уровне самого предприятия либо в рамках национальных планов по сокращению выбросов, в рамках общего сокращения выбросов входящих в эти планы предприятий. Директива позволяет существующим предприятиям быть освобожденными от соблюдения предельно допустимых выбросов и от включения в национальный план сокращения выбросов, при условии если предприятие обязуется не работать более чем 20 000 часов в период с 1 января 2008 по 31 декабря 2015 года.

Директива 2010/75/EU Европейского Парламента и Совета от 24 ноября 2010 года по промышленным выбросам (комплексная профилактика и контроль загрязнения), OJ L 334, 17.12.2010, стр. 17.

Директива по промышленным выбросам (Industrial Emissions Directive - IED) дополняет Директиву о комплексном предотвращении и контроле загрязнения (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC) и объединяет шесть отраслевых директив, в том числе, регулирующих крупные топливосжигающие установки и установки по сжиганию отходов. Данный IPPC подход основан на комплексном подходе, согласно которому при выдаче разрешений на эксплуатацию промышленных установок должны учитываться все экологические показатели предприятия, в том числе выбросы в атмосферу, воду и почву, образование отходов, использование сырья и материалов, энергоэффективность, шум, предотвращение несчастных случаев и восстановительные мероприятия после закрытия. Разрешения должны основываться на наилучших доступных технологиях (НДТ) и включать предельные значения выбросов. Описания НДТ (документы, содержащие информацию об уровнях выбросов при использовании НДТ) должны быть основой для определения разрешительных условий.

Директива по промышленным выбросам (IED) позволяет компетентным органам установить менее строгие предельные значения выбросов в конкретных случаях, когда оценка показывает, что достижение уровня выбросов, связанных с данной НДТ, как представлено в описании этой НДТ, может привести к непропорционально высоким затратам по сравнению с экологическими выгодами в связи с географическим местоположением или местными экологическими условиями, или техническими характеристиками установки. Крупным топливосжигающим установкам электроэнергетической отрасли отведена отдельная глава в IED, которая содержит некоторые условия гибкости (Переходный Национальный план, ограниченные отступления от жизненного цикла и т.д.), которые должны облегчить переход к низко-углеродной экономике.

IED заменит LCPD для новых заводов – с 7 января 2013 года, и для существующих установок – с 1 января 2016 года.

Директива 2008/98/ЕС Европейского Парламента и Совета от 19 ноября 2008 года по отходам, OJ L 312, 22.11.2008, с. 3.

Рамочная Директива по отходам обеспечивает общую основу для управления отходами для всего ЕС. Она представляет собой единый документ, содержащий определение опасных отходов и отходов в виде отработанного масла и описание двух целей, по их переработке и восстановлению, которые должны быть достигнуты к 2020 году: 50% отходов от домашних хозяйств и других схожих источников должно направляться на повторное использование и утилизацию и 70% отходов от строительства и сноса строений должно готовиться для повторного использования, переработки и других видов восстановления.

Директива устанавливает основные принципы обращения с отходами. Управление отходами должно осуществляться без нанесения ущерба здоровью человека и окружающей среде, не причиняя неприятностей и не нанося ущерба сельской местности и другим особо оговоренным местам. Законодательство и политика в области отходов в государствах-членах ЕС должны быть основаны на иерархии управления отходами: предупреждение, повторное использование, переработка, восстановление и удаление. Директива вводит принцип "загрязнитель платит" и принцип «расширенной ответственности производителя», который делает производителей, импортеров и розничных продавцов ответственными за свою продукцию и упаковку на протяжении всего их жизненного цикла. Директива также определяет, когда отходы перестают быть отходами, а становятся вторичным сырьем (так называемый «критерий трансформации отходов»), и признаки отличия отходов от побочных продуктов.

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.

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.

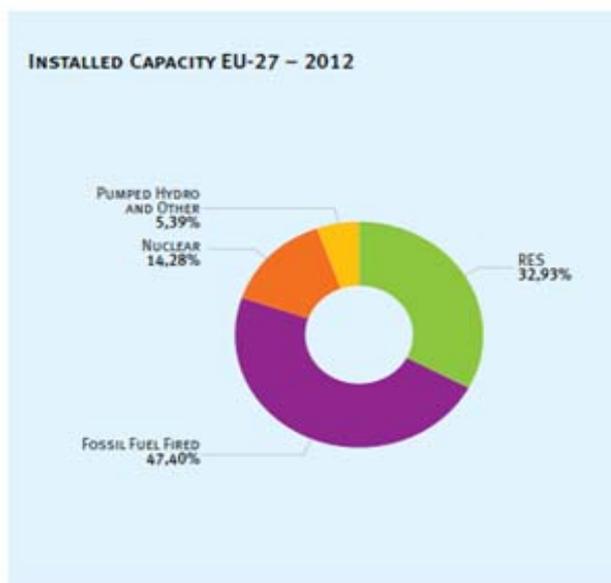
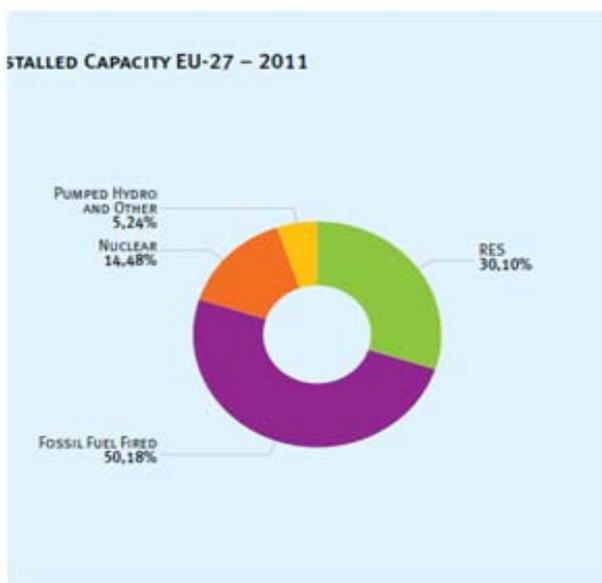
На 45-ом заседании Электроэнергетического Совета СНГ 25 апреля 2014 года указанная Секция была реорганизована в Рабочую группу по энергоэффективности и возобновляемой энергетике.

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

2.1. Европейский Союз

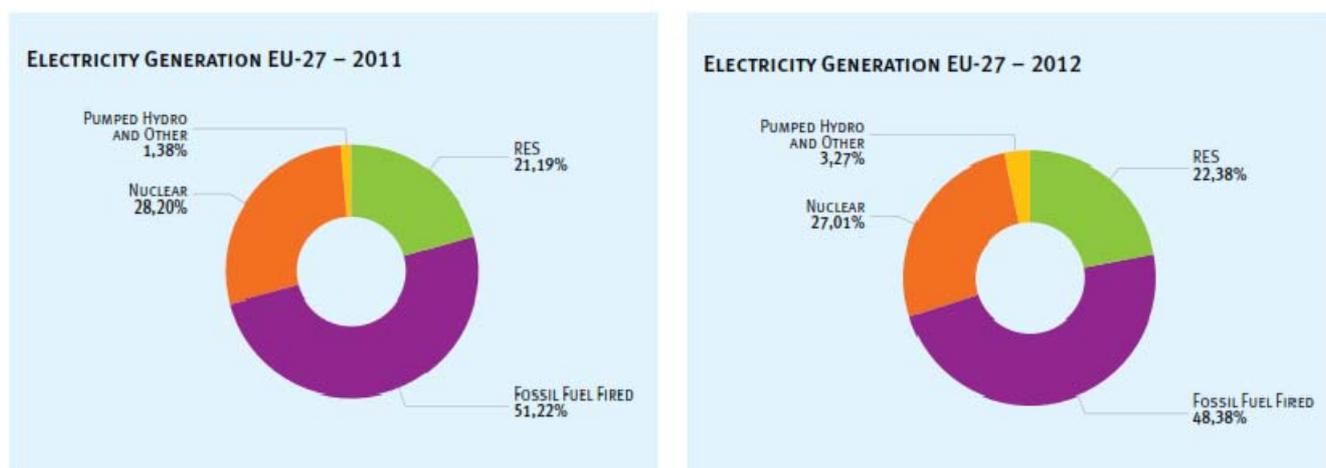
2.1.1. Установленная мощность электростанций и объемы производства электроэнергии

Доля установленной мощности электроэнергии в 27 странах ЕС.
Источник: Статистика по электроэнергетике ЕВРЭЛЕКТРИК 2013.



Выработка электроэнергии в 27 странах ЕС по видам генерации.

Источник: *Статистика по электроэнергетике ЕВРЭЛЕКТРИК 2013.*



2.2. Содружество Независимых Государств

2.2.1 Установленная мощность электростанций государств-участников СНГ

Динамика суммарной установленной мощности электростанций государств-участников СНГ (МВт)

Государства – участники СНГ	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	5045	5721	5630	5728	5798	6427	6449	6449	6475
Тепловые	4180	4691	4610	4703	4773	5402	5402	5402	5402
Гидравлические	866	1030	1020	1025	1025	1025	1047	1047	1073
Армения	3190	3207	3218	3228	3241	3254	3522	4007	4038
Тепловые	1756	1756	1756	1756	1756	1756	1998	2458	2458
Гидравлические	1026	1043	1051	1061	1074	1087	1113	1138	1169
Ветровые			3	3	3	3	3	2,6	2,6
Атомные	408	408	408	408	408	408	408	408	408
Беларусь	7838	8024	7950	7893	7999	8307	8407	8418	8923
Тепловые	7830	8011	7715	7648	7685	7899	7974	7911	8339
Гидравлические				9	9	9	15	15	32
Прочие	8	13	235	235	305	399	418	492	552
Казахстан	18361	18572	18773	18981	18993	19128	19440	19798	20442
Тепловые	16064	16324	16525	16733	16733	16864	17173	17531	17873
Гидравлические	2260	2248	2248	2248	2260	2264	2267	2267	2569
Кыргызстан	3781	3742	3626	3626	3740	3626	3746	3746	3746
Тепловые	812	802	716	716	793	716	716	716	716
Гидравлические	2969	2940	2910	2910	2948	2910	3030	3030	3030
Молдова	2996	2988	2988	2994	2994	2994	2994	2988	2994
Тепловые	2834	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
Гидравлические	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Прочие	98	74	74	80	80	80	80	74	80

Государства – участники СНГ	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Россия	204600	210500	212000	215400	216100	217300	220300	223600	228700
Тепловые	138900	141300	142600	144700	145400	146410	148500	151700	154500
Гидравлические	44400	45900	45900	46800	47200	47300	47500	47600	48900
Атомные	21300	23300	23500	23900	23500	23500	24300	24300	25300
Таджикистан	4424	4355	4355	4235	4235	4354	5024	5024	5224
Тепловые	355	318	318	198	198	198	318	318	318
Гидравлические	4069	4037	4037	4037	4037	4157	4706	4706	4926
Туркменистан	2652	3057	3301	3341	3579	3342	4104	3984	3984
Тепловые	2651	3056	3300	3340	3578	3340	4103	3983	3983
Гидравлические	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Узбекистан	11583	12359	12401	12401	12401	12401	12474	12514	12512
Тепловые	9844	10619	10619	10619	10619	10619	10619	10619	10619
Гидравлические	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1415	1415
Прочие	319	319	363	363	363	363	435	480	478
Украина	50929	52017	52199	52454	52591	52958	53162	53311	53778
Тепловые	34337	33372	33396	33487	33582	33625	33774	33746	33890
Гидравлические	4757	4735	4886	5051	5090	5414	5458	5420	5469
Атомные	11835	13835	13835	13835	13835	13835	13835	13835	13835
Прочие	0	75	81	83	84	84	94	309	582
Всего по СНГ	315399	324542	326441	330281	331671	334091	339622	343838	350816

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

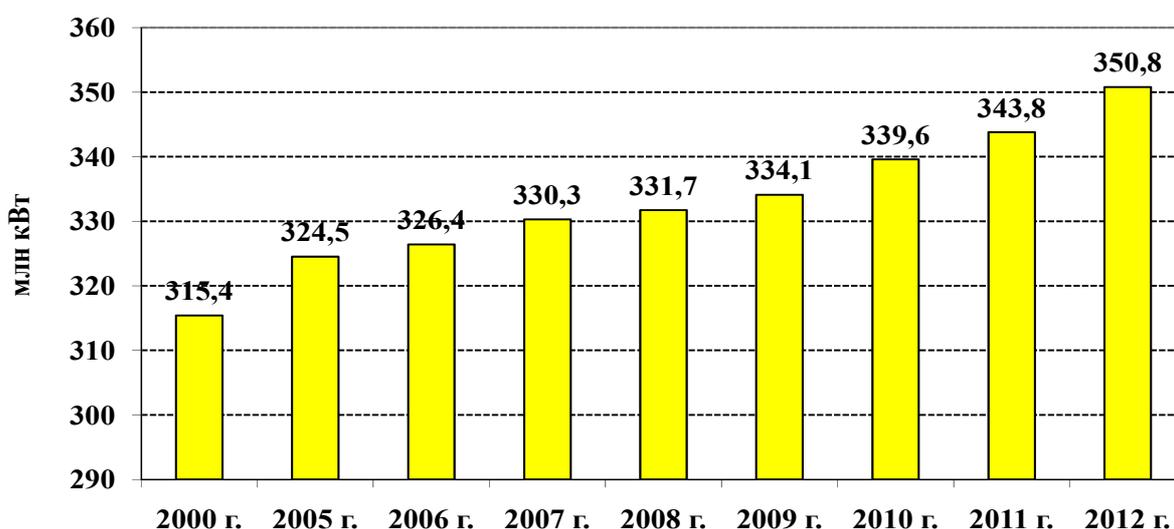


Рис. 1

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

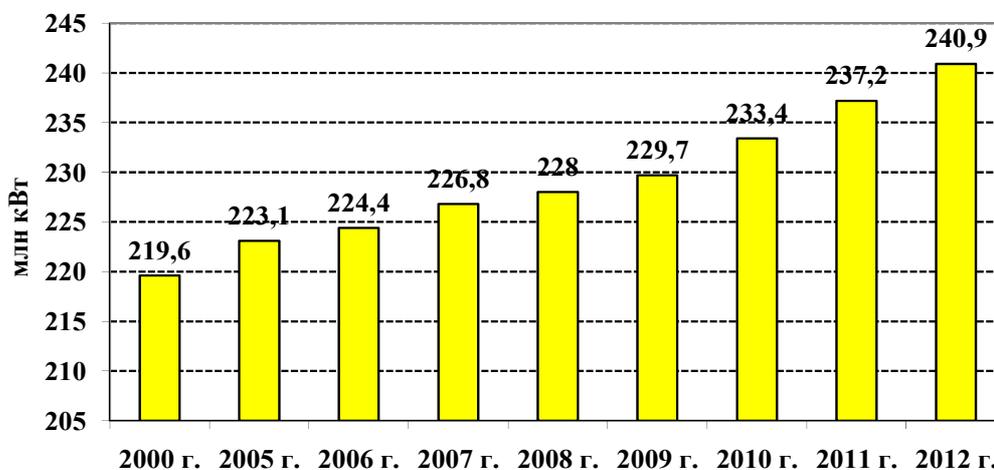
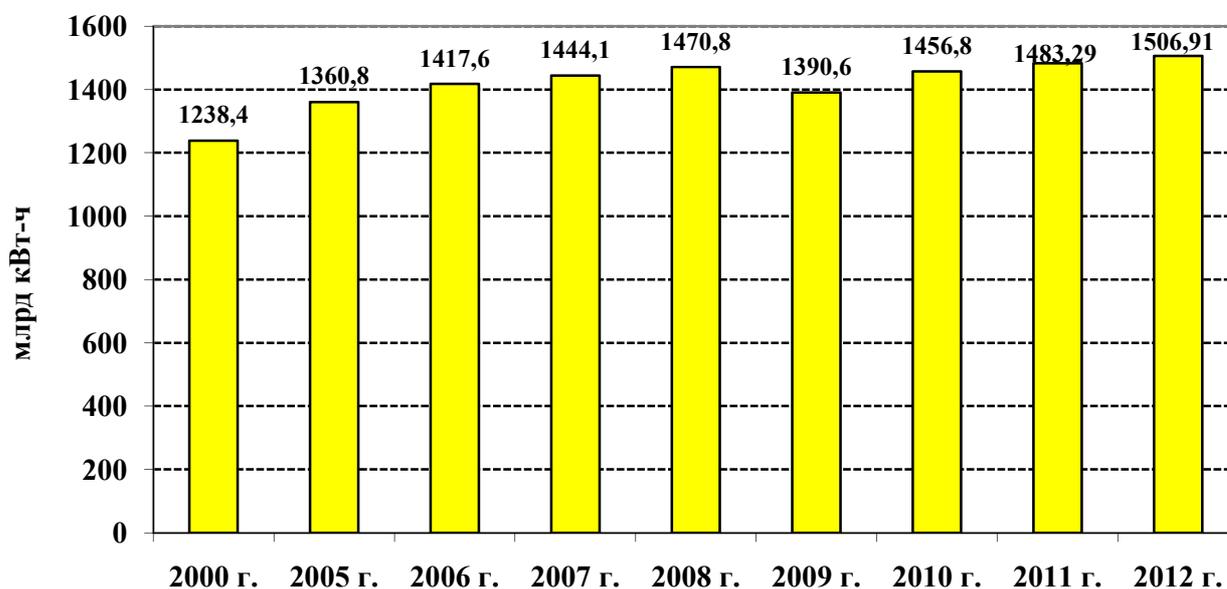


Рис. 2

Объемы производства электроэнергии в государствах-участниках СНГ,
(млрд. кВт-ч)

Государства – участники СНГ	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	18,7	22,8	24,5	21,8	21,6	18,9	18,4	20,0	21,34
Армения	6	6,3	5,9	5,9	6,1	5,7	6,4	7,4	8,0
Беларусь	26	31	31,8	31,8	35	30,1	34,8	32,0	30,6
Казахстан	51,6	67,9	71,7	76,6	80,3	78,8	82,3	86,2	90,2
Кыргызстан	14,9	14,9	14,5	14,8	11,8	11,1	12,1	14,96	15,0
Молдова	0,9	1,2	1,2	1,1	1,1	1,03	1,06	1,01	0,93
Россия	877,8	953,1	995,8	1015,3	1040,4	992,2	1025,4	1040,5	1054,0
Таджикистан	14,2	17,1	16,9	17,5	16,1	16,1	16,2	16,1	16,8
Туркменистан	9,9	12,8	12,6	14,03	15,65	13	15,2	18,27	19,0
Узбекистан	46,9	47,6	49,3	49	50,1	50	51,94	52,75	52,94
Украина	171,4	186,1	193,4	196,3	192,6	173,7	188,1	194,1	198,1
Всего по СНГ	1238,4	1360,8	1417,6	1444,1	1470,8	1390,6	1456,8	1483,29	1506,91

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



2.2.2. Данные по основным показателям, характеризующим эффективность производства и передачи электроэнергии на 2011-2012 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)**

Государства – участники СНГ	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	411,3	378,8	367,8	352,8	345,9	327,9	317,6	313,5	314,2
Армения	373	390,7	397,6	382,0	378,4	384,1	304,0	285,0	299,4
Беларусь	274,8	274,6	274,6	273,3	279,6	267,7	268,9	264,3	254,6
Казахстан	385,0	362,2	356,3	353,8	346,5	350,8	352,2	355,0	360,1
Кыргызстан	262,5	252,4	252,0	404,4	411,9	409,9	403,0	405,7	407,0
Молдова	346,0	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	279,4	249,5	254,5
Россия	341,2	334,3	333,9	332,9	336,0	333,1	334,4	330,6 ¹	329,7 ²

¹Функционирование и развитие электроэнергетики Российской Федерации в 2011 году. АПБЭ

Государства – участники СНГ	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Таджикистан	326,6	269,9	292,6	344,1	331,4	341,8	440,7	405,2	388,4
Туркменистан	371,0	439,6	451,4	438,2	444,4	452,2	461,6	444,8	н.д.
Узбекистан	379,5	381,0	377,6	374,6	380,8	383,6	379,9	378,9	380,8*
Украина	374,5	380,2	383,3	381,3	388,2	388,0	383,7	380,8	373,6**

Примечания:
* Узбекистан - <http://finance.uz/top/cat/analytics/Energobalans-Uzbekistana>
** Украина - <http://www.uaenergy.com.ua/post/13721/uelnyj-rashod-topliva-na-otpusk-elektroenergii-za-2/>

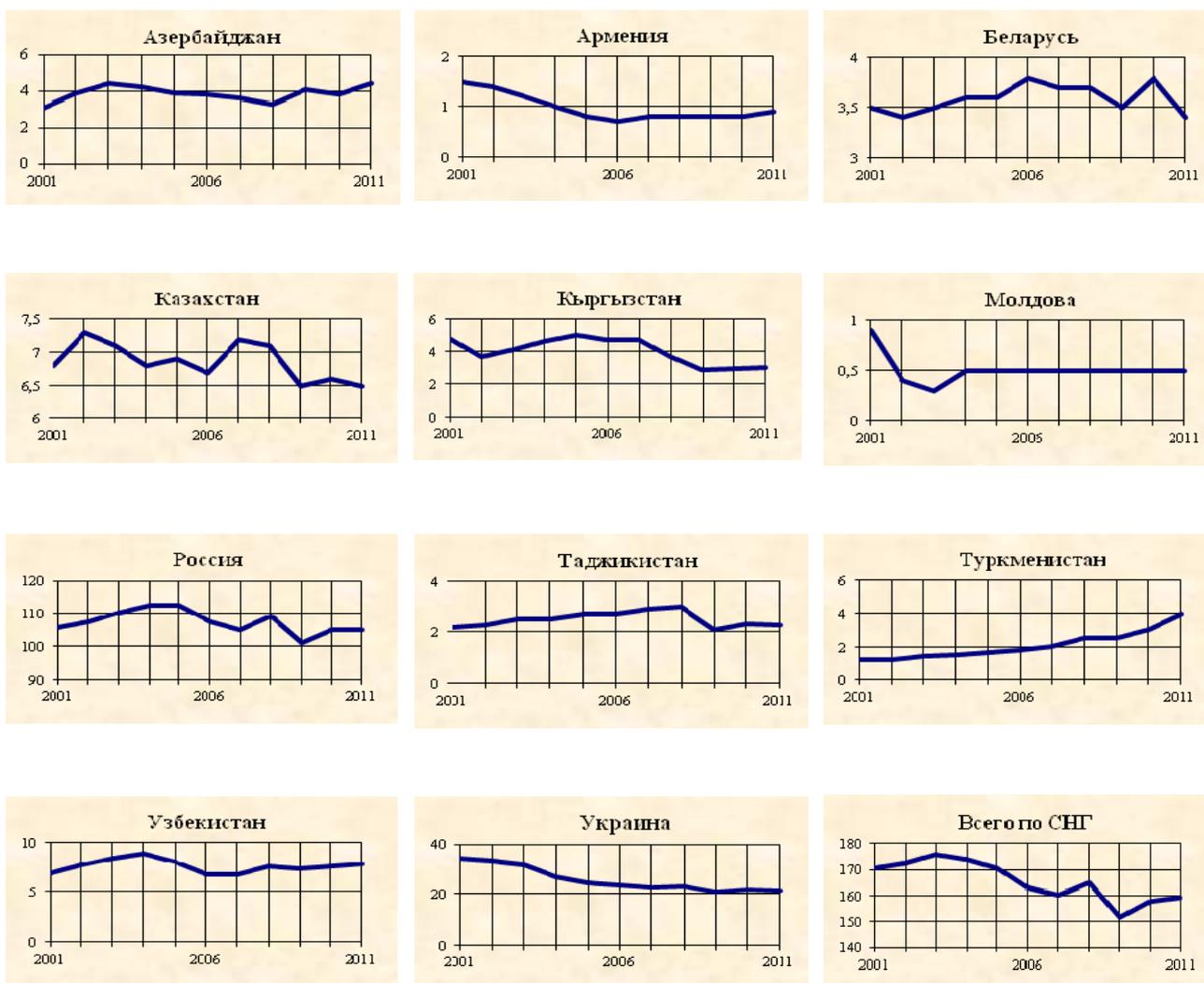
**Потери электроэнергии в сетях
в государствах-участниках СНГ в 2001-2012 гг.(млрд кВт-ч)**

Государства – участники СНГ	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	3,1	4,4	3,9	3,8	3,6	3,3	4,1	3,8	4,4	н.д.
Армения	1,5	1,2	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	н.д.
Беларусь	3,5	3,5	3,6	3,8	3,7	3,7	3,5	3,8	3,4	3,4
Казахстан	6,8	7,1	6,9	6,7	7,2	7,1	6,5	6,6	2,7*	2,8*
Кыргызстан	4,8	4,1	5	4,7	4,7	3,7	2,9	3,0	3,08	н.д.
Молдова	0,9	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,48
Россия	105,5	110,5	112,6	107,6	104,8	109,2	101,0	104,9	105,0	106,7 ³
Таджикистан	2,2	2,5	2,7	2,7	2,9	2,98	2,09	2,32	2,26	2,43
Туркменистан	1,3	1,5	1,69	1,88	2,03	2,56	2,54	3,06	3,97	н.д.
Узбекистан	6,9	8,4	8,1	6,8	6,75	7,6	7,35	7,59	7,83	н.д.
Украина	34,1	32,0	24,8	23,9	23,0	23,4	20,7	21,7	21,5	н.д.
Всего по СНГ	170,6	175,5	170,5	163,1	160,0	164,8	152,0	158,1	159,3	н.д.

Примечание – * Казахстан – данные по национальной электрической сети

²Презентация А.Новака «Итого работы ТЭК России в 2013 году. Задачи на среднесрочную перспективу»

³ Федеральная служба государственной статистики РФ



Потери электроэнергии в сетях в государствах-участниках СНГ в 2001-2012 гг.

**Относительные потери электроэнергии в сетях
в государствах-участниках СНГ в 2005-2012 гг. (%)**

Государства – участники СНГ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	17,1	15,5	16,5	15,3	21,7	20,7	19,6*	н.д.
Армения	12,7	11,9	13,6	13,1	14,0	12,5	н.д.	н.д.
Беларусь	11,6	11,9	11,6	10,6	11,6	10,9	10,06	9,91
Казахстан	10,2	9,3	9,4	8,8	8,2	8,0	5,9**	5,7**
Кыргызстан	33,6	32,4	32,0	31,4	26,1	24,8	н.д.	н.д.
Молдова	12,1	11,8	11,8	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3
Россия	11,8	10,8	10,3	10,5	10,2	10,2	9,95	9,98
Таджикистан	15,8	16,0	16,6	18,5	13,0	14,3	14,12	14,36
Туркменистан	13,2	14,9	14,5	16,4	19,5	20,1	н.д.	н.д.

Государства – участники СНГ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Узбекистан	16,9	13,8	13,8	15,2	14,7	14,6	н.д.	н.д.
Украина	13,3	12,4	11,7	12,1	11,9	11,5	н.д.	н.д.
Всего по СНГ	17,1	15,5	16,5	15,3	21,7	20,7	19,6*	

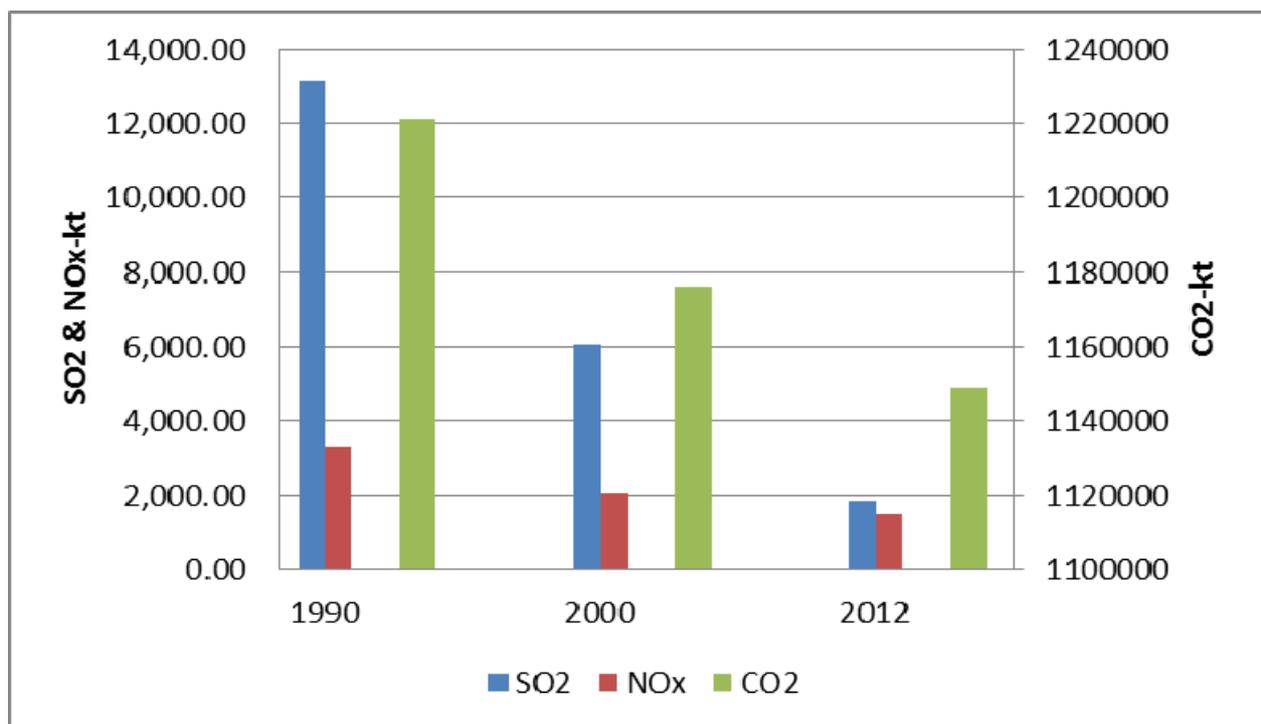
Примечания:
* Азербайджан -<http://www.factfish.com/statistic-country/azerbaijan/electric%20power%20transmission%20and%20distribution%20losses%20of%20total>
** Казахстан – данные по национальной электрической сети

3. Отчетные экологические показатели электроэнергетической отрасли

3.1. Европейский Союз

3.1.1. Выбросы NO_x, SO₂, CO₂, использование и реализация золы и гипса

Выбросы связанные с электроэнергетикой. Источник: *ЕВРЭЛЕКТРИК/ЕЭЗ*.



3.2. Содружество Независимых Государств

3.2.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Динамика валовых выбросов SO₂, т

Государства – участники СНГ	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	49400	32300	11514	970	69	550,8	981,4
Армения	63600	10	0	0	0	0	0
Беларусь*	353800	25400	16900	86700	9600	3900	10100
Казахстан	657600	1080000	1492100	1731627**	1808539**	н.д.	н.д.
Кыргызстан***	34700	7500**	7500	7718	6011	6163**	4378**
Молдова	162400	2600	1200	11500	10600	4,7	0,014
Россия	3120000	1440000	979000	1088000	1118222	1054900 ⁴	1130000
Таджикистан	1700	н.д.	193	593	184	208	231
Туркменистан	400	2873	4276	4343**	5078**	н.д.	н.д.
Узбекистан	224000	149900	78410	48700	44800	н.д.	н.д.
Украина	1689900	686200	1332806**	1244000	1215900	н.д.	н.д.
СНГ	6357500	3426783	3923899	4224151	4219003	н.д.	н.д.

Примечания:

* Беларусь - Рост выбросов диоксида серы в 2009 г. по сравнению с 2005 г. объясняется тем, что в 2009 г. было сожжено в 4,8 раза больше мазута, чем в 2005 году (в 2005 г. сожжено 559,341 тыс. т у.т. мазута, а в 2009 г. – 2685,768 тыс. т у.т. (письмо ГПО «Белэнерго» № 25/567 от 22.12.2012)

** Экспертная оценка

*** Кыргызстан - данные предоставлены ОАО «Электрические станции»

Динамика валовых выбросов NO_x, т

Государства – участники СНГ	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	48000	17000	19626	12458	7429	11235,4	9139,4
Армения	18400	3422	1100	788	395	481	498
Беларусь	68500	30300	33900	25700	27700	22600	22050
Казахстан	228500	161700	196900	206000	215150*	н.д.	н.д.
Кыргызстан	8500	2300	2400	1364	1856	1902**	2178**
Молдова	30800	7100	8000	14600	12300	512,14	515,39

⁴Функционирование и развитие электроэнергетики Российской Федерации в 2011 году. АПБЭ

Государства – участники СНГ	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012
Россия	1620000	940000	723000	835000	896695	872600	912000
Таджикистан	3400	104	33	64	14	13	17,3
Туркменистан	29900	16500	21333*	21667*	25333*	н.д.	н.д.
Узбекистан	87200	52700	32285	31790	31090	н.д.	н.д.
Украина	414400	160600	122200	307900	344000	н.д.	н.д.
СНГ	2557600	1391726	1160777	1457331	1346812	н.д.	н.д.

Примечания: * Экспертная оценка
** Кыргызстан – данные предоставлены ОАО «Электрические станции»

Динамика валовых выбросов CO₂, тыс. т

Государства – участники СНГ	1990	2000	2002	2009	2010	2011	2012
Азербайджан	20800	15700	14000	11378	9852	н.д.	н.д.
Армения	8300	1700	1000	980*	1100	н.д.	н.д.
Беларусь	39700	20900	21400	23700	25100	22800	22400
Казахстан	90100	72700	57800	76119**	79500	83500**	н.д.
Кыргызстан	4600	1500	1400	1926*	2100	н.д.	н.д.
Молдова	12900	2651	3535*	4392	4368	706,8	677
Россия	708500	487800	470200	527400	553000	542100	548100
Таджикистан	0,475	0,274	0,148	0,378	0,098	0,068	0,085
Туркменистан	8700	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Узбекистан	39600	29400	29400	31343*	32559*	н.д.	н.д.
Украина	164200	64400	71400	88556	94404	н.д.	н.д.
СНГ	1097400	696751	670135	765795	802184	н.д.	н.д.

Примечания:
* Экспертная оценка
** Казахстан – данные III-VI Национального сообщения Республики Казахстан к РКИК ООН, Астана 2013, п.5.1.3.4. «Выбросы от электрических и тепловых электростанций», с.109

4. Отчетные и прогнозные показатели развития возобновляемой энергетики

4.1. Европейский Союз

4.1.1. Использование возобновляемых источников энергии

Установленная мощность в 27 странах ЕС.

Источник: *Статистика по электроэнергетике ЕВРЭЛЕКТРИК 2013.*

YEAR			2010	2011	2012
Nuclear		MW	131,714	123,680	122,841
Fossil Fired		MW	451,136	459,208	454,640
<i>of which</i>	<i>Coal</i>	MW	132,203	139,295	136,419
	<i>Gas</i>	MW	160,683	159,165	167,334
Renewables		MW	212,772	246,528	279,083
<i>of which</i>	<i>Hydro</i>	MW	77,059	77,910	78,667
	<i>Wind</i>	MW	83,383	92,649	105,469
	<i>PV</i>	MW	29,039	49,979	65,760
Pumped Hydro		MW	79,655	61,564	63,192
Total		MW	863,385	897,416	928,852

Выработка электроэнергии в 27 странах ЕС.

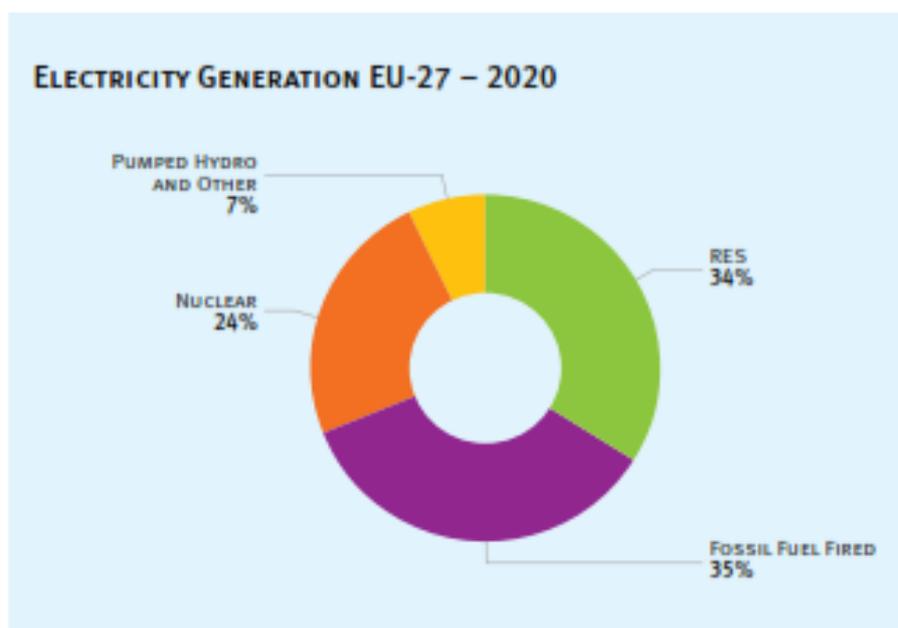
Источник: *Статистика по электроэнергетике ЕВРЭЛЕКТРИК 2013.*

YEAR			2010	2011	2012
Nuclear		TWh	870	860	838
Fossil Fired		TWh	1,630	1,572	1,512
<i>of which</i>	<i>Coal</i>	TWh	620	604	613
	<i>Gas</i>	TWh	745	650	418
Renewables		TWh	552	591	639
<i>of which</i>	<i>Hydro</i>	TWh	269	245	306
	<i>Wind</i>	TWh	146	176	194
	<i>PV</i>	TWh	23	44	66
Pumped Hydro		TWh	106	82	101
Total		TWh	3,178	3,114	3,098

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

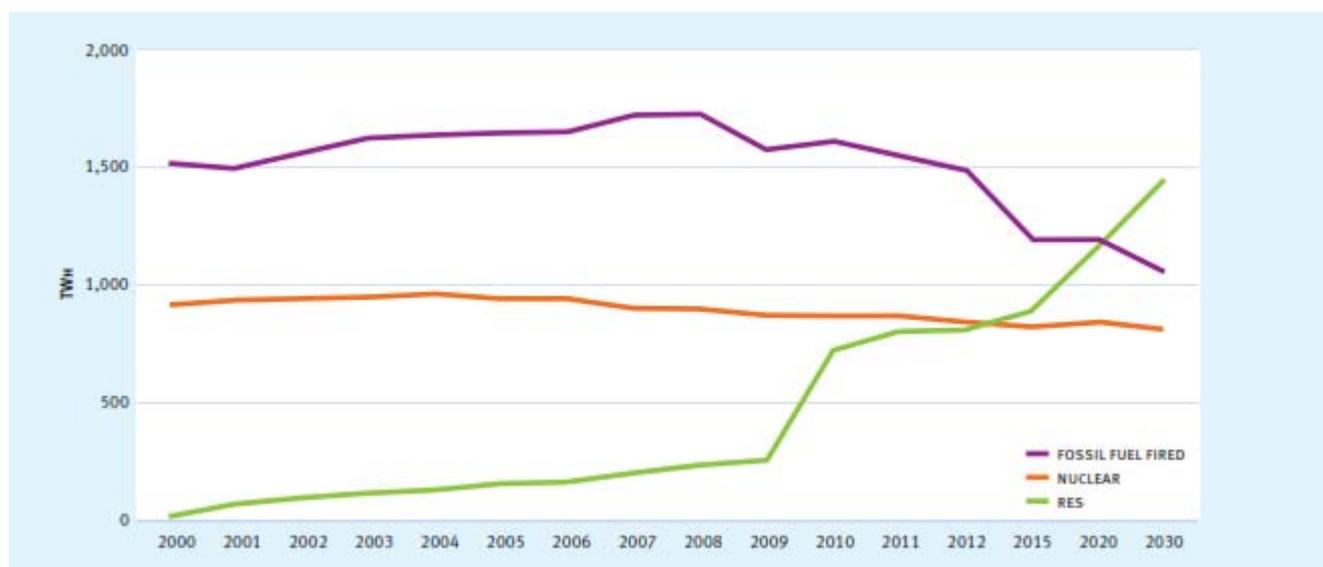
Выработка электроэнергии в 27 странах ЕС по видам генерации.

Источник: Статистика по электроэнергетике ЕВРЭЛЕКТРИК 2013.



Выработка электроэнергии из первичных энергетических ресурсов в 27 странах ЕС к 2030 г.

Источник: Статистика по электроэнергетике ЕВРЭЛЕКТРИК 2013.



4.2. Содружество Независимых Государств

4.2.1 Использование ВИЭ в государствах-участниках СНГ в 2011-2012 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.

4.2.1.1. Азербайджанская Республика

Изучению потенциала ВИЭ уделяется в Азербайджанской Республике большое внимание.

В июне 2012 года была завершена разработка Государственной стратегии по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии до 2020 года.

В июне 2012 года Агентство по альтернативным и возобновляемым источникам энергии при Министерстве промышленности и энергетики было преобразовано в независимую государственную компанию «Государственное агентство по альтернативным и возобновляемым источникам энергии». В сферу обязанностей этой организации входит решение вопросов, связанных с разработкой проектов, закупкой оборудования, строительством ВИЭ - энергетических объектов, эксплуатацией энергетического оборудования и развитием инфраструктуры, необходимых для расширения использования ВИЭ.

В сентябре 2011 года введен в эксплуатацию Гобустанский испытательный полигон альтернативной энергии. В настоящее время проектная мощность полигона составляет 5,5 МВт, из которых 2,7 МВт приходятся на турбины по регенерации энергии ветра, 1,8 МВт – на солнечные панели и 1 МВт – на энергию, производимую из биогаза и биомассы.

В декабре 2012 года ОАО «Азэнерджи» сдало в эксплуатацию малую ГЭС «Физули», мощностью 25 МВт, и малую ГЭС «Гусар», мощностью 1 МВт.

В соответствии с планом действий по развитию альтернативных и возобновляемых источников энергии и в рамках проекта «Чистый город» в декабре 2012 года в Баку введена в эксплуатацию электростанция мощностью 37 МВт, которая располагается на территории «Бакинского завода по переработке твердых бытовых отходов».

4.2.1.2. Республика Армения

Наиболее перспективным направлением ВИЭ в Республике Армения представляется гидроэнергетика, в том числе малые ГЭС. Правительством Республики Армения 8 сентября 2011 года была принята Программа стратегического развития гидроэнергетической отрасли Республики Армения. По состоянию на 31 декабря 2012 года, электроэнергию вырабатывают 137 малых ГЭС с суммарной установленной мощностью около 218 МВт и годовой выработкой электроэнергии около 600 млн.кВтч.

4.2.1.3. Республика Беларусь

Правительство страны утвердило «Стратегию развития энергетического потенциала Республики Беларусь» (Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 1180 от 09.08.2010), основной целью которой является «инновационное и опережающее развитие отраслей ТЭК, обеспечивающее производство конкурентоспособной продукции на уровне мировых стандартов при безусловном надежном и эффективном энергообеспечении всех отраслей экономики и населения».

В секторе возобновляемой энергетики предусмотрено использование следующих видов энергоресурсов:

- биомассы (дрова);
- энергии воды (ГЭС различной мощности);
- энергии ветра;
- энергии солнца;
- энергии коммунальных отходов;
- геотермальной энергии.

При этом основной упор делается на биоэнергетику. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 года утверждена программа развития энергоисточников, работающих на биогазе, на 2010-2012 годы. Согласно документу, до конца 2012 года в республике должны быть введены в эксплуатацию 39 биогазовых установок общей мощностью 40,4 МВт.

Разработана и принята Национальная программа «Развитие местных, возобновляемых и нетрадиционных энергоисточников на 2011–2015 годы» (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №586 от 10.05.2011), а также другие специализированные программы в сфере повышения энергоэффективности и развития использования собственных энергоресурсов.

4.2.1.4. Республика Казахстан

Министерством индустрии и новых технологий Республики Казахстан (в 2014 году реорганизовано в Министерство энергетики) проводится непрерывный

мониторинг рынка ВИЭ. Так, в I полугодии 2012 года в стране выработка электрической энергии объектами ВИЭ составила 200,72 млнкВтч, что на 3,72 млн кВтч (на 1,89%) больше, чем за аналогичный период 2011 года, при этом доля ВИЭ в суммарном производстве электроэнергии составила 0,74%, причем 90% этой величины приходится на малые ГЭС.

4.2.1.5. Кыргызская Республика

По величине потенциала гидроресурсов (142 млрд кВт-ч) Кыргызстан занимает 3-е место среди стран СНГ, после России и Таджикистана. По состоянию на 2012 год, данный ресурс (крупных ГЭС) был задействован не более чем на 10%, а гидропотенциал малых рек – примерно на 3 %.

4.2.1.6. Республика Молдова

В конце 2012 года в стране была принята «Энергетическая стратегия Молдовы на 2012–2030 годы». Документ предполагает максимально использовать внутренний потенциал для выработки собственной электрической энергии.

Планируется, что поставленные задачи будут выполнены за счет реализации мер по внедрению эффективных технологий, модернизации энергетической инфраструктуры, более активного использования возобновляемых источников энергии.

В расходной части энергобаланса планируется увеличить долю ВИЭ к 2015 году до 10 %, к 2020 году – до 20 % и к 2030 году – до 25 %. Предполагается, что на транспорте доля биотоплива в общем объеме используемого моторного топлива составит к 2015 году - 4 %, к 2020 году – 10 %.

4.2.1.7. Российская Федерация

В 2011 году утверждена «Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года» (ППРФ от 24.04.2011 № 1853п-П8).

В октябре 2012 года утвержден комплекс мер стимулирования производства электрической энергии генерирующими объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии (ППРФ от 04.10.2012 № 1839-р).

4.2.1.8. Республика Таджикистан

В 2009 году был издан указ Президента «О дополнительных мерах по энергосбережению», а в 2011 году на его основе была разработана «Программа по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012-2016 годы», в которой кроме прочих указаны такие направления развития отрасли, как широкое использование возобновляемых и альтернативных источников энергии.

Основное внимание в Программе уделено возведению генерирующих энергоустановок ВИЭ и, в первую очередь, гидроэнергоустановок. Согласно Программе объем выработки электроэнергии на малых ГЭС Таджикистана при полном использовании гидроэнергетических ресурсов малых рек достигнет 184,46 млрд.кВтч в год при установленной мощности 21 057 тыс.кВт.

4.2.1.9. Туркменистан

В 2012 году в стране была разработана «Национальная стратегия Туркменистана по изменению климата», согласно которой в дальнейшем будет создан «План действий», содержащий меры как по противодействию изменению климата, так и адаптации секторов экономики страны к соответствующим изменениям. Предполагается, что План коснется всех отраслей экономики, однако акцент будет сделан на ее ключевые сегменты (промышленность, транспорт и ЖКХ), а приоритетными направлениями станут следующие: внедрение энергоэффективных и энергосберегающих технологий; развитие сферы ВИЭ; технологическая модернизация с целью обеспечения будущего развития и конкурентоспособности экономики.

4.2.1.10. Украина

В сентябре 2011 года общая мощность ветряных электростанций составляла 110 МВт. В соответствии с Энергетической стратегией Украины на период до 2030 года производство электроэнергии при помощи ветра к 2030 году достигнет 25-30 млрд кВтч в год. Еще несколько проектов находятся на стадии реализации. По состоянию на сентябрь 2011 года, в Украине эксплуатируется 64 малых ГЭС общей мощностью более 104 МВт. Общая установленная тепловая мощность геотермальных станций Украины составляет 10,9 МВт. Они дают 119 ТДж энергии ежегодно.

4.2.2. Прогнозный потенциал и планы использования альтернативных источников энергии в государствах-участниках СНГ до 2020 года Установленная мощность ВИЭ в СНГ, МВт

Государства – участники СНГ	2015	2020
Азербайджан		
Ветроэнергетика	240	800
Солнечная энергетика	290	600
Армения		
Малые ГЭС		
Ветроэнергетика		
Биоэнергетика		
Беларусь	210,8	270,8
Малые ГЭС	47,4	107,4
Ветроэнергетика	163,4	163,4
Казахстан	507	1492
Малые ГЭС	200	313
Ветроэнергетика	165	1079
Солнечная энергетика	6	100
Кыргызстан		

Государства – участники СНГ	2015	2020
Молдова		400
Россия	2076	4378,0
Малые ГЭС	809,6	1163,4
Ветроэнергетика	586,3	2006,3
Солнечная энергетика	0	44,0
Государства – участники СНГ	2015	2020
Геотермальная энергетика	147,2	167,2
Биоэнергетика	520,0	984,0
Приливная энергетика	13,1	13,1
Таджикистан	67,6	103,1
Туркменистан		
Узбекистан		
Украина		