УДК 621.311.2

Меладзе В.Р.
студент
4 курс, факультет «Энергетика и нефтегазопромышленность»
Донской государственный технический университет
Россия, г. Ростов-на-Дону
Стрикалова Е.В.
студент
4 курс, факультет «Энергетика и нефтегазопромышленность»
Донской государственный технический университет
Россия, г. Ростов-на-Дону
Меладзе Д.Р.
студент
1 курс, факультет «Энергетика и нефтегазопромышленность»
Донской государственный технический университет
Россия, г. Ростов-на-Дону

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. РАЗВИТИЕ ВЕТРЯНОЙ И СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Аннотация*: В данной статье рассмотрены альтернативные источники энергии перспективы развития ветряной и солнечной энергетики в России. До конца 2022 года на территории России планируется построить ветряные и солнечные электростанции суммарной мощностью 3 091 МВт.*

Ключевые слова: *альтернативная энергетика, ветроэнергетика, солнечная энергетика, установленная мощность.*

Annotation: *This article discusses alternative energy sources, the prospects for the development of wind and solar energy in Russia. By the end of 2022, wind*

and solar power plants with a total capacity of 3,091 MW are planned to be built in Russia.

Key words: *alternative energy, wind power, solar power, installed capacity.*

Альтернативная энергетика является одной из наиболее перспективных отраслей энергетики.

Альтернативная энергетика – это применение различных установок по производству электрической энергии за счет возобновляемых источников – солнечного света и ветра. При этом статистика не включает производство электричества на ГЭС, использующих воду в качестве источника, а также геотермальные электростанции. Хотя, эти источники энергии также являются возобновляемыми. Однако, они традиционные, используются в производстве уже много лет.

Идея использовать энергию ветра и солнечную энергию для производства электричества достаточно перспективная. Ведь это позволит отказаться от использования топлива. Даже привычный окружающая среда изменится. Исчезнут трубы тепловых электростанций, саркофаги атомных. Многие страны перестанут находится в постоянной зависимости от закупок ископаемого топлива.

Однако перспективные способы получения энергии распространены не так широко, как традиционные, имеют существенные ограничения и обладают рядом недостатков.

Мировое сообщество уже давно изучает использование альтернативных источников энергии. Но, несмотря на то, что их известны десятки, проходит много лет, но активного перехода на них все еще нет. В то же время эксперты, подсчитали расходы на нефть и газ, и предполагают, что в ближайшем будущем произойдут большие перемены в этом направлении.

Согласно планам, к 2020 г. «альтернативная» доля в энергобалансе достигнет 12,9%. Политики разных стран поняли важность развития

альтернативной энергетики, и вопрос о международной энергетической безопасности уже был поставлен в рамках мероприятий Большой восьмерки.

По данным Международного энергетического агентства и Организации стран — экспортеров нефти (ОПЕК), в настоящее время большая часть электроэнергии в мире производится из углеводородного сырья. При этом нефть и газ увеличиваются в цене по мере их использования.

Уголь, как энергоноситель, является экологически вредным. Активно разрабатываются «чистые» способы его использования (к 2020 г. технологи обещают создать угольную ТЭС с почти нулевым выбросом CO2), однако это снова ведет к увеличению цены получаемой энергии.

Китай планирует вложить к 2020 г. порядка 361 млрд. долл. в альтернативную энергетику - возобновляемые источники энергии. Правительство страны планирует постепенно уходить от вредных источников энергии вроде угля к возобновляемым: солнечной энергии, энергии ветра и другим. Стимулом к этому является не только ситуация с экологией внутри страны, но и значительное удешевление строительства необходимых станций, а также перспектива создания новых рабочих мест.

Германия является лидером в производстве электричества из возобновляемых источников. Установленная мощность ее ветряной и солнечной генерации составляет 80 ГВт. 40 процентов мощностей принадлежит частным лицам, около 10 – фермерам. И только половина – компаниям и государству.

Еще летом 2014 г. Германия преодолела важный рубеж, получив более 50 % электроэнергии от солнечных батарей. Раньше страна считалась одним из мировых лидеров по производству ядерной электроэнергии, но после аварии на Фукусиме в 2011 г. правительство решило полностью отказаться от АЭС. Восемь станций были остановлены, остальные планируется закрыть до 2022 г. Несмотря на то, что атомная энергетика по-прежнему многими считается перспективной, нельзя не заметить ее рисков и проблем, которые

возникают из-за утилизации радиоактивных элементов. В 2016 г. 8 мая Германия побила новый рекорд в генерации энергии из возобновляемых источников. Благодаря солнечной и одновременно ветреной погоде совокупное производство энергии солнечными, ветро-, гидро- и биоэнергостанциями составило около 55 ГВт.

Ветряная и солнечная энергетика являются перспективными направлений развития возобновляемых источников энергии. Опыт стран, развивающих возобновляемую энергетику, показывает, что при определенных климатических, экономических и политических условиях данные виды альтернативной энергетики может стать реальным конкурентом традиционной энергетике.

По сравнению с Китаем, США и странами Евросоюза, в России использование возобновляемых источников энергии находится на низком уровне.

Россия является одним из мировых лидеров в области добычи энергоресурсов, однако в будущем эффективность российской экономики зависит, в частности, и от использования альтернативных источников энергии.

Проблема кроется в том, что наша страна сама по себе богата собственными ресурсами, и электричество получается из сжигания земных недр: угля, газа и нефти. Поэтому кажется невыгодным устанавливать достаточно дорогие солнечные панели или ветряки там, где уже проведены линии газа и электроэнергии.

Альтернативная энергетика - отличный способ получать энергию там, куда невыгодно вести газовые трубы. Многие города и поселки не обеспечены газом и электричеством или имеют проблемы с поставками именно по причине труднодоступности. Локальное расположение источников альтернативной энергии решает эту проблему. Например, крупнейшая в России солнечная электростанция Кош-Агачская оснащена солнечными панелями, уровень удельной выработки которых достигает 1400кВТ-ч на квадратный метр в год.

Мощность станции, занимаемой 13 га - 5МВт, при этом весь Кош-Агачский район потребляем до 3,5МВт. Важно упомянуть, что солнечные модули произведены в России компанией «Хевел». Дополнительной особенностью их модулей является также то, что они способны вырабатывать электричество даже в пасмурную погоду, что очень полезно в России. Учитывая стоимость доставки энергоресурсов в труднодоступные северные регионы, установка солнечных панелей или ветряных станций уже не кажется такой дорогой и нерациональной идеей.

Государственная политика России способствует развитию возобновляемых источников энергии (ВИЭ), и к 2020 году доля ВИЭ в общей системе энергетики должна составлять 4,5 % [1]. Для достижения данных целей ежегодно, начиная с 2015 года, «НП Совет Рынка» проводит конкурсные отборы инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии.

Суммарная установленная электрическая мощность солнечных электростанций (СЭС) России составляет 161 МВт [2], в республике Крым – 297 МВт. Наиболее крупные электростанции расположены в Оренбургской области (65 МВт) и республике Башкортостан (35 МВт). Остальная часть действующих СЭС находится в Астраханской и Волгоградской областях и Республике Калмыкия. В 2016 установлены СЭС мощность около 45 МВт в Оренбургской области, республиках Башкортостан и Алтай. Самая крупная Орская СЭС им. А.А. Влазнева (40 МВт) находится в Оренбургской области.

В соответствии с Перечнем отобранных проектов 2015-2017 годов до 2022 планируется ввести в эксплуатацию СЭС общей установленной мощностью 795 МВт [3]. Строительство Солнечных электростанций запланировано в таких областях и регионах как: Волгоградская область (95 МВт), Саратовская область (85 МВт), Оренбургская область (245 МВт), Омская область (80 МВт), Алтайский край (60 МВт), Забайкальский край (35 МВт), Ставропольский край (25 МВт), республика Башкортостан (60

МВт), республика Калмыкия (25 МВт), республика Бурятия (50 МВт) [3]. Самая крупная СЭС будет размещена в Оренбургской области к 2019 году с плановым объемом установленной мощности в 60 МВт. На рисунке 1 показаны планируемый объем установленной мощности СЭС до 2022 года и организации – инициаторы строительства СЭС.

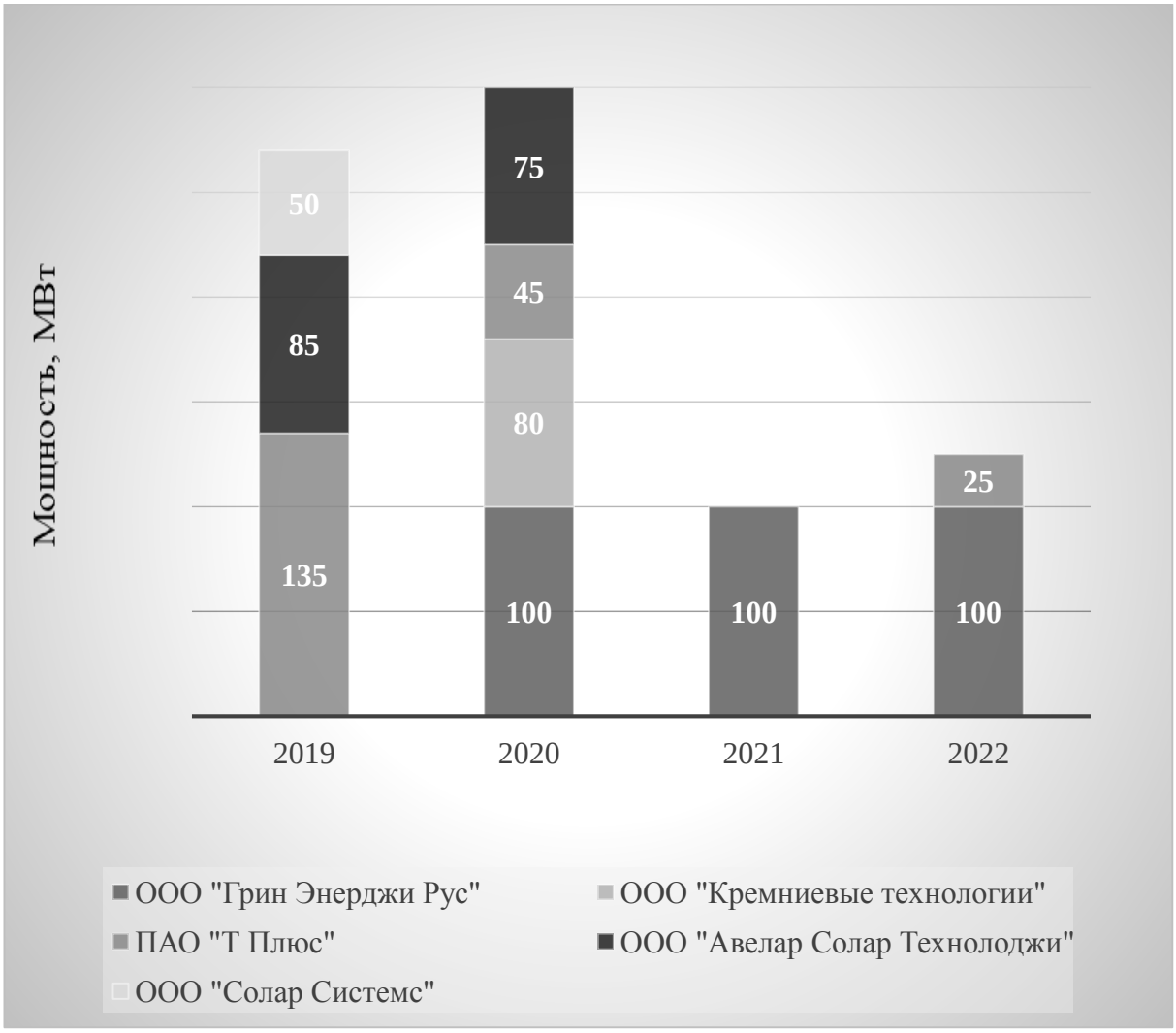

Рис. 1 – Плановый объем установленной мощности СЭС до 2022 года

Потенциал развития ветроэнергетики в России очень большой, однако, внедрение новых ветроэнергетических мощностей происходит достаточно медленными темпами, в связи с тем, что Россия практически не имеет опыта работы с ветроэнергетическими установками большой мощности.

Установленная мощность ветроэлектростанций на территории России в 2016 году составила 11 МВт, в том числе в Калининградской области (5,1 МВт), на Чукотке (2,5 МВт) и в Башкортостане (по 2,2 МВт). Мощность ветропарков в Крыму с оставляет 87,8 МВт.

На сегодняшний день в соответствии с Перечнями проектов ВИЭ по результатам отборов 2015-2017 годов строительство ветроэлектростанций до 2022 года запланировано строительство ветропарков суммарной мощностью 2 296 МВт (Рисунок 2).

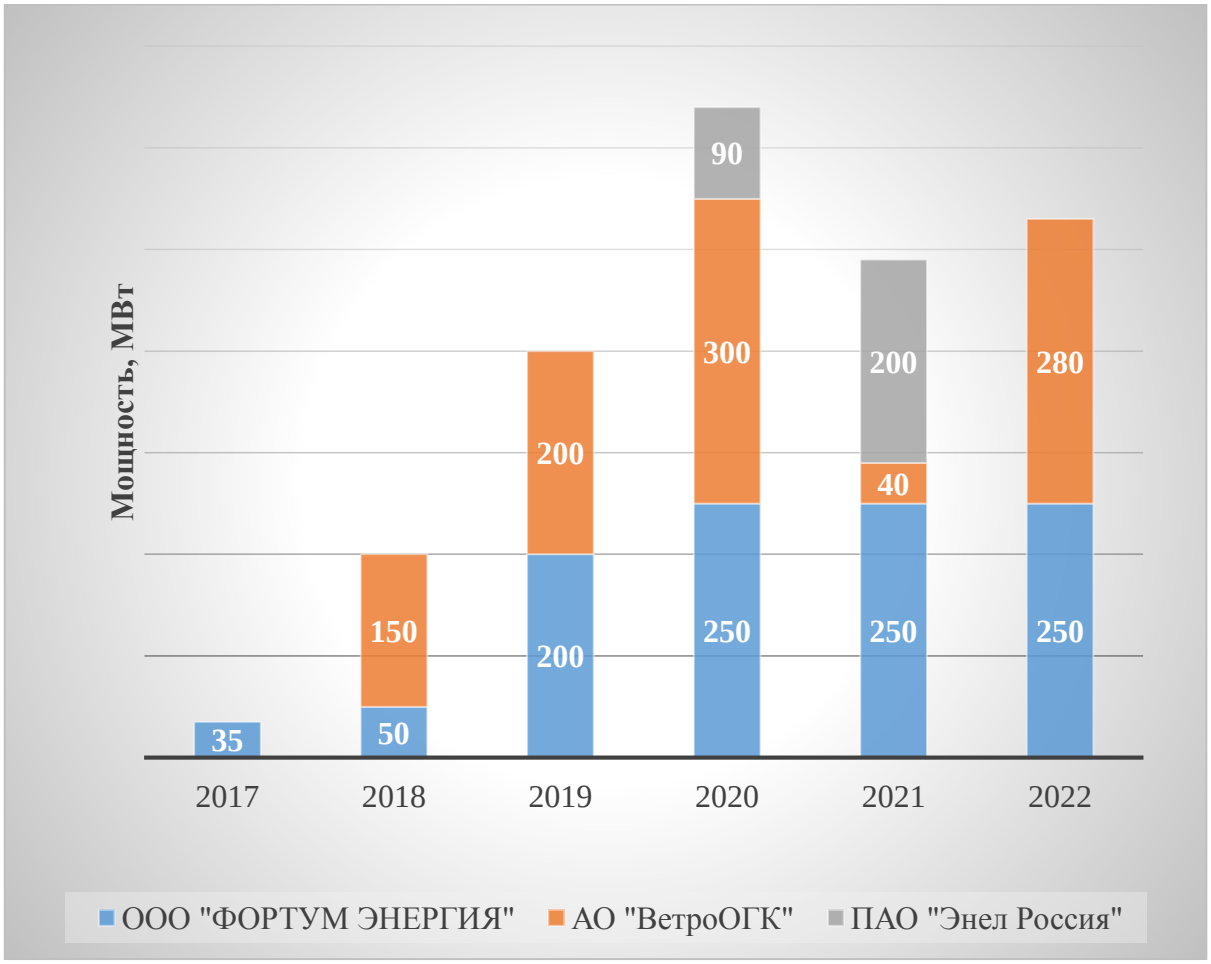

Рис. 2 – Плановый объем установленной мощности в период с 2017 года до 2022 год

Строительство ветроэлектростанций запланировано в таких областях и регионах как: Краснодарский край (830 МВт), Ростовская область (390 МВт), Мурманская область (351 МВт), Ульяновская область (271 МВт), республика

Адыгея (250 МВт), республика Татарстан (100 МВт), Ставропольский край (64 МВт), Курганская область (40 МВт) [3].

В настоящее время темпы роста альтернативной энергетики значительно отстают от стран с развитой данной отраслью. Тем не менее, приоритетными направлениями развития энергетики сегодня становятся ветровая и солнечная энергетика, и, в соответствии с Перечнями проектов ВИЭ по результатам отборов 2015-2017 годов, до конца 2022 года на территории России будут построены ветряные и солнечные электростанции суммарной мощностью 3 091 МВт.

Использованные источники:

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года // Министерство энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://minenergo.gov.ru/node/1026 (дата обращения: 27.11.2018).

2. Каталог электростанций России // Energy Base [Электронный ресурс]. URL: https://energybase.ru/power-plant/index (дата обращения: 17.11.2018).

Токи

3. Перечни проектов ВИЭ, отобранных по результатам ОПВ, проведенных в 2015, 2016, 2017 годах // Администратор торговой системы [Электронный ресурс]. URL: http://www.atsenergo.ru/vie/proresults (дата обращения: 17.11.2018).