

М.И. Забихуллова,
Университет мировой экономики и дипломатии,
Магистрант

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЯПОНИИ

Аннотация: В данной статье проведён анализ потребления топливно-энергетических ресурсов в Японии, объемов и структуры добываемых и заготавливаемых на территории страны местных топливно-энергетических ресурсов и возобновляемых источников энергии. Проанализирована политика в области использования возобновляемых источников энергии, переход доли возобновляемых источников энергии, тенденция доли возобновляемых источников энергии и выработки электроэнергии из возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: энергетика, энергобезопасность, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, альтернативные источники энергии.

Annotatsiya: Ushbu maqola Yaponiyada yoqilg'i-energetika resurslarini iste'mol qilish, mamlakatda ishlab chiqarilgan va yig'iladigan mahalliy yoqilg'i-energetika resurslari va qayta tiklanadigan energiya manbalarining hajmi va tuzilishini tahlil qiladi. Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish, qayta tiklanadigan energiya manbalari ulushining o'zgarishi, qayta tiklanadigan energiya manbalari ulushining tendentsiyasi va qayta tiklanadigan energiya manbalaridan elektr energiyasi ishlab chiqarish sohasidagi siyosat tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: energiya, energiya xavfsizligi, energiya samaradorligi, qayta tiklanadigan energiya manbalari, muqobil energiya manbalari.

Annotation: This article analyzes the consumption of fuel and energy resources in Japan, the volume and structure of the local fuel and energy resources and renewable energy sources produced and harvested in the country. The policy in the field of the use of renewable energy sources, the transition of the share of renewable energy sources, the trend of the share of renewable energy sources and the generation of electricity from renewable energy sources are analyzed.

Key words: energy, energy security, energy efficiency, renewable energy sources, alternative energy sources.

Введение

Япония занимает лидирующее место в мире по количеству установленных тепловых солнечных систем. Потенциал солнечной энергии оценивается в 32,42 млн. Кл, причем Япония находится в зоне распределения солнечных лучей на втором по интенсивности уровне.

Отчеты ISEP показывает, что доля электроэнергии, вырабатываемой за счет возобновляемых источников энергии, достигает 17,4%, PV - 6,5%. Доля общего производства возобновляемой энергии (включая собственное потребление) в Японии в 2018 году (календарный год) увеличилась до 17,4% с 16,4% в предыдущем году. Доля выработки солнечной энергии в стране увеличилась с 5,7% в предыдущем году до 6,5% в 2018 году, а доля VRE (переменная возобновляемая энергия: солнечная энергия и энергия ветра) увеличилась до 7,2% с 6,3% в предыдущем году.¹

Ветроэнергетика (0,7%) и биомасса (2,2%) также имеют тенденцию к увеличению выработки электроэнергии, но гидроэнергетика и геотермальная энергия продолжают оставаться на том же уровне выработки электроэнергии. А доля вырабатываемой электроэнергии на ископаемом топливе, снизился с 81% в предыдущем году до 78%, однако этот уровень все еще остается высоким, также выработка атомной энергии увеличилась с 2,8% в предыдущем году до 4,7. %.

Доля возобновляемых источников энергии в годовом спросе на электроэнергию в Японии в 2018 году (календарный год) составлял 16,5% по всей стране, а на долю Hokuriku Electric Power и Tohoku Electric Power приходится около 30% по площади.

Таблица 1

Переход доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электроэнергии в Японии

Источник	2014	2015	2016	2017	2018
Гидро	8,0%	8,6%	7,6%	7,6%	7,8%
Биомасса	1,5%	1,5%	1,9%	2,0%	2,2%
Геотермальный	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Ветер	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,7%
Солнечная энергия	1,9%	3,0%	4,4%	5,7%	6,5%
Возобновляемая энергия	12,1%	13,8%	14,7%	16,4%	17,4%
VRE	2,3%	3,5%	5,0%	6,3%	7,2%
Тепловой (ископаемое топливо)	87,9%	85,7%	83,6%	80,8%	77,9%
Ядерный	0,0%	0,4%	1,7%	2,8%	4,7%

Источник: ISEP на основе статистики METI и др.

Доля VRE в энергоснабжении и спросе в 2018 году составляет около 12% в районе Сикоку и Кюсю Электроэнергия, а в Сикоку максимум 1 час в мае 2018 года. При возобновляемых источниках энергии, превышающих 100% спроса, В октябре 2018 года в районе Кюсю впервые в стране было введено сокращение производства VRE.

Во многих европейских странах ежегодная доля выработки электроэнергии из возобновляемых источников энергии превышает 30%, а в других странах доля

¹ Отчеты ISEP, 2018

VRE также превышает 20%. Каждая европейская страна установила высокий среднесрочный и долгосрочный целевой показатель для внедрения возобновляемых источников энергии, а некоторые страны стремятся обеспечить электроэнергией 100% возобновляемых источников энергии к 2030 году. По сравнению с этим, целевой показатель Японии в 24% очень низок.

Основная часть

На основании статистики обследования энергопотребления², FIT, а также данных о спросе и предложении электроэнергии для всей страны, оценили долю всей выработки электроэнергии (включая собственное потребление) в Японии в 2018 году по источникам питания. Тем не менее, данные предыдущего года используются для оценки количества солнечной фотоэлектрической энергии для домашнего использования с октября 2018 года. Кроме того, для выработки энергии ветра используется объем передачи энергии системой FIT (поскольку считается, что имеются дубликаты на рисунках данные энергетического обследования).

В результате доля общего производства возобновляемой энергии в Японии в 2018 году (календарный год) увеличилась примерно до 17,4% с 16,4% в предыдущем году, как показано в таблице 2.1.1 и на диаграмме 2.1.1.

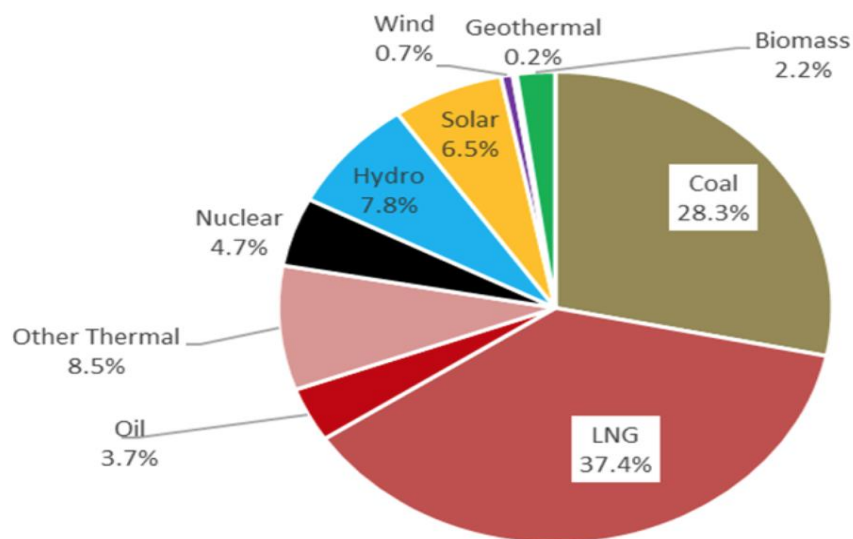


Рисунок 1. Блок питания Японии (2018)

Доля возобновляемых источников энергии, которая составляла около 12% в 2014 году достигло более 17% с ростом примерно на один пункт каждый год (Рисунок 2.1.2). Среди них количество вырабатываемой солнечной энергии увеличилось с 5,7% в предыдущем году (2017 г.) до 6,5%, что очень близко к целевому значению, указанному в 5-м Основном энергетическом плане³ правительство предполагает в 2030 финансовом году.

² Обзор статистики электроэнергии

³ 5-й Базовый энергетический план

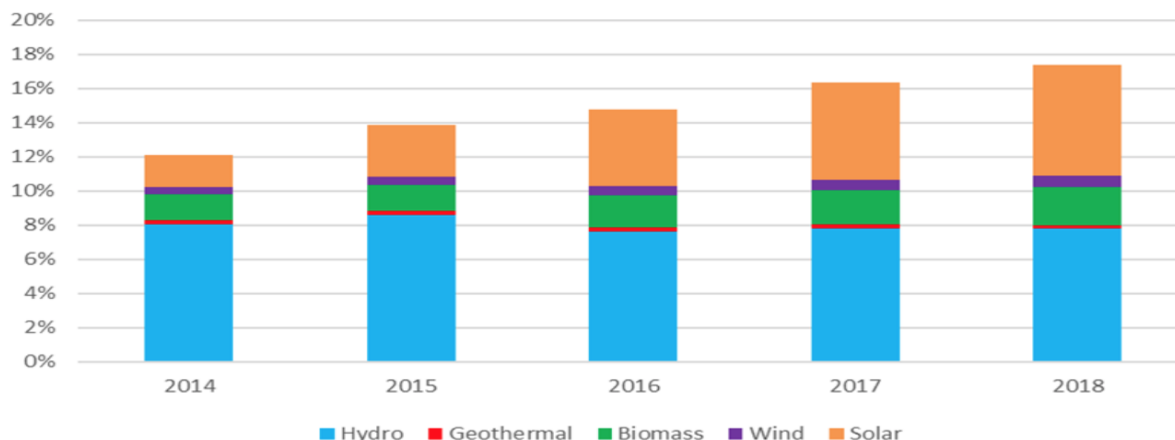


Рисунок 2. Тенденция доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электроэнергии в Японии

Вместе с долей энергии ветра 0,7%, доля VRE увеличилась с 6,3% в 2017 году 7,2%. Что касается возобновляемых источников энергии, кроме солнечной фотоэлектрической энергии, энергии ветра и выработка электроэнергии из биомассы увеличилась примерно на 10%, но гидроэнергия и геотермальная энергия остались на том же уровне из-за зависимости между количеством сбрасываемой воды и количеством пара.

Май 2018 года имеет самый высокий процент возобновляемых источников энергии в течение года, достигая около 25% (Рисунок 2.1.3). Доля гидроэнергетики высока и составляет 12,5% из-за количества сбрасываемой воды, доля солнечной фотоэлектрической энергии составляет 9,2%, а доля переменной возобновляемой энергии (VRE) достигла около 10%.

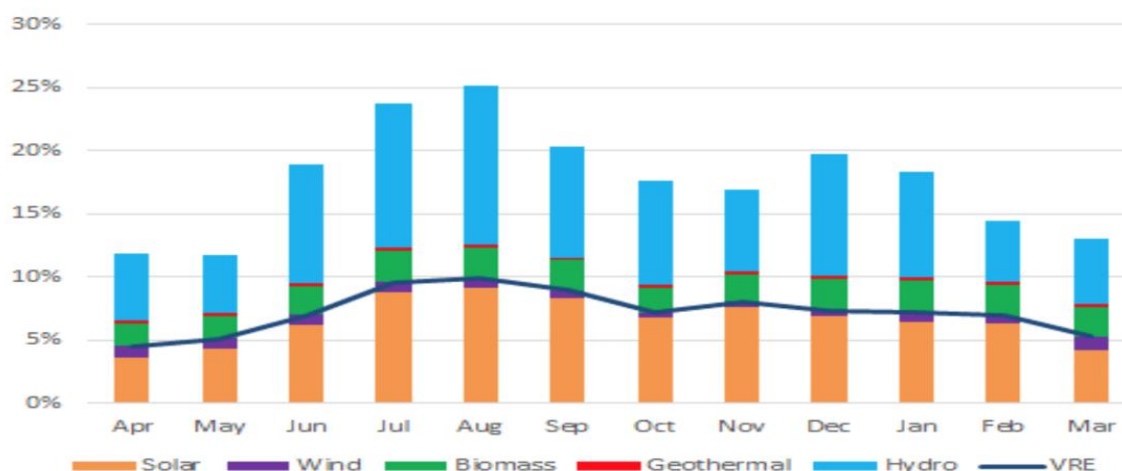


Рисунок 2.1.3. Ежемесячная доля выработки электроэнергии из возобновляемых источников энергии в Японии (2018 г.)

Выработка электроэнергии на ископаемом топливе показала тенденцию к снижению: по сравнению с 2017 годом 2018 год снизился с 80,8% до 77,9%, а с 2014 года выработка снизилась на 10 пунктов, но все еще находится на высоком уровне. С другой стороны, выработка ядерной энергии достигла 0% в 2014 году, но начиная с 2015 года выработка увеличивается с каждым годом, хотя общий объем выработки достиг 4,7% в 2018 году, он все еще имеет более низкий уровень выработки, чем солнечная, производство электроэнергии (6,5%).

Начиная с 2016 финансового года, на основании законов и нормативных актов, каждый TSO (оператор системы передачи) раскрывал общие данные о поставках и потреблении электроэнергии за 10 часов в районе энергокомпании за 1 час.⁴, Данные о спросе и предложении, которые TSO объявляют каждые три месяца, публикуются ежемесячно с октября 2018 года. В Европе, где существует рынок электроэнергии, уже есть много веб-сайтов, где TSO публикует данные практически в реальном времени и визуализирует их. данные в простой для понимания форме. В октябре 2018 года в районе Кюсю впервые было проведено отключение солнечной энергии и энергии ветра.

Закключение

Проведенный анализ свидетельствует о том, что, Япония занимает лидирующее место в мире по количеству установленных тепловых солнечных систем. Потенциал солнечной энергии оценивается в 32,42 млн. Кл, причем Япония находится в зоне распределения солнечных лучей на втором по интенсивности уровне. Доля электроэнергии, вырабатываемой за счет возобновляемых источников энергии, достигает 17,4%, PV - 6,5%. Доля общего производства возобновляемой энергии (включая собственное потребление) в Японии в 2018 году (календарный год) увеличилась до 17,4% с 16,4% в предыдущем году. Доля выработки солнечной энергии в стране увеличилась с 5,7% в предыдущем году до 6,5% в 2018 году, а доля VRE (переменная возобновляемая энергия: солнечная энергия и энергия ветра) увеличилась до 7,2% с 6,3% в предыдущем году.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукутин Б.В. Возобновляемые источники энергии: Учебное пособие/Б.В. Лукутин; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во ТПУ, 2008. -187с.
2. Marian Willhun, “Shell and Total join fossil fuel companies bidding for a piece of Europe’s PV renaissance”, magazine, 28 February 2019

⁴ Информационная служба электросетей OCCTO (только на японском языке)

3. “Over 1,000 institutions commit to divest from fossil fuels, says report”, CNN, 13 December 2018
4. ET Bureau, “International Solar Alliance will play same role as OPEC: Narendra Modi”, Economic Times, 3 October 2018
5. Renewable-Energy-Sources (www.renewable-energy-sources.com)
6. The Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan (www.meti.go.jp)
7. Ministry of Foreign Affairs of Japan (www.mofa.go.jp)
8. Japan Renewable Energy Corporation (www.jre.co.jp)
9. Renewable Energy Institute (www/renewable-ei.org)