Некоммерческое партнерство
СОВЕТ УЧАСТНИКОВ РЫНКА
ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В РОССИИ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД

ИТОГИ 2013 ГОДА

«Возобновляемая или регенеративная энергия («зеленая энергия») — энергия из источников, которые по человеческим масштабам являются неисчерпаемыми».

Википедия

Некоммерческое партнерство «Совет участников рынка возобновляемой энергетики» (НП «Совет ВИЭ») учреждено 12 июня 2013 года. Основной целью деятельности НП «Совет ВИЭ» является развитие сектора ВИЭ в Российской Федерации.

Своими задачами НП «Совет ВИЭ» считает выработку и согласование позиций участников рынка ВИЭ, включая органы государственной власти, создание цивилизованных правил игры на рынке, защиту интересов участников рынка, а также информационное сопровождение и популяризацию ВИЭ в нашей стране.

НП «Совет ВИЭ» подготовлен Аналитический доклад «Возобновляемые источники энергии в России: итоги 2013 года», в котором представлена информация по существующим объектам ВИЭ, проанализированы основные события в отрасли за 2013 год, сделан обзор законодательной и нормативно-правовой базы в области ВИЭ и дана информация об основных планах на текущий год. Кроме этого, представлены региональные программы повышения энергетической эффективности и использования ВИЭ, проанализированы возможности по организации производства оборудования ВИЭ в России, даны качественные оценки эффектов от развития ВИЭ.

При подготовке Доклада использовалась информация министерств и ведомств РФ, субъектов РФ, справочных и аналитических баз данных, материалы печатных и электронных СМИ, специализированных выставок, конференций и семинаров, материалы НП «Совет рынка». При работе над Докладом принимались во внимание работы и мнения экспертов: Безруких П.П., Виноградова А.В., Гринкевича Е.Б., Губера А.В., Копылова А.Е., Кулакова А.В., Николаева В.Г., Ныркovских В.И., Федоровой Е.В., Шуткина О.И. и др.

Надеемся, что доклад будет интересен участникам рынка ВИЭ Российской Федерации, органам государственной и муниципальной власти, потенциальным инвесторам и широкому кругу экспертов.

Авторы Доклада

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Основные события 2013 года	7
Обзор нормативно-правовой базы России в сфере ВИЭ	21
Производство оборудования для возобновляемой энергетики	35
Планы на 2014 год	39
Актуальная «повестка дня»	43
Приложение 1	47
Приложение 2	50
Приложение 3	52

Введение

Развитие возобновляемой энергетики стало приоритетом государственной политики в экономиках многих стран мира. Более 100 стран имеют специальное законодательство, которое стимулирует развитие ВИЭ. Мощность «новых» ВИЭ в мире превысила 300 ГВт, а ежегодные инвестиции в отрасль составляют более 200 млрд. долларов США.

Без развития технологий ВИЭ трудно представить решение проблем будущего человечества, как в энергетической сфере, так и в вопросах экологии и изменения климата.

В России активное развитие ВИЭ происходило в 30-50х годах прошлого столетия. И сегодня, несмотря на лидерство по добыче и экспорту углеводородов, развитие ВИЭ является актуальным для нашей страны. Решение проблем удаленных и изолированных энергорайонов, развитие распределенной генерации для нужд бизнеса, новые технологии в области материаловедения и силовой электроники, развитие российского машиностроения, диверсификация топливно-энергетического баланса регионов и повышение надежности энергоснабжения, экологическая и энергетическая безопасность регионов. Это далеко не полный перечень проблем, решению которых может способствовать развитие возобновляемой энергетики.

2013 год для российской возобновляемой энергетики стал знаковым. В мае 2013 года Правительством РФ был принят пакет мер по поддержке ВИЭ на оптовом рынке электроэнергии и мощности, а в сентябре прошел первый конкурс проектов, претендующих на государственную поддержку.

В октябре 2013 года создано НП «Совет ВИЭ», в котором по замыслу основателей, будут представлены интересы всех участников рынка ВИЭ – девелоперов и производителей оборудования, банков и венчурных фондов, научных организаций и государственных органов власти.

ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ 2013 ГОДА

Основными событиями на рынке ВИЭ в 2013 году являлись: принятие Постановления Правительства №449 и Распоряжения Правительства №861 от 28 мая 2013 года; конкурсный отбор проектов, проведенный НП «Совет рынка» и пуск новых объектов ВИЭ.

КОНКУРСНЫЙ ОТБОР ПРОЕКТОВ ВИЭ В 2013 Г.

11 июня 2013 г. была запущена конкурсная процедура по отбору проектов ВИЭ.

Заявки на отбор проектов подавались в два этапа. Первый этап - с 28 августа по 3 сентября 2013 года.

В рамках единого отбора проектов ВИЭ состоялось 12 отдельных отборов: на каждый из 2014-2017г.г. в отношении каждого из видов объектов ВИЭ (гидро-, ветро- и солнечные станции).

ТАБЛИЦА 1 – РЕЗУЛЬТАТЫ ОТБОРА ПО ОБЪЕКТАМ ВИЭ В 2013 Г.

Вид объекта ВИЭ	Показатель	2014	2015	2016	2017
ВЭС	План, МВт	100	250	250	500
	Факт, МВт	0	0	15	90
	% отбора	0%	0%	6%	18%
СЭС	План, МВт	120	140	200	250
	Факт, МВт	35,2	115	149	100
	% отбора	29%	82%	75%	40%
ГЭС	План, МВт	18	26	124	124
	Факт, МВт	0	0	0	0
	% отбора	0	0	0	0

К отбору были приняты заявки по 58 объектам солнечной генерации и по 7 объектам ветровой генерации.

В период с 4 по 10 сентября (второй этап) заявители были вправе подать уточненную заявку, которая могла отличаться от первоначальной меньшим значением параметра «капитальные вложения». Были поданы скорректированные заявки по 54 объектам солнечной генерации. По объектам ветровой генерации скорректированные заявки не подавались.

Прием заявок на участие в конкурсе осуществлялся до 10 сентября, а 30 сентября был завершен первый конкурсный отбор проектов ВИЭ.

По результатам отбора инвестиционных проектов были заключены договоры о предоставлении мощности с обязательством инвестора ввода объекта в определённый год. Срок действия договора – 15 лет.

ТАБЛИЦА 2 – ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСНОГО ОТБОРА ВИЭ В 2013 Г.

Наименование участника отбора	Количество проектов	Установленная мощность, МВт	Сроки пусков объектов
СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА			
ОАО «Красноярская ГЭС»	1	5,198	2014
ООО «Международный расчетный центр Энергохолдинг»	12	180	2016-2017
ООО «КомплексИндустрия»	6	90	2014-2017
ООО «Авелар Солар Технолоджи»	12	99	2015-2017
ОАО «Оренбургская теплогенерирующая компания»	1	25	2015
ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА			
ООО «КомплексИндустрия»	7	105	2016-2017

Распределение объемов планируемой установленной мощности ВИЭ по субъектам РФ представлено ниже.

ТАБЛИЦА 3 – ОБЪЕМЫ МОЩНОСТИ ВИЭ ПО СУБЪЕКТАМ РФ

№	Регион	Мощность СЭС, МВт	Мощность ВЭС, МВт
1	Астраханская область	90	30
2	Оренбургская область	75	30
3	Ульяновская область	-	45
4	Республика Хакасия	5	-
5	Республика Алтай	10	-
6	Республика Башкортостан	39	-
7	Волгоградская область	75	-
8	Липецкая область	45	-
9	Ставропольский край	15	-
10	Республика Калмыкия	45	-

Анализ предельных капитальных вложений и заявленных на конкурсном отборе представлен в таблице 4.

ТАБЛИЦА 4 – ПРЕДЕЛЬНЫЕ И ЗАЯВЛЕННЫЕ КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ ПО ВИДАМ ГЕНЕРАЦИИ, РУБ./КВТ.

Вид объекта ВИЭ	Показатель	2014	2015	2016	2017	CAPEX, евро/кВт[1]
ВЭС	План, руб/кВт	65 762	65 696	65 630	65 565	900-1300
	Факт, руб/кВт	-	-	64974	64909	
	снижение, %			*1,00%*	*1,00%*	
СЭС	План, руб/кВт	116 451	114 122	111 839	109 602	1500-2800
	Факт, руб/кВт	114 959	112 985	110 702	108 537	
	снижение, %	*1,28%*	*1,00%*	*1,02%*	*0,97%*	
мини-ГЭС	План, руб/кВт	146 000	146 000	146 000	146 000	1800-4700
	Факт, руб/кВт	-	-	-	-	

Результаты отбора показывают привлекательность сектора солнечной энергетики. Из представленных на конкурсе 710 МВт было отобрано 56%. Квоты на 2015 и 2016 годы почти полностью выбраны. Если все заявленные проекты будут реализованы, то в данном сегменте ВИЭ в стране в период с 2014 по 2017 годы будет построено почти 400 МВт новых мощностей.

В сегменте ветроэнергетики из представленных на аукционе 1100 МВт было отобрано менее 10% (105 МВт), а по проектам мини-ГЭС заявки на конкурсном отборе представлены не были.

[1]Удельные капитальные вложения в Европейских странах.

ТАБЛИЦА 5 – ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОТБОРА ПРОЕКТОВ ВИЭ 2013 Г.

Критерий оценки	Вид ВИЭ		
	ВЭС	СЭС	Мини-ГЭС
Предпринимательская активность	В конкурсе приняла участие одна компания «КомплексИндустрия». Были поданы заявки на 7 объектов. В 2013 г. членами НП «Совет Рынка» стали ООО «Вент Рус», ООО «ВЭТРОЭН-ЮГ-Г», ЗАО «ВетроОГК».	В конкурсе приняли участие пять компаний. Были поданы заявки на 58 объектов. Интерес к сектору проявляют две крупнейшие финансовые группы: ГК «Ренова» и ОАО «РОСНАНО».	Заявки на конкурс поданы не были. Активность в секторе проявляет ЗАО «Норд Гидро».
Поручительство	Большинство компаний не успело договориться с крупными генерирующими компаниями о поручительстве.	Аффилированные компании	По данным СМИ ЗАО «Норд Гидро» не успело оформить поручительство в соответствующие сроки.
Экономика (CAPEX; OPEX)	65 762 руб./кВт; 118 000 руб./МВт/мес	116 451 руб./кВт; 170 000 руб./МВт/мес	146 000 руб./кВт; 100 000 руб./МВт/мес

Участники рынка, представляющие сектор солнечной энергетики, были наиболее подготовлены к проведению конкурса. Активность в данном сегменте проявляют крупнейшие финансовые группы ОАО «РОСНАНО» и ГК «РЕНОВА». В 2008 г. ОАО «РОСНАНО» и швейцарский концерн Oerlikon AG подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве, одним из направлений которого является солнечная энергетика. На базе технологий концерна Oerlikon AG в 2009 г. ГК «Ренова» и ОАО «РОСНАНО» учредили компанию «Хевел», которая стала первым в России производителем тонкопленочных фотопреобразовательных модулей.

Компании, участвующие в конкурсе по отбору проектов в секторе солнечной энергетики, договаривались о поручительстве с крупными генерирующими компаниями – ЗАО «КЭС», ОАО «Новосибирскэнерго» и ОАО «Евросибэнерго».

Сегмент ветроэнергетики оказался менее подготовлен к конкурсному отбору. Несмотря на то, что в России более 20 компаний занимаются девелопментом ветропарков, проводят ветроизмерения и разрабатывают проекты ВЭС, участие в конкурсе приняли компании связанные с инвестиционным фондом Bright Capital.

Сегмент малой гидрогенерации отличается низкой предпринимательской активностью. Проекты мини-ГЭС анонсировали ОАО «РусГидро» и ЗАО «Норд Гидро». В свою очередь в конкурсе 2013 г. ОАО «РусГидро» принимать участие не собиралось, а ЗАО «Норд Гидро» не успело оформить договор поручительства. Компания вела переговоры с ОАО «Росэнергоатом» и ОАО «Русгидро». Трудности в реализации проектов мини-ГЭС также связаны со сроками проработки и реализации проектов, которые от момента сбора исходно-разрешительной документации до ввода объекта в эксплуатации составляют около 4 лет.

Таким образом, малая активность в секторах ветроэнергетики и мини-ГЭС могут быть связаны с неудовлетворительными экономическими показателями проектов, отсутствием действующих производственных мощностей и неопределенностью с выполнением требований по локализации, «тяжелыми» квалификационными требованиями к участникам конкурса.

ОБЪЕКТЫ ВИЭ В РОССИИ, ПУЩЕННЫЕ В 2013 ГОДУ

22 декабря 2013 года в республике Дагестан, г. Каспийск ввели в эксплуатацию первую очередь самой крупной солнечной электростанции в России (инвестор - ООО «МЭК-Инжиниринг»). Суммарная мощность первой очереди станции составляет 1 МВт. Данный объект является первой очередью электростанции, установленной мощностью 5 МВт.

В декабре 2013 г. на территории завода «Хевел» по производству фотоэлектрических модулей была введена в эксплуатацию солнечная электростанция собственных нужд мощностью 44 кВт. Энергоустановка, построенная при участии «Авелар Солар Технолоджи», представляет собой систему из 350 тонкопленочных модулей, опорных металлических конструкций, инверторов, коммутационного и распределительного оборудования.

В 2013 году ООО «Активити» по заказу ОАО «Передвижная энергетика» были реализованы несколько проектов ветро-дизельных комплексов:

1. Проектирование и строительство двух ветроэнергетических установок Vergnet GEV MP единичной мощностью 275 кВт для совместной работы с существующей дизельной электростанцией в с. Никольское на о. Беринга Камчатского края;
2. Проектирование и авторский надзор за строительством одной ветроэнергетической установки Micon единичной мощностью 250 кВт для совместной работы с существующей газотурбинной электростанцией в г. Лабытнанги ЯНАО;
3. Проектирование и строительство одной ветроэнергетической установки Vergnet GEV MP мощностью 275 кВт для совместной работы с существующей дизельной электростанцией в п. Усть-Камчатск Камчатского края.

КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, КРУГЛЫЕ СТОЛЫ

С 13 по 15 февраля 2013 г. в Оренбурге прошла X Межрегиональная специализированная выставка «Нефть. Газ. Энерго-2013». В рамках выставки Министерство экономического развития, промышленной политики и торговли Оренбургской области совместно с ООО «Хевел» и ООО «Дельфин и К» организовали круглый стол «Перспективы развития ВИЭ и объектов альтернативной энергетики в Оренбургской области».

http://www.eprussia.ru/news/base/2013/86200.htm

21 февраля в Московском лектории Русского географического общества заведующий лабораторией ВИЭ географического факультета МГУ доктор физико-математических наук Александр Соловьёв провёл лекцию «Новые подходы к альтернативной энергетике в России и в мире».

http://lektorium.rgo.ru/2013/02/novye-podxody-k-alternativnoj-energetike-v-rossii-i-v-mire/

11-12 апреля в Москве прошла 3-я Международная конференция и выставка «Солнечная энергетика в СНГ и странах Восточной Европы». CISOLAR-2013 была посвящена рынку солнечной энергетики, перспективам и региональным особенностям реализации проектов солнечной энергетики в Восточной Европе и СНГ.

http://www.smartgrid.ru/smart-wiki/meropriyatiya/2-ya-mezhdunarodnaya-konferenciya-vystavka-solnechnaya-energetika-v-sng-i/

23-25 мая 2013 г. в Геленджике состоялся Краснодарский весенний форум «Энергоэффективность и инновации». Были организованы конференции, дискуссии и круглые столы, в т.ч. по тематике: «Возобновляемая энергетика в России: от решения задач энергоснабжения к созданию новой высокотехнологичной отрасли».

http://www.springforum.ru/novosti/69-post-reliz.html

28-31 мая 2013 г. в МВЦ «Крокус Экспо» состоялась международная выставка-форум по управлению отходами, природоохранным технологиям и возобновляемой энергетике ВэйстТэк-2013. Тематика ВэйстТэк включает широкий спектр природоохранного оборудования и услуг - управление отходами и рециклинг, переработку отходов в энергию, охрану водного и воздушного бассейнов, благоустройство населённых мест.

http://2013.sibico.com/files/postrelease.pdf

30 мая в Москве состоялся круглый стол под названием «Энергетический поворот в Германии: последствия и уроки для России?». Ведущие немецкие эксперты рассказали о феномене так называемого энергетического поворота в Германии. Российские коллеги в своих докладах отразили современное состояние ВИЭ в России и то, что представляет собой реальная политика энерго- и ресурсосбережения.

http://www.vesti.ru/doc.html?id=1090280&cid=5

27-29 июня в Якутске прошла Международная конференция «Возобновляемая энергетика в изолированных системах Дальнего Востока России». Организаторами конференции выступили ОАО «РАО Энергетические системы Востока» совместно с Правительством Республики Саха (Якутия). Международная неправительственная организация «Северный Форум» и ОАО «РусГидро» стали официальными партнерами мероприятия.
http://www.ngv.ru/confs/mezhdunarodnaya-konferentsiya-vozobnovlyaemaya-energetika-v-izolirovannykh-sistemakh-dalnego-vostoka/

С 17 по 20 июня 2013 года в ЦВК «Экспоцентр» прошла 22-я международная выставка «Электро», в рамках которой Комитет ВИЭ РосСНИО, ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского, НИЦ «ВИНДЭК» при содействии ЗАО «Экспоцентр» провели 10-ю юбилейную международную конференцию «Возобновляемая и малая энергетика».
http://www.expocentr.ru/common/img/uploaded/press-releases/Elektro_2013_post-reliz.pdf

1 августа в Москве с участием международной финансовой корпорации IFC прошел семинар «Практика реализации и Финансирования проектов возобновляемой энергетики в России». Эксперты выступили с разъяснениями основных положений принятых нормативных правовых актов, обзором инвестиционных возможностей и подходов к реализации проектов. С материалами семинара можно ознакомиться по ссылке:
http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3ad0be0040ff0bf79effff25d54dfab3/Financing+renewable+energy_Rus.pdf?MOD=AJPERES

С 2 по 4 октября 2013 г. в Воронеже состоялась 11-я – межрегиональная специализированная выставка «Энергоресурс». Организаторы проекта – Торгово-промышленная палата Воронежской области и ООО «Выставочный Центр ВЕТА». В 2013 г. одним из новых направлений выставки стало «Альтернативная и возобновляемая энергетика».

http://edirvo.ru/news/188/

16 октября на Всемирном энергетическом конгрессе (World Energy Congress) в южнокорейском городе Тэгу прошел день России, в рамках которого состоялось несколько ключевых мероприятий: пленарная сессия «Россия в фокусе: инновации в энергетической политике и международном сотрудничестве в условиях трансформации мировой энергетики» и круглый стол «Зелёная энергетика».

http://xn--90aisup.xn--p1ai/news/region/2013/10/16/82254.html

ЯРОСЛАВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

17 октября 2013 г. в рамках IV Ярославского энергетического форума «Современной экономике – современную инновационную энергетическую инфраструктуру» состоялся круглый стол на тему «Альтернативная и возобновляемая энергетика», на котором обсуждались проблемы развития ВИЭ, состояние «зеленой энергетики» в регионах РФ, меры государственного регулирования и стимулирования развития ВИЭ.

http://www.energy2020.ru/news/news6010.php?sphrase_id=4136

8 ноября в Москве завершилась 5-ая национальная конференция «Актуальное состояние ветроэнергетики в России». В конференции участвовали представители Минэнерго, Фонда «Сколково», российские и зарубежные эксперты в области ВИЭ, производители ветряных турбин: GE, Mervento, AMSC, GAMESA; международные консультанты: GL Garrad Hassan, DEWI, WSB. С докладами участников можно ознакомиться на сайте:

http://rawi.ru/ru/sobytija/proshedshie-konferencii-i-seminary/pjataja-nacionalnaja-konferencija-ravi.php

12 ноября 2013 г. в Москве прошла конференция «Реализация механизмов поддержки генерирующих объектов, функционирующих на ВИЭ, на оптовом и розничном рынках электрической энергии и мощности». Конференция организована для членов НП «Совет Рынка» при поддержке Министерства энергетики Российской Федерации. С материалами и презентациями докладов можно ознакомиться по ссылке:

http://www.ec-mc.ru/conference/conference_materials/conference12.11.2013/conference12112013.php

12-13 ноября состоялся 2-й Международный Форум по Устойчивой Энергетике REF-2013 Moscow. В рамках форума была организована отраслевая выставка, на которой были представлены современные технологии, оборудование и сервисы в сфере возобновляемой энергетики и энергоэффективности.

http://www.energocompany.ru/news/1/38.html

19 ноября в Москве прошла 3-я ежегодная конференция газеты «Ведомости» «Будущее возобновляемой энергетики в России».

http://www.vedomosti.ru/events/731

19 ноября 2013 г. был проведен Второй Международный Форум «SMART GRID & METERING». Перспективы и практика интеллектуальной энергетики».

II Международный форум
SMART GRID & METERING
Перспективы и практика интеллектуальной
19 ноября 2013 г., Radisson Blu Belorusskaya

Среди ключевых тем форума: развитие альтернативной энергетики в России и опыт других стран; альтернативная энергетика, Smart Grid и Micro Grid.

http://smartgrid-forum-2013.com/

22 ноября 2013 г. в Белгороде состоялся Специализированный семинар “Как создать эффективный комплекс переработки органических отходов и заработать на производстве биогаза?” Участники семинара обсудили главные законодательные, финансовые и технические вопросы создания биогазового рынка России.

С фотоотчетом семинара можно ознакомиться по ссылке:

http://rencentre.com/news-and-insights/7611

С 21 по 23 ноября 2013 г. в Москве прошли 2-я Международная выставка и конференция по энергоэффективности и энергосбережению ENES 2013 и Специализированный салон по ВИЭ и альтернативным видам топлива «REenergy 2013».

http://www.enes-expo.ru/ru/

3 декабря 2013 г. прошла Международная конференция «Использование биогаза в энергосистеме РФ. Презентация немецких технологий». С материалами конференции можно ознакомиться по ссылке:

http://russland.ahk.de/ru/meroprijatija/eventbeschreibungen/2013/2013-12-03-konferenz-biogas/

ОБЗОР НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ РОССИИ В СФЕРЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

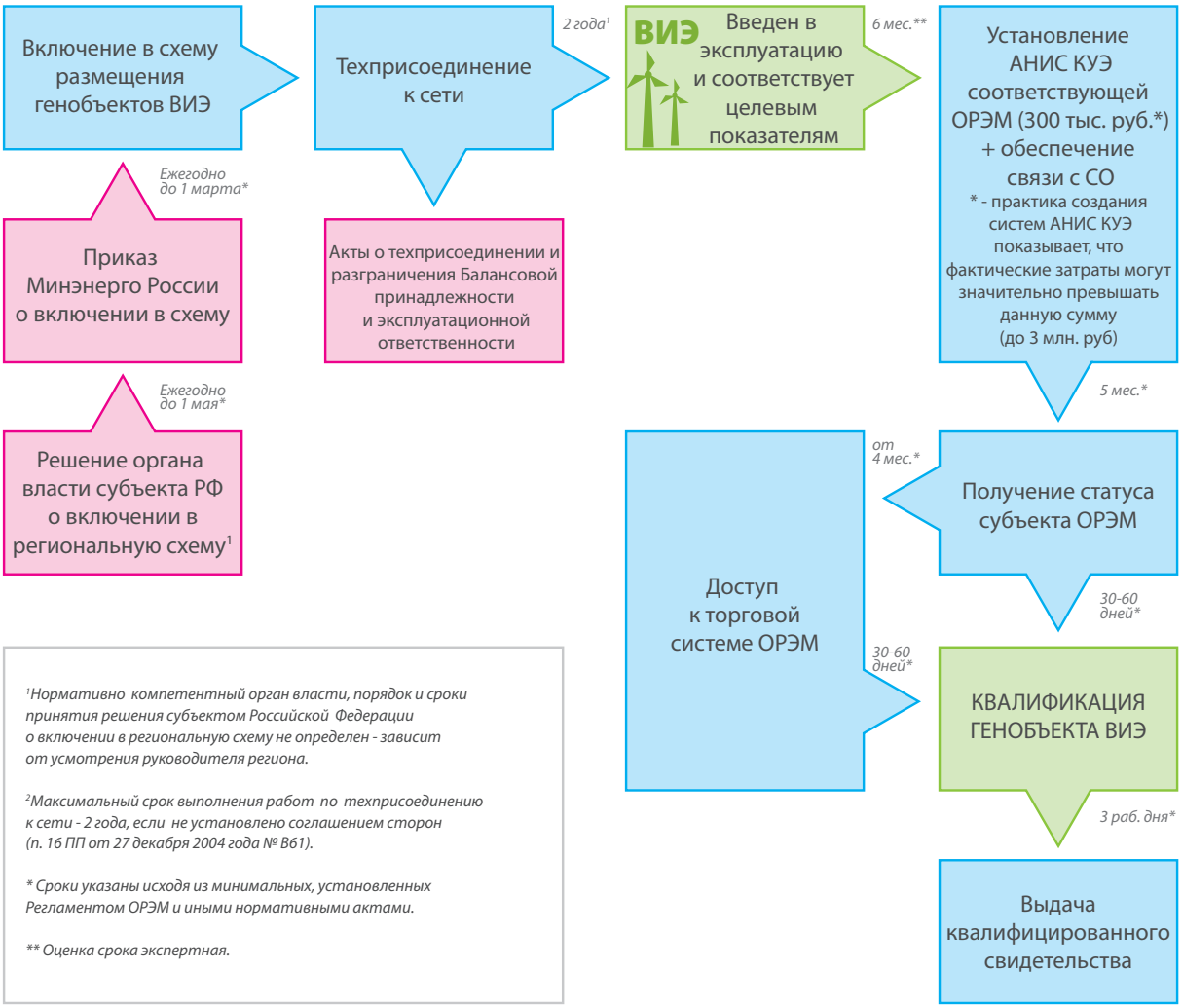
ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ НА РЫНКАХ ВИЭ РОССИИ

Основу для разработки и принятия существующей нормативно-правовой базы отрасли положили изменения в ФЗ №35 «Об электроэнергетике», принятые 04.11.2007. В соответствии с внесенными изменениями были определены 12 видов ВИЭ (таблица Приложение 1).

В соответствии с ФЗ №35 «Об электроэнергетике» в России установлены следующие механизмы поддержки ВИЭ:

- предоставление из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами;
- продажа электрической энергии, произведенной функционирующими на их основе квалифицированными генерирующими объектами, на оптовом рынке по равновесным ценам оптового рынка с учетом надбавки, определенной в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;
- продажа мощности квалифицированных генерирующих объектов в объеме производства электрической энергии на основе использования возобновляемых источников энергии с применением механизма торговли мощностью, предусмотренного правилами оптового рынка для продажи мощности указанных генерирующих объектов;
- продажа электрической энергии, произведенной функционирующими на их основе квалифицированными генерирующими объектами, на розничных рынках сетевым компаниям по тарифам с целью компенсации потерь в электрических сетях.

Основным условием получения поддержки является квалификация объектов ВИЭ (рис.1). Принципы и критерии квалификации закреплены в Постановлении Правительства Российской Федерации от 3.06.2008 № 426 «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии». Постановлением устанавливается перечень критериев для квалификации генерирующих объектов. Последние изменения, касающиеся порядка квалификации генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ, были внесены в феврале 2014 г. Постановлением Правительства №116.



Источник: http://russiagogreen.ru/

Рис. 1 - Порядок квалификации генерирующего объекта ВИЭ на ОРЭМ

Целевые показатели производства электроэнергии на основе ВИЭ содержатся в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 08 января 2009 года №1-р «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года». На период до 2020 г. устанавливаются следующие значения целевых показателей объема производства и потребления электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии (кроме гидроэлектростанций установленной мощностью более 25 МВт):

в 2010 году - 1,5 процента;

в 2015 году - 2,5 процента;

в 2020 году - 4,5 процента.

Порядок ведения НП «Совет рынка» реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объем выработки на генерирующих объектах ВИЭ устанавливается Приказом Минэнерго России от 27 февраля 2009 года №187 «О порядке ведения реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объем производства электрической энергии на квалифицированных генерирующих объектах, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии».

17 декабря 2010 г. был принят Приказ Минэнерго России № 607 «Регламент организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по формированию схемы размещения генерирующих объектов энергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на территории Российской Федерации», который определяет порядок включения генерирующих объектов ВИЭ в Схему размещения ВИЭ.

Схема формируется для генерирующих объектов ВИЭ установленной мощностью:

- более 100 МВт - на основании сведений, содержащихся в генеральной схеме размещения объектов энергетики;
- от 5 до 100 МВт - на основании сведений, содержащихся в схемах развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации;
- менее 5 МВт, а также генерирующих объектов, расположенных в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах (независимо от их установленной мощности), на основании сведений, содержащихся в заявлениях лиц, владеющих данными генерирующими объектами на праве собственности или ином законном основании.

20 октября 2010 г. было принято Постановление Правительства Российской Федерации №850 «Об утверждении критериев для предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, лицам, которым такие объекты принадлежат на праве собственности или на ином законном основании».

1 октября 2012 г. было принято Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1839-р «Об утверждении комплекса мер стимулирования производства электрической энергии генерирующими объектами, функционирующими на основе использования ВИЭ».

Распоряжением Правительства РФ от 3 апреля 2013 года № 512-р была принята государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики», которая включает подпрограмму «Развитие использования возобновляемых источников энергии».

Подпрограмма обеспечивает решение следующих задач:

1) Развитие использования возобновляемых источников энергии и повышение экологической эффективности энергетики;
2) Содействие инновационному развитию топливно-энергетического комплекса.

Основные мероприятия подпрограммы:

- строительство генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии;
- создание инфраструктурных условий развития использования возобновляемых источников энергии;
- развитие мер государственной поддержки в области развития использования возобновляемых источников энергии в субъектах Российской Федерации.

Распоряжение Правительства Российской Федерации № 861-р от 28 мая 2013 года и постановление Правительства Российской Федерации № 449 от 28 мая 2013 года «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» определяют порядок проведения конкурсных отборов проектов строительства генерирующих объектов на основе ВИЭ, правила определения цены на мощность генерирующих объектов ВИЭ, обеспечивающих возврат инвестированного капитала, а также целевые показатели вводов генерирующих объектов ВИЭ до 2020 г. (табл.6, табл.7).

ТАБЛИЦА 6 – ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА ВОЗВЕДЕНИЕ 1 кВт УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА, РУБ./кВт

Виды генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Генерирующие объекты, функционирующие на основе энергии ветра	65 762	65 696	65 630	65 565	65 499	65 434	65 368
Генерирующие объекты, функционирующие на основе фотоэлектрического преобразования энергии солнца	116 451	114 122	111 839	109 602	107 410	105 262	103 157
Генерирующие объекты установленной мощностью менее 25 МВт, функционирующие на основе энергии вод	146 000	146 000	146 000	146 000	146 000	146 000	146 000

ТАБЛИЦА 7 – ПЛАНОВЫЕ ОБЪЕМЫ ВВОДОВ МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ, МВт

Виды генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Генерирующие объекты, функционирующие на основе энергии ветра	100	250	250	500	750	750	1000
Генерирующие объекты, функционирующие на основе фотоэлектрического преобразования энергии солнца	120	140	200	250	270	270	270
Генерирующие объекты установленной мощностью менее 25 МВт, функционирующие на основе энергии вод	18	26	124	124	141	159	159

Постановлением Правительства № 449 внесены следующие изменения в положения «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе ВИЭ»:

- вводится обязательное требование по соблюдению степени локализации основного генерирующего и вспомогательного оборудования ВИЭ (табл.8);
- вводятся положения «Перечень условий для определения вклада отдельных элементов оборудования и работ в степень локализации по генерирующему объекту…»;
- вводится категорийность квалифицированных объектов ВИЭ (в зависимости от степени локализации).

ТАБЛИЦА 8 – ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Виды генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии	Год ввода в эксплуатацию	Целевой показатель степени локализации, %
Генерирующие объекты, функционирующие на основе энергии ветра	2014	35
	2015	55
	с 2016 по 2017	65
Генерирующие объекты, функционирующие на основе фотоэлектрического преобразования энергии солнца	с 2014 по 2015	50
	с 2016 по 2017	70
Генерирующие объекты установленной мощностью менее 25 МВт, функционирующие на основе энергии вод	с 2014 по 2015	20
	с 2016 по 2017	45

Постановлением Правительства № 449 были внесены следующие изменения в Постановление Правительства №438 «Положение о Министерстве промышленности и торговли РФ»: на Министерство промышленности и торговли РФ возложены дополнительные функции по подтверждению степени локализации.

На НП «Совет Рынка» возложены функции по регулированию правил, действующих в отрасли возобновляемой энергетики:

- признание генерирующих объектов функционирующими на основе использования ВИЭ квалифицированными генерирующими объектами.
- ведение реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объем производства электрической энергии на основе использования ВИЭ.
- разработка предложений в нормативно-правовые акты и иные документы.

16 июля 2013 года Наблюдательный Совет НП «Совет рынка» утвердил изменения, связанные с вступлением в силу Постановления Правительства РФ от 28 мая 2013 года № 449 в части утверждения регламента проведения отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов.

22 июля 2013 г. был подписан Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №380 г. «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, юридическим лицам, которым такие объекты принадлежат на праве собственности или на ином законном основании».

27 декабря 2013 г. НП «Совет Рынка» были приняты изменения и дополнения в Регламент аттестации генерирующего оборудования.

17 февраля 2014 г. было принято Постановление Правительства РФ №117 «О некоторых вопросах, связанных с сертификацией объемов электрической энергии, производимой на функционирующих на основе использования ВИЭ квалифицированных генерирующих объектах».

В январе 2014 года был принят Регламент определения параметров, необходимых для расчета цены по договорам предоставления мощности квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ и были внесены изменения в Регламент квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии, и ведения реестра квалифицированных генерирующих объектов.
С регламентами, регулирующими работу ОРЭМ, можно ознакомиться на сайте НП «Совет рынка».

МЕХАНИЗМ ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТОВ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ.

Функционирование генерирующих объектов на основе ВИЭ в Единой энергосистеме требует дополнительных мер поддержки, которыми на сегодняшний день выступают договоры предоставления мощности. Механизм поддержки действует для объектов установленной мощностью более 5 МВт, работающих в ценовых зонах оптового рынка.
Схема расчета платы за мощность представлена на рис. 2.

Рисунок 2 – Схема определения цены на мощность ВИЭ

По результатам отбора инвестиционных проектов заключаются договоры о предоставлении мощности с обязательством инвестора ввода объекта в определённый год. Срок действия договора – 15 лет, целевой уровень нормы доходности – 14% (проекты, отобранные до 1 января 2015г.), 12% (проекты, отобранные после 1 января 2015г.).

Плата за мощность рассчитывается с учетом выполнения целевого коэффициента использования установленной мощности (КИУМ), определенного для каждой технологии. В случае отклонения в меньшую сторону фактической выработки электроэнергии от целевого КИУМ применяются штрафные коэффициенты:

- в случае, если фактический КИУМ отличается от целевого КИУМ в меньшую сторону более, чем на 25 процентов – коэффициент 0,8;
- в случае, если фактический КИУМ отличается от целевого КИУМ в меньшую сторону более, чем на 50 процентов – коэффициент 0.

Плата за мощность рассчитывается с учетом коэффициента, отражающего потребление мощности на собственные и (или) хозяйственные нужды электростанций:

- для генерирующего объекта солнечной генерации - 1,005;
- для генерирующего объекта ветровой генерации - 1,005;
- для генерирующего объекта гидрогенерации - 1,005.

По расчетам НП «Совет рынка» и Министерства экономического развития РФ дополнительное влияние ДПМ ВИЭ на рост среднеотпускной цены для конечного потребителя составит не более 2% в 2020 году.

МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ НА РОЗНИЧНОМ РЫНКЕ

Для объектов генерации от 5 до 25 МВт, расположенных в локальных энергосистемах, также предусмотрены меры поддержки:

1) Обязанность сетевых компаний покупать энергию ВИЭ по регулируемым тарифам с целью компенсации потерь в электрических сетях (Распоряжение №1839-р от 04.10.2012). Данный механизм, с одной стороны, стимулирует сетевые организации к снижению объемов потерь в сетях. С другой стороны, создаются благоприятные условия для реализации небольших проектов регионального значения.
2) Предоставление из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами (Приказ Министерства энергетики от 22.07.2013 г. №380).

МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ В ИЗОЛИРОВАННЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ

В изолированных энергосистемах использование ВИЭ уже сейчас экономически эффективно. Целью использования ВИЭ в изолированных энергосистемах является модернизация парка распределенной генерации на основе эффективных решений с использованием ВИЭ, существенное сокращение применения дорого дизельного топлива, создание инфраструктуры для комплексного развития территорий. В качестве мер поддержки могут выступать:

- установление долгосрочных тарифов (формулы цены) на покупку электроэнергии от объектов ВИЭ на период окупаемости;
- включение проектов ВИЭ в федеральные целевые программы.

На период до 2020 г. в регионах РФ разработаны Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности, которые устанавливают целевые показатели и основные направления развития регионов, в том числе в возобновляемой энергетике (таблица Приложение 2).

Большая часть программ разрабатывалась в 2009-2010 гг. и не учитывает последние изменения и тенденции в секторе возобновляемой энергетики. Многие регионы, для которых экономический потенциал использования ВИЭ значителен, а применение технологий на основе альтернативной энергетики способно помочь в решении региональных энергетических проблем, делают очень осторожные оценки по доли использования ВИЭ.

Первыми, еще в 2006-2009 г.г., начали разрабатывать региональные программы поддержки объектов ВИЭ Краснодарский край, Белгородская область, Астраханская область, Волгоградская область, Ульяновская область, Нижегородская область, Архангельская область, Нижегородская область, Амурская область, Алтайский край, Республика Тыва. Но по состоянию на 2013 г. большая часть региональных целевых программ остается на бумаге из-за недостатка финансирования, негативного опыта реализации отдельных инициатив местного бизнеса и бюрократических процедур.

Таким образом, перед субъектами РФ стоит актуальная задача по оценке потенциала использования ВИЭ, пересмотра целевых показателей по доли ВИЭ в топливно-энергетическом балансе региона, определении направлений развития с выработкой предложений по реализации пилотных проектов.

Распоряжением Правительства РФ от 11 ноября 2013 г. №2084-р была утверждена схема территориального планирования РФ в области энергетики. Новая схема содержит информацию об объектах генерации федерального значения, строительство или расширение которых запланировано на период до 2030 года. Наряду с объектами традиционной электроэнергетики в нее включены 16 проектов ВЭС общей мощностью свыше 6 ГВт. В схему включены объекты мощностью более 100 МВт. Схема составлена в соответствии с Градостроительным кодексом, и ее основное назначение — определить необходимость выделения земельных участков под строительство электростанций.

ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Основной целью поддержки генерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии как на оптовом, так и на розничном рынках является развитие производства энергетического оборудования.

В результате использования механизма локализации к 2020 г. по оценке Министерства энергетики к 2020 г. будут созданы следующие производственные мощности:

- 4 новых производства ВЭС, минимальной мощностью 250 МВт/год (действующих производственных мощностей нет);
- 1 новое производство мини-ГЭС мощностью 100 МВт/год (мощность действующих производств составляет 20 МВт/год);
- 3 новых производства СЭС минимальной мощностью 50 МВт/год.

По мнению Bloomberg маловероятно, что иностранные компании будут заинтересованы в строительстве капиталоемких заводов по производству оборудования ВИЭ в России, отдав предпочтение сборочному производству. Наиболее вероятно, что производство будет организовано российскими компаниями.

Свою точку зрения на развитие ВИЭ в России также высказали эксперты Ernst&Young, по мнению которых требования локализации оборудования должны стать драйвером развития производства, особенно это касается солнечной энергетики. По мнению экспертов, иностранные компании не смогли принять участие в первом конкурсе проектов ВИЭ в связи со сжатыми сроками и трудновыполнимыми требованиями. Специалисты Ernst&Young по-прежнему считают, что зависимость России от ископаемого топлива является препятствием для ВИЭ, а одной из целей развития ВИЭ видят замещение потребления природного газа, с целью его дальнейшего экспорта.

ПЛАНЫ НА 2014 ГОД

КОНКУРСНЫЙ ОТБОР ПРОЕКТОВ ВИЭ В 2014 Г.

В июне 2014 года состоится очередной отбор, по итогам которого будут определены проекты по строительству объектов ВИЭ, вводимых в 2015-2018 г.г. Предварительный план отбора мощностей в 2014 году с учетом итогов отбора 2013 г. представлен в табл.9.

ТАБЛИЦА 9 – ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПЛАН ОТБОРА МОЩНОСТЕЙ В 2014 Г., МВТ

Вид объекта ВИЭ	2015	2016	2017	2018
ВЭС	250	235	410	750
СЭС	25	51	150	270
ГЭС	26	124	124	141

Таким образом, на конкурсе 2014 г. будет выставлено 1645 МВт установленной мощности в секторе ветроэнергетики, 496 МВт в секторе солнечной энергетики и 415 МВт мини-ГЭС.
В 2014 году отбор проектов должен завершиться не позднее 30 июня, а подача заявок продлится до 10 июня, среди ожидаемых изменений – появление новых способов (наряду с поручительством крупных генерирующих компаний) обеспечения исполнения обязательств, возникающих по результатам отбора проектов ВИЭ (банковские гарантии, безотзывные аккредитивы, особые платежные системы и др.), которые обещает установить НП «Совет Рынка».
Информацию (в т.ч. требования к участникам отбора ВИЭ и генерирующим объектам; требования к заявкам, подаваемым участниками отбора ВИЭ) необходимую для проведения конкурсного отбора инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ на 2015, 2016 и 2017 годы публикует ОАО «АТС»: http://www.atsenergo.ru/vie/otborinfo

В части проработки нормативно-правовой документации, касающейся регулирования отрасли ВИЭ, в 2014 г. ожидаются следующие изменения:

1) Принятие Постановления Правительства РФ «О поддержке квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии и реализующих электрическую энергию (мощность) на розничных рынках», которым вносятся изменения в следующие нормативные акты:

а) Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 (обязательство покупки электрической энергии сетевыми компаниями);

б) Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. №1178 (сроки окупаемости, состав тарифа);

в) Стандарты раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 января 2004 г. №24 (Информирование о наличии договоров купли-продажи электрической энергии, стоимости и количестве).

2) Принятие Распоряжения Правительства РФ «Об установлении величины предельных капитальных и эксплуатационных затрат на производство электрической энергии квалифицированными генерирующими объектами, осуществляющими производство электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии и функционирующими на розничных рынках электрической энергии», которое вносит изменения в «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования ВИЭ на период до 2020 г.» и устанавливает предельные величины капитальных затрат с учетом стоимости технологического присоединения и предельные величины постоянных и переменных эксплуатационных затрат.

3) Утверждение Федеральной службой по тарифам методических указаний по установлению цен (тарифов) или предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на электрическую энергию, произведенную на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах.

4) Согласование и принятие приказа Министерства промышленности и торговли «Об утверждении порядка определения степени локализации в отношении генерирующего объекта, функционирующего на основе использования ВИЭ».

АКТУАЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ

Экспертами в области возобновляемой энергетики предлагается внести следующие корректировки в существующие регламенты по проведению конкурсных отборов ВИЭ:

1) предусмотреть возможность предоставления банковской гарантии, в качестве достаточного условия обеспечения исполнения обязательств участника конкурсного отбора проектов ВИЭ;
2) отложить требование по уплате ежеквартальных членских взносов для нового участника конкурсного отбора проектов ВИЭ до момента квалификации генерирующего объекта указанного в ДПМ;
3) изменить положение Регламента проведения отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии в части включения всей мощности, указанной в заявке участника;
4) предусмотреть перенос мощности, «невыбранной» по результатам отбора проектов ВИЭ в текущем году для целевого ввода мощности соответствующего вида ВИЭ в последующие годы.

Экспертами предлагается внести следующие корректировки в существующую нормативно-правовую базу отрасли:

1) Установить минимальный уровень КИУМ в отношении генерирующих объектов ветровой генерации в размере 33%;
2) Установить более плавное повышение требований к уровню локализации в период 2015-2017 г.г.;
3) Привязать предельные капитальные затраты к валютному курсу и уровню локализации оборудования.

СОЦИАЛЬНО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВИЭ ДЛЯ РОССИИ

По мнению авторов Доклада к основным формам экономических результатов, которыми сопровождается развитие энергетики на основе ВИЭ относятся следующие:

1. Замещение органического топлива, сжигаемого при производстве энергии, что приводит к снижению использования пресной воды, снижению выбросов углекислого газа и других вредных выбросов в атмосферу, уменьшение затрат на удаление и утилизацию золы на угольных электростанциях;
2. Снижение действия парникового эффекта;
3. Снижение расходов на мероприятия по экологии и защиту здоровья населения на территориях размещения крупных ГРЭС;
4. Создание новых рабочих мест в отраслях производства генерирующего и вспомогательного оборудования для предприятий возобновляемой энергетики;
5. Дополнительные фискальные сборы:
   - экспортные пошлины на дополнительно экспортируемые углеводороды;
   - налог на прибыль новых электрогенерирующих предприятий;
   - налог на землю или арендная плата за участки земли, используемой для размещения объектов возобновляемой энергетики;
   - плата за воду малых ГЭС и др.
6. Мультипликативные эффекты от развития возобновляемой энергетики в смежных отраслях промышленности:
   - развитие энергомашиностроения в части оборудования для гидравлических и ветровых станций;
   - развитие производства фотопреобразующих элементов солнечных батарей, кремниевых пластин, крепежа и пр.,
   - расширение производства энергетического оборудования: кабели, трансформаторы, выключатели и проч.,
   - развитие НИОКР по направлениям: энергомашиностроения, материаловедения, нанотехнологиям, метеорология, управление большими энергосистемами и пр.,
   - создание обслуживающих производств и бизнесов, в основном, в формате малых и средних предприятий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Будем признательны, если для подготовки доклада за 2014 год, Вы направите в наш адрес rusrenewable@mail.ru

пресс-релизы;

региональные программы развития ВИЭ;

отраслевые отчеты действующих ассоциаций ВИЭ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТАБЛИЦА – СУЩЕСТВУЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ ВИЭ В РОССИИ

ВИД ВИЭ/ОБЪЕКТ
СЭС
СЭС (г.Каспийск, респ. Дагестан), 1 МВт, 2013 г.
СЭС для собственных нужд завода ООО «Хевел» (г. Новочебоксарск), 44 кВт, 2013 г.
Дизель-солнечная электростанция (п. Яйлю, респ. Алтай), 100 кВт, 2012 г.
Дмитровская СЭС (Московская обл.), 2011 г.
Белгородская СЭС (Белгородская обл.), 100 кВт, 2010 г.
СОЛНЕЧНЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ:
- Карачаево-Черкесская республика;
- Краснодарский край (г. Сочи, г. Новороссийск);
- Ставропольский край;
- Ростовская область.
Солнце-ветровая электростанция (Республика Бурятия)
Солнце-ветровая электростанция (Волгоградская область)
Солнечная энергоустановка для нужд нефтебазы (Ставропольский край)
Солнечная энергоустановка (Карачаево-Черкесская республика)
Фотоэлектрическая установка университета СГУТиКД
ФЭС на АЗС (г.Сочи, Краснодарский край)
ВЭС
ВЭС Приютненский район (Респ. Калмыкия), 2009 г.
ВЭС на мысе Обсервация (Чукотский АО), 2002 г.
ВЭС Тюпкильды (Респ. Башкортостан), 2001 г.
Марпосадская ВЭС (Чувашская Респ.), 1997-1999 г.г.
Куликовская (Зеленоградская) ВЭС (Калининградская обл.), 5 МВт, 1998 г.
ВЭС на о.Беринга (Камчатский край), 1998 г.
Калмыцкая ВЭС (Респ.Калмыкия), 1 МВт, 1994 г.
Заполярная ВЭС (Респ. Коми), 1,5 МВт, 1993-1996 г.г.
Маркинская ВЭС (Ростовская обл.), 1995 -1996 г.г.

ВЕТРО-ДИЗЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ:
- Ленинградская область (пос.Лаврово, дер. Большие Пороги, пос.Янино-2);
- Республика Саха (Якутия), Тикси, 250 кВт, 2007 г.;
- Ростовская область;
- Республика Карелия;
- Мурманская область;
- Архангельская область;
- Республика Коми;
- Красноярский край
ВЭУ Новосибирская обл. (коттеджный поселок)
ВДЭС (с. Никольское, о. Беринга, Камчатский край), 550 кВт
ВДЭС (г. Лабытнанги ЯНАО), 250 кВт
ВДЭС (п. Усть-Камчатск, Камчатский край), 275 кВт

МАЛЫЕ ГЭС-
1) Принадлежащие АО «Энерго». Количество – 58. Установленная мощность – 618 МВт,
2) Не принадлежащие АО «Энерго». Количество – 17. Установленная мощность – 118 МВт
Всего: 75 МГЭС, Установленная мощность – 736 МВт.
Регионы: Республика Дагестан, Республика Северная Осетия, Республика Карелия, Московская обл., Рязанская обл., Республика Карачаево-Черкесия, Ставропольский край, Тверская обл., Смоленская обл., Псковская обл., Калининградская обл., Мурманская обл., Волгоградская обл., Ульяновская обл., Респ. Башкортостан, Респ. Татарстан, Оренбургская обл., Челябинская обл., Кировская обл., Пермский край, Свердловская обл, Кировская обл. и др.

ЭНЕРГИЯ ПРИЛИВОВ И ЭНЕРГИЯ ВОЛН ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
Малая Мезенская ПЭС (Архангельская обл.), 1,5 МВт, 2006 г.
Кислогубская ПЭС (Мурманская обл.)

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ
Менделеевская ГеоТЭС (Сахалинская обл.), 3,6 МВт
ГеоЭС «Омега» (Сахалинская обл.)
Океанская ГеоТЭС (Сахалинская обл.)
Северо-Курильская ГеоТЭС (Сахалинская обл.)
Эссовское месторождение термальных вод (Камчатский край)
Паужетское месторождение термальных вод (Камчатский край)
Паужетская ГеоЭС (Камчатский край), 1966
Быстринское месторождение термальных вод (Камчатский край)
Верхне-Мутновская ГеоЭС (Камчатский край), 12 МВт, 1999 г.
Геотермальное теплоэнергоснабжение г. Апшеронск (Краснодарский край)

НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЮ ЗЕМЛИ, ВОЗДУХА, ВОДЫ
Система отопления и ГВС в школе на основе тепловых насосов (Ярославская обл.)
Теплонасосный узел в жилом здании (Московская обл.)
Жилой дом с системой ГВС на основе тепловых насосов (г.Москва)
Теплонасосная система теплоснабжения поселка Архыз (Респ. Карачаево-Черкесия)
Теплоснабжение г. Махачкалы на основе тепловых насосов (Респ. Дагестан)
Объекты ООО «Теплонасосные системы — Новошахтинск» (Ростовская обл.):
- Центральная городская больница № 1;
- Профтехучилище №58;
- Детский сад №34 «Мишутка»;
- Детская городская больница.

БИОМАССА, ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, БИОГАЗ
Объекты Биотопливного холдинга «ТОПГРАН» (г. Тихвин, п.Кадый, г.Кострома, пос. Крестцы, г.Галич, г.Нея)
ООО «Грин Пауэр» (Ленинградская обл.)
Завод компании «Вологдабиоэкспорт» (Вологодская обл.), 2006 г.
ООО «Кировский биохимзавод» (производство топливного этанола из непищевого сырья, производство пеплет)
Завод топливного этанола ООО «Миранда» (Респ. Северная осетия), 2012 г.
Завод по производству биодизельного топлива (Тюменская обл.), 2010 г.
Завод по производству биодизеля (Омская обл.), 2010 г.
Комплекс глубокой переработки сельскохозяйственной продукции «Биокомплекс» (Омская обл.), 2007 г.
Завод по переработке рапса (Омская обл.)
Производство топливных пеллет (Хабаровский край)
ОАО “Завод ТО ТБО” (Мурманская обл.)
Котельная МУП «Исток» (Курганская обл.)
Биогазовая станция д. Дошино (Калужская обл.), 2009 г.

ГАЗ, ОБРАЗУЮЩИЙСЯ НА УГОЛЬНЫХ РАЗРАБОТКАХ
Информации по реализованным проектам нет

Источники: http://russiagogreen.ru/; презентационные материалы Безруких П.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНО–ПРАВОВЫЕ АКТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЭ.

№	НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТА
1	ФЗ №35 «Об электроэнергетике»
2	Постановление Правительства Российской Федерации от 3.06.2008 № 426 «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии»
3	Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08 января 2009 года №1-р «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года»
4	Приказ Минэнерго России от 27 февраля 2009 года №187 «О порядке ведения реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объем производства электрической энергии на квалифицированных генерирующих объектах, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии»
5	Приказ Минэнерго России № 607 «Регламент организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по формированию схемы размещения генерирующих объектов энергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на территории Российской Федерации»
6	Постановление Правительства Российской Федерации №850 «Об утверждении критериев для предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, лицам, которым такие объекты принадлежат на праве собственности или на ином законном основании»

7	Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1839-р «Об утверждении комплекса мер стимулирования производства электрической энергии генерирующими объектами, функционирующими на основе использования ВИЭ»
8	Распоряжением Правительства РФ от 3 апреля 2013 года № 512-р
9	Распоряжение Правительства Российской Федерации № 861-р от 28 мая 2013 года
10	Постановление Правительства Российской Федерации № 449 от 28 мая 2013 года «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности»
11	Постановление Правительства №438 «Положение о Министерстве промышленности и торговли РФ»
12	Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №380 г. «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, юридическим лицам, которым такие объекты принадлежат на праве собственности или на ином законном основании».
13	Распоряжением Правительства РФ от 11 ноября 2013 г. №2084-р
14	Постановлением Правительства №116 от 17.02.2014 г. «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ по вопросам квалификации генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ, и и признании утратившим силу подпункта “б” пункта 1 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2013 г. N 449»
15	Постановление Правительства РФ №117 «О некоторых вопросах, связанных с сертификацией объемов электрической энергии, производимой на функционирующих на основе использования ВИЭ квалифицированных генерирующих объектах»

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
1	Мурманская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	17196	
		Доля ВИЭ	%		23,3%
2	Республика Коми	Производство э/э	млн.кВт*ч	9787,9	
		Доля ВИЭ	%		10,4%
3	Архангельская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	7972,7	
		Доля ВИЭ	%		30,6%
4	Карелия	Производство э/э	млн.кВт*ч	5074,1	
		Доля ВИЭ	%		29%
5	Ленинградская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	37935,1	
		Доля ВИЭ	%		2,7%
6	Калининградская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	6846,7	
		Доля ВИЭ	%		1,8%
7	Ярославская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	4196,9	
		Доля ВИЭ	%		18,8%
8	Тверская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	37941,9	
		Доля ВИЭ	%		2,5%
9	Московская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	28306,5	
		Доля ВИЭ	%		0,001%
10	Калужская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	170,1	
		Доля ВИЭ	%		20,0%
11	Смоленская обл	Производство э/э	млн.кВт*ч	23932,3	
		Доля ВИЭ	%		1,16%
12	Брянская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	64,9	
		Доля ВИЭ	%		3,5%
13	Тамбовская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	1178,6	
		Доля ВИЭ	%		

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
14	Курская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	30568,0	
		Доля ВИЭ	%		0,055%
15	Белгородская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	926,8	
		Доля ВИЭ	%		1,41%
16	Орловская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	1272,2	
		Доля ВИЭ	%		3,90%
17	Саратовская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	41919,7	
		Доля ВИЭ	%		0,9%
18	Ростовская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	27837,3	
		Доля ВИЭ	%		4,5%
19	Краснодарский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	7979,9	
		Доля ВИЭ	%		13,3%
20	Ставропольский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	18264,0	
		Доля ВИЭ	%		
21	Карачаево-Черкесия	Производство э/э	млн.кВт*ч	1282,9	
		Доля ВИЭ	%		25,5%
22	Кабардино-Балкария	Производство э/э	млн.кВт*ч	506,3	
		Направления использования ВИЭ		ГЭС, мини-ГЭС	
23	Дагестан	Производство э/э	млн.кВт*ч	3911,6	
		Доля ВИЭ (вкл. ГЭС)	%		85,5%
24	Калмыкия	Производство э/э	млн.кВт*ч	0,3	
		Доля ВИЭ	%		76,7%
25	Астраханская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	3085,7	
		Доля ВИЭ	%		0,02%

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
26	Волгоградская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	16761,1	
		Доля ВИЭ	%		0,0%
27	Челябинская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	26022,0	
		Доля ВИЭ	%		0,3%
28	Свердловская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	53755,7	
		Доля ВИЭ	%		9,6%
29	Курганская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	2160,4	
		Доля ВИЭ	%		1,8%
30	Красноярский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	56703,4	
		Доля ВИЭ	%		3,84%
31	Ненецкий АО	Производство э/э	млн.кВт*ч	1234,6	
		Доля ВИЭ	%		7,1%
32	ХМАО	Производство э/э	млн.кВт*ч	84696,3	
		Доля ВИЭ	%		8,6%
33	Тюменская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	13312,9	
		Доля ВИЭ	%		0,18%
34	Омская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	7513,5	
		Доля ВИЭ	%		8,5%
35	Новосибирская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	14786,1	
		Доля ВИЭ	%		4,9%
36	Камчатский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	1705,9	
		Доля ВИЭ	%		6,0%
37	Чукотский АО	Производство э/э	млн.кВт*ч	496,6	
		Доля ВИЭ	%		0,2%
38	Сахалинская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	4007,1	
		Доля ВИЭ	%		0,05%
39	Хабаровский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	8029,8	
		Доля ВИЭ	%		0,45%
40	Приморский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	10484,9	
		Доля ВИЭ	%		0,3%

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
41	Республика Адыгея	Производство э/э	млн.кВт*ч	100,1	
		Направления использования ВИЭ		Строительство ветропарков 750 МВт, использование геотермальных вод, установка тепловых насосов, солнечных коллекторов и батарей, выработка э/э из ТБО (г.Майкоп)	
42	Республика Алтай	Производство э/э	млн.кВт*ч	3,3	
		Доля ВИЭ	%		62,29%
43	Республика Башкортостан	Производство э/э	млн.кВт*ч	24329,9	
		Доля ВИЭ	%		4,8%
44	Республика Бурятия	Производство э/э	млн.кВт*ч	5111,1	
		Доля ВИЭ	%		4,50%
45	Республика Ингушетия	Производство э/э	млн.кВт*ч	0,0	
		Доля ВИЭ	%		12,44%
46	Республика Марий Эл	Производство э/э	млн.кВт*ч	1024,2	
		Доля ВИЭ	%		0,0%
47	Республика Мордовия	Производство э/э	млн.кВт*ч	1652,1	
		Доля ВИЭ	%		0,1%
48	Республика Саха (Якутия)	Производство э/э	млн.кВт*ч	8452,0	
		Доля ВИЭ	%		9,2%
49	Республика Северная Осетия - Алания	Производство э/э	млн.кВт*ч	341,2	
		Доля ВИЭ	%		80%

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
50	Республика Татарстан	Производство э/э	млн.кВт*ч	24641,1	
		Доля ВИЭ	%		1,47%
51	Республика Тыва	Производство э/э	млн.кВт*ч	59,2	
		Доля ВИЭ	%		0,05%
52	Удмуртская Республика	Производство э/э	млн.кВт*ч	2921,6	
		Доля ВИЭ	%		н/д
53	Республика Хакасия	Производство э/э	млн.кВт*ч	20916,1	
		Доля ВИЭ	%		н/д
54	Чеченская Республика	Производство э/э	млн.кВт*ч	2,5	
				Актуальная программа по энергосбережению и повышению энергоэффективности отсутствует	
55	Чувашская Республика	Производство э/э	млн.кВт*ч	5176,2	
		Доля ВИЭ	%		49,0%
56	Алтайский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	7226,3	
		Доля ВИЭ	%		17,05%
57	Забайкальский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	6960,0	
		Доля ВИЭ	%		0,01%
58	Пермский край	Производство э/э	млн.кВт*ч	30968,1	
		Доля ВИЭ	%		4,11%
59	Амурская область	Производство э/э	млн.кВт*ч	13481,6	
		Доля ВИЭ	%		28,16%
60	Владимирская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	1680,5	
		Доля ВИЭ	%		0,40%

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
61	Вологодская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	7512,7	
		Доля ВИЭ	%		24,50%
62	Воронежская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	14829,7	
		Доля ВИЭ	%		1%
63	Ивановская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	2051,4	
		Доля ВИЭ	%		0,009%
64	Иркутская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	62458,5	36,60%
		Доля ВИЭ	%		
65	Кемеровская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	25168,9	
		Доля ВИЭ	%		0,084%
66	Кировская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	4294,1	
		Доля ВИЭ	%		0,039%
67	Костромская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	15189,9	
		Доля ВИЭ	%		6,64%
68	Липецкая обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	5348,6	
		Доля ВИЭ	%		13,81%
69	Магаданская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч		
		Доля ВИЭ	%		65%
70	Нижегородская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	9464,5	
		Доля ВИЭ	%		9,73
71	Новгородская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	1258,9	
		Доля ВИЭ	%		20,50%
72	Оренбургская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	19179,0	
		Доля ВИЭ	%		0,17%
73	Пензенская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	1421,6	
		Доля ВИЭ	%		0,013%
74	Псковская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	1725,5	
		Доля ВИЭ	%		4,00%

№	Субъект РФ	Наименование показателя	Ед.изм.	2012	2020
75	Рязанская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	10184,0	
		Доля ВИЭ	%		0
76	Самарская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	22700,2	
		Доля ВИЭ	%		15,45%
77	Томская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	5783,6	
		Доля ВИЭ	%		9,49%
78	Тульская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	6395,0	
		Доля ВИЭ	%		11,60%
79	Ульяновская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	3084,7	
		Доля ВИЭ	%		0,02%
80	Москва	Производство э/э	млн.кВт*ч	51516,9	
		Доля ВИЭ	%		
81	Санкт-Петербург	Производство э/э	млн.кВт*ч	19053,4	
		Доля ВИЭ	%		0
82	Еврейская обл.	Производство э/э	млн.кВт*ч	0,1	
		Доля ВИЭ	%		0,22%
83	ЯНАО	Производство э/э	млн.кВт*ч	4723,1	
		Доля ВИЭ	%		0

Некоммерческое партнерство
СОВЕТ УЧАСТНИКОВ РЫНКА
ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ