AHK Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan
在日ドイツ商工会議所

renewables Made in Germany

ZIELMARKTANALYSE JAPAN

Bioenergie 2015
Mit Profilen der Marktakteure

www.export-erneuerbare.de

DE INTERNATIONAL

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber
Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan
Sanbancho KS Bldg., 5F, 2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku
102-0075 Tokyo, Japan

Stand
Oktober 2015

Kontaktperson
Bastian Lidzba (blidzba@dihkj.or.jp)

Redaktion
Bastian Lidzba
Nicole Plewnia

Disclaimer/Haftungsausschluss:
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.
Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.
Nachdruck und Fotokopien, auch teilweise, sind unter genauer Angabe der Quelle und mit Hinweis auf erstens die herausgebende AHK und zweitens die Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gestattet.

Inhalt

I. Executive Summary 4
II. Zielmarkt Allgemein 5
2.1. Länderprofil 5
2.1.1. Politischer Hintergrund 5
2.1.2. Wirtschaft, Struktur und Entwicklung 5
2.1.3. Internationale Beziehungen 6
2.1.4. Investitionsklima und Förderung 8
2.2. Energiemarkt 9
2.2.1. Energieerzeugung und -verbrauch 9
2.2.2. Bestehende Netze für Übertragung und Verteilung von Strom und Ausbaupläne 12
2.2.3. Energiepreise 13
2.2.4. Energiepolitische Administration und Zuständigkeiten 14
2.2.5. Gesetzliche Rahmenbedingungen, energiepolitische Ziele und Strategien 15
2.2.6. Einordnung der erneuerbaren Energien in die allgemeine Energiepolitik 19
III. Bioenergie in Japan 24
3.1. Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Bioenergie 24
3.2. Nutzung von Bioenergie in Japan 25
3.2.1. Biomass Town-Konzept 26
3.2.2. Einfluss der Einspeisetarife auf die Nutzung von Biomasse 28
3.3. Markt für Biomasseanlagen und Komponenten 34
3.3.1. Der Markt für Biomasse-Heizkessel 34
3.3.2. Markt für Dampfturbinen (für Biomasse-Heizkessel) 37
3.3.3. Markt für Biogasanlagen (Methanisierung) 39
3.3.4. Markt für Holzvergasung und Biomass-to-Liquid 41
3.3.5. Markt für Holzpellet-Heizkessel 42
3.3.6. Markt für Biogas 43
3.3.7. Markt für Holzpellets 45
3.4. Mögliche Standorte für Projekte / Anlagen 48
3.5. Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren 49
3.6. Förderprogramme, steuerliche Anreize und Finanzierungsmöglichkeiten 50
IV. Marktchancen und –risiken 53
4.1. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten 53
4.2. Marktbarrieren und -hemmnisse sowie Risiken 54
4.3. Markteintrittsstrategie 54
V. Zielgruppenanalyse 56
5.1. Profile Marktakteure 56
5.1.1. Japanische Unternehmen im Bereich Bioenergie 56
5.1.2. Administrative Instanzen und politische Stellen 64
5.1.3. Standortagenturen und Beauftragte für Auslandsinvestitionen 65
5.2. Wichtige Messen im Zielland 66
VI. Abkürzungsverzeichnis 67
VII. Abbildungsverzeichnis 68
VIII. Tabellenverzeichnis 69
IX. Quellenverzeichnis 70

I. Executive Summary

Spätestens seit der Dreifachkatastrophe (Erdbeben/Tsunami/Nuklearkatastrophe) vom 11. März 2011 ist Japan dazu gezwungen, seine Energiepolitik zu überdenken. Nach anfänglichen Überlegungen komplett aus der Atomkraft auszusteigen steht aber mittlerweile fest, dass die Kernenergie auch bis zum Jahre 2030 wieder bis zu 20% der Gesamtstromerzeugung in Japan beitragen soll. Bereits im August 2015 ist der erste Reaktor wieder ans Netz gegangen. Der Anteil von erneuerbaren Energien soll bis 2030 aber auf 14% steigen. 2014 betrug ihr Anteil lediglich 4%.

Japan verfolgt bereits seit 2002 mit seiner „Biomass Nippon Strategy" das Ziel, die Nutzung von Biomasse innerhalb des Landes zu vergrößern und hat seitdem zahlreiche zusätzliche Richtlinien und Strategien entwickelt. Die Stromerzeugung durch Biomasse rückte aber erst nach der Dreifachkatastrophe bzw. mit der Einführung der Einspeisetarife für erneuerbare Energien im Juli 2012 in den Fokus des Landes. Japan hat im Bereich Holzabfälle aus der Forstwirtschaft, Abfälle aus dem Agrarsektor und Lebensmittelabfälle noch ein hohes ungenutztes Potenzial. Speziell Abfälle aus der Forstwirtschaft waren laut Angaben des Ministeriums für Wirtschaft und Industrie (METI) bis zum Jahr 2013 vollkommen ungenutzt.

Der Markt für Anlagenkomponenten und schlüsselfertige Anlagen für die Nutzung von Biomasse stieg gegenüber dem Vorjahr im Jahr 2013 um 65,1% auf insgesamt ca. 108 Milliarden Yen (806 Millionen Euro)[1]. Im Vergleich zu 2011 hatte sich das Marktvolumen damit innerhalb von zwei Jahren mehr als verdoppelt. Grund für dieses hohe Wachstum sind die Einspeisetarife, die im Juli 2012 in Japan eingeführt wurden. Durch den Feed-in-tariff (FiT) werden für Strom aus Biomasse langfristige und hohe Vergütungen garantiert. Unter den Marktteilnehmern befinden sich daher nicht mehr nur Branchen, wie die Papierherstellung oder Abwasseraufbereitung, die Biomasse selbst erzeugen, sondern auch neue Unternehmen, die z. B. Forstabfälle einsammeln und daraus Energie erzeugen.

Viele der bereits vor 2014 angemeldeten Biomasseanlagen werden erst in den nächsten Jahren in Betrieb genommen, da von der Planung bis zur Inbetriebnahme einer Anlage in Japan bis zu fünf Jahre vergehen können. Daher ist auch davon auszugehen, dass ein Großteil der zusätzlichen Stromerzeugung durch Bioenergie erst in den nächsten Jahren ans Netz gehen wird.

Allerdings wirkte sich 2014 bereits ein wichtiger Faktor negativ auf den Markt für Biomasseanlagen und -komponenten aus: die begrenzten Ressourcen, die im Land vorhanden sind. Nach Einführung der Einspeisetarife ist die Verwertung von Holzresten (aus Forstarbeiten) sehr interessant geworden. Aber die logistischen Hürden sind durch die nur selten ausgebauten Straßen meistens sehr hoch, um entsprechende Mengen des Rohmaterials einzusammeln. Aus diesem Grund eignet sich in solchen Fällen der Aufbau kleinerer Kraftwerke mit geringerem Materialbedarf. Diese werden aber erst seit 2014 in den Einspeisetarifen mit einer eigenen Kategorie berücksichtigt.

Das Potenzial für Bioenergie liegt in Japan bei rund 255 Millionen Tonnen pro Jahr. Mit der anfallenden Biomasse können im Land pro Jahr 13 Milliarden Kilowattstunden (kWh) an Strom erzeugt werden, was dem Jahresbedarf von ca. 2,8 Millionen Haushalten 2014 entspricht. Obwohl die Verwendung von Biomasse seit 2002 offiziell in Japan gefördert wird, wurde die Stromerzeugung erst durch die Einspeisetarife im Juli 2012 großflächig profitabel. Seither sind vor allem im Bereich (Pellet-) Heizkessel und Biogas (Methanisierung) hohe Zubauraten zu beobachten.

Deutsche Unternehmen haben bei der Stromerzeugung durch Biomasse einen Know-how-Vorsprung und können gleichzeitig von dem hervorragenden Ruf der Marke „Made in Germany" profitieren. Einige wenige deutsche Unternehmen sind bereits im japanischen Markt aktiv. Der Einstieg erfordert in der Regel aber eine sehr gute Vorbereitung und kann mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Mittelfristig werden japanische Unternehmen außerdem in der Lage sein, zu Deutschland aufzuschließen. Es gilt also, sich so früh wie möglich im japanischen Markt zu positionieren.

[1] Wechselkurs vom 01.10.2015: 1 Yen = 0,0075 Euro, gilt für alle Euro-Angaben in diesem Dokument.

II. Zielmarkt Allgemein

Falls nicht anders angegeben, basieren alle Informationen in diesem Kapitel auf dem Wissen der AHK Japan.

2.1. Länderprofil

2.1.1. Politischer Hintergrund

Seit Inkrafttreten der Verfassung am 3. Mai 1947 ist Japan eine zentralistisch organisierte, parlamentarische Monarchie. Der japanische Kaiser (Tennô) repräsentiert als Monarch das japanische Volk im In- und Ausland. Die Souveränität liegt im japanischen Volk begründet.

Die Legislative besteht aus einem Zweikammerparlament mit Ober- und Unterhaus, ähnlich dem britischen Modell. Die stärkste Partei des Unterhauses stellt durch Wahl das Kabinett und den Premierminister. Diese bilden die exekutive Gewalt. An der Spitze der Judikative steht der Oberste Gerichtshof.

Seit 2012 stellt die Liberaldemokratische Partei (LDP), nach einer kurzen Unterbrechung von drei Jahren, wieder die Regierung. Der amtierende Ministerpräsident ist Shinzo Abe, der das Amt zum zweiten Mal bekleidet. Auch davor wurde die japanische Politik mit kurzer Unterbrechung in den neunziger Jahren durchgehend durch die Liberaldemokratische Partei (LDP) geprägt, die 50 Jahre lang den Ministerpräsidenten gestellt hatte.

Die japanische Politik ist stark vom Einfluss durch die Bürokratie geprägt. Maßnahmen, diese zurückzudrängen, scheiterten bisher. Unter der starken Verflechtung von Politik und Administration leidet die politische Handlungsfähigkeit und Reformen werden oft nur eingeschränkt vorangetrieben. Die Durchsetzung von Reformen wird durch die in den letzten Jahren regelmäßig kurzen Amtszeiten der japanischen Ministerpräsidenten erschwert. Seit Shinzo Abe an die Macht gekommen ist, sind sich viele Experten einig, dass Japan das erste Mal seit langer Zeit wieder eine stabile Regierung hat.

2.1.2. Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Die Ressourcenarmut Japans führt zum einen zu einer starken Abhängigkeit der japanischen Wirtschaft von Importen, zum anderen ist sie aber auch Motor für die Entwicklung neuer Technologien. Die japanische Wirtschaftslandschaft ist geprägt von einem Dualismus zwischen Unternehmensnetzwerken (Keiretsu), die meist auch international tätig sind, und kleinen und mittleren Unternehmen, welche vor allem als Zulieferer dienen. 2015 wurden rund 98% aller japanischen Unternehmen zum Mittelstand gezählt.

Aufgrund des Drucks durch die Finanzkrisen der vergangenen Jahre sehen sich die oft stark vernetzten und gegen ausländischen Einfluss abgeschotteten Keiretsu gezwungen, Umstrukturierungen durchzuführen und sich dem Ausland weiter zu öffnen.

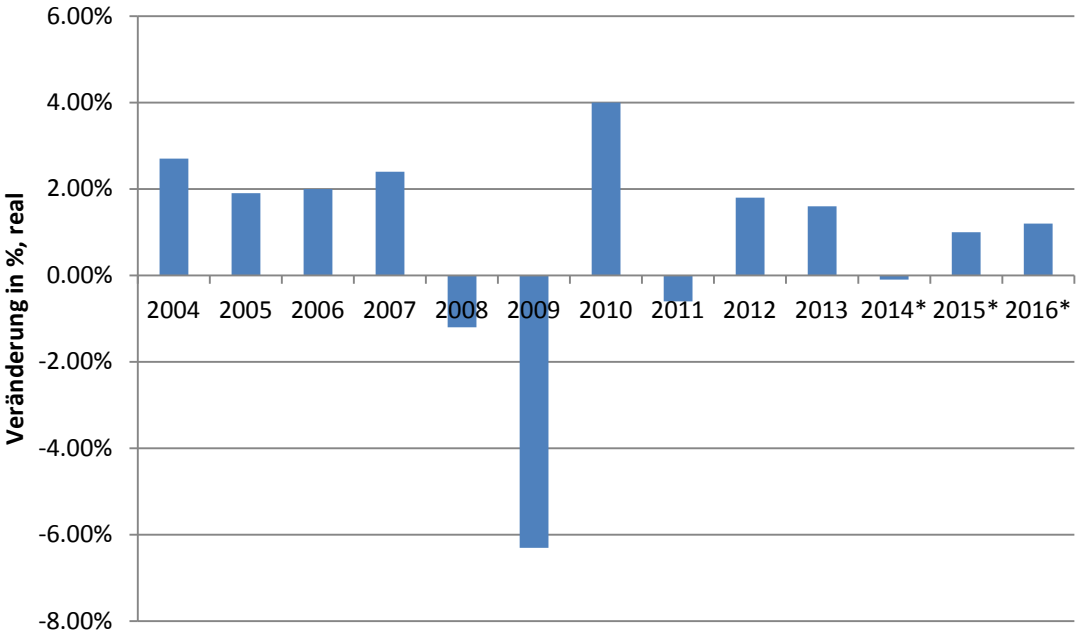
Japan hat die höchste Staatsverschuldung aller Industrieländer. Diese ist im Jahr 2014 als Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise sowie dem Wiederaufbau der betroffenen Region nach dem Erdbeben vom 11. März 2011 auf über 227%[2] des Bruttoinlandsproduktes gestiegen. Der größte Gläubiger des japanischen Staates sind allerdings dessen Bürger selbst. Hinzu kommt eine hohe Unternehmensbesteuerung und geringe Produktivität im Dienstleistungssektor.

Trotzdem setzt Japan unverändert und weltweit Maßstäbe für Zukunftsmärkte. Innovationsfähigkeit, Kaufkraft und die Stärke der japanischen Industrie gewährleisten, dass das Land weiterhin eine globale Spitzenposition einnimmt. So

[2] CIA, https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2186rank.html, abgerufen am 01.09.2015

gehört Japan zu den führenden Ländern mit einer hohen Innovationskraft in wichtigen Zukunftssektoren wie z. B. der Robotik, der Automobilindustrie, der Medizintechnik und im Bereich Elektromobilität.

Abbildung 1: Entwicklung des japanischen Bruttoinlandsproduktes 2004 bis 2016



Quelle: Germany Trade and Invest (Mai 2015), *Schätzung bzw. Prognose

Gleichwohl befindet sich Japan in einer angespannten wirtschaftlichen Lage. Nachdem das Land seit der Jahrtausendwende wieder ein leichtes, aber stabiles Wirtschaftswachstum erreichte, schrumpfte die Wirtschaftsleistung nach dem Ausbruch der Weltfinanzkrise dramatisch. Das Fiskaljahr 2010 brachte zwar Linderung, doch trug die Wirtschaft Japans durch das Dreifachdesaster Erdbeben/Tsunami/Nuklearkatastrophe im Frühjahr 2011 erneut schwere Schäden davon. Im Fiskaljahr 2011 schrumpfte die japanische Wirtschaft leicht. Unter anderem durch Investitionen in den Wiederaufbau konnte die japanische Wirtschaft 2012 zwar wieder wachsen, allerdings blieb der Zuwachs hinter den Voraussagen von Beobachtern zurück.

Die Wirtschaftspolitik, die 2012 unter dem Namen „Abenomics“ eingeführt wurde, führte zwar zu Rekordgewinnen bei Japans exportierenden Großunternehmen, allerdings profitierten die japanischen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), die 98% der Unternehmenslandschaft im Land ausmachen, davon nur gering. Viele Japanische KMU sind traditionell von Großunternehmen abhängig und mussten sich in der Vergangenheit nicht um eine Globalisierungsstrategie kümmern, da diese nur für Großunternehmen relevant war. Dringend benötigte strukturelle Reformen, wie eine Lockerung des Kündigungsschutzes oder die Frauenförderung, die ursprünglich angekündigt waren, lassen bis heute auf sich warten. Auf der anderen Seite ist die Regierung aber deutlich bemüht, besonders den japanischen Arbeitsmarkt zu reformieren. Beispielsweise wurde eine White-Collar Exemption für Arbeitnehmer mit einem Gehalt von mehr als 10,75 Millionen Euro eingeführt. Dies bedeutet, dass Angestellte, die diese Gehaltsgrenze erreicht haben, nicht mehr nach Arbeitszeit sondern nach Leistung bezahlt werden sollen.

2.1.3. Internationale Beziehungen

Japan ist, wie Deutschland, von einer stark exportorientierten Wirtschaft geprägt. Da der Binnenmarkt aufgrund der Überalterung und Schrumpfung der Gesellschaft stagniert, wurde ein unzureichendes Wachstum nach der Immobilienkrise im Jahr 1989 über einen Zuwachs in der Ausfuhrleistung ausgeglichen. Allerdings wurde die japanische Wirtschaft im Jahr 2011 nicht nur von der Dreifach-Katastrophe, sondern auch von einem starken Yen unter Druck gesetzt, sodass das Land sein erstes Handelsdefizit seit 1980 verzeichnen musste. Dieser Trend setzte sich auch in den

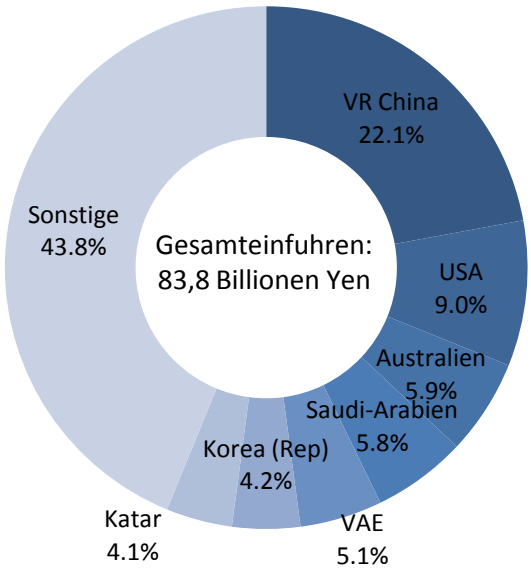
folgenden Jahren weiter fort und letztendlich gab die Regierung bekannt, dass das Handelsdefizit des Jahres 2013 mehr als 14 Billionen Yen (134 Milliarden Euro) betrug. Im Folgejahr ging das Handelsdefizit zwar zurück, betrug aber immer noch rund 9 Billionen Yen (67 Milliarden Euro).

Abbildung 2: Importe und Exporte Japans 2008 bis2014

Quelle: Ministry of Finance (2015)

In den vergangenen Jahren hat sich die Volksrepublik (VR) China zu Japans wichtigstem Außenhandelspartner entwickelt. Dabei spielt China nicht nur eine wichtige Rolle als Lieferant sondern zunehmend auch als Absatzmarkt für japanische Produkte. Traditionell starke Lieferländer sind zudem die USA, Australien, Saudi-Arabien und die Vereinigten Arabischen Emirate als Rohstofflieferanten.

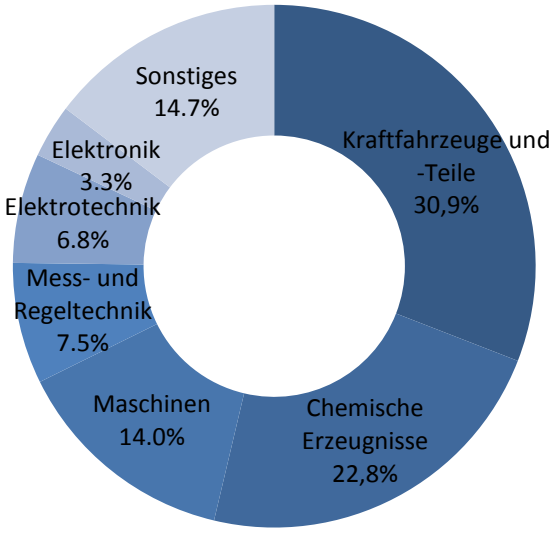
Abbildung 3: Lieferländer Japans 2014



Quelle: Ministry of Finance (2015)

Im Jahr 2014 wurden Güter im Wert von 83,8 Billionen Yen (618 Milliarden Euro) eingeführt, ein Anstieg von fast 19% im Vergleich zu 2012. Dies ist hauptsächlich auf die erhöhten Importe von Erdöl und Erdgas zurückzuführen. Die Ausfuhren nahmen im gleichen Zeitraum ebenfalls um fast 15% zu und hatten einen Wert von 74 Billionen Yen (551 Milliarden Euro). Die Zunahme bei den Ausfuhren ist auf die Wechselkursentwicklung zurückzuführen. Deutschland ist innerhalb Europas der wichtigste Handelspartner Japans. Umgekehrt war Japan bis 2002 der wichtigste asiatische Markt für deutsche Unternehmen. Heute rangiert es an zweiter Stelle hinter der VR China.

Abbildung 4: Einfuhren aus Deutschland 2014



Quelle: Germany Trade and Invest (Mai 2015)

2.1.4. Investitionsklima und Förderung

Die Bank of Japan veröffentlicht quartalsweise ihren Tankan-Index, der die Stimmung der japanischen Wirtschaft widerspiegelt. Das Investitionsklima zeigte sich im zweiten Quartal des Jahres 2015 optimistisch. Große, exportierende Unternehmen profitierten weiterhin von der Wechselkursentwicklung des Yen, während KMU in der herstellenden Industrie sowie dem Dienstleistungssektor ein leichtes Plus im Binnenkonsum von 4% gegenüber dem 1. Quartal 2015 zugutekam. Allerdings ist die Unsicherheit bzgl. der sich verlangsamenden wirtschaftlichen Entwicklung Chinas und im Hinblick auf die Entwicklung des chinesischen Aktienindexes ein Grund zur Sorge.[3]

Die Aufträge im Maschinenbau von April bis Juni 2015 nahmen zu und der Ausblick auf das weitere Jahr ist ebenfalls positiv. Der Dienstleistungssektor konnte sich von einem starken Rückgang im letzten Jahr erholen und es wird erwartet, dass sich dieser Trend bis in den November fortsetzt. Für das Geschäftsjahr 2015 (01. April bis 31. März) wird ein Zuwachs der Kapitalinvestitionen um 8,3% gegenüber dem Vorjahr erwartet.

Die versprochenen positiven Effekte von „Abenomics“ machen sich hauptsächlich bei großen, exportierenden Unternehmen bemerkbar. Japanische KMU leiden aber weiterhin unter der Entwicklung des Yen, der auch nicht durch einen höheren Binnenkonsum auszugleichen ist.

[3] Bank of Japan, http://www.boj.or.jp/statistics/tk/gaiyo/2011/tka1506.pdf, abgerufen am 01.09.2015

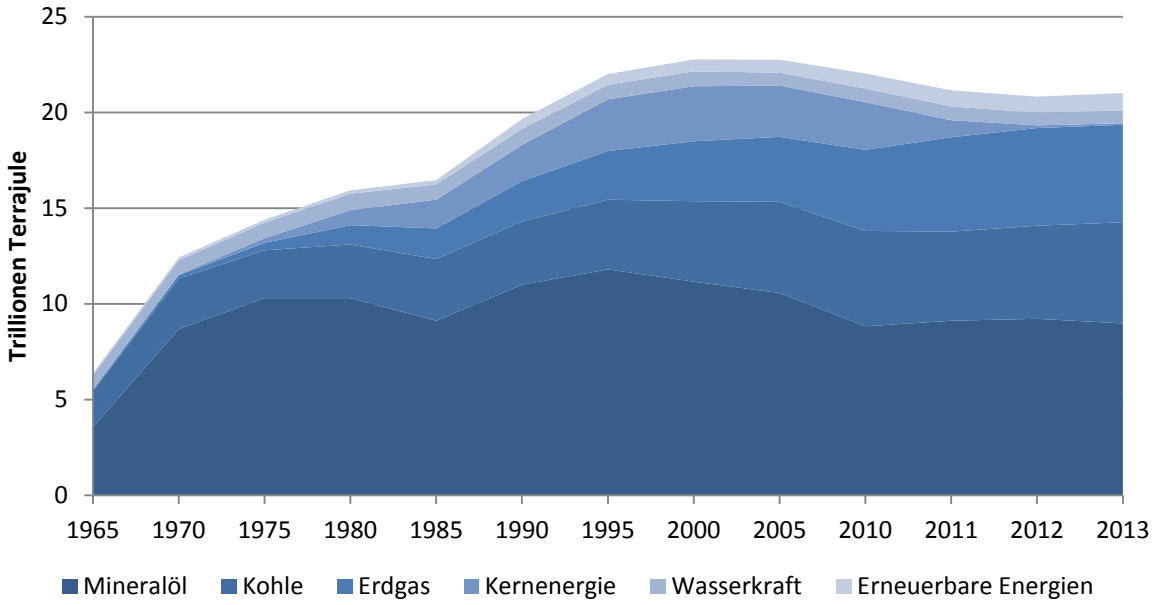
2.2. Energiemarkt

Falls nicht anders angegeben, beziehen sich alle Angeben in diesem Kapitel auf das Energy White Book 2015 der japanischen Regierung.

2.2.1. Energieerzeugung und -verbrauch[4]

Der japanische Energiemarkt wird von zehn regionalen Monopolen dominiert. Diese Firmen werden als EPCO (Electric Power Companies) bezeichnet und sind seit ihrer Gründung nach dem Zweiten Weltkrieg kollektiv für die Energie- und vor allem Elektrizitätsversorgung Japans zuständig.

Abbildung 5: Energiemix für die Primärenergieerzeugung Japans 1965 bis 2013



Quelle: ANRE (2015)

Im Zeitraum von 1982 bis 2000 stieg Japans Energiebedarf durchgehend an. Dieser Trend kehrte sich im Jahr 2000 allerdings um. Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, der demografische Wandel und ein schwaches Wirtschaftswachstum hatten Einfluss auf einen rückläufigen Energieverbrauch seit 2007. Im Jahr 2013 lag die Primärenergieerzeugung bei 21 Trillionen Joule.
Vor der Katastrophe im März 2011 basierte die Energieversorgung Japans hauptsächlich auf dem Einsatz von fossilen Brennstoffen und der Kernenergie. 2010 wurden ca. 73% der Primärenergie durch fossile Brennstoffe gewonnen. Die Atomkraft steuerte 20% der benötigten Energie bei, während 3,8% von großen Wasserkraftwerken und weitere 3,2% von kleinen und mittleren Wasserkraftwerken sowie anderen erneuerbaren Energieressourcen generiert wurden. Große Wasserkraftwerke (> 30 MW) gehören per Definition in Japan nicht zu den erneuerbaren Energien. 2013 betrug der Anteil fossiler Brennstoffe ca. 92%, während erneuerbare Energien 4% zur Erzeugung der japanischen Primärenergie beitrugen.

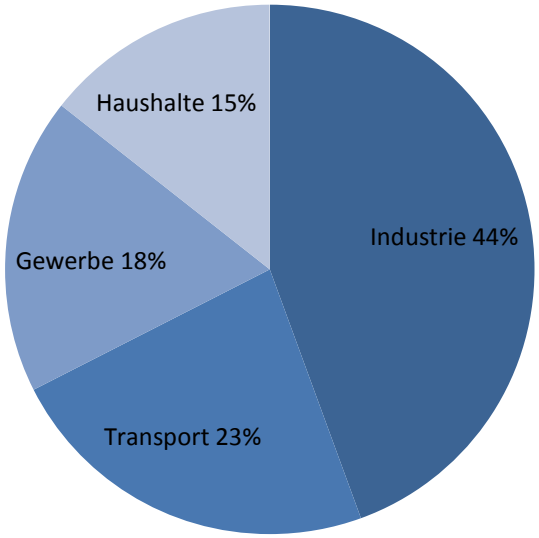
Ein Großteil der primären Energieversorgung wird durch den Import von Rohstoffen gedeckt. Japan produzierte 2013 lediglich 2% seines eigenen jährlichen Erdölbedarfs und 5% seines Erdgasbedarfs selbst. Kohle und Uran wurden zu 100% importiert. Rund 93% der japanischen Energieproduktion war im Jahr 2013 importabhängig. Das Ziel einer größeren Energieunabhängigkeit gehört, besonders seit der ersten Öl-Krise der 1970er Jahre, zur Priorität der

[4] Angaben über den Wärmemarkt in Japan sind nicht möglich, da dieser mit Ausnahme der Warmwasserbereitstellung quasi nicht existiert.

japanischen Regierung. Seit dieser Krise förderte Japan aktiv die Energieerzeugung durch Erdgas und Nuklearenergie. Hierdurch wurde Japan bis 2011 zum größten Importeur von Erdgas und zum drittgrößten Produzenten von Kernenergie.

Nach dem „Japan Basic Energy Plan 2010“ sollte der Ausbau der Kernenergie weiter fortgesetzt werden. Bis 2020 war der Zubau von neun weiteren Atomkraftwerken (AKW) geplant. Seit dem Unglück im Atomkraftwerk Fukushima I im März 2011 wurden die Pläne für einen weiteren Ausbau der Atomkraft allerdings verworfen und regenerative Energien gelangten stärker in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses. Mittlerweile ist der erste Reaktor aber wieder ans Netz gegangen[5] und bis 2020 soll die Atomenergie 20 – 22% zu Japans Energieerzeugung beitragen.[6]

Abbildung 6: Energieverbrauch nach Sektor 2013

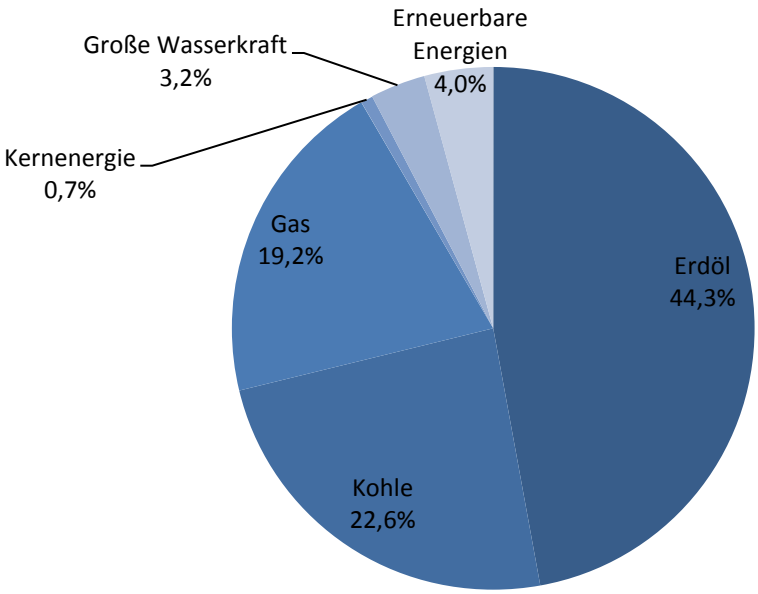


Quelle: ANRE (2015)

Ein Großteil des japanischen Energiebedarfs ist der produzierenden Industrie zuzuordnen. Große Firmen sind allerdings teilweise durch konzerneigene Elektrizitätserzeugung von den EPCO unabhängig. Zum zweitgrößten Verbraucher zählte 2013 der Transportsektor (Last-, Personenkraftwagen). Dieser setzt noch zu großen Teilen herkömmliches Benzin ein. Obwohl E3 (ein Mix aus 3% Ethanol und 97% Benzin) zumindest teilweise verfügbar ist, ist Japan auch hier komplett auf Ethanol-Importe aus China und Brasilien angewiesen. Ein Trend zu Elektroautos und Plug-in Hybriden zeigt hingegen einen beginnenden Übergang zu elektrisch betriebenen Autos an. Japan ist einer der weltweit größten Märkte für Elektromobilität (11.159 verkaufte Fahrzeuge 2014)[7]. Die im internationalen Vergleich hohen Verkaufszahlen von Plug-in Hybriden und Elektroautos bedeuten, dass auch ein wachsender Anteil des Transportsektors Elektrizität statt Benzin nutzt.

[5] KYUSHU ELECTRIC POWER CO., INC., http://www.kyuden.co.jp/sendai_outline_unten.html, abgerufen am 17.09.2015
[6] ANRE, http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/010/pdf/010_05.pdf, abgerufen am 17.09.2015
[7] GoGoEv, http://ev.gogo.gs/news/detail/1405409762/, abgerufen am 28.10.2015

Abbildung 7: Anteile der Energieträger zur Stromerzeugung in Japan 2013

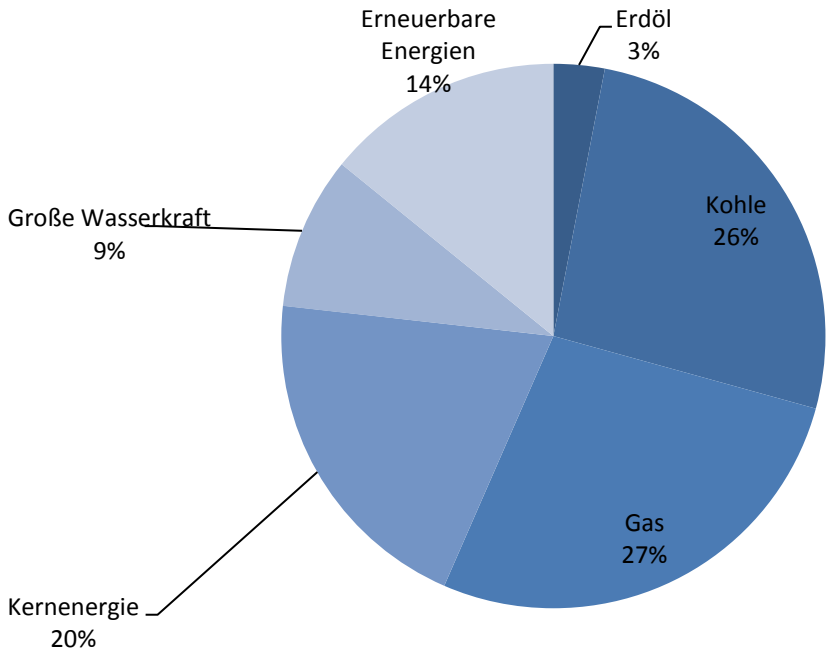


Quelle: ANRE (2015)

Bei der Elektrizitätserzeugung (2013 848.500 GWh[8])spielen Kohle, Erdgas und Mineralöl die größte Rolle. Nach der Abschaltung aller Atomkraftwerke, die knapp 20% des japanischen Strombedarfes 2011 gedeckt hatten, musste wieder verstärkt auf fossile Brennstoffe zurückgegriffen werden. Während in den 1980er Jahren neue Durchbrüche in der Solarenergie (speziell PV) zu einem Wachstum der erneuerbaren Energien von 1% auf 2% der Elektrizitätsversorgung führten, erhöhte sich dieser Anteil an der Gesamtkapazität bis 2011 nicht weiter. Bis Ende 2012 nahm der Anteil allerdings auf 4% zu.

[8] FEPC, https://www.fepc.or.jp/library/data/demand/__icsFiles/afieldfile/2014/04/30/jyuyou_k_fy2013.pdf, abgerufen am 13.11.2015

Abbildung 8: Anteile der Energieträger zur Stromerzeugung in Japan 2030 (geplant)



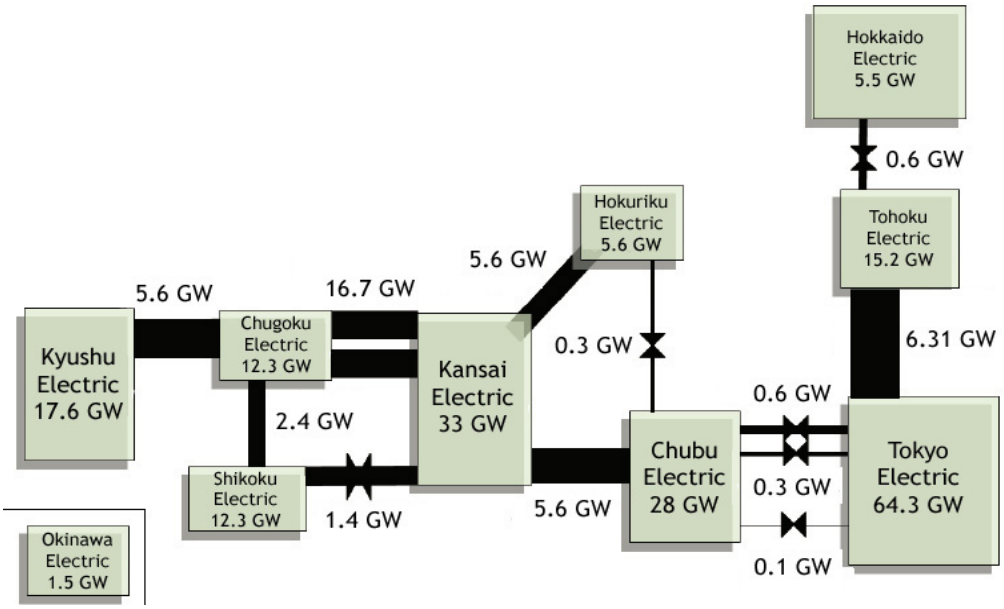
Quelle: ANRE (2015)

2.2.2. Bestehende Netze für Übertragung und Verteilung von Strom und Ausbaupläne

Die drei größten Stromversorger Japans nach installierten Kapazitäten sind TEPCO (Gebiet Tokyo und Ostjapan), KEPCO (im Kansai Gebiet) und CEPCO (im Chubu Gebiet). Sie versorgen die bevölkerungsreichsten Regionen Japans. Dies ist eine direkte Folge davon, dass jede der EPCO für die Versorgung der eigenen Region zuständig ist und im Besitz der Stromnetzte ist. Durch diese Struktur konzentriert sich ein Großteil der japanischen Bevölkerung, Industrie und Stromerzeugung auf einige Kernregionen. Das Stromnetz Japans hatte 2012 eine Abdeckung von 96% und eine Länge von 5,2 Millionen Kilometern.[9]

[9] Economistinsights, http://www.economistinsights.com/sites/default/files/presentations/Powering_Ahead_Paul_J_Scalise_JAPANESE.pdf, abgerufen am 13.11.2015

Abbildung 9: Das japanische Stromnetz (installierte Leistung) 2012



Quelle: ANRE (2012)

Ein Spezifikum Japans ist die Aufteilung der Stromübertragung zwischen Ost und West in zwei unterschiedliche Frequenzen. Im Osten Japans wird Strom mit einer Frequenz von 50 Hertz und im Westen mit einer Frequenz von 60 Hertz übertragen. Dieser Standard wurde in der Meiji Zeit (1868 bis 1912) eingeführt, als sich der Osten Japans für die Einführung von deutscher Technologie entschied, während der Westen Technologie aus Amerika nutzte. Diese Teilung ist bis heute erhalten geblieben. Zu diesem Zeitpunkt gab es für Japan keinen zentralen Energieplan und niemand rechnete damit, dass die beiden Netze in Zukunft miteinander kompatibel gemacht werden müssen.

Bereits 1939 und 1945 wurde darüber diskutiert, die Stromfrequenz in Japan zu vereinheitlichen, allerdings wurde dies immer wieder durch den Kostenfaktor verworfen. Nach der Dreifachkatastrophe im Jahr 2011 entflammte die Debatte zwar wieder kurzzeitig, verlief aber aufgrund derselben Gründe in der Vergangenheit. Es wird damit gerechnet, dass die Kosten für ein derartiges Unterfangen alleine auf Seite der Stromversorger mit mindestens 10 Billionen Yen (75 Milliarden Euro) kalkuliert werden müssen.

Stattdessen behilft sich die japanische Regierung mit Umspannstationen, die direkt an der Grenze der beiden Netze liegen. Im Jahr 2015 existieren drei Umspannstationen, die zusammen allerdings nur eine Kapazität von 1,2 GW haben. Bis 2020 ist geplant, diese Kapazität auf 2,1 GW zu erhöhen.[10] Außerdem ist bis 2019 geplant, die Übertragungskapazität nach Hokkaido von 0,6 GW auf 0,9 GW zu erhöhen.[11]

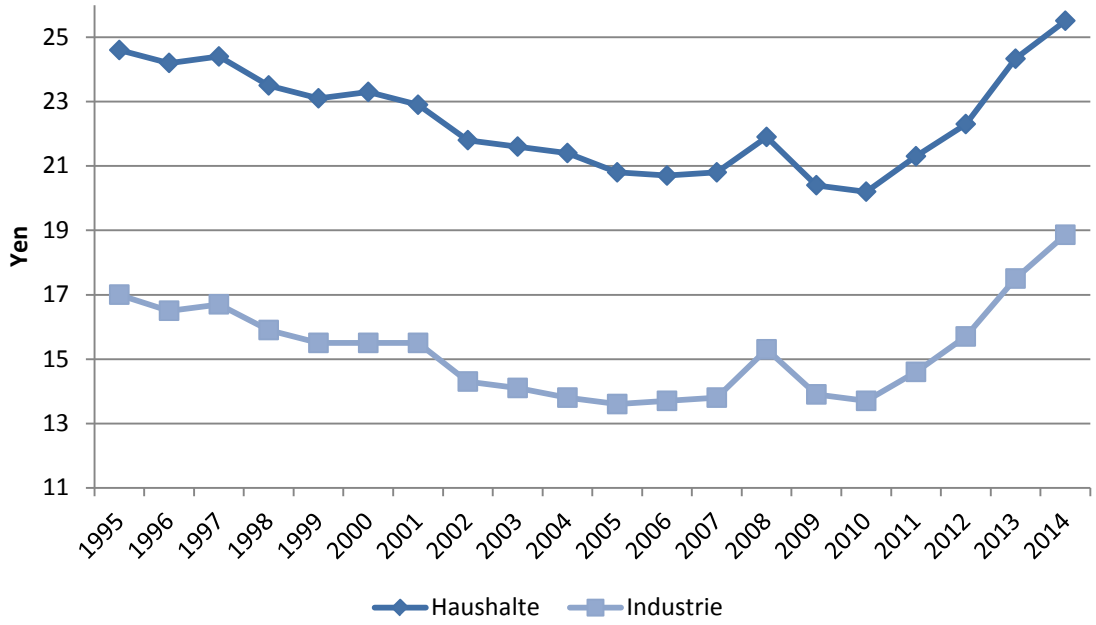
2.2.3. Energiepreise

Im Zeitraum zwischen der Dreifachkatastrophe und April 2014 sind die Stromkosten für Haushalte und die Industrie um durchschnittlich 25% bzw. 40% angestiegen. In Geldwert ausgedrückt entspricht dies einer Steigerung von ca. 5 Yen bzw. 0,036 Euro/kWh für beide Bereiche.[12] Gründe dafür sind die erhöhten Kosten für den Import von fossilen Brennstoffen durch die Abschaltung der Atomkraftwerke im Land. Außerdem wurde mit Einführung von Einspeisevergütungen im Juli 2012 eine Umlage für erneuerbare Energien eingeführt, die im Jahr 2015 0,75 Yen/kWh bzw. 0,006 Euro/kWh beträgt.

[10] ITMedia Inc., http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1408/26/news033.html 17.09.2015
[11] ITMedia Inc., http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1410/09/news016.html 17.09.2015
[12] ANRE, Energy Whitebook 2015, http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2015html/1-3-1.html, abgerufen am 01.09.2015

Die durchschnittlichen Strompreise lagen im Jahr 2014 bei 25 Yen (0,18 Euro) für Haushalte und 19 Yen (0,14 Euro) für die Industrie pro kWh.

Abbildung 10 Entwicklung der durchschnittlichen Strompreise in Japan von 1995 bis 2014



Quelle: ANRE (2015)

Ab 01. April 2016 wird der Strommarkt in Japan für alle Abnehmer liberalisiert, mit einem Rückgang der Strompreise ist also zu rechnen. Künftig werden sich Haushalte ihre Stromversorger aussuchen können, darunter auch solche, die Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugen. Inwiefern sich diese Änderung in der Realität auf das Monopol der EPCO auswirkt, ist allerdings fraglich.

Statistiken über Gaspreise in Japan sind leider nicht verfügbar, allerdings wird in Kapitel 3.3.7 und 3.3.8 näher auf die Preise für Biogas und Holzpellets eingegangen.

2.2.4. Energiepolitische Administration und Zuständigkeiten

Energiepolitische Entscheidungen werden innerhalb des METI getroffen. Innerhalb des METI ist die Agency for Natural Resources and Energy (ANRE) für das Thema Energiepolitik verantwortlich. Die ANRE unterscheidet dabei drei Aufgabenbereiche:

1. Energy Conservation and Renewable Energy Department
2. Natural Resources and Fuel Department
3. Electricity and Gas Industry Department

Bei der Entscheidungsfindung wird die ANRE in der Regel von einer Vielzahl von Komitees unterstützt, welche aus Vertretern aus Forschung, Wirtschaft und anderen Bereichen bestehen.

Nachdem ein Gesetzesentwurf oder Änderungen an bestehenden Gesetzen ausgearbeitet worden sind, werden diese veröffentlicht und in einem Zeitraum von mehreren Wochen können Meinungen, Kritik und Änderungsvorschläge durch die Bevölkerung eingereicht werden.

Anschließend werden die Kommentare in den Gesetzesentwurf eingearbeitet, geprüft und verabschiedet.
Dieses System soll eine hohe Transparenz bei Erlassung und Änderung von Gesetzen ermöglichen. In der Regel stehen alle Details eines Gesetzes allerdings schon fest, bevor es für Kommentare von der Öffentlichkeit freigegeben wird.

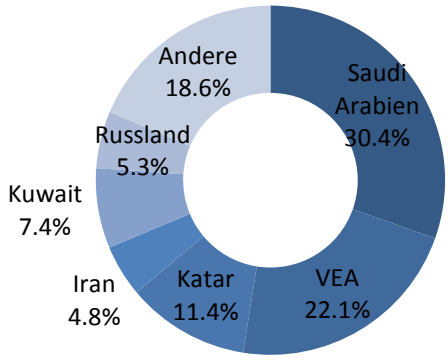
Dennoch müssen mehrere Faktoren, die sich bei Ausbau der erneuerbaren Energien als hinderlich darstellen können, im Auge behalten werden. Die monopolistische Struktur der Energiebranche hat dafür gesorgt, dass jede EPCO nur ihr jeweiliges Gebiet versorgt, welches mehrere Präfekturen umfasst. Die Stromnetze und die Übertragungskapazitäten zwischen den Regionen sind daher nur unzureichend ausgebaut. Vor allem für Energieformen wie Geothermie oder Windenergie, bei denen die besten Vorkommen stark regional konzentriert sind, stellt dies eine Herausforderung dar: Die Regionen Tohoku und Hokkaido bieten zwar sehr hohe Windressourcen, es fehlt aber die entsprechende Netzanbindung an die Hauptabnehmerregionen in den Ballungszentren.

Die Macht der Atomlobby, welche auch nach dem Vorfall in Fukushima weiterhin präsent ist, wird den Ausbau von Kapazitäten der erneuerbaren Energien negativ beeinflussen. Die Interessen dieser Gruppe liegen in der Erhaltung der Atomkraft und der erneuten Inbetriebnahme der nuklearen Reaktoren.

Nach einhelliger Meinung von Experten im In- und Ausland lässt die Höhe der Einspeisevergütungen für die Zukunft ein starkes Wachstum im Bereich der erneuerbaren Energien erwarten. Die Katastrophe in Fukushima hat das öffentliche Interesse an der Energiepolitik neu entfacht, sodass auch in Japan eine Energiewende zu einem zentralen Thema von Wahlprogrammen geworden ist.

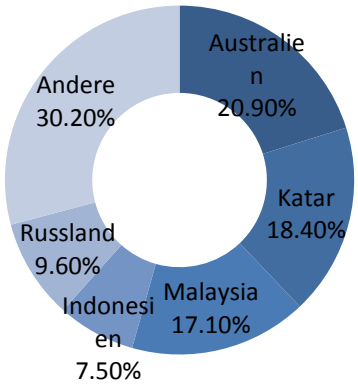
2.2.5. Gesetzliche Rahmenbedingungen, energiepolitische Ziele und Strategien

Abbildung 11: Mineralöl-Importe 2014



Quelle: ANRE (2015)

Abbildung 12: Erdgas-Importe 2014



Quelle: ANRE (2015)

Sowohl bei Erdgas als auch bei Mineralöl versucht Japan seine Rohstoffe möglichst diversifiziert zu beziehen. Hierdurch soll der Schaden beim Ausfall eines einzelnen Zulieferers minimiert werden. Bei Mineralöl ist Japan allerdings stark auf Importe aus dem Nahen Osten angewiesen, während Erdgas größtenteils aus Südostasien und Ozeanien importiert wird.

Obwohl die Dreifachkatastrophe anfangs zu großem öffentlichen wie auch politischen Widerstand geführt hatte, sind die meisten Kritiker der Atomenergie mittlerweile wieder aus der Öffentlichkeit verschwunden. Es gibt zwar immer noch

einzelne Gruppierungen, die sich gegen die Kernkraft aussprechen,[13] allerdings werden mittelfristig wohl mehrere AKW wieder reaktiviert. Bereits am 11. August 2015 ist der erste Reaktor in der Präfektur Sendai wieder ans Netz gegangen. Nach Einschätzung der AHK Japan wird der Fokus auch in Zukunft verstärkt auf alternativen Energieträgern liegen, während die Atomkraft weiterhin zu einem gewissen Anteil zur Energieversorgung Japans beitragen wird. Momentan strebt die Regierung einen Erneuerbare-Energien-Anteil von 20% bis 2030 an.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtliche Grundlage für den Energiemarkt in Japan bildet der „Electricity Business Act", der am 11. Juli 1964 in Kraft getreten ist. Hauptziel des Gesetzes ist der Schutz des Stromverbrauchers, die gesunde Entwicklung der Energieversorger sowie die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und die Förderung von Umwelt- und Ressourcenschutz[14]. Bis heute wurde die Verordnung insgesamt fünf Mal abgeändert[15].

Revision 1995:

- Öffnung des Strommarktes für unabhängige Stromproduzenten (Independent Power Producers, IPP)
- Zugang zum Strommarkt für Unternehmen mit eigenen Anlagen zur Stromerzeugung, -übertragung und -distribution, die ihre Kunden in festgelegten Gebieten mit Strom versorgen

Revision 1999:
Partielle Liberalisierung des Strommarktes:

- Verkauf von Strom durch Power Producer und Supplier (PPS) an Extra-High-Voltage (EHV) Konsumenten (bei einem Bedarf von mindestens 2.000 kW)
- Nutzung der Transmissionsnetzwerke der Stromkonzerne durch PPS zur Gewährleistung der Netzneutralität
- Einführung von transparenten Regulierung zur Nutzung der Transmissionsnetzwerke durch PPS („Retail Wheeling Service[16]")
- Tarife von Endkonsumenten können durch einfache Mitteilungen gesenkt werden, ohne den zuvor obligatorischen Genehmigungsprozess zu durchlaufen
- Bedingungen für Tarifpläne wurden gelockert

Revision 2003:
Weitere Liberalisierung des Strommarktes:

- Verkauf von Strom durch PPS an High-Voltage (HV) Konsumenten (bei einem Bedarf von mindestens 500 kW)
- Beschluss, dass ab 2005 alle Konsumenten mit einem Leistungsbedarf von 50 kW oder mehr in als High-Voltage-Konsumenten gelten.
- Gründung einer neutralen Organisation zur Überwachung von Transmissionen (ESCJ)
- Gründung des Japan Electric Power Exchange (JEPX), um den landesweiten Stromaustausch zu fördern und den Stromerzeugung zu diversifizieren

Revision 2008:

- Anpassung der „Retail Wheeling Service" Regulierungen

Revision ab 2013:

- Beschluss der „Policy on Electricity System Reform"

[13] JAPAN ATOMIC INDUSTRIAL FORUM, INC., http://www.jaif.or.jp/cms_admin/wp-content/uploads/2015/08/jp-npps-operation150814.pdf, abgerufen am 01.09.2015
[14] METI, Electricity Business Act No. 170 of 1964, translation, http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?vm=04&re=01&id=51 (abgerufen am 03.12.2015)
[15] TEPCO, http://www.tepco.co.jp/en/corpinfo/ir/kojin/jiyuka-e.html (abgerufen am 03.12.2015)
[16] Offener Zugang zum Transmissionsnetz: Stromversorger sind verplichtet, Bewerbungen von neuen Marktteilnehmern zu akzeptieren

Renewable Portfolio Standard (2002 – 2011)

Um die Jahrhundertwende herum, stagnierte der eigentliche Plan den Ölverbrauch in Japan zu verringern. Im Gegensatz dazu erhöhten sich die Mineralölimporte und damit auch die Abhängigkeit von den Regionen im Nahen Osten. Um dem entgegenzuwirken und gleichzeitig die Anforderungen des 2001 beschlossenen Kyoto Protokolls zu erfüllen, wurde der Beschluss gefasst, die Stromerzeugung mithilfe erneuerbarer Energiequellen weiter zu diversifizieren. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das „Renewable Portfolio Standard“ (RPS)-Gesetz im Juni 2002 der Öffentlichkeit vorgestellt und trat im darauffolgenden Jahr am 01. April 2003 in Kraft.
Das Gesetz zielt auf eine beständige und sichere Stromversorgung sowie auf die Verbreitung der Nutzung von erneuerbaren Energienquellen ab. Zu diesem Zweck wurden die Stromerzeuger verpflichtet, eine bestimmte im Gesetz festgelegte Menge an Strom in das Netz einzuspeisen, die aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird. Als erneuerbare Energiequellen werden Photovoltaik, Wasserkraft[17], Windenergie, Geothermie und Biomasse[18] definiert. Die Stromkonzerne hatten hierbei die Möglichkeit, den Strom aus erneuerbaren Energiequellen selbst zu erzeugen, ihn von externen Stromproduzenten zu beziehen oder sogenannte „NEW Energy Cerificates“ von EE-akkreditierten Anbietern zu kaufen. Welche Menge an EE-Strom in das Netz eingespeist werden muss, legt das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI) jährlich fest. Für das Jahr 2010 war beispielsweise eine Einspeisung von 12,2 TWh angepeilt, was zu diesem Zeitpunkt einem Anteil von gerade einmal 1,35% am Gesamtenergieangebot entsprach[19].

Ziele (Januar 2003)

Einheit	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TWh	7,32	7,66	8,00	8,34	8,67	9,27	10,33	12,20

Ziele (März 2007)

Einheit	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TWh	8,67	9,27	10,33	12,0	13,15	14,1	15,05	16,0

Ziele (August 2009)

Einheit	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TWh	8,67	9,27	10,8	12,43	12,82	14,21	15,73	17,33

Ziele (März 2011)

Einheit	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TWh	12,82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Das RPS-Gesetz wurde nach der Dreifachkatastrophe vom 11. März 2011 durch das Feed-in-Tarif (FiT)-Gesetz ersetzt, nachdem das RPS nur einen sehr kleinen Einfluss auf die Verbreitung der erneuerbaren Energien ausgeübt hatte und die gewünschten Effekte aufgrund von zu niedrigen Einspeisevorgaben nicht erfüllt werden konnten.

Ab 2011

Als Folge der Dreifachkatastrophe vom 11.03.2011 wurden ergänzende Bestimmungen zum „Electricity Business Act“ hinzugefügt. Zweck des “Act on Special Measures Concerning Procurement of Electricity from Renewable Energy Sources by Electricity Utilities” ist die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, um die stabile Energieversorgung zu gewährleisten, die Umweltbelastung zu reduzieren und dadurch die internationale Wettbewerbsfähigkeit Japans und die gesunde Entwicklung der japanischen Wirtschaft zu stärken. Dies sollte gleichzeitig zu einer Revitalisierung lokaler Gemeinden beitragen. Das Gesetz wurde am 30. August 2011 von der japanischen Regierung beschlossen und trat am 1. Juli 2012 in Kraft.

[17] Per Definition gehören nur kleine und mittlere Wasserkraftwerke (< 30.000 kW) in Japan zu den erneuerbaren Energiequellen
[18] Organische Substanzen tierischen oder pflanzlichen Ursprungs (ausgenommen Erdöl, Erdgas und Kohle)
[19] Renewable Portfolio Standard, http://www.rps.go.jp/RPS/new-contents/top/main.html (abgerufen 04.12.2015)

Mit der Verabschiedung des Gesetzes wurde auch das sogenannte Feed-in-Tarif-System (FiT) wirksam. Demnach sind Stromversorgungsunternehmen verpflichtet, unter vertraglichen Bedingungen Strom aus erneuerbaren Energiequellen zu einem garantierten Preis für einen festgelegten Zeitraum anzukaufen. Preise und Laufzeiten werden abhängig von Energietyp, Installationsmodus und weiteren Faktoren von METI festgelegt. Die Einspeisetarife gelten bei der Energieerzeugung mittels Photovoltaik, Wasserkraft, Windenergie, Geothermie und Biomasse [20].

Policy on Electricity System Reform (ab 2013)

Infolge des Tohoku-Erdbebens und des Kernreaktorunfalls in Fukushima, hat das japanische Kabinett im April 2013 die „Policy on Electricity System Reform" beschlossen. Ziele sind eine stabile Energieversorgung, moderate Energiepreise sowie eine Ausweitung der Wahlmöglichkeiten für Konsumenten und der Ausbau von Geschäftsmöglichkeiten. Um diese Ziele zu erreichen, soll die Reform schrittweise in drei Phasen umgesetzt werden. Dabei stehen die drei folgenden Säulen im Fokus [21]:

1. Regionenübergreifende Koordination des Stromnetzes
2. Vollständige Liberalisierung des Strommarktes
3. Rechtliche Entflechtung des Transmissions- und Distributionssektors

Phase 1 wurde 2013 beschlossen, Ziele wurden 2015 umgesetzt:

- Gründung der „Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operators" (OCCTO)
- Gründung von unabhängigen Regulierungsorganisationen

Phase 2 wurde 2014 beschlossen, Ziele sollen bis 2016 umgesetzt werden:

- Einführung eines Lizenzsystems für Stromerzeugung, Handel, Transmission und Distributionsnetzwerke
- Liberalisierung des Strommarktes (Handel und Erzeugung)

Phase 3 wurde 2015 beschlossen, Ziele sollen bis 2020 umgesetzt werden:

- Rechtliche Entflechtung des Transmissions- und Distributionsnetzwerks der Stromkonzerne
- Abschaffung der Tarifregulierungen

Japans Abhängigkeit von Importen wird stark von internationalen wirtschaftlichen und politischen Faktoren beeinflusst. Während Uranvorräte für mehrere Jahre vorhanden sind (wobei die Meinungen über die Anzahl der Jahre auseinander gehen), ist dies bei Kohle, Gas und Mineralöl nicht der Fall, sodass eine Unterbrechung der Importe fossiler Rohstoffe ein erhebliches Problem darstellen würde.

Um eine adäquate Versorgung sicherzustellen, suchen japanische Unternehmen aktiv die Teilnahme an „Upstream"-Projekten von Mineralöl und Erdgas. „Upstream" benennt in diesem Zusammenhang die Phase von der Entdeckung neuer Öl- und Erdgas-Felder bis zur Produktion. Weiterhin wird ein Großteil der Mineralölbestände direkt von der Regierung kontrolliert, um Engpässe zu vermeiden.

[20] METI, Act on Special Measures Concerning Procurement of Electricity from Renewable Energy Sources by Electricity Utilities, Act No. 108 of 2011, translation, http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?ft=1&re=01&dn=1&x=73&y=18&co=01&ia=03&ky=%E5%86%8D%E7%94%9F%E5%8F%AF%E8%83%BD%E3%82%A8%E3%83%8D%E3%83%AB%E3%82%AE%E3%83%BC&page=1 (abgerufen am 04.12.2015)

[21] TEPCO, http://www.tepco.co.jp/en/corpinfo/ir/kojin/jiyuka-e.html (abgerufen am 03.12.2015)

2.2.6. Einordnung der erneuerbaren Energien in die allgemeine Energiepolitik

Eine hohe Förderung von erneuerbaren Energien (EE) ist seit Juli 2012 ein integraler Teil der neuen energiepolitischen Maßnahmen. Zu diesem Zweck sind Einspeisetarife zur Förderung der erneuerbaren Energien in Kraft getreten. Hierin war ein erster großer Schritt in Richtung einer umweltfreundlicheren Energiepolitik zu sehen. Mit den neuen Einspeisetarifen sollen Windenergie, Geothermie, (kleine und mittlere) Wasserkraft, Photovoltaik, Biogas und Biomasse gefördert werden. Im Vergleich zu den bereits länger etablierten Tarifen in Deutschland fielen die japanischen Tarife, besonders im PV-Sektor, zu Anfang eindeutig höher aus.

Tabelle 1: Übersicht über die Entwicklung der Einspeisetarife in Japan 2012 bis 2015[22] (Preise gelten pro eingespeister Kilowattstunde)

Solar	**10 kW +**	**Unter 10 kW**	**Unter 10 kW (Double Hatsuden)[23]**
Preis (2012)	40 Yen (0,3 Euro) + Steuer[24]	42 Yen (0,32 Euro) + Steuer	34 Yen (0,276Euro) + Steuer
Preis (2013)	36 Yen (0,27 Euro) + Steuer	38 Yen (0,29 Euro) + Steuer	31 Yen (0,23 Euro) + Steuer
Preis (2014)	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer	36 Yen (0,27 Euro) + Steuer	30 Yen (0,22 Euro) + Steuer
Preis (2015 bis 31.06.)	29 Yen (0,22 Euro) + Steuer	33 Yen (0,25 Euro) + Steuer 35 Yen (0,26 Euro) + Steuer (mit Output Control System)	27 Yen (0,2 Euro) + Steuer 29 Yen (0,22 Euro) + Steuer (mit Output Control System)
Preis (2015 ab 01.07.)	27 Yen (0,2 Euro) + Steuer		
Dauer	20 Jahre	10 Jahre	10 Jahre
Wind	**20 kW +**	**Unter 20 kW**	**Offshore**
Preis (2012)	22 Yen (0,17 Euro) + Steuer	55 Yen (0,41 Euro) + Steuer	-
Preis (2013)	22 Yen (0,17 Euro) + Steuer	55 Yen (0,41 Euro) + Steuer	-
Preis (2014)	22 Yen (0,17 Euro) + Steuer	55 Yen (0,41 Euro) + Steuer	36 Yen (0,27 Euro) + Steuer
Preis (2015)	22 Yen (0,17 Euro) + Steuer	55 Yen (0,41 Euro) + Steuer	36 Yen (0,27 Euro) + Steuer
Dauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre
Wasser	**1.000 – 30.000 kW**	**200 – 1.000 kW**	**Unter 200 kW**
Preis (2012)	24 Yen + Steuer	29 Yen + Steuer	34 Yen + Steuer
Preis (2013)	24 Yen + Steuer	29 Yen + Steuer	34 Yen + Steuer
Preis (2014)	24 Yen + Steuer	29 Yen + Steuer	34 Yen + Steuer
Preis (2015)	24 Yen + Steuer	29 Yen + Steuer	34 Yen + Steuer
Dauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre
Wasser[25]	**1.000 – 30.000 kW**	**200 – 1.000 kW**	**Unter 200 kW**
Preis (2012)	-	-	-
Preis (2013)	-	-	-
Preis (2014)	14 Yen (0,11 Euro) + Steuer	21 Yen (0,16 Euro) + Steuer	25 Yen (0,19 Euro) + Steuer
Preis (2015)	14 Yen (0,11 Euro) + Steuer	21 Yen (0,16 Euro) + Steuer	25 Yen (0,19 Euro) + Steuer
Dauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre

[22] ANRE, http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/kakaku.html, abgerufen am 01.09.2015
[23] „Double Hatsuden“ beschreibt die gemeinsame Nutzung von PV und Gas- bzw. Brennstoffzellen-KWK.
[24] Mehrwertsteuer von 8% (2015).
[25] Wasserkraft, die bereits vorhandene Leitungskanäle benutzt

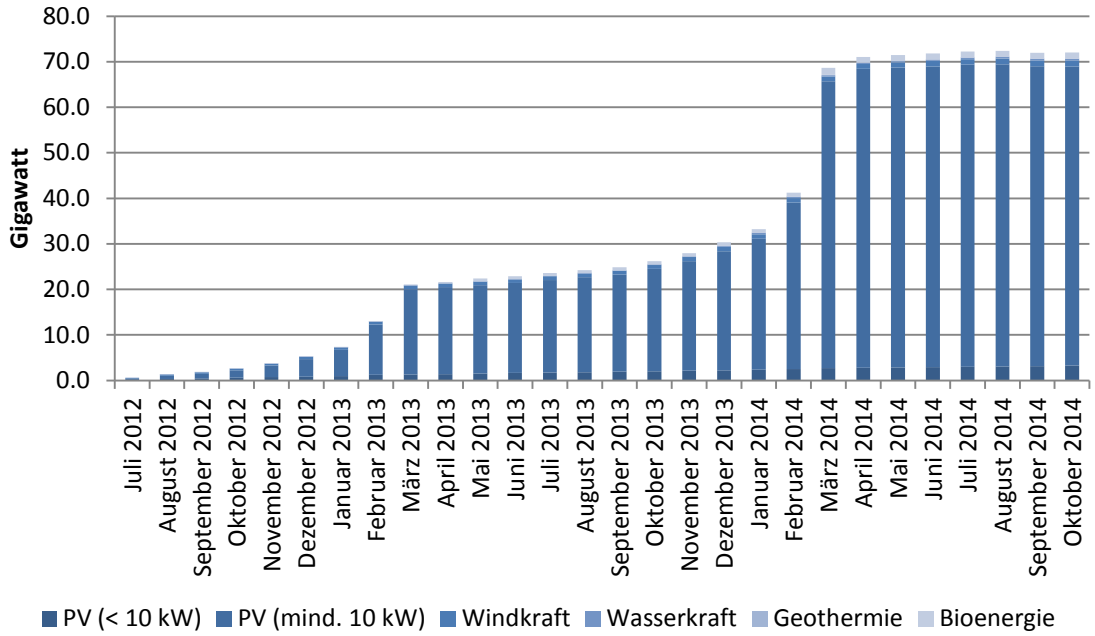
Geothermie	15.000 kW +	Unter 15.000 kW
Preis (2012)	26 Yen (0,2 Euro) + Steuer	40 Yen (0,3 Euro) + Steuer
Preis (2013)	26 Yen (0,2 Euro) + Steuer	40 Yen (0,3 Euro) + Steuer
Preis (2014)	26 Yen (0,2 Euro) + Steuer	40 Yen (0,3 Euro) + Steuer
Preis (2015)	26 Yen (0,2 Euro) + Steuer	40 Yen (0,3 Euro) + Steuer
Dauer	15 Jahre	15 Jahre

Biomasse	Methangas (aus Biomasse)	Holz (Forstabfälle)		Andere Holz- und Agrarabfälle	Bauschutt	Andere Biomasse*
Preis (2012)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer		24 Yen (0,18 Euro) +Steuer	13 Yen (0,1 Euro) + Steuer	17 Yen (0,13 Euro) + Steuer
Preis (2013)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer		24 Yen (0,18 Euro) + Steuer	13 Yen (0,1 Euro) + Steuer	17 Yen (0,13 Euro) + Steuer
Preis (2014)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	≤ 2000 kW	> 2000 kW	24 Yen (0,18 Euro) + Steuer	13 Yen (0,1 Euro) + Steuer	17 Yen (0,13 Euro) + Steuer
		40 Yen (0,3 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer			
Preis (2015)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	≤ 2000 kW	> 2000 kW	24 Yen (0,18 Euro) + Steuer	13 Yen (0,1 Euro) +Steuer	17 Yen (0,13 Euro) + Steuer
		40 Yen (0,3 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer			
Dauer	20 Jahre	20 Jahre		20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre

* Unter „Andere Biomasse“ fällt in Japan Papier, Klärschlamm, Lebensmittelabfälle, Exkremente aus der Viehzucht, Schwarzlauge und altes Speiseöl.

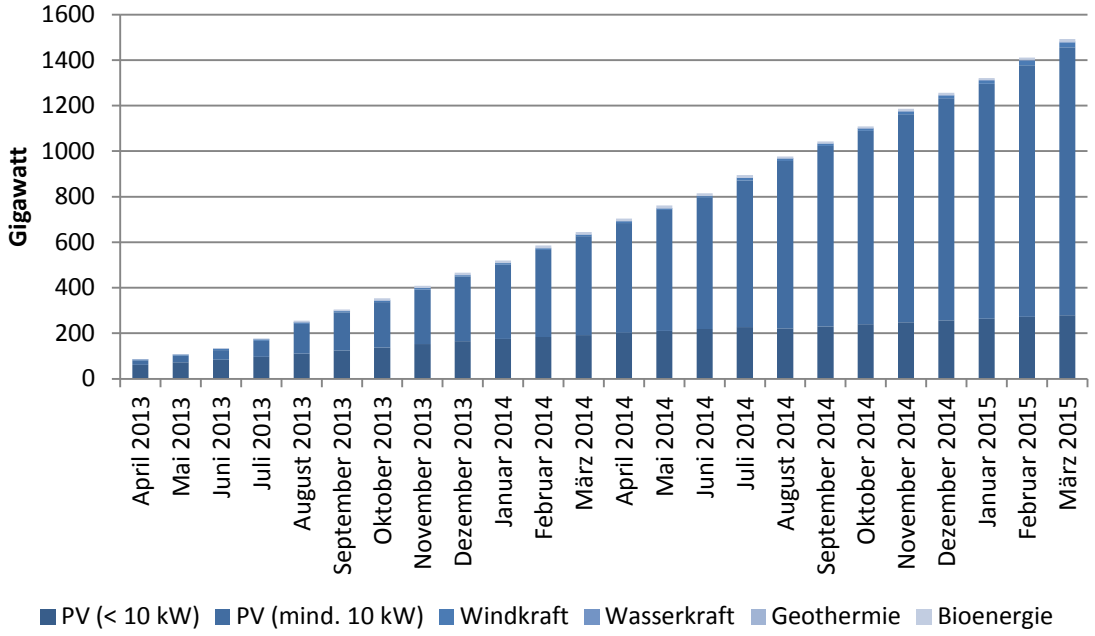
Während die Vergütungen für Wasserkraft, Geothermie und Biomasse weiterhin auf dem Stand von 2012 sind, wurde für Windkraft im Jahr 2014 ein separater Tarif für Offshore-Wind eingeführt, der aber generell als zu niedrig angesehen wird, um das Geschäft nachhaltig zu beleben. Die Einspeisetarife werden am Anfang jedes Jahres neu geprüft und bei Bedarf erhöht, gesenkt oder durch neue Kategorien ergänzt.
Mit 40 Yen (0,3 Euro) + Steuer pro eingespeister Kilowattstunde für Projekte mit einer Leistung von mindestens 10 kW führte Japan 2012 die weltweit höchste Vergütung für Photovoltaik ein. Die Folge war eine Vielzahl von Projektanträgen, die auch nach der Reduzierung des Tarifs im Folgejahr anhielt. Von Juli 2012 bis April 2014 wurden in Japan Projektanträge mit einer Kapazität von rund 70 GW genehmigt, von denen 95% auf den Bereich PV entfielen.

Abbildung 13: Kumulative Entwicklung der EE-Projektanträge in Japan von Juli 2012 bis Oktober 2014



Quelle: JREF (2015)

Abbildung 14: Entwicklung der installierten EE-Kapazitäten von April 2013 bis März 2015



Quelle: JREF (2015)

Die Entwicklung der genehmigten Projektanträge gestaltete sich auf dem japanischen Markt aus zwei Gründen höchst problematisch:

Für die Genehmigung der Projektanträge ist das japanische Wirtschaftsministerium (Ministry of Economy, Trade and Industry/METI) verantwortlich, allerdings gab es bis 2015 wenig strenge Vorgaben, die erfüllt werden mussten, um eine Genehmigung zu erhalten. Aus diesem Grund wurde der Großteil der Projekte mit einer Vergütung von 40 Yen (0,3 Euro) + Steuer genehmigt. Außerdem gab es keine Deadlines, bis wann ein Projekt in Betrieb genommen werden musste. Dies führte dazu, dass von den 70 GW an genehmigter Kapazität bis Ende 2014 gerade einmal 2% der Projekte den Betrieb aufgenommen hatten.

Der zweite Grund ist die Tatsache, dass vier der zehn EPCO (Hokkaido, Kyushu, Tohoku und Shikoku) von Herbst 2014 bis Januar 2015 keine neuen Anträge zum Anschluss von erneuerbaren Energien mehr akzeptierten, um die Stabilität des Stromnetzes nicht zu gefährden.

Anträge werden seit Ende Januar 2015 wieder angenommen, nachdem das METI das Gesetz für die Einspeisevergütung überarbeitet hat. In der alten Version war es den EPCO gestattet, an maximal 30 Tagen im Jahr die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien unentgeltlich zu verweigern. Seit Februar 2015 gelten folgende Regelungen:

1. Die Einspeisung von Strom aus Photovoltaik kann pro Jahr unentgeltlich an maximal 320 Stunden abgelehnt werden.
2. Die Einspeisung von Strom aus Windkraft kann pro Jahr unentgeltlich an maximal 720 Stunden abgelehnt werden.
3. Für Anträge, die nach der Reform gestellt werden, fällt diese Regelung bei „aussondierten“ Versorgern weg. Dies bedeutet, dass EPCO, bei denen die Aufnahmekapazität erreicht oder bedroht ist, auch über die 320-/720-Stunden-Regel hinaus Strom aus erneuerbaren Energien unentgeltlich ablehnen können. Dabei ist es wahrscheinlich, dass zu den „aussondierten“ Versorgern mindestens die oben genannten vier EPCO zählen werden. Weitere Stromversorger können sukzessive folgen.
4. Die Höhe der Einspeisevergütung richtet sich nach dem Zeitpunkt der Antragstellung beim METI oder dem Zeitpunkt, wann der tatsächliche Vertrag zum Netzanschluss mit dem Versorger geschlossen worden ist. Der jeweils spätere Zeitpunkt ist ausschlaggebend.
5. Änderungen bzgl. Leistung, Basisspezifikationen oder Anlagenhersteller erfordern eine Genehmigung durch das METI. Nach Änderung gilt die jeweils aktuelle Einspeisevergütung zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung.

Diese Entwicklung wird besonders für den Bereich Megasolar (1.000 kW und mehr) und Windenergie als kritisch gesehen, weil diese Änderungen sich potenziell stark auf die Rentabilität von solchen Projekten auswirken können. Für die Bioenergie gelten diese Regelungen nicht.

III. Bioenergie in Japan

3.1. Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Bioenergie

Das technische Potenzial für Bioenergie liegt in Japan bei rund 255 Millionen Tonnen pro Jahr. Mit der erzeugten Energie aus Biomasse können im Land pro Jahr 13 Milliarden kWh an Strom erzeugt werden, was dem Jahresbedarf von ca. 2,8 Millionen Haushalten entspricht.[26]

Biomasse wird in Japan in folgende Kategorien unterteilt:[27]

Abfälle von Nutztieren

In Japan entstehen jährlich ca. 88 Millionen Tonnen an Abfällen durch Nutztiere. Im Jahr 2010 wurden 90% aller entstandenen Abfälle bereits weiterverwertet. Ein Großteil der Biomasse wird für die Kompostierung verwendet. In einigen Gebieten Japans fällt generell aber mehr Abfall an, als zur Kompostierung benötigt wird. Hier soll zukünftig ein Nutzungspotenzial für die Methanisierung zur Herstellung von Biogas entstehen.

Klärschlamm

Bis zu 77% der jährlich anfallenden Menge von 78 Millionen Tonnen Klärschlamm wird in Japan hauptsächlich als Baumaterial verwendet. Durch Weiterentwicklungen in den Bereichen Biogas und Verkohlung soll die Nutzungsrate bis 2020 auf bis zu 85% ansteigen.

Schwarzlauge

In der Papierindustrie entstehen jährlich bis zu 14 Millionen Tonnen Schwarzlauge, die bereits im Jahr 2010 fast vollständig zur Energiegewinnung durch Verbrennung genutzt wurden.

Papierstoffe

Die in Japan jährlich anfallenden 27 Millionen Tonnen Altpapier werden bereits zu 80% recycelt. Altpapier, welches nur schwer wiederaufzubereiten ist, wird zu Bioethanol oder Biogas umgewandelt und bis 2020 sollen 85% des Materials genutzt werden.

Lebensmittelabfälle

In dieser Kategorie wurden 2010 lediglich 27% der jährlich anfallenden Menge von 19 Millionen Tonnen genutzt. In der Lebensmittelherstellung wurden 2010 etwas mehr als die Hälfte aller anfallenden Abfallprodukte zu Dünger oder Futter weiterverarbeitet, während die Lebensabfälle privater Haushalte aufgrund der logistischen Herausforderungen nur zu 6% genutzt wurden.

Durch die Methanisierung von Lebensmittelabfällen, die sich nur bedingt als Futter oder Dünger eignen, soll der Anteil der Nutzung bis 2020 auf etwa 40% steigen.

Holzabfälle aus der Holzverarbeitung

Von den jährlich anfallenden 34 Millionen Tonnen Biomasse werden bereits ca. 95% eingesammelt und zur Papierherstellung und Energiegewinnung genutzt.

Holzabfälle aus der Baubranche

Die Recycling-Vorschriften für die Branche sind Anfang der neunziger Jahre und 2008 wesentlich strenger geworden. Im Jahr 2010 wurden bereits 90% der jährlich anfallenden Biomasse weiterverarbeitet. Bis 2020 soll die Nutzungsrate auf 95% steigen.

[26] METI, http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/003_03_00.pdf, abgerufen am 10.11.2015
[27] METI, http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/biomass/, abgerufen am 0.11.2015

Nicht essbare Pflanzenteile

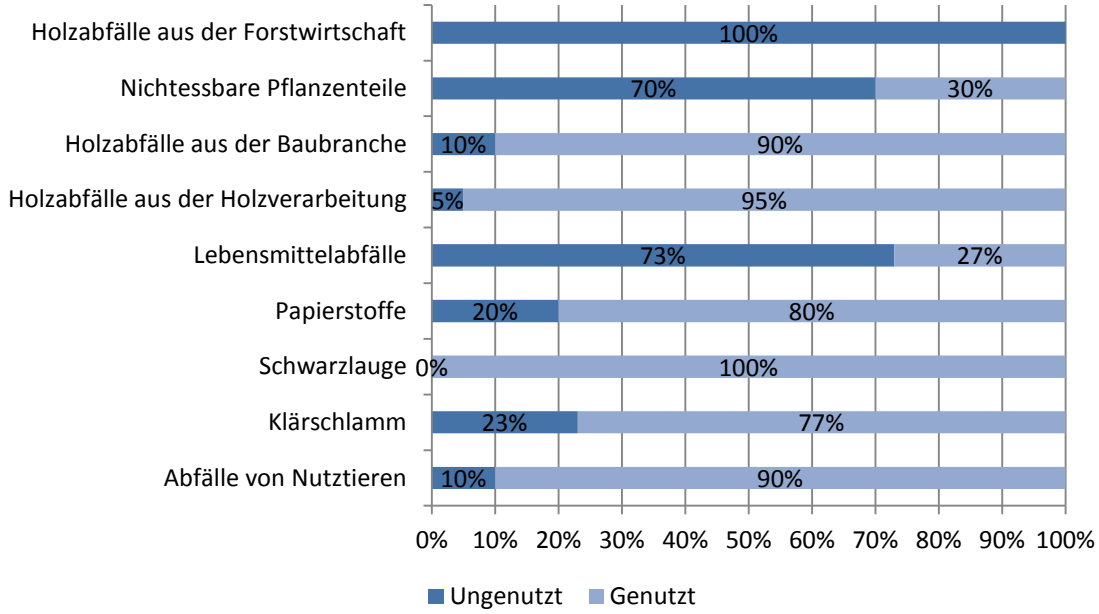
In Japan fallen jährlich 14 Millionen Tonnen an Biomasse aus z. B. Stroh und Getreidehülsen an, die bereits zu 85% für Kompost, Dünger, Stallauslegung und als Brennstoffe genutzt werden. Bis 2020 soll die Nutzungsrate durch die Herstellung von Bioethanol aus Getreideabfällen auf 95% steigen.

Holzabfälle aus der Forstwirtschaft

Die jährlich in Japan anfallende Menge von 8 Millionen Tonnen wird bis heute so gut wie nicht genutzt und in den Wäldern liegen gelassen, da es nur selten ausgebaute Straßen gibt, um die Abfälle zu transportieren. Durch Verbesserung der Logistik und der Infrastruktur in Waldgebieten sollen bis 2020 30% der Biomasse genutzt werden. In Japan werden Holzabfälle aus der Forstwirtschaft in eine eigene Kategorie unterteilt, weil dieser Rohstoff noch nicht weiter verarbeitet ist.

Im Jahr 2010 lag das größte ungenutzte Potenzial in den Bereichen der Holzabfälle aus der Forstwirtschaft, nicht essbaren Pflanzenteilen und Lebensmittelabfällen.

Abbildung 15: Technisches Potenzial von Biomasse in Japan im Jahr 2010



Quelle: JREF (2015)

3.2. Nutzung von Bioenergie in Japan

Die Ausweitung der Nutzung von Biomasse wurde bereits im Jahr 2002 durch die japanische Regierung beschlossen und der „Basic Act for the Promotion of Biomass Utilization“ wurde 2009 verabschiedet. Von 2002 bis 2015 wurden zusätzlich eine Reihe weiterer Richtlinien und Gesetze erlassen, welche die Nutzung von Biomasse in Japan fördern sollen. Auch Ereignisse wie die Dreifachkatastrophe im März 2011 hatten einen großen Einfluss auf die steigende Bedeutung der erneuerbaren Energien bzw. Bioenergie in Japan.

Tabelle 2: Übersicht über Richtlinien, Gesetze und Ereignisse, die Einfluss auf die steigende Bedeutung der Bioenergie in Japan haben (2002 bis 2015)[28]

2002 Biomass Nippon Strategy
● Erste Grundstrategie einer „nachhaltigen Gesellschaft“ mit der Nutzung des vollen Potenzials von Biomasse ● Festlegung der ersten Biomass Towns in 2004
2005 Kyoto Protocol Target Achievement Plan
● Förderung von Biokraftstoffen (500.000 Kiloliter bis 2010) ● Weiterer Bau von Biomass Towns und Weiterentwicklung der verschiedenen Technologien zur Weiterverarbeitung und Nutzung der verschiedenen Biomassearten
2006 Biomass Nippon Strategy (Revision 1)
● Nutzung von Biokraftstoffen für den Transport ● Ziel 300 Biomass Towns bis 2010
2009 Basic Act for the Promotion of Biomass Utilization
● Umfassende und strategische Förderung von Bioenergie ● Festlegung des „National Plan for the Promotion of Biomass Utilization Policy“ ● Gründung des „National Biomass Policy Council“
2010 Basic Energy Plan
● Ziel von 10% EE an der Primärenergieerzeugung bis 2020 ● Ersetzen von 3% des konventionellen Kraftstoffverbrauchs durch Biokraftstoffe bis 2020
2010 Act Concerning Sophisticated Methods of Energy Supply Structure
● Auflage für Ölraffinerien, einen gewissen Anteil (keine Angabe verfügbar, wie hoch) an Biokraftstoffen zu erzeugen
2010 National Plan for the Promotion of Biomass Utilization
● Festlegung der Ziele für 2020 ● Festlegung von Richtlinien für die Weiterentwicklung von Technologien zur Nutzung von Biomasse
2011 Fukushima Katastrophe
2012 Biomass Industrialization Strategy
● Festlegung von Technologien, um einen hohen Industrialisierungsgrad von Biomasse zu erreichen ● Festlegung von Richtlinien und Vorgaben für die Industrialisierung von Biomasse
2012 Einführung von Einspeisetarifen für erneuerbare Energien

3.2.1. Biomass Town-Konzept[29]

Das Biomass Town-Konzept wurde von der Regierung im Jahr 2002 beschlossen.
Japanische Biomasse-Dörfer sollen drei Vorteile mit sich bringen:

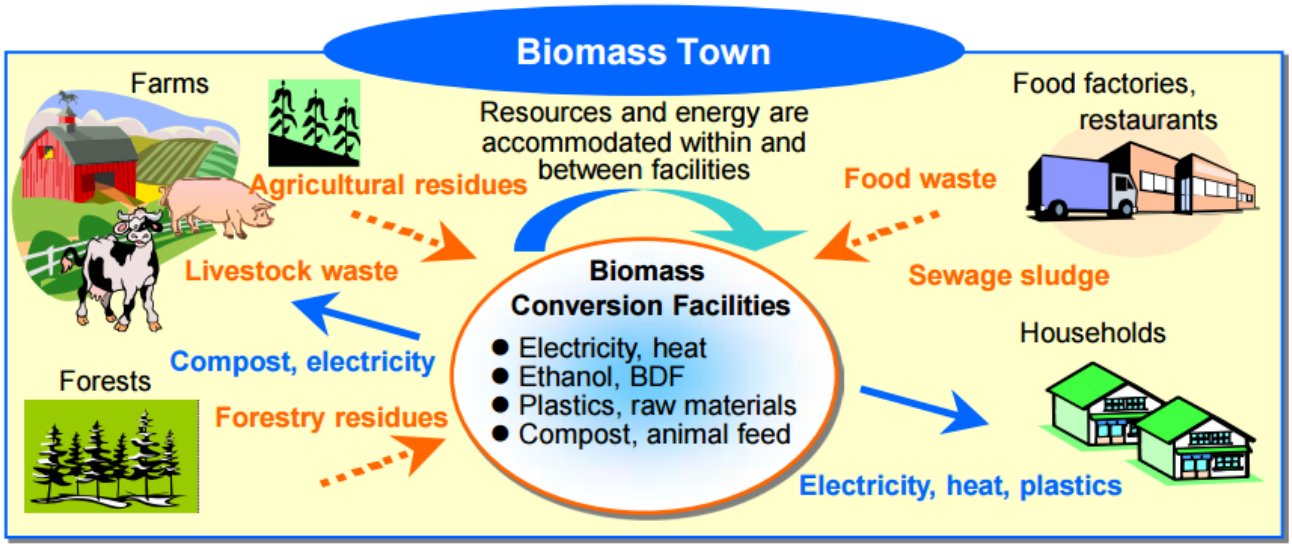
1. Verlangsamung des Klimawandels:
   Biomasse wie z. B. Holz ist ein organisches Material, bei dessen „Produktion“ kein umweltschädliches CO_2 entsteht. Durch die Nutzung von Energie und Produkten, die aus Biomasse erzeugt wurden, werden die Treibhausgase, die in die Atmosphäre gelangen, verringert.
2. Entwicklung eines nachhaltigen Umweltbewusstseins:
   Durch die nachhaltige Nutzung von Rohstoffen und recycelten Materialien entwickeln die Menschen in den Biomasse-Dörfern ein höheres Umweltbewusstsein.
3. Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von ländlichen Gegenden:
   Die Industrie, die durch die Nutzung von Biomasse in ländlichen Gegenden ansiedelt, schafft Arbeitsplätze und erhöht die Wirtschaftlichkeit der Regionen. Dies soll dem Trend der Urbanisierung direkt entgegenwirken.

Das Konzept (siehe Abb. 16) soll also dazu dienen, die Kooperation der verschiedenen Stakeholder einer Region zu fördern und so die Erzeugung, Umwandlung und Nutzung von regionaler Biomasse möglichst effizient zu nutzen. Die

[28] E-Law, http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H21/H21HO052.html, abgerufen am 10.11.2015
[29] METI, http://www.maff.go.jp/e/pdf/part1.pdf, abgerufen am 10.09.2015

Entscheidung, welche Konzepte zugelassen werden, wird auf kommunaler Ebene getroffen. Die ersten Biomass Towns wurden im Jahr 2005 „eröffnet“ und bis 2011 gab es 318 Biomasse-Dörfer in Japan. Eine genaue Liste der Biomass Towns kann unter folgender Adresse (auf Japanisch – JP) eingesehen werden:
http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_town/pdf/map318.pdf

Abbildung 16: Das japanische Biomass Town-Konzept



Quelle (METI 2014)

Wird ein Konzept von einer Region eingereicht, müssen die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein, um geprüft zu werden:

1. Es muss ein umfassendes Netzwerk zur Nutzung der regionalen Biomasse entworfen werden:
   Biomasse fällt in den Regionen nicht zentralisiert an, sondern in unterschiedlichen Mengen an unterschiedlichen Standorten. Das Konzept muss daher beinhalten, wie logistische und infrastrukturelle Probleme gelöst werden.
2. Es muss einen Plan enthalten, um Biomasse nachhaltig zu verwenden:
   Die Erzeugung, Umwandlung, Logistik und Nutzung von Biomasse muss nachhaltig erfolgen.
3. Das Konzept muss auf die lokalen Bedingungen, Stärken und Schwächen abgestimmt sein:
   Die zur Verfügung stehende Biomasse in Art und Menge ist von Region zu Region unterschiedlich, deshalb muss auf die lokalen Bedingungen Rücksicht genommen werden.

Beispiel für Biomass Town

Oki, Präfektur Fukushima

Alle Arten von Lebensmittelabfällen werden bereits in den Haushalten von anderem Müll getrennt und an die lokale Methangasanlage geliefert. Das dort produzierte Biogas wird zur Erzeugung von Strom und anderer Energie genutzt, während die bei der Produktion entstehenden Abfallprodukte als Dünger für die lokalen Landwirte dienen. Der lokal angebaute Reis sowie Früchte und Gemüse werden dann zum Verkauf angeboten und z. B. in Schulen oder Familien wieder verwertet.

Die Methanfermentierungsanlage kann pro Tag bis zu 3,8 Tonnen an Lebensmittelabfällen verwerten. Pro Jahr können so bis zu 233.000 kWh an Strom erzeugt werden.

Tabelle 3: Auslastung der Methangasanlage in der Gemeinde Ogi im Geschäftsjahr 2013[30]

Monat	Verwertete Lebensmittelabfälle in t	Auslastung in %
April	97,2	85
Mai	101,2	89
Juni	90,2	79
Juli	98,7	87
August	99,9	88
September	98,9	87
Oktober	104,6	92
November	100,8	88
Dezember	107,3	94
Januar	102,2	90
Februar	90,2	79
März	97,2	85

3.2.2. Einfluss der Einspeisetarife auf die Nutzung von Biomasse

Falls nicht explizit ausgewiesen, beziehen sich alle Angaben auf den Statusbericht für die Einführung von erneuerbaren Energien des METI.

Um die Umwandlung von Biomasse in Strom profitabel zu gestalten, wird eine entsprechende Anzahl an Rohstoffen pro Kraftwerk benötigt. Bei Biomasse mit hohem Wassergehalt wird wiederum eine große Menge fossiler Brennstoffe benötigt, um aus den Rohstoffen Strom zu erzeugen. In Japan ist noch so gut wie nicht geklärt, wie mit Nebenprodukten wie z. B. Glycerin bei der Herstellung von Biokraftstoff umgegangen werden soll. Momentan entstehen durch diese Stoffe weitere Kosten für die Entsorgung.

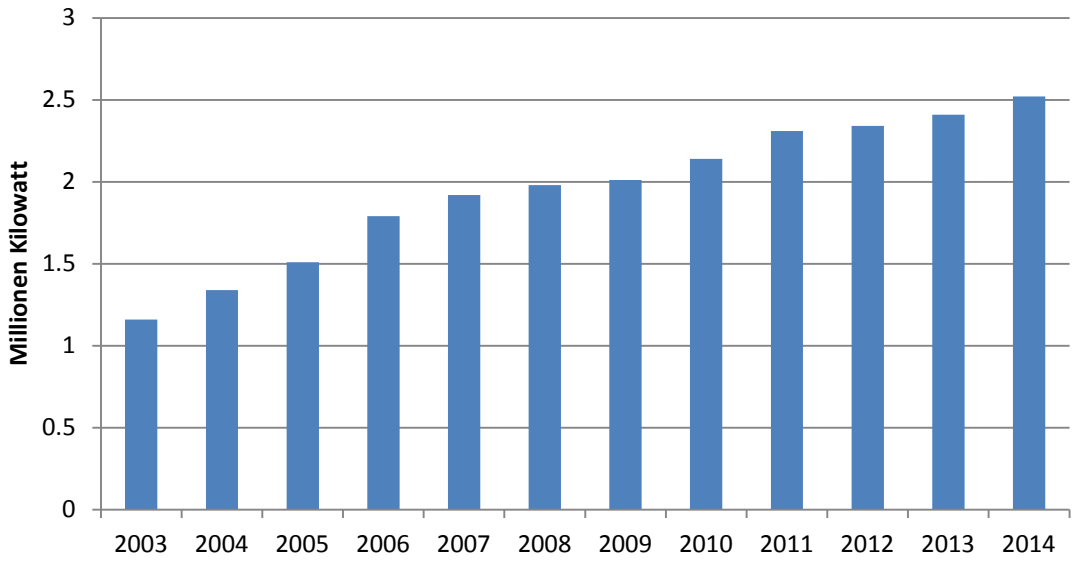
Die Direktverbrennung von Biomasse ist zwar mit Abstand das stärkste Marktsegment, es hat seinen Höhepunkt aber bereits überschritten. In Japan wird momentan viel Hoffnung in die Gasifizierung, speziell die Holzvergasung, gesetzt. Im Vordergrund wird mittelfristig auch nicht mehr nur die Strom- sondern auch die Wärmeerzeugung stehen. Hier ist aber zu beachten, dass die Einspeisetarife nicht für die Wärmeerzeugung gelten, weshalb dieses Segment sehr stark auf Subventions- und Förderprogramme der Regierung angewiesen ist.

Obwohl durch die Einführung der Einspeisetarife Kraftwerke mit einer Leistung von mehreren Megawatt sehr profitabel wären, fehlt es an entsprechendem Rohmaterial und der dazugehörigen Logistik bzw. Infrastruktur. Auch die Berücksichtigung von kleinen Kraftwerken mit einer Leistung von weniger als 2.000 kW in der Revision der Tarife im Jahr 2015 ändert daran nichts.

Durch Beschlüsse der Regierung bereits Anfang des neuen Jahrtausends (siehe hierzu Kapitel 3.2.) und dem Biomass Town-Konzept sowie den Einspeisetarifen ab Juli 2012 konnte die Nutzung von Biomasse bis 2014 zwar beständig wachsen, bewegt sich aber noch in einem sehr kleinen Rahmen. Im November 2014 betrugen die Kapazitäten Japans zur Stromerzeugung aus Biomasse 2,5 Millionen Kilowatt (kW) und trugen ca. 1% zu Japans Stromversorgung bei.[31] Hierzu werden auch Anlagen gezählt, für die eine Bau- bzw. Betriebsgenehmigung des METI vorliegt.

[30] Oki City, http://info.kururun.jp/c54.html, abgerufen am 10.09.2015
[31] METI, http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/, abgerufen am 17.09.2015

Abbildung 17: Entwicklung der Anlagekapazitäten (inklusive genehmigter Anträge) zur Stromerzeugung aus Biomasse in Japan 2003 bis 2014

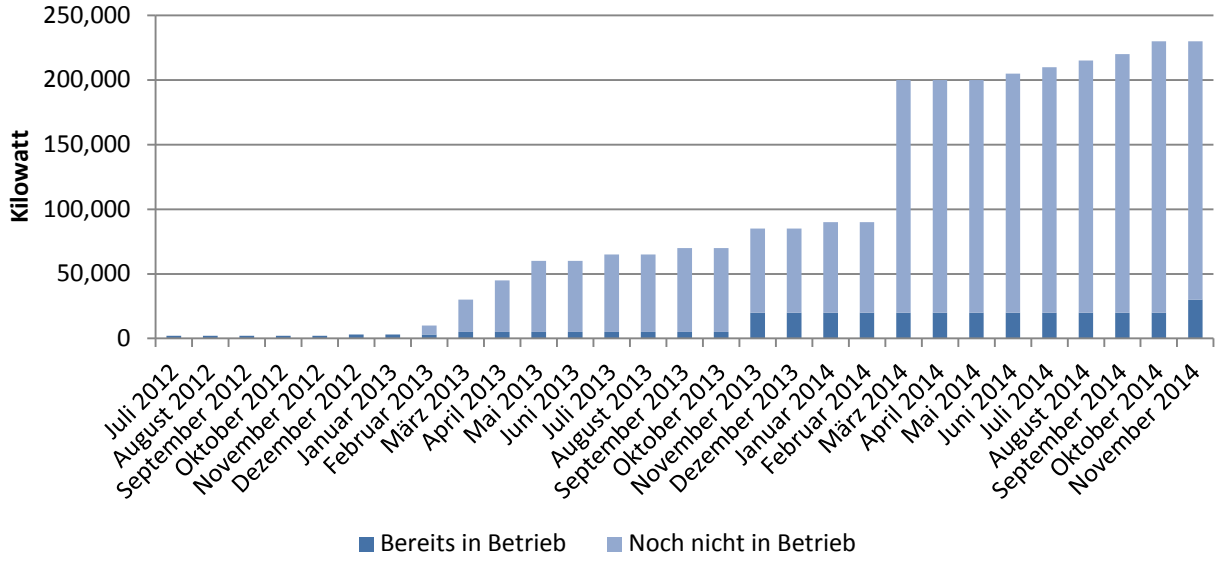


Quelle: Fuji Keizai (2015)

Nutzung von Holzabfällen aus der Forstwirtschaft

Speziell bei Holzabfällen, die in der Forstwirtschaft anfallen, gibt es in Japan noch ein hohes ungenutztes Potenzial. Hier bestehen allerdings große Hürden durch logistische und infrastrukturelle Herausforderungen, um die Abfälle aus den Forstgebieten zu den Anlagen zu bringen, sodass sich die Nutzung dieser Biomasse erst seit Einführung der Einspeisetarife im Juli 2012 lohnt. In dieser Hinsicht erweisen sich für die Betreiber meist nur kleinere Anlagen als attraktiv, die seit 2014 mit einer zusätzlichen Kategorie bei den Einspeisetarifen berücksichtigt werden. Seither werden für 1 kWh Strom aus Abfällen der Holzwirtschaft 40 Yen (0,3 Euro) (plus Steuer) mit einer Garantie von 20 Jahren bezahlt. Als Folge verdoppelten sich die Projektanträge für kleinere Anlagen 2014 gegenüber dem Vorjahr.

Abbildung 18: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Holzabfällen aus der Forstwirtschaft



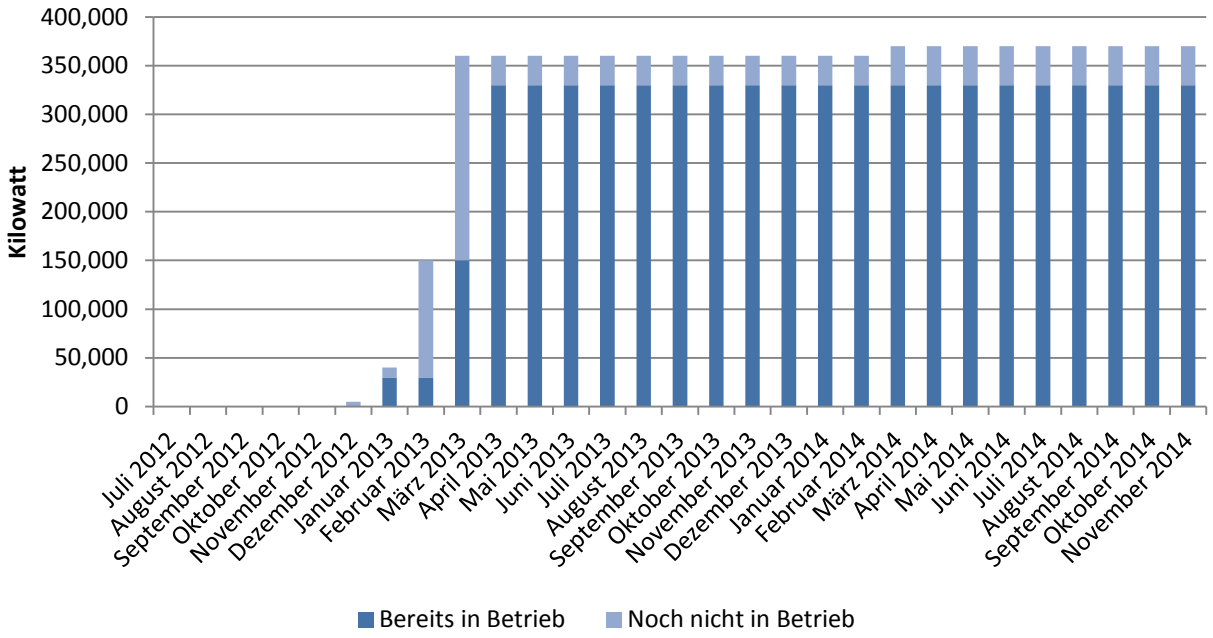
Quelle: Fuji Keizai (2015)

Im November 2014 wurden lediglich 30.000 kW Leistung aus Forstabfällen entstandener Biomasse aufgebaut, gleichwohl sind aber Anlagen mit einer Leistung von 200.000 kW zusätzlich geplant, die bis 2020 in Betrieb genommen werden sollen.

Nutzung von Bauschutt

Bis November 2011 wurden in Japan 330.000 kW Leistung durch die Umwandlung von Biomasse aus Bauschutt aufgebaut. Jährlich fallen in Japan ca. 10 Millionen Kubikmeter Bauschutt an, von denen bereits ca. 90% weiterverwertet werden. Bei einer Nutzung der restlichen 10% für die Herstellung von Strom könnten zusätzlich 40.000 kW Leistung installiert und die Gesamtleistung auf 370.000 kWh erhöht werden.

Abbildung 19: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Bauschutt

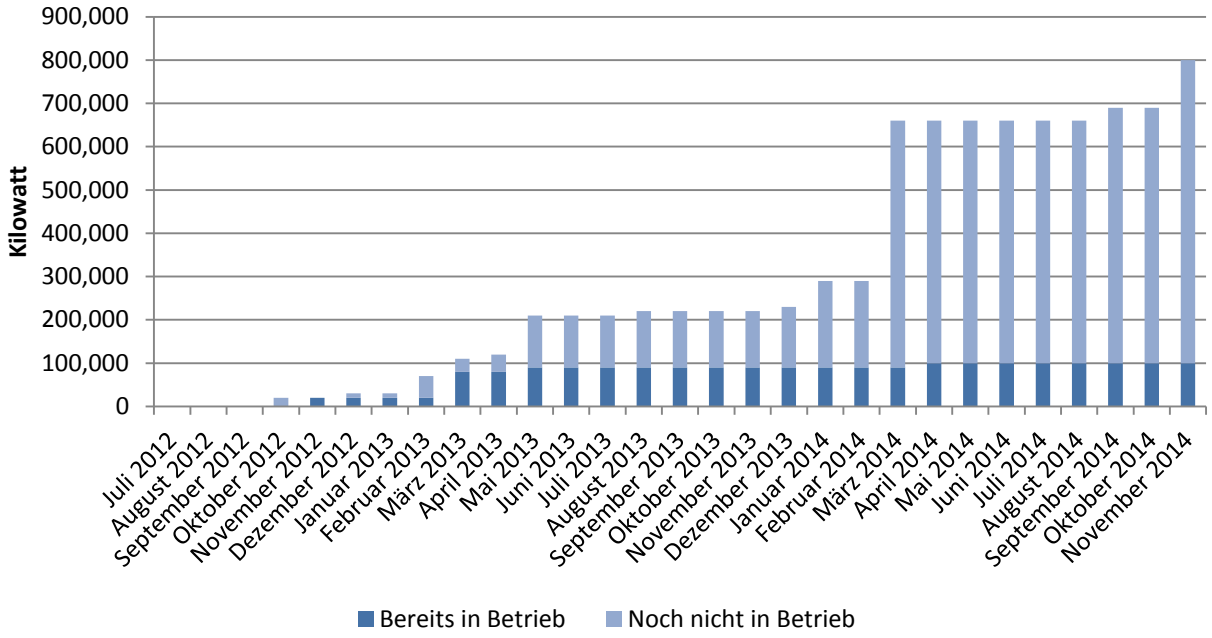


Quelle: METI (2015)

Nutzung von Abfällen der verarbeitenden Holzindustrie und nicht essbaren Pflanzenteilen

Ende 2014 wurden 100.000 kW Leistung aus Abfällen der verarbeitenden Holzindustrie und nicht essbaren Pflanzenteilen erzeugt. Zusätzlich sind weitere 700.000 kW an zusätzlicher Leistung bereits genehmigt bzw. im Bau. Abfälle aus der Holzindustrie werden bereits zur Papier- und Wärmeherstellung weiterverwertet, während sich Pflanzenteile nur sehr schlecht zur Wärmeerzeugung eignen. Aus diesem Grund nutzen die meisten Anlagen, die im Aufbau aber noch nicht ans Netz gegangen sind, importierte Palmkernschalen und Holzhackschnitzel aus anderen Ländern und sind auch langfristig auf diese angewiesen. Palmkernschalen werden hauptsächlich aus Indonesien und Malaysia bezogen, während importierte Holzabfälle zu großen Teilen aus den USA und China kommen.

Abbildung 20: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Abfällen aus der verarbeitenden Holzindustrie und nicht essbaren Pflanzenteilen



Quelle: METI (2015)

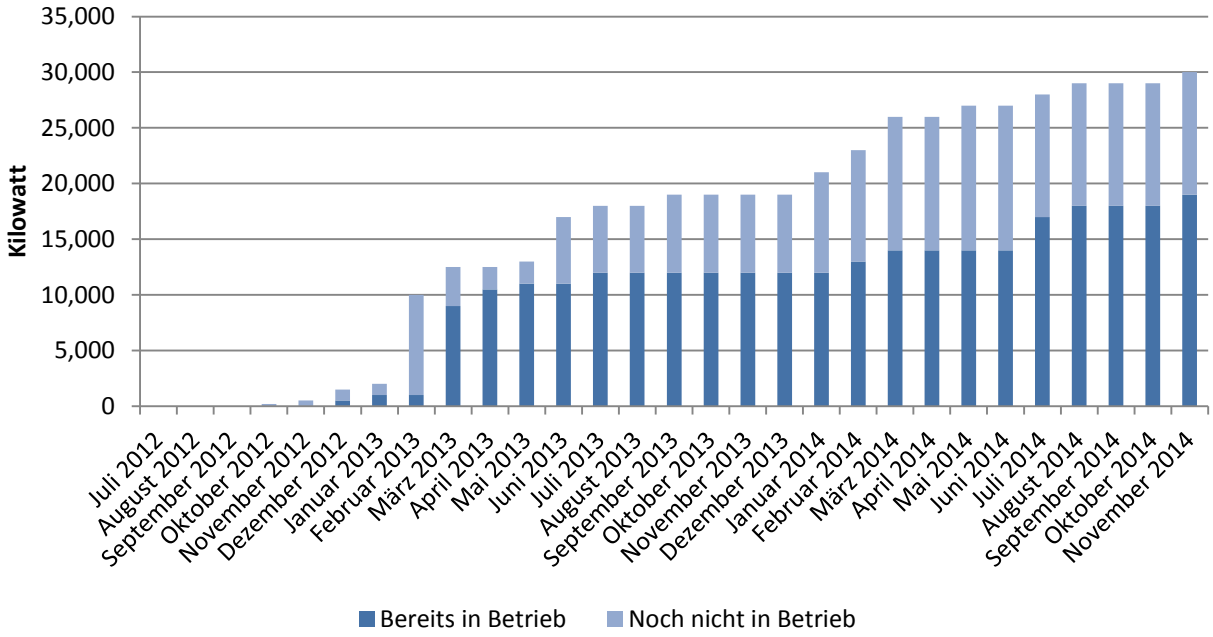
Nutzung von Exkrementen aus der Viehzucht, Lebensmittelabfällen und Klärschlamm zur Erstellung von Biogas

Im November 2014 wurden 19.000 kW Leistung aus Biogas installiert. Seit Einführung der Einspeisetarife im Juli 2012 wurden pro Jahr durchschnittlich 8.900 kW an neuen Anlagen in Betrieb genommen. Sollte dieser Trend anhalten, werden bis 2020 Biogasanlagen über 700.000 kW in das japanische Netz einspeisen. Bis 2030 könnte sich diese Zahl auf bis zu 1,6 Millionen kW erhöhen.

Das Potenzial für Biogas aus Viehzucht, Lebensmittelabfällen und Klärschlamm ist groß, ein Großteil der verfügbaren Biomasse wird aber bereits anderweitig genutzt, sodass sich der Anteil für die Stromproduktion ohne ein Umdenken nicht weiter erhöhen lässt. Die Viehzucht ist in Japan sehr fragmentiert, daher muss ein Konzept geschaffen werden, dass die logistischen Herausforderungen bei der Einsammlung von Biomasse aus der Viehzucht beachtet und wirtschaftlich gestaltet. Auch die Entsorgung der Abfallprodukte, die bei der Herstellung von Biogas anfallen, muss bedacht werden.

Um den hohen Energieverbrauch bei Klärschlamm zu reduzieren, wird mittelfristig der Trend zur Verkohlung bei niedrigen Temperaturen gehen.

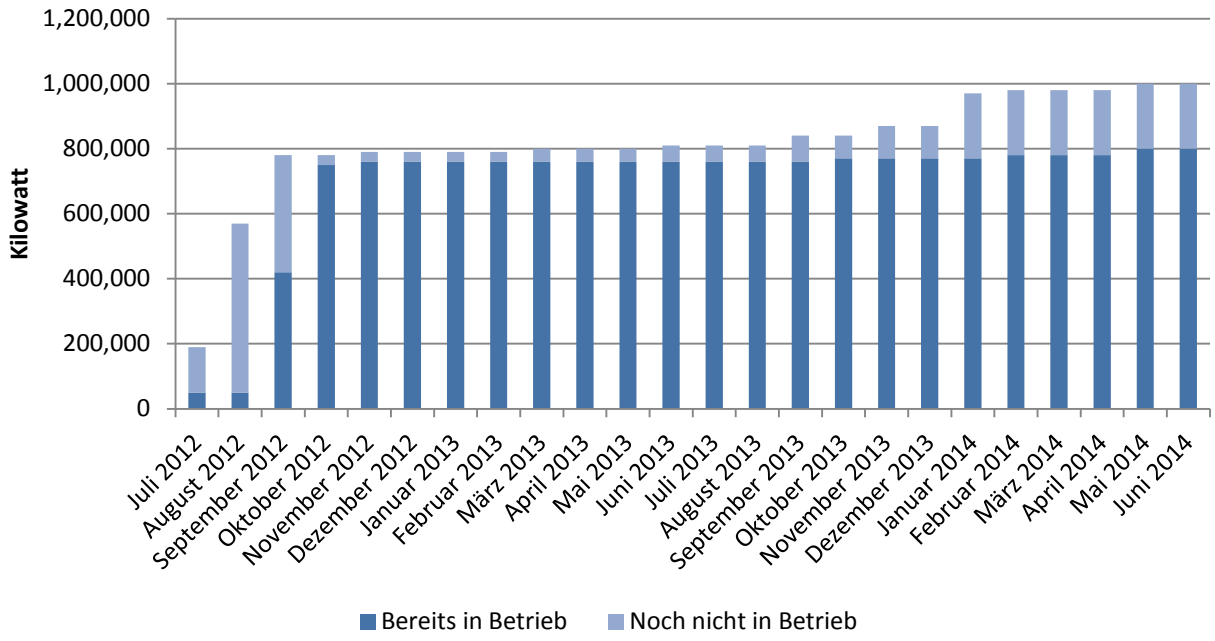
Abbildung 21: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Exkrementen aus der Viehzucht, Lebensmittelabfällen und Klärschlamm zur Herstellung von Biogas



Quelle: METI (2015)

Schwarzlauge, Papierstoffe und andere Biomasse trugen Ende des Jahres 2014 780.000 kW an zur Stromerzeugungsleistung bei. In den letzten Jahrzehnten hat die jährlich entstehende Menge an Biomasse durch Recycling und die allgemeine Reduzierung von Müll beständig an Volumen verloren. Trotzdem ist die daraus erzeugte Menge an Strom leicht angestiegen (+1,4%), was hauptsächlich auf eine verbesserte Anlageneffizienz und den Zubau dergleichen zurückzuführen ist. Auch in den nächsten Jahren wird die Anzahl an Kraftwerken weiterhin zunehmen, da bereits 200.000 kW an zusätzlicher Leistung angemeldet sind und darauf warten, gebaut bzw. in Betrieb genommen zu werden. Auf der anderen Seite ist es aber nicht einfach, die Anzahl von Verbrennungsanlagen schnell auszuweiten, weil in vielen Fällen Widerstand durch lokale Stakeholder, wie z. B. Anwohner, berücksichtigt werden muss. Daher wird damit gerechnet, dass bis 2020 weitere 60.000 kW und bis 2030 noch einmal 240.000 kW an zusätzlicher Leistung gebaut werden.

Abbildung 22: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Schwarzlauge, Papierstoffen und anderer Biomasse



Quelle: METI (2015)

Besonders Biomasse aus Forstabfällen hat ein großes Potenzial zur Stromerzeugung in Japan, langfristig gilt es aber, eine entsprechende Versorgung mit diesen Rohstoffen zu gewährleisten. Dafür sind eine funktionierende Infrastruktur und Supply Chain unerlässlich. Außerdem sind die Regionen, in denen genug Forstabfälle für die Nutzung von Bioenergie leicht zugänglich sind, begrenzt. Deswegen ist es wichtig zu untersuchen, wieviel Material überhaupt zur Verfügung steht.

Der Markt für Anlagenkomponenten und schlüsselfertige Anlagen für die Nutzung von Biomasse stieg 2013 gegenüber dem Vorjahr um 65,1% auf insgesamt ca. 108 Milliarden Yen (806 Millionen Euro). Im Vergleich zu 2011 hatte sich das Marktvolumen damit innerhalb von zwei Jahren mehr als verdoppelt.
Grund für dieses hohe Wachstum sind die Einspeisetarife, die im Juli 2012 in Japan eingeführt wurden. Durch den FiT werden für Strom aus Biomasse langfristige und hohe Vergütungen garantiert. Unter den Marktteilnehmern befinden sich daher nicht mehr nur Branchen, wie die Papierherstellung oder Abwasseraufbereitung, die Biomasse selbst erzeugen, sondern auch neue Unternehmen, die z. B. Forstabfälle einsammeln und daraus Energie erzeugen.

Viele der angemeldeten Biomasseanlagen werden erst nach 2014 in Betrieb genommen, da von der Planung bis zur Inbetriebnahme einer Anlage in Japan bis zu fünf Jahre vergehen können. Es ist also davon auszugehen, dass ein Großteil der zusätzlichen Stromerzeugung durch Bioenergie erst in den nächsten Jahren ans Netz gehen wird.
Allerdings wirkte sich 2014 bereits ein wichtiger Faktor negativ auf den Markt für Biomasseanlagen und -komponenten aus: die begrenzten Ressourcen, die im Land vorhanden sind.

Nach Einführung der Einspeisetarife ist die Verwertung von Holzresten (aus Forstarbeiten) sehr interessant geworden. Aber die logistische Hürdensind durch die nur selten ausgebauten Straßen meistens sehr hoch, um entsprechende Mengen des Rohmaterials einzusammeln. Aus diesem Grund eignet sich in solchen Fällen der Aufbau kleinerer Kraftwerke mit geringerem Materialbedarf. Diese wurden aber erst ab 2014 in den Einspeisetarifen mit einer eigenen Kategorie berücksichtigt.

Die Regierung hat die Erhöhung des Forstbestandes als erklärtes Ziel ausgesprochen und damit den Ausbau der Infrastruktur, um das Einsammeln der Rohstoffe effizienter zu gestalten. Gleichzeitig soll dadurch eine höhere Importunabhängigkeit von Biomasse wie z. B. Pellets und Palmkernschalen (PKS) erreichen werden. PKS werden aus

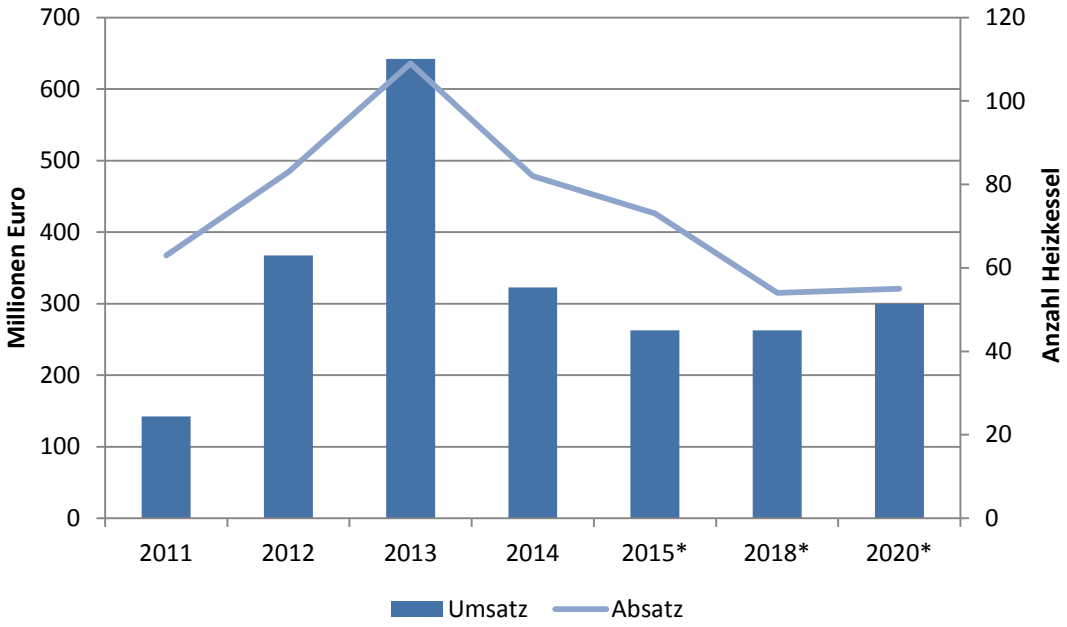
dem Ausland importiert und als alternative Biomasse genutzt. Zusätzlich werden Cofiring Kraftwerke dazu getestet, die Nutzung von geringeren Mengen Biomasse profitabler zu machen.

3.3. Markt für Biomasseanlagen und Komponenten

Falls nicht anders gekennzeichnet, beziehen sich alle Angaben in diesem Kapitel auf das Biomass Technology and Marketing Handbook 2015 von Fuji Keizai.

3.3.1. Der Markt für Biomasse-Heizkessel

Abbildung 23: Marktentwicklung für Biomasse-Heizkessel 2011 bis 2020



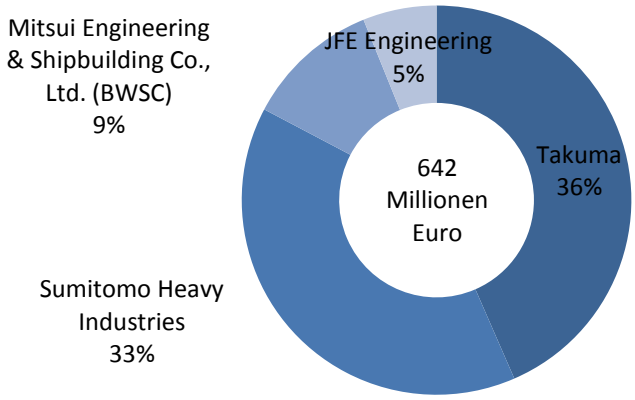
Quelle: Fuji Keizai (2014) *Schätzung bzw. Prognose

Nach der Dreifachkatastrophe im März 2011 richtete sich das Augenmerk der Japaner verstärkt auf alternative Energiequellen und unter anderem auch auf die Biomasse. Mit Einführung des FiT im Juli 2012 wurden die Einspeisetarife für Holzreste im ersten Jahr auf 32 Yen (0.24 Euro) pro kW festgelegt und die meisten Unternehmer fokussierten ihr Interesse auf die Direktverbrennung. Auch Unternehmen aus der Holzverarbeitungs- und Papierindustrie meldeten viele Projekte an, da bei der Herstellung ihrer Hauptprodukte automatisch Biomasse anfällt. Der Großteil dieser Investitionen wurde 2012 und 2013 getätigt. Die meisten dieser Kraftwerke haben eine Leistung von 5 MW oder mehr. 2014 ging das Marktwachstum bereits wieder zurück. Dies ist hauptsächlich auf mangelnde Rohstoffe bzw. deren schwierige und teure Beschaffung zurückzuführen. Nach der anfänglichen Euphorie mussten sich viele Unternehmen auch mit der Realität auseinandersetzen, dass sie aufgrund der zuvor erwähnten Gründe nicht genügend Rohstoffe sichern können, um ein Kraftwerk durch seine gesamte Lebenszeit auszulasten.
Während sich die Nachfrage in Japan bis 2020 auf einen Zubau von ca. 50 Anlagen pro Jahr einpendeln wird, haben einige japanische Unternehmen Marktchancen in Europa, Amerika und Südostasien erkannt und fokussieren ihren Absatz von Heizkesseln mehr auf das Auslandsgeschäft.

2015 und 2016 werden viele weitere Kraftwerke (keine konkreten Angaben hierzu verfügbar), die sich momentan noch im Bau befinden ans Netz gehen, auch hier spielt die Frage nach einer Sicherstellung der Verfügbarkeit von Rohstoffen eine zentrale Rolle.

Marktanteile für Biomasse-Heizkessel im Jahr 2013

Abbildung 24: Marktanteile nach Umsatz von Biomasse-Heizkesseln im Jahr 2013



Quelle: Fuji Keizai (2015)

Im Jahr 2013 war die Takuma Corporation der Marktführer hinsichtlich des Umsatzes durch abgesetzte Heizkessel, dicht gefolgt von Sumitomo Heavy Industries. Takuma hat Heizkessel mit einer Leistung bis zu 10 MW im Angebot und deckt damit ein weites Feld ab. Hauptabnehmer von Takuma sind Unternehmen aus der Holz- und Papierindustrie. Im Ausland ist Takuma in Thailand vertreten.

Sumitomo hat sich auf CFB[32]-Brennkessel spezialisiert und bietet Produkte mit einer Leistung von 5 bis 50 MW an. Hauptabnehmer sind die Papierindustrie und Stromerzeuger, während das Unternehmen auch stark von Synergien durch die Zugehörigkeit zur Sumitomo-Gruppe profitiert. Beispielsweise ist die Sumitomo-Gruppe auch in der Forstindustrie aktiv.

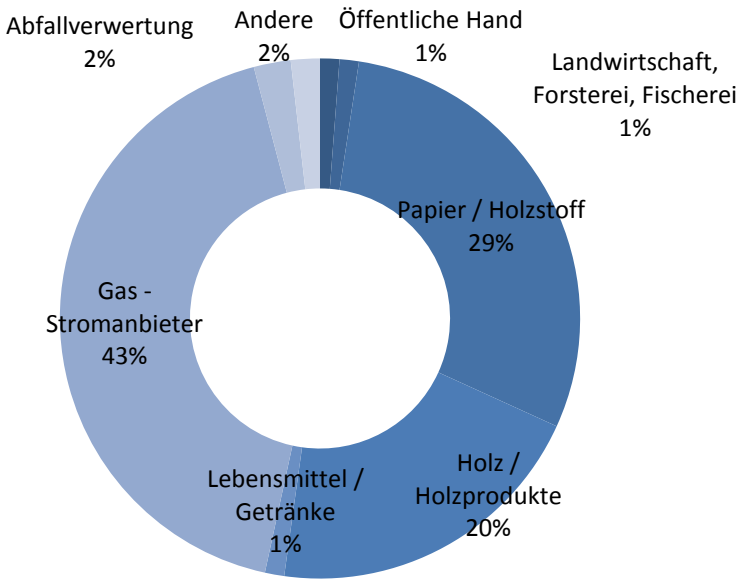
Mitsui baut seine internationalen Aktivitäten weiter aus und hat über seine 100%-ige Tochter BWSC einen Auftrag für ein 15,8-MW-Kraftwerk zur Nutzung von Holzabfällen aus der Bauindustrie in Dänemark erhalten.

Neben den genannten Unternehmen sind andere Marktteilnehmer hauptsächlich entweder im Kleinstkraftwerkbereich tätig oder bieten Lösungen für die Warmwasserherstellung und Wärmeerzeugung durch Biomasse an. Hierzu gehören unter anderem KURABO INDUSTRIES LTD., Mitsui Engineering, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., EBARA CORPORATION, KOBE STEEL, Ltd., KONDO PLANT ENGINEERING Inc., OYAMADA ENGINNIERING CO. Ltd., Tomoe Shokai Co., Ltd., Takahashi Kikan und die Hirakawa Corporation.

[32] CFB = Circulating fluidized bed. Die CFB-Methode erlaubt die Nutzung einer großen Bandbreite von verschiedenen Rohstoffen inklusive Agrarabfällen und nicht essbaren Pflanzenteilen.

Aufteilung der Nachfrage nach Biomasse-Heizkesseln im Jahr 2013

Abbildung 25: Aufteilung der Nachfrage nach abgesetzten Biomasse-Heizkesseln (nach Umsatz) im Jahr 2013



Quelle: Fuji Keizai (2015)

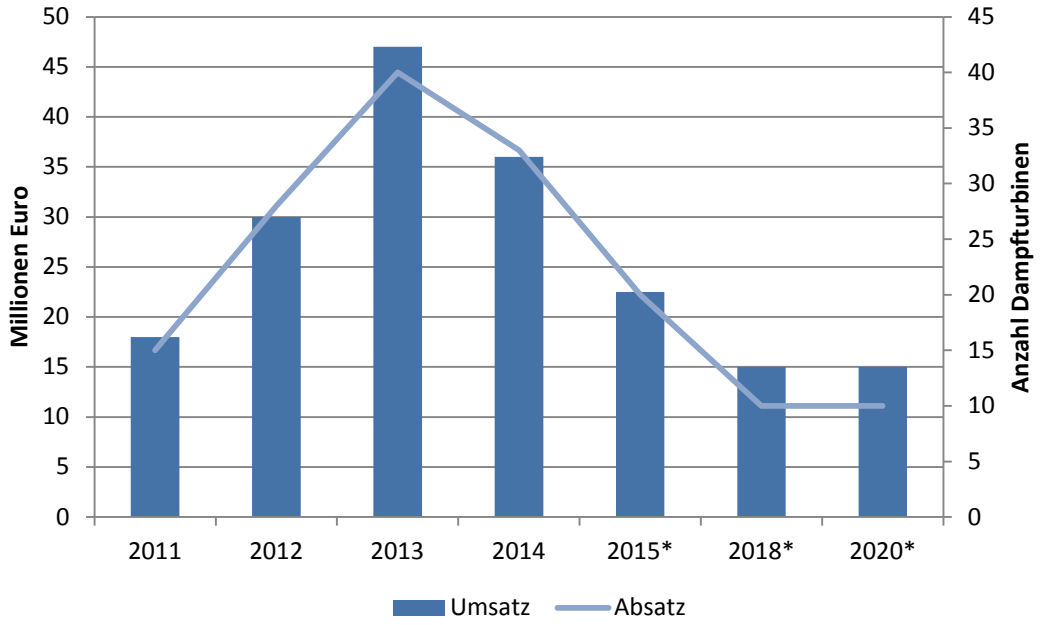
Der Großteil der Nachfrage entsteht bei den Heizkesseln im Bereich der Gas- und Stromanbieter. Auch die Papier- und Holzindustrie nehmen einen Großteil der Produkte ab, da dort die entstandene Biomasse direkt genutzt werden kann.

Marktausblick

Anlagen mit mehreren Megawatt Leistung, welche die Einspeisetarife noch voll ausnutzen, werden mittelfristig zurückgehen und der Markt sich auf kleine und mittlere Anlagen konzentrieren. Aufgrund begrenzter Ressourcen wird das Wachstum des japanischen Marktes bis 2020 wieder auf den Stand von vor 2013 zurückfallen und japanische Unternehmen müssen sich darauf einstellen, dass der einzige Weg für ein stabiles Wachstum nur im Ausland, speziell im südostasiatischen Raum zu erreichen sein wird.

3.3.2. Markt für Dampfturbinen (für Biomasse-Heizkessel)

Abbildung 26: Marktentwicklung für Dampfturbinen 2011 bis 2020

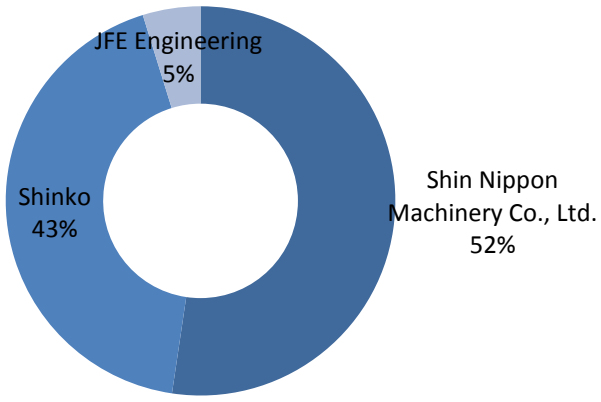


Quelle: Fuji Keizai (2015) *Schätzung bzw. Prognose

Der Absatz von Dampfturbinen für Heizkessel konnte ebenfalls von den Einspeisetarifen profitieren. In der Regel haben die Gasturbinen eine Leistung von 2 – 10 MW, während der Großteil des Absatzes im Bereich von 5 - 6 MW stattfindet. Der Markt ist sehr abhängig von der Entwicklung bei Heizkesseln, da die Turbinen in Heizkesseln verbaut werden. Daher zeichnet sich hier ein ähnliches Bild ab.

Marktanteile für Dampfturbinen im Jahr 2013

Abbildung 27: Marktanteile nach Umsatz bei Dampfturbinen im Jahr 2013



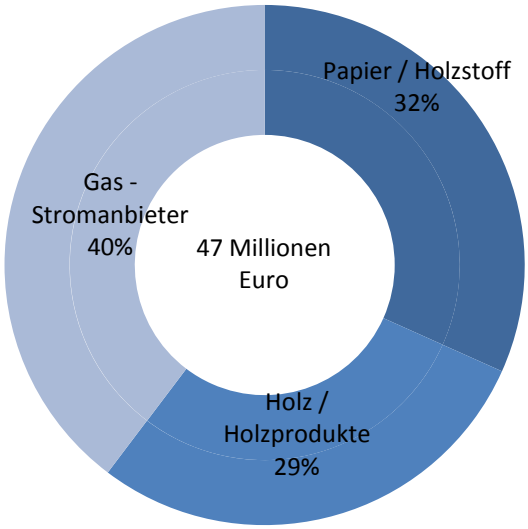
Quelle: Fuji Keizai (2015)

Der Markt für Dampfturbinen wird von Shin Nippon Machinery Co., Ltd., einer Tochterfirma von Sumitomo Heavy Industries und Shinko beherrscht. JFE Engineering entwickelt Dampfturbinen hauptsächlich für seine eigenen Anlagen.

Obwohl japanische Unternehmen wie Hitachi, Toshiba, Mitsubishi Heavy und Kawasaki Heavy im Kohlekraftwerkbereich mit Dampfturbinen weltweit erfolgreich sind, sind diese Unternehmen im Bioenergiebereich nicht vertreten.
Langfristig wird erwartet, dass sich der Markt auf dem Niveau von 2011 stabilisieren wird. Daher ist es unwahrscheinlich, dass neue Unternehmen in den Markt eintreten werden.

Aufteilung der Nachfrage nach Dampfturbinen im Jahr 2013

Abbildung 28: Aufteilung der Nachfrage nach abgesetzten Dampfturbinen(nach Umsatz) im Jahr 2013



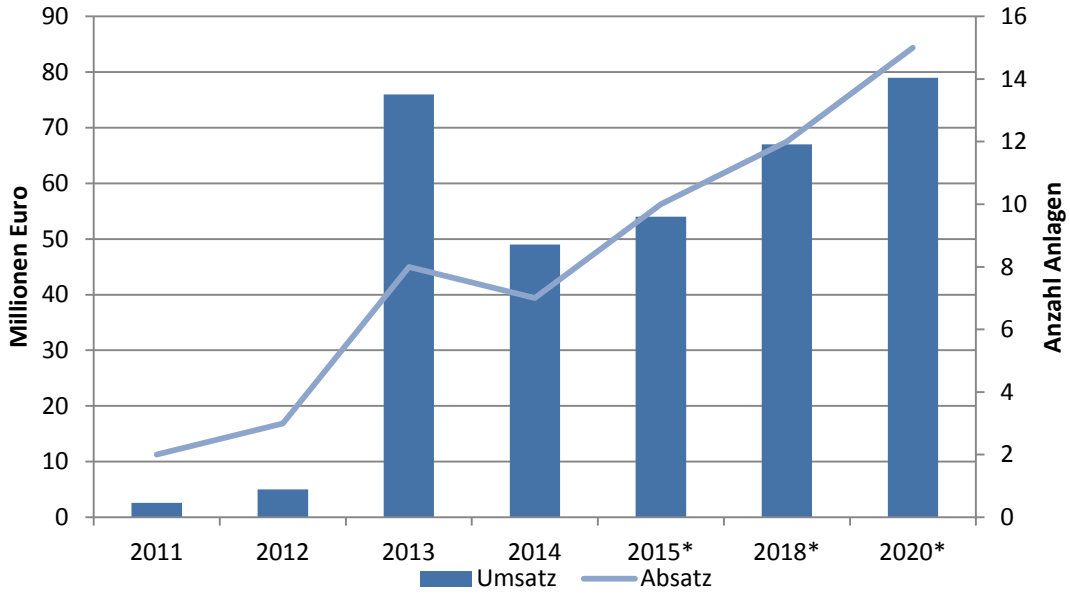
Quelle: Fuji Keizai (2015)

Marktausblick

Obwohl der Markt in den letzten Jahren wachsen konnte, ist es unwahrscheinlich, dass dies ein langfristiger Trend ist. Aufgrund von Rohstoffknappheit wird die Nachfrage weiter zurückgehen und auch hier müssen japanische Unternehmen ins Ausland schauen, um mittelfristig rentabel zu bleiben.

3.3.3. Markt für Biogasanlagen (Methanisierung)

Abbildung 29: Marktentwicklung für Biogasanlagen (Methanisierung) 2011 bis 2020

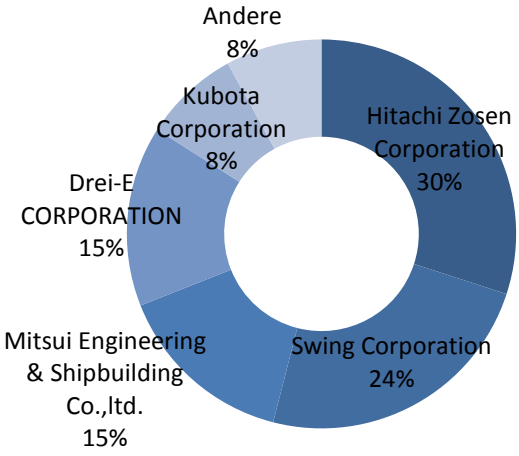


Quelle: Fuji Keizai (2015) *Schätzung bzw. Prognose

Auch der Markt für Methangasfermentierung konnte von der Einführung des FiT profitieren. Im Landwirtschaftsbereich sind es hauptsächlich Privatpersonen, die Anlagen installieren, während im Abwasserbereich Gemeinden und Kommunen als Betreiber auftreten.

Marktanteile für Biogasanlagen im Jahr 2013

Abbildung 30: Marktanteile nach Umsatz von Biogasanlagen (Methanisierung) im Jahr 2013



Quelle: Fuji Keizai (2015)

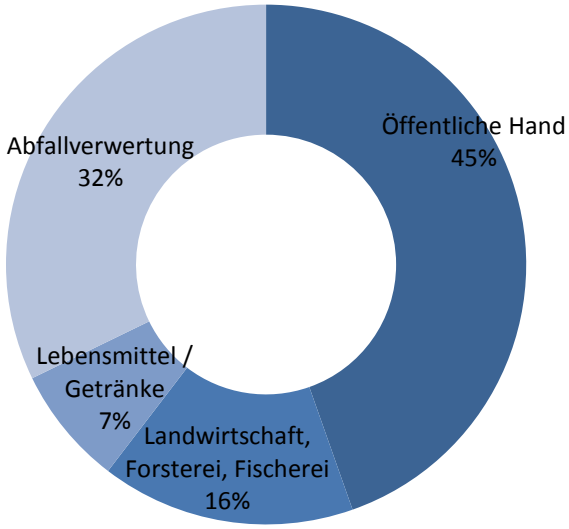
Hitachi Engineering errichtet in Kyoto momentan eine Anlage, die insgesamt 23,6 Milliarden Yen (177 Millionen Euro) kosten soll. Die Anlage soll in der Lage sein, bis zu 60 Tonnen Müll am Tag zu verbrennen und hat eine maximale

Leistung von 1 MW. Swing errichtet momentan eine Anlage mit 600 kW Leistung, die am Tag 70 Tonnen Lebensmittelabfälle verwerten kann.

Weitere Anbieter sind Kobelco Eco-Solutions Co., Ltd., METAWATER Co., Ltd., JFE ENGINEERING Corporation, TAKUMA Co., Ltd., Kawasaki Heavy Industries, Ltd., ZE Energy Inc. und die KUBOTA Corporation.

Aufteilung der Nachfrage nach Biogasanlagen (Methanisierung) im Jahr 2013

Abbildung 31: Aufteilung der Nachfrage nach Umsatz von Biogasanlagen im Jahr 2013



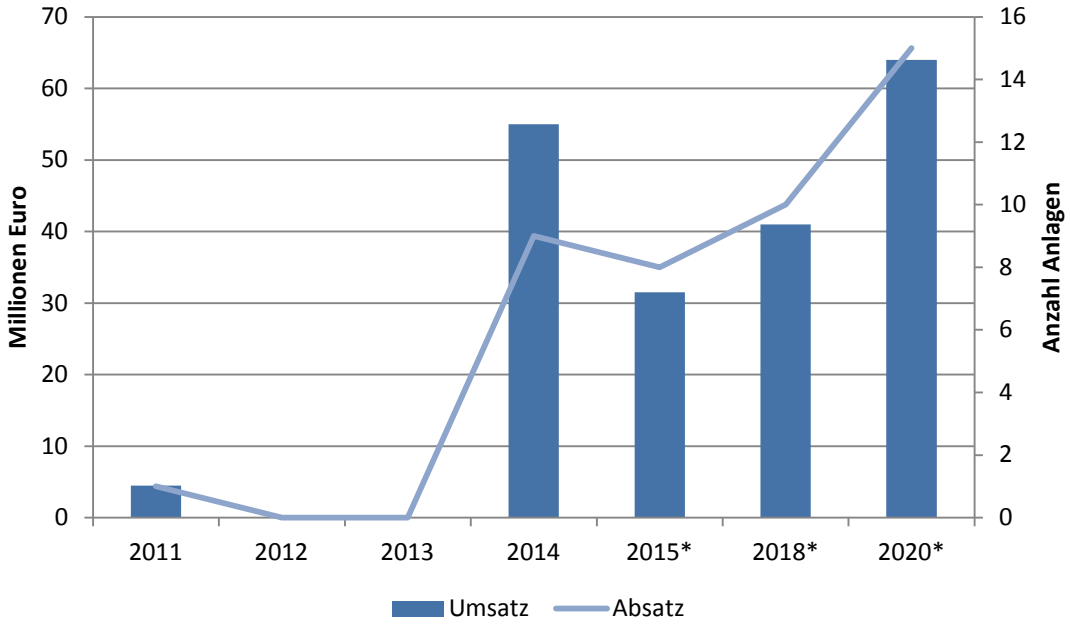
Quelle: Fuji Keizai (2015)

Marktausblick

Auch wenn bei der Methanfermentierung logistische Probleme bei der Bereitstellung von Rohstoffen anfallen und sich hauptsächlich nur kleinere Anlagen lohnen, wird erwartet, dass der Markt von 2014 bis 2020 weiter wachsen und ein Gesamtvolumen von ca. 14 Millionen Euro erreichen wird. Durch die Einführung der Einspeisetarife im Juli 2012 wurde im Landwirtschafts- und Lebensmittelbereich eine Reihe von Projekten profitabel, die sich vorher nicht gelohnt hätten. Auch im Ausland, speziell Südostasien, steigt die Nachfrage nach Lösungen, von der japanische Unternehmen mit ihren Technologien und Erfahrungen profitieren können.

3.3.4. Markt für Holzvergasung und Biomass-to-Liquid

Abbildung 32: Marktentwicklung für Anlagen zur Holzvergasung und Biomass-to-Liquid 2011 bis 2020



Quelle: Fuji Keizai (2015) *Schätzung bzw. Prognose

Der Markt für Holzvergasung bewegt sich in einem Volumen von einigen wenigen Pilotprojekten. Bei einer Biomassevergasungsanlage in Koriyamashi, Präfektur Fukushima wurden bereits deutsche Produkte, in diesem Fall der Firma Spanner Re2, verwendet. Die Anlage hat eine Leistung von 45 kW und kostete ca. 45 Milliarden Yen (337 Millionen Euro).

Marktanteile für Holzvergasung und Biomass-to-Liquid 2013

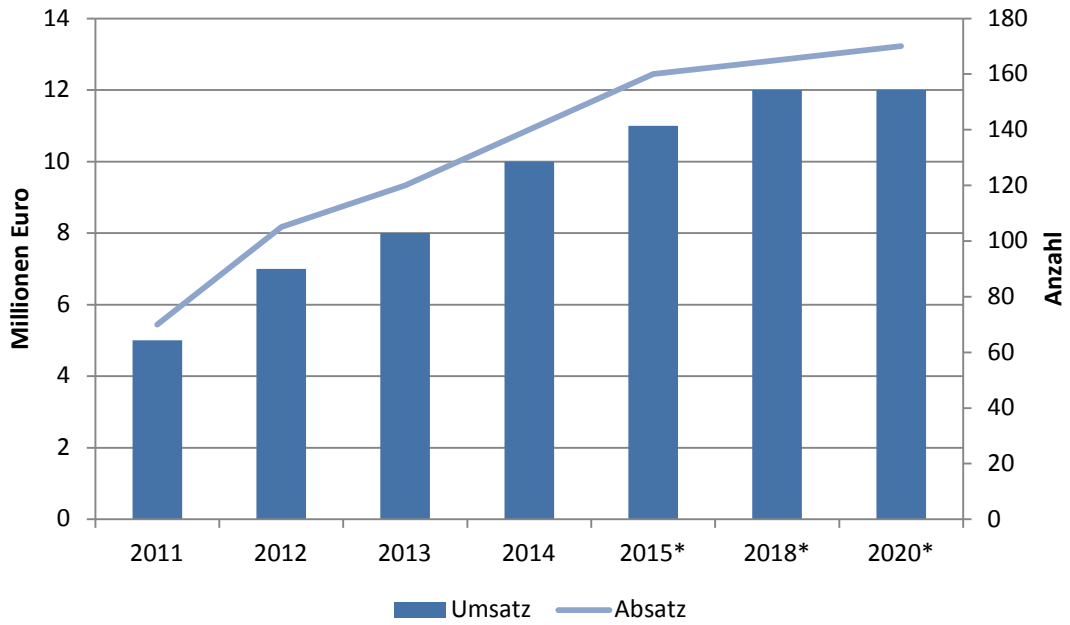
Da es sich um einen sehr jungen Markt mit wenigen verkauften Produkten handelt, gibt es keine Zahlen zur Marktverteilung. Japanische Unternehmen, die bereits im Markt aktiv sind, sind ZE Energy Inc., Kobelco Eco-Solutions Co., Ltd., Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd., Hitachi Zosen Corporation, CHUGAI RO CO., Ltd., SATAKE CORPORATION, Micro Energy Co. und EDISON POWER. Mitsui und Hitachi bieten Lösungen für die Holzvergasung und BTL an.

Ausblick

Auch dieser Markt konnte von den Einspeisetarifen des Jahres 2012 profitieren, leidet aber unter der teuren Logistik, die zur Beschaffung notwendig ist. In die Technologie der Holzvergasung bzw. Biomass-to-Liquid (BTL) wird im Kontext von Kraft-Wärme-Kopplung und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung aber viel Hoffnung gesteckt.

3.3.5. Markt für Holzpellet-Heizkessel

Abbildung 33: Marktentwicklung für Holzpellet-Heizkessel (pro Jahr) 2011 bis 2020

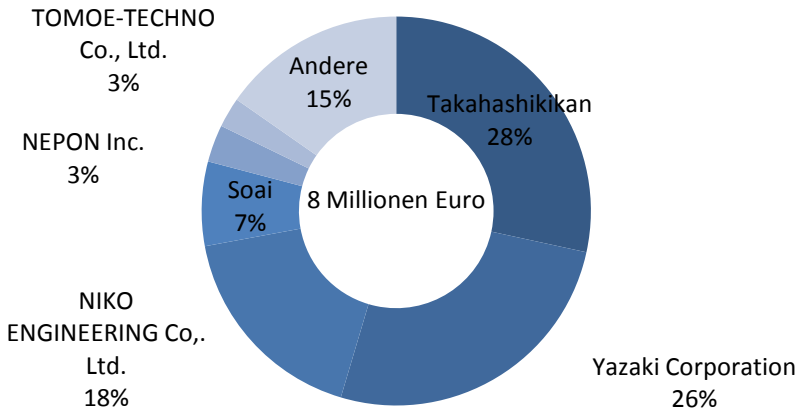


Quelle: Fuji Keizai (2015) *Schätzung bzw. Prognose

In Japan waren bis Ende 2011 ca. 540 Pellet-Heizkessel installiert. Besonders in den klimatisch gemäßigteren Zonen im Norden Japans, wo die Wetterverhältnisse mit Deutschland vergleichbar sind, erfreuen sich die Geräte einer hohen Nachfrage. Bis 2020 wird erwartet, dass der Markt kontinuierlich wachsen wird und dabei von Subventionsprogrammen der Regierung profitiert.

Marktanteile für Holzpellet-Heizkessel 2013

Abbildung 34: Marktanteile nach Umsatz von Holzpellet-Heizkesseln im Jahr 2013



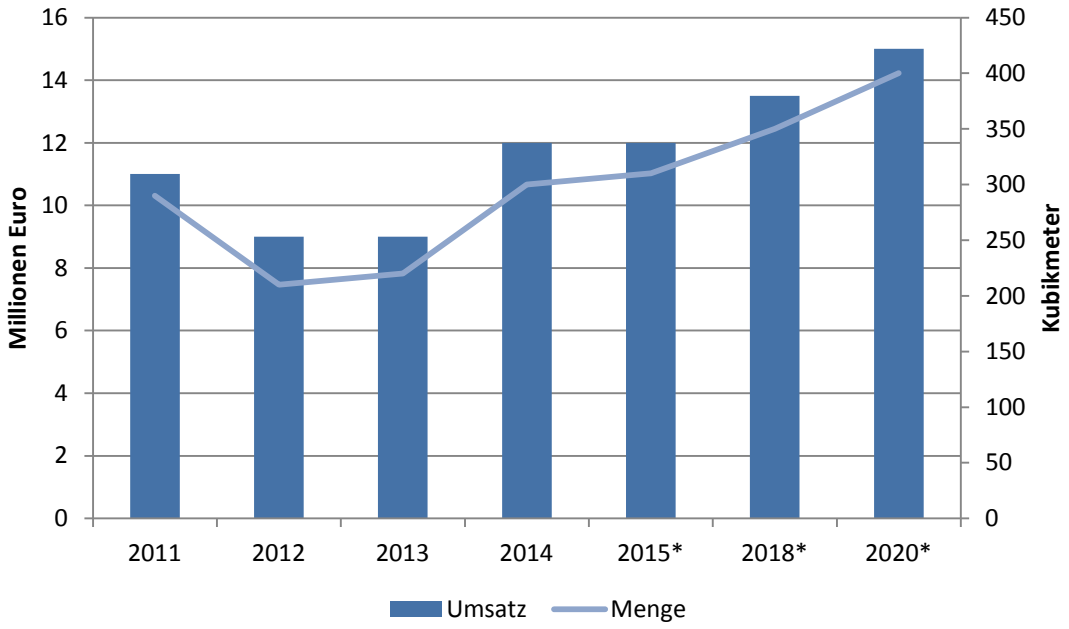
Quelle: Fuji Keizai (2015)

Yazaki ist mit der weltweit ersten Absorptionskältemaschine, die mit Holzpellets betrieben wird, sehr erfolgreich im Markt. Niko hat sich auf Heißluftboiler spezialisiert, während Takahashi Warmwasser- und Dampfboiler zur Verwertung von Pellets anbietet.

Weiterhin sind KANEKO Agricultural Machinery Co., Ltd., NIPPON THERMOENER CO., Ltd. und MIIKE Inc. im Markt aktiv.

3.3.6. Markt für Biogas

Abbildung 35: Marktentwicklung für Biogas 2011 bis 2020

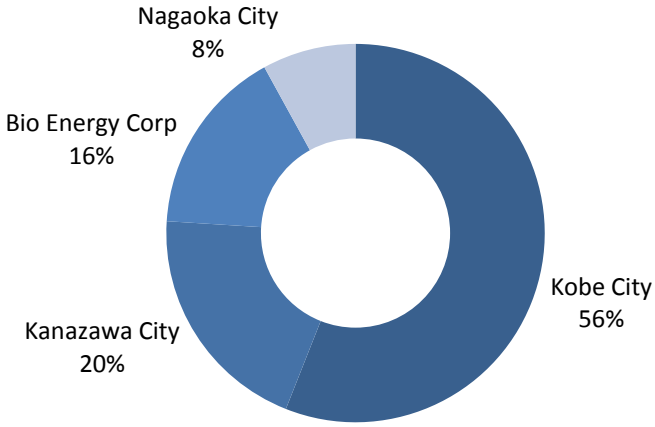


Quelle: Fuji Keizai (2015) *Schätzung bzw. Prognose

Käufer von Biogas sind in Japan hauptsächlich Gaswerke und Gasversorger. Seit Einführung der Einspeisetarife für Methangas im Juli 2012 nimmt auch der Einsatz zur Stromerzeugung von Jahr zu Jahr zu.

Marktanteile für Biogas im Jahr 2013

Abbildung 36: Marktanteile nach Umsatz für Biogas im Jahr 2013

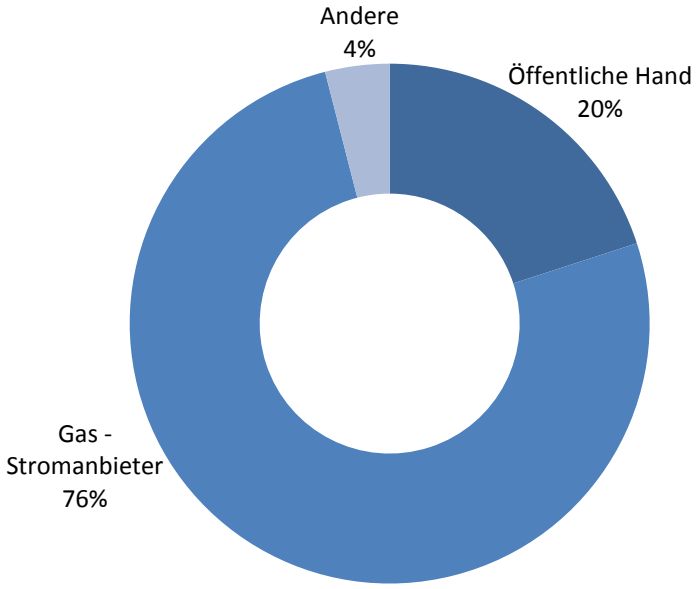


Quelle: Fuji Keizai (2015)

Die Stadt Kobe nutzt Gase, die in der größten Kläranlage der Stadt entstehen, und vertreibt das aufbereitete Biogas als Treibstoff oder nutzt es bei der Gasversorgung. Hauptabnehmer ist hier die Stadt Osaka. Kanazawa nutzt die aufbereiteten Biogase aus seinen Kläranlagen bereits seit 2005 in seinen Gaswerken. Bio Energy sammelt in der Metropolregion Lebensmittelabfälle ein und nutzt diese zur Herstellung von Biogas. Das Biogas wird von den Gaswerken in Tokyo abgenommen; hier besteht eine Abnahmevereinbarung von 2010 bis 2019. In Nagaoka wird Biogas bereits seit 1999 von den Gasversorgern genutzt.

Nachfrage nach Biogas nach Industrie im Jahr 2013

Abbildung: Aufteilung der Nachfrage nach Biogas (nach Umsatz) im Jahr 2013



Quelle: Fuji Keizai (2015)

Preise für Biogas

Tabelle 4: Preise für Biogas in Japan im Jahr 2013

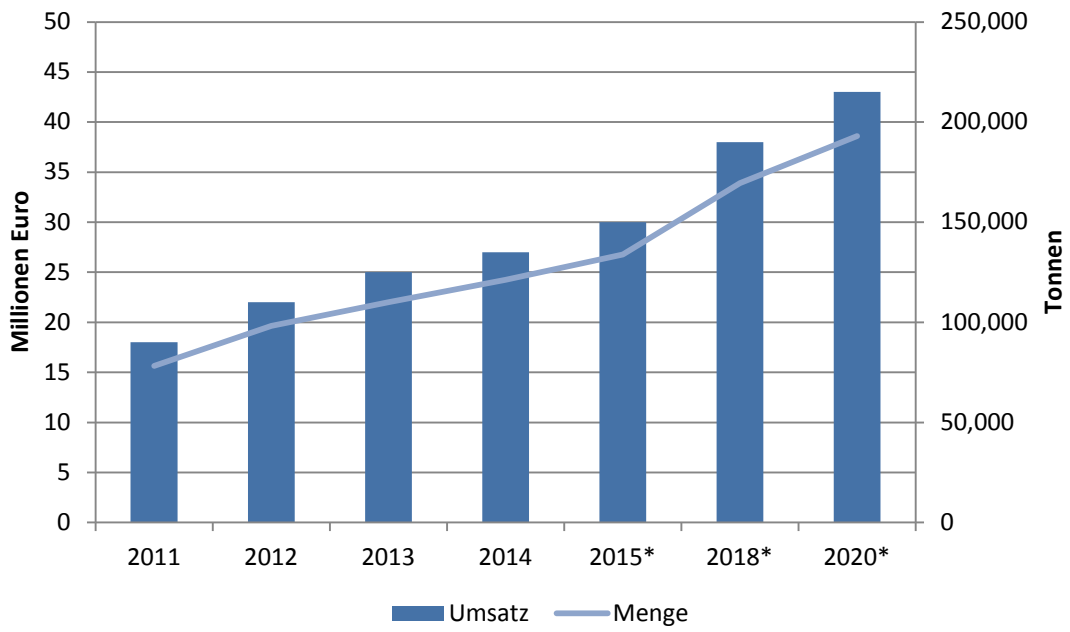
Biogas für Gaswerke	20 – 50 Yen (0,15 – 0,38 Euro) pro Kubikmeter
Biogas für Gasversorger	50 – 60 Yen (0,38 – 0,45 Euro) pro Kubikmeter
Biogas als Treibstoff für Fahrzeuge	60 – 70 Yen (0,45 – 0,53 Euro) pro Kubikmeter

Marktausblick

Kurz nach Einführung der Einspeisetarife im Juli 2012 gab es ein hohes Marktwachstum im Biogassegment, da die Erzeugung von Strom durch Biogas seitdem wesentlich attraktiver ist. Allerdings ist die Nachfrage in anderen Segmenten, wie z. B. bei Treibstoff für Fahrzeuge begrenzt, da Biogas als Treibstoff in Japan nicht sonderlich beliebt ist. Mittelfristig wird aber trotzdem erwartet, dass der Markt stabil bleiben wird.

3.3.7. Markt für Holzpellets

Abbildung 37: Marktentwicklung für Holzpellets 2011 bis 2020

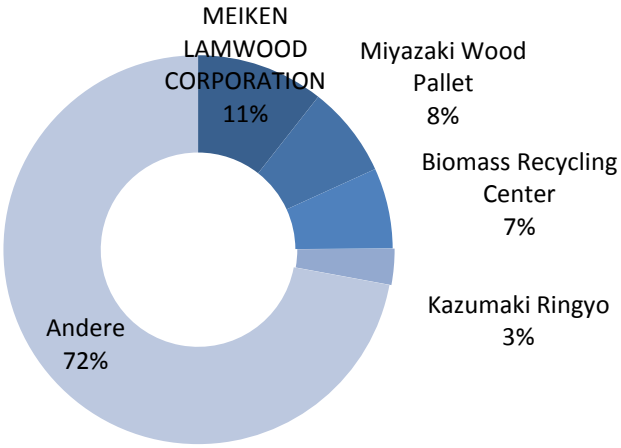


Quelle: Fuji Keizai (2015) *Schätzung bzw. Prognose

Der Markt für Pellets hatte 2013 ein Volumen von 110.100 Tonnen mit Umsätzen von 3,3 Milliarden Yen (25 Millionen Euro). Grund für den steigenden Absatz ist die Zunahme an Holzpellet-Brennkesseln in Japan. Laut Angaben des Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries gab es 2013 115 Unternehmen zur Herstellung von Pellets. Ursprünglich wurden Pellets hauptsächlich zur Wärmeerzeugung genutzt, in den letzten Jahren ist aber auch ein Trend hin zur Stromerzeugung in Japan zu beobachten.
In der Präfektur Okinawa werden Pellets in Kraftwerken der Präfektur zusammen mit Kohle verbrannt, um Strom zu erzeugen. 2013 wurden in Okinawa rund 20.000 Tonnen Pellets hergestellt.

Marktanteile für Holzpellets im Jahr 2013

Abbildung 38: Marktanteile nach Umsatz von Holzpellets im Jahr 2013

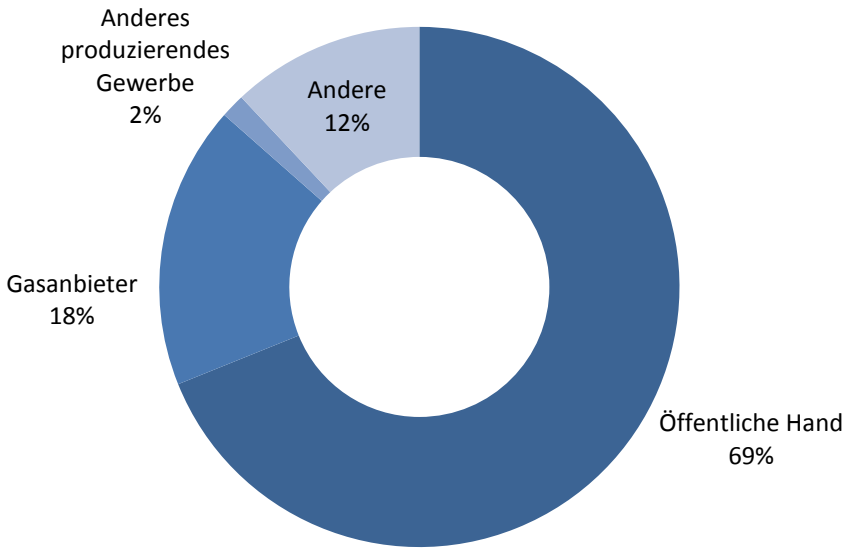


Quelle: Fuji Keizai (2015)

Die vier größten Hersteller von Pellets in Japan sind MEIKEN LAMWOOD, Miyazaki Wood Pellet, Biomass Recycling Center und Kazumaki Ringyo. Das Biomass Recycling Center und Kazumaki Ringyo stellen ihre Pellets für die Stromerzeugung her.
Andere Marktteilnehmer sind Mokunen, watarai electrical construction Co., Ltd., Forest Energy, RKE Co., Ltd., Otakiyama Forstgewerkschaft, TOONOKOUSAN CORPORATION und Kamiina Shinrinkumiai.
Das in Niigata ansässige Unternehmen RKE produziert pro Jahr ca. 2.000 Tonnen an Pellets. Die Nachfrage der Pellets steigt in der Region kontinuierlich, weil das Produkt sich sehr gut zur Wärmeerzeugung in Hotels oder in von natürlichen heißen Quellen gespeisten Badehäusern eignet.
Kazumaki Ringyo produziert bis zu 3.000 Tonnen pro Jahr und vertreibt seine Produkte hauptsächlich in Iwate.

Nachfrage nach Holzpellets nach Industrie im Jahr 2013

Abbildung 39: Aufteilung der Nachfrage nach Holzpellets (nach Umsatz) im Jahr 2013



Quelle: Fuji Keizai (2015)

Die vergleichsweise höchste Nachfrage nach Pellets entstand im Jahr 2014 im öffentlichen Sektor. Auf Stadt- und Präfekturebene werden viele Holzpellet-Heizkessel installiert, was die Nachfrage nach Pellets positiv beeinflusst. Hauptsächlich kommen diese in öffentlichen Einrichtungen wie Schwimmbädern oder Seniorenheimen zum Einsatz. Im privaten Sektor ist die Nachfrage noch vergleichsweise gering, was daran liegt, dass bei den Verbrauchern Kenntnisse zu dieser Technologie noch nicht verbreitet sind. Die einzige Ausnahme stellt hier die Landwirtschaft dar. Hier werden Pellets häufig zur Erwärmung von Gewächshäusern genutzt. Auch bei Stromanbietern hat die Nutzung von Holzpellets in den letzten Jahren zugenommen.

Preise für Pellets

Tabelle 5: Preise für Pellets in Japan im Jahr 2013[33]

Pellets für Heizkessel	20 – 45 Yen (0,15 – 0,34 Euro) pro Kilogramm
Pellets für Öfen	30 – 55 Yen (0,23 – 0,41 Euro) pro Kilogramm

Der Preis für Pellets ist in den letzten Jahren stabil geblieben. Die Produktion von Pellets im Inland ist nicht günstig, daher wird es in Zukunft auch kaum japanische Anbieter geben, die ihre Pellets günstiger als der Durchschnitt verkaufen werden.

Marktausblick

Holzpellet-Heizkessel erfreuen sich auch im privaten Sektor einer steigenden Beliebtheit. Der Großteil der Pelletproduktion findet in Chuugoku und Tohoku statt, während der Tokai-Region bisher aufgrund logistischer Probleme bei der Rohstoffbeschaffung relativ wenig Bedeutung beigemessen worden ist. Aber auch in dieser Region sind in den letzten Jahren Anbieter in den Markt eingetreten.

[33] Fuji Keizai (2015)

3.4. Mögliche Standorte für Projekte / Anlagen

Japan hatte im März 2012 einen vergleichsweise hohen Waldanteil mit 67%[34] der Gesamtfläche (Deutschland: ca. 30%[35]). Das größte ungenutzte Potenzial im Bereich Bioenergie liegt in Japan im Bereich der Holzreste aus der Forstwirtschaft. Kleine Biomasseanlagen (unter 2.000 kW), die diesen Rohstoff verwenden, sind besonders attraktiv, da sie in den Einspeisetarifen seit April 2014 mit einer eigenen Kategorie und einem Tarif von 40 Yen/kWh (0,3 Euro/kWh) vergütet werden. [36]

Tabelle 6: Verteilung des Waldanteils in Japan 2012[37]

Nr.	Präfektur	Waldfläche in ha	Gesamtfläche in ha	Anteil in %
1	Kouchi	596,783	710,516	84%
2	Gifu	861,636	1,062,117	81%
3	Nagano	1,069,673	1,356,223	79%
4	Yamanashi	347,689	446,537	78%
5	Shimane	525,589	670,796	78%
6	Iwate	1,172,463	1,527,889	77%
7	Nara	284,791	369,109	77%
8	Wakayama	363,041	472,629	77%
9	Tokushima	313,863	414,674	76%
10	Miyagi	589,878	773,599	76%
11	Fukui	312,313	418,988	75%
12	Kyoto	342,604	461,321	74%
13	Tottori	258,926	350,728	74%
14	Akita	839,536	1,161,187	72%
15	Yamagata	668,593	932,346	72%
16	Hiroshima	612,133	847,970	72%
17	Yamaguchi	437,407	611,409	72%
18	Oita	453,492	633,974	72%
19	Hokkaido	5,542,533	7,842,086	71%
20	Fukushima	975,456	1,378,276	71%
21	Ehime	401,114	567,833	71%
22	Niigata	856,935	1,258,383	68%
24	Okayama	483,808	711,323	68%

[34] MAFF, http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/h24/1.html, abgerufen am 30.09.2015
[35] SDW, http://www.sdw.de/waldwissen/wald-in-deutschland/waldanteil/, abgerufen am 30.09.2015
[36] ANRE, http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/kakaku.html, abgerufen am 27.10.2015
[37] MAFF, http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/h24/1.html, abgerufen am 30.09.2015

Nr.	Präfektur	Waldfläche in ha	Gesamtfläche in ha	Anteil in %
25	Gunma	424,171	636,233	67%
26	Toyama	283,982	424,761	67%
27	Hyogo	560,664	839,616	67%
28	Aomori	634,785	960,794	66%
29	Shizuoka	501,007	778,050	64%
30	Mie	372,600	577,731	64%
31	Kagoshima	584,226	918,882	64%
32	Kumamoto	463,833	740,479	63%
33	Nagasaki	242,560	410,547	59%
34	Miyazaki	417,924	728,577	57%
35	Tochigi	350,114	640,828	55%
36	Shiga	204,250	401,736	51%
37	Kagawa	87,577	187,655	47%
38	Saga	111,115	243,965	46%
39	Okinawa	104,580	227,649	46%
40	Fukuoka	221,801	497,851	45%
41	Aichi	219,035	516,512	42%
42	Kanagawa	94,915	241,586	39%
43	Tokyo	79,382	218,867	36%
44	Saitama	121,261	379,808	32%
45	Ibaragi	187,508	609,572	31%
46	Chiba	159,465	515,661	31%
47	Osaka	57,969	189,928	31%

3.5. Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren

Um eine Netzanschlussgenehmigung zu erhalten, müssen sich Betreiber als Erstes bei der zuständigen EPCO informieren, ob das Stromnetz die zusätzliche Leistung der Anlage aufnehmen kann.

Von der Planung bis zur Inbetriebnahme einer Biomasseanlage für die Stromerzeugung müssen in der Regel vier bis fünf Jahre einkalkuliert werden.[38]

[38] METI, http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/012_02_00.pdf, abgerufen am 29.09.2015

Business Plan (ein Jahr)

Hier muss zunächst die mögliche Größe, Art, Leistung und der Standort der geplanten Anlage geprüft werden. Außerdem muss die Logistik für den Transport der Biomasse zu den Anlagen in ausreichender Menge gewährleistet werden.
Die geplante Rechtsform des Betreibers muss hier zudem bereits festlegt werden. Eine Machbarkeitsstudie muss ebenfalls vorgelegt werden. Nicht zu unterschätzen ist auch der Umstand, dass externe Stakeholder wie Anwohner oder die Kommunalverwaltung vorzeitig über den Plan informiert werden und die entsprechende Zustimmung gewonnen wird.

Ablaufplan (ein Jahr)

Neben der endgültigen Entscheidung über Art und Größe der Anlage muss die Wirtschaftlichkeit nachgewiesen werden und mit dem Risikomanagement begonnen werden. Verhandlungen mit möglichen Partnerunternehmen, die z. B. bei logistischen Fragen helfen können, sollten ebenfalls begonnen werden. Dies können z. B. lokale Forstbetriebe, Landwirte oder Hersteller von Pellets sein. Konsensbildung mit externen Stakeholdern ist zu diesem Zeitpunkt ebenfalls sehr wichtig. Zu den Stakeholdern gehören z. B. potenzielle Kunden, Hersteller von Rohstoffen und Gemeinde- bzw. Kommunalverwaltungen.

Realisierung (zwei bis drei Jahre)

Im letzten Schritt muss die betreibende Gesellschaft sich als offizieller Betreiber bei dem zuständigen EPCO anmelden und eventuelle Verhandlungen mit dem EPCO und dem Hersteller der Anlage abschließen. Weiterhin muss die Anlage extra beim METI zertifiziert werden, um von möglichen Einspeisetarifen profitieren zu können. Im letzten Schritt gilt es neben dem eigentlichen Bau der Anlage, sämtliche gesetzlichen Bestimmungen zu erfüllen, bevor die Anlage in Betrieb genommen werden kann. Dazu gehören unter anderem Bestimmungen zur Umweltverträglichkeit, Erdbebensicherheit, Feuerschutz und Baubestimmungen. Gesetzliche Bestimmungen können sich von Präfektur zu Präfektur unterscheiden, daher sollte man sich im Zweifelsfall direkt bei der Präfekturverwaltung informieren.

3.6. Förderprogramme, steuerliche Anreize und Finanzierungsmöglichkeiten

Das größte staatliche Förderprogramm für Bioenergie sind die Einspeisetarife, die im Juli 2012 nach deutschem Vorbild eingeführt wurden. Diese werden jedes Jahr überprüft und bei Bedarf ab dem 01. April erhöht oder gesenkt.[39]

[39] METI, http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/kakaku.html, abgerufen am 29.09.2015

Tabelle 7: Übersicht über die Einspeisetarife für Biomasse 2012 bis 2015

Biomasse	Methangas (aus Biomasse)	Holz (Forstabfälle)		Andere Holz- und Agrarabfälle	Bauschutt	Andere Biomasse*
Preis (2012)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer		24 Yen (0,18 Euro) +Steuer	13 Yen (0,1 Euro) +Steuer	17 Yen (0,13 Euro) +Steuer
Preis (2013)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer		24 Yen (0,18 Euro) + Steuer	13 Yen (0,1 Euro) +Steuer	17 Yen (0,13 Euro) +Steuer
Preis (2014)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	≤ 2000 kW	> 2000 kW	24 Yen (0,18 Euro) + Steuer	13 Yen (0,1 Euro) + Steuer	17 Yen (0,13 Euro) + Steuer
		40 Yen (0,3 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer			
Preis (2015)	39 Yen (0,29 Euro) + Steuer	≤ 2000 kW	> 2000 kW	24 Yen (0,18 Euro) + Steuer	13 Yen (0,1 Euro) + Steuer	17 Yen (0,13 Euro) + Steuer
		40 Yen (0,3 Euro) + Steuer	32 Yen (0,24 Euro) + Steuer			
Dauer	20 Jahre	20 Jahre		20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre

Nachfolgend werden weitere wichtige und aktuelle Förderprogramme und Subventionen in Japan aufgelistet.

Tabelle 8: Förderprogramme für Bioenergie in 2015[40]

Fördergelder für Testprojekte und Machbarkeitsstudien zur Erhöhung der regionalen Energieunabhängigkeit durch Bioenergie	
Förderer:	(NEDO)
Laufzeit:	03. Juli 2015 bis 31. August 2015
Fördersumme:	Bis zu 30 Millionen Yen (225.000 Euro) für eine Machbarkeitsstudie und 7,25 Milliarden Yen (54 Millionen Euro) für Testanlagen (maximal zwei Drittel der Gesamtsumme)
Förderfähige Projektteile:	Personalkosten Einrichtungskosten Baukosten Verbrauchsgegenstände Reisekosten Kommissionsaufwendungen Unteraufträge Weitere Ausgaben
Förderbedingungen:	Betreiber muss unter eine der folgenden Kategorien fallen: Betreiber Private Organisation Private Non-Profit Organisation Körperschaft des öffentlichen Rechts Nur für japanische Unternehmen, die ihr Forschungs- und Entwicklungszentrum in Japan haben

[40] Innovative Support Center, http://www.ene-po.com/search/?s=%E3%83%90%E3%82%A4%E3%82%AA%E3%83%9E%E3%82%B9, abgerufen am 01.09.2015

Fördergelder für die Weiterentwicklung der lokalen Biomasseindustrie	
Förderer: Laufzeit:	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) 04. Juni 2015 bis 05. Juli 2015
Fördersumme:	Gesamtvolumen von 185 Millionen Yen (1,4 Millionen Euro)
Förderfähige Projektteile:	Personalkosten Einrichtungskosten Baukosten Verbrauchsgegenstände Reisekosten Kommissionsaufwendungen Unteraufträge Weitere Ausgaben
Förderbedingungen:	Betreiber muss unter eine der folgenden Kategorien fallen: Kleine- und mittelständische Betreiber Betreiber Private Organisation Private Non-Profit Organisation Körperschaft des öffentlichen Rechts Förderungsempfänger muss Standort in Japan haben

Fördergelder für die Weiterentwicklung der lokalen Biomasseindustrie	
Förderer:	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Laufzeit:	13. Februar 2015 bis 27. Februar 2015
Fördersumme:	Gesamtvolumen von 725 Millionen Yen (5,4 Millionen Euro)
Förderfähige Projektteile:	Personalkosten Einrichtungskosten Baukosten Verbrauchsgegenstände Reisekosten Kommissionsaufwendungen Unteraufträge Weitere Ausgaben
Förderbedingungen:	Betreiber muss unter eine der folgenden Kategorien fallen Kleine- und mittelständische Betreiber Betreiber Private Organisation Private Non-profit Organisation Körperschaft des öffentlichen Rechts Förderungsempfänger muss Standort in Japan haben

IV. Marktchancen und –risiken

4.1. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten

Öffentliche Aufträge

Japan ist seit 1995 Mitglied der World Trade Organization (WTO). Deshalb werden öffentliche Aufträge in Japan unter dem Agreement on Government Procurement (GPA) geregelt.
Das GPA wurde im Januar 1981 verabschiedet und enthält Regelungen, um eine Diskriminierung von ausländischen Unternehmen bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen zu vermeiden. Im Jahr 1996 wurde das GPA ergänzt bzw. geändert und bezieht in seinem jetzigen Umfang auch die Vergabe von öffentlichen Aufträgen durch Landesverwaltungen und andere regierungsnahe Institutionen mit ein. Weiterhin wurde der Dienstleistungsbereich in das GPA aufgenommen und alle teilnehmenden Länder dazu verpflichtet, ein öffentliches Beschwerdesystem einzuführen.

Über das GPA hinaus hat Japan noch einige zusätzliche Maßnahmen ergriffen, um öffentliche Vergabeverfahren transparenter zu gestalten:

- Erhöhung der Transparenz über Abläufe des Vergabeverfahrens
- Erhöhung der jährlichen Ausschreibungen
- Verbessertes Qualifizierungsverfahren
- Verbesserung der Informationsinfrastruktur von öffentlichen Aufträgen

Diese zusätzlichen Maßnahmen regulieren die Vergabe von öffentlichen Aufträgen in 22 Ministerien und Behörden sowie in 137 regierungsnahen Institutionen.[41]

Ausschreibungen

Falls nicht anders angegeben, basieren alle Informationen in diesem Kapitel auf dem Wissen der AHK Japan.

Aktuelle Ausschreibungen im Bioenergiebereich werden nicht auf einer öffentlichen, zentralisierten Webseite zusammengefasst. Vielmehr muss man die Ausschreibungen der einzelnen Ministerien, Präfekturen, Städte und Organisationen regelmäßig prüfen. Es gibt jedoch Dienstleister wie NJSS, die alle Ausschreibungen des Landes zentralisiert erfassen und in einer Datenbank (kostenpflichtig) bereitstellen. Dieses Angebot gibt es allerdings nur in japanischer Sprache. Eine englische Suchfunktion für öffentliche Ausschreibungen bietet die JETRO, allerdings ist diese bei Weitem nicht so detailliert wie die japanischen Dienstleister. Das EU-Japan Center for Industrial Corporation bietet ebenfalls eine englische Datenbank mit Ausschreibungen an. Hier sind aber lediglich die Titel der Ausschreibungen auf Englisch verfügbar.
Generell wird empfohlen, auf einen der zuvor erwähnten Dienstleister zurückzugreifen.

Unternehmen, welche an Ausschreibungen auf Landes- und Präfekturebene teilnehmen möchten, müssen sich zunächst qualifizieren lassen. In den meisten Fällen wird diese Qualifizierung übergreifend für alle öffentlichen Ausschreibungen des Landes vom Ministry of Internal Affairs and Communications vorgenommen.

Die Anmeldung kann online erfolgen, ist aber nur auf Japanisch möglich.

[41] JETRO, http://www.jetro.go.jp/en/database/procurement/procurement.html, abgerufen am 13.09.2015

4.2. Marktbarrieren und -hemmnisse sowie Risiken

Sprachliche Barrieren

Es ist für ausländische Unternehmen ohne Partner sehr schwer, sich auf dem japanischen Markt zurechtzufinden. Englisch ist in Japan keine Geschäftssprache – effiziente Kommunikation kann in der Regel nur in der Landessprache stattfinden.

Außerdem sind detaillierte Informationen zu spezifischen Themen wie Standards, Regulierungen und Zulassungsverfahren zum Großteil nur auf Japanisch zugänglich.

Japanische Geschäftskultur

Ein wichtiger Punkt, den deutsche Unternehmen, die über den Eintritt in den japanischen Markt nachdenken, beachten müssen, ist die japanische Geschäftskultur.

Die Entscheidungsfindung in japanischen Unternehmen ist im Vergleich zu Deutschland recht langsam. Von der ersten Kontaktaufnahme bis zu ersten Verträgen und Geschäftsabschlüssen können in Japan durchaus mehrere Jahre vergehen.

In Japan ist es außerdem üblich, regelmäßig Kontakt zu halten und regelmäßige Besuche beim japanischen Partner sind für eine produktive Partnerschaft nicht zu unterschätzen.

4.3. Markteintrittsstrategie

Vor einem Markteintritt in Japan sollte eine sorgfältige Recherche und Informationssammlung stehen.
Der japanische Markt sollte außerdem nicht als Teil einer Asienstrategie sondern als eigenständiger Markt mit spezifischen Herausforderungen, aber auch mit großen Chancen wahrgenommen werden.

Es lohnt sich ebenfalls, Kontakt mit Erfahrungsträgern innerhalb der Branche aufzunehmen. Speziell die ersten Schritte in den japanischen Markt sind nicht einfach, daher können Neueinsteiger von den Erfahrungen von ausländischen Unternehmen profitieren, die bereits einen erfolgreichen Markteintritt geschafft haben.

Darüber hinaus ist es für den Geschäftserfolg wichtig, die Distribution in Japan sicherzustellen. Da der Aufbau eines Direktvertriebes in der Regel mit hohen Fixkosten verbunden ist, bietet sich die Nutzung des Fachhandelsnetzwerks an, über das japanische Partner vor Ort in der Regel bereits verfügen.

Mögliche Formen des Markteintritts können z. B. der Export, die Gründung eines Repräsentanzbüros, das Eingehen von Joint Ventures oder die Gründung einer Tochtergesellschaft sein. Für deutsche KMU sollten anfangs vor allem die Möglichkeiten des Exports und des Aufbaus eines Repräsentanzbüros im Vordergrund stehen. Diese Methode ist eine gute Wahl für eine erste Anbahnung von Kontakten und zeigt potentiellen japanischen Partnern, dass man den Markteintritt nicht nur aus Deutschland „per E-Mail und Telefon“ angeht. Besonders in der japanischen Kultur spielt der persönliche Kontakt eine große Rolle. Man muss also in der Anfangszeit regelmäßig Präsenz in Japan zeigen, auch wenn man bereits mit einem japanischen Partner zusammenarbeitet.

Für interessierte deutsche Unternehmen, die eine Geschäftspräsenz in Japan aufbauen möchten und nach einem kurzen, flexiblen Mietverhältnis für Büroräume für die Anfangszeit in Japan suchen sowie einen Partner für den Markteintritt und die Bewältigung von sprachlichen und kulturellen Barrieren benötigen, bietet die AHK Japan eine „Office in Office“-Lösung an.

Durch einen Arbeitsplatz direkt in den Büroräumen der AHK Japan profitieren deutsche Unternehmen vom umfangreichen Netzwerk der Kammer und haben die Möglichkeit der Nutzung einer kompletten IT-Infrastruktur, von Konferenzräume und der Entgegennahme von Postsendungen und Telefonanrufen.

Die Büroräume der AHK Japan befinden sich im Stadtkern von Tokyo. In der Hauptstadt Japans sind in der Regel alle wichtigen Unternehmen einzelner Branchen ansässig. Auch die Nähe zu Ministerien, Behörden und Verbänden ist vorteilhaft.

Auch wenn Tokyo die naheliegende Konsequenz für einen Markteintritt in Japan darstellt, sollten speziell im Bereich energieeffizientes Bauen die nördlichen Gebiete des Landes nicht außer Acht gelassen werden.

Ein Markteintritt bedarf in der Regel einen hohen Zeit- und Investitionsaufwand, der ohne den Rückhalt der Führungsebene eines Unternehmens nur schwer zu rechtfertigen ist. Mit kurzfristigen Zielen wird man in Japan in der Regel keinen Erfolg haben. Gerade in Japan ist es wichtig, so früh wie möglich Präsenz vor Ort zu zeigen und ein eigenes Netzwerk aufzubauen.

Weiterhin ist es besonders wichtig, sich auf die Gegebenheiten vor Ort einzulassen und gegebenenfalls gewillt zu sein, die eigenen Produkte und Dienstleistungen an die Bedürfnisse des Marktes anzupassen.

Ein japanischer Partner kann hier große Hilfestellung leisten, da er den lokalen Markt kennt und sich mit lokalen Herausforderungen, Gesetzgebungen, Standards und Zertifizierungsverfahren auskennt.

V. Zielgruppenanalyse

5.1. Profile Marktakteure

Der Datenschutz und die Herausgabe von personenbezogenen Daten in Japan sind gesetzlich streng geregelt. Weiterhin wird man auch mit einem direkten Ansprechpartner nicht ohne Probleme in Kontakt kommen, ohne vorher durch einen entsprechenden Dritten vorgestellt worden zu sein. Aus diesem Grund sind bei den Profilen der Marktakteure keine direkten Ansprechpartner angegeben.

5.1.1. Japanische Unternehmen im Bereich Bioenergie

2G Energy AG
Japanischer Name: Kein japanischer Name
Benzstraße 3, 48619 Heek, Deutschland
Tel. +49 (0) 2568 9347 0
URL: http://www.2-g.com/de/ (DE)
Die 2g Energy AG bietet in Japan Biogasgeneratoren an.

Biomass Recycling Center (kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 株式会社バイオマス再資源化センター
13-35 Suzaki, Urama-shi, 904-2234 Okinawa
Tel. +81 (0)98-929-1001
URL: http://www.oki-brc.com/ (JP)
Das Biomass Recycling Center produziert Holzpellets.

CHUGAI RO CO., LTD.
Japanischer Name: 中外炉工業株式会社
3-6-1 Chuo-ku, Osaka-shi, 541-0046 Osaka
Tel. +81 (0)06-6221-1251
URL: http://www.chugai.co.jp/index_e.html (EN)
Chugai Ro stellt hauptsächlich Schornsteine und Brenner für die Industrie her. Im Bioenergiebereich bietet es Produkte für die Holzvergasung an.

Drei-E CORPORATION
Japanischer Name: ドライ・イー株式会社
2-2-11 Shibadaimon, Minato-ku, 105-0012 Tokyo
Tel. +81 (0)3-6830-9000
URL: http://www.swing-w.com/eng/index.html (EN)
Die Swing Corporation ist hauptsächlich in der Wasseraufbereitung und im Chemiebereich tätig, bietet aber auch Lösungen für Methanfermentierung an.

EBARA CORPORATION
Japanischer Name: 株式会社 荏原製作所
11-1 Hanedaasahicho, Ota-ku, 144-8510 Tokyo
Tel. +81 (0)3-3743-6111
URL: https://www.ebara.co.jp/en/ (E)
Neben Brennkesseln für Biomasse bietet Ebara auch Pumpen, Halbleiter und Kompressoren an.

EDISON POWER
Japanischer Name: 株式会社エジソンパワー
3-3-9 Nihonbashi, Chuo-ku, 103-0027 Tokyo
Tel. +81 (0)3-6262-1470
URL: http://www.edisonpower.co.jp/ (JP)
Edison Power ist eigentlich auf das Photovoltaik (PV)- und Lithium-Ionen-Batteriegeschäft spezialisiert, hat aber auch bereits vier Anlagen zur Vergasung von Biomasse in Japan gebaut.

Forest Energy (kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 株式会社フォレストエナジー門川
10760-1 Kadokawaozue, Kadogawa-cho, Higashiusuki-gun, 889-0611 Miyazaki
Tel. +81 (0)982-63-6577
URL: http://www.forestenergy.co.jp/ (JP)
Forest Energy ist ein lokaler Pellethersteller.

Hirakawa Corporation
Japanischer Name: 株式会社ヒラカワ
1-9-36 Oyodokita, Kita-ku, Osaka-shi, 531-0077 Osaka
Tel. +81 (0)6-6458-8687
URL: http://www.hirakawag.co.jp/en/ (EN)
Hirakawa ist auf Dampf- und Warmwasser-Heizkessel spezialisiert.

Hitachi Zosen Corporation
Japanischer Name: 日立造船株式会社
1-7-89 Nankokita, Suminoe-ku, Osaka-shi, 559-0034 Osaka
Tel. +81 (0)6-6569-0001
URL: http://www.hitachizosen.co.jp/english/index.html (EN)
Hitachi Zosen ist einer der großen Maschinenbauer Japans und produziert im Bioenergiebereich Anlagen für die Methanfermentierung.

JFE ENGINEERING Corporation
Japanischer Name: JFE エンジニアリング株式会社
1-8-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, 100-0005 Tokyo
Tel. +81 (0)3-6212-0800
URL: http://www.jfe-eng.co.jp/en/index.html (E)
Die JFE Engineering Corporation ist eine Tochter von JFE Holdings, deren Hauptgeschäftsfeld die Stahlerzeugung ist (weltweit Platz 9). Im Energiebereich bietet das Unternehmen Brennkessel und Dampfturbinen für Biomasse an, ist aber auch in Bereichen wie Klimaanlagen, Ladestationen für E-Mobility und Pipelines aktiv. Auch Anlagen für die Bioethanolherstellung gehören zur Produktpalette.

Kamiina Shinrinkumiai
Japanischer Name: 上伊那森林組合
1604-1 Higashiharuchika, Ina-shi, 399-4432 Nagano
Tel. +81 (0)265-72-3232
URL: http://www.valley.ne.jp/~kina000/index.htm (JP)
Die Kamiina Shinrikumiai ist ein kleiner lokaler Holzverarbeiter in der Präfektur Nagano und stellt Pellets her.

KANEKO Agricultural Machinery Co., Ltd.
Japanischer Name: 金子農機株式会社
1-516-10 Komatsudai, Hanyu, 348-0038 Saitama
Tel. -
URL: http://www.kanekokk.co.jp/ (EN)
Kaneko ist ein japanischer Hersteller von Maschinen für den Landwirtschaftsbereich und stellt im Bioenergiebereich auch Heizkessel für Holzpellets her.

Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
Japanischer Name: 川崎重工業株式会社
1-14-5 Kaigan, Minato-ku, 105-8315 Tokyo
Tel. +81 (0)3-3435-2111
URL: http://global.kawasaki.com/en/index.html (EN)
Kawasaki Heavy Industries ist einer der traditionellen japanischen Maschinenbauhersteller und bietet im Bioenergiebereich Anlagen zur Herstellung von Bioethanol an.

Kazumaki Ringyo (Kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 葛巻林業株式会社
1-3-6 Saien, Morioka, 020-0024 Iwate
Tel. +81 (0)19-653-3777
URL: http://kuzumaki-ringyo.co.jp/ (JP)
Kazumaki ist ein kleines Unternehmen im Norden Japans und produziert Holzpellets.

Kobelco Eco-Solutions Co., Ltd.
Japanischer Name: 株式会社神鋼環境ソリューション
1-4-78 Wakihamadori, Chuo-ku, Kobe-shi, 651-0072 Hyogo
Tel. -
URL: http://www.kobelco-eco.co.jp/german/ (DE)
Kobelco Eco-Solutions ist eine Tochter von Kobe Steel und bietet im Bioenergiebereich Anlagen für die Methanfermentierung und Vergasung von Biomasse an.

KOBE STEEL, LTD. / Kobelco
Japanischer Name: 株式会社　神戸製鋼所
〒651-8585　兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通 2-2-4
2-2-4 Wakinohamakaigandori, Chuo-ku, Kobe-shi, 651-8585 Hyogo
Tel. +81 (0)78-261-5111
URL: http://www.kobelco.co.jp/english/ (E)
Kobe Steel ist einer von Japans größten Stahlherstellern und ist auch im Maschinenbau tätig. Im Bioenergiebereich bietet das Unternehmen Brennkessel an.

KONDO PLANT ENGINEERING Inc.
Japanischer Name: 近藤設備設計株式会社
3374 Daira Okusa, Komaki-shi, 485-0802 Aichi
Tel. -
URL: http://www.kondosetsubi.co.jp/index.html (E)
Kondo Plant Engineering ist auf den Kraftwerkbau spezialisiert und ist im Bioenergiebereich mit Heizkesseln vertreten.

Kubota Corporation
Japanischer Name: 株式会社クボタ
2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, 556-8601 Osaka
Tel. +81 (0)48-447-7221
URL: http://www.kubota-global.net/ (EN)
Kubota produziert Baumaschinen, wie beispielsweise Minibagger und Radlader sowie Traktoren, Rasenmäher und Verbrennungsmotoren. Im Bereich Bioenergie bietet das Unternehmen Biogasanlagen an.

KURABO INDUSTRIES LTD.
Japanischer Name: 倉敷紡績株式会社
2-4-31, Kyutaro-machi, Chuo-ku, 541-8581 Osaka
Tel. +81 (0)6-6266-5111
URL: http://www.kurabo.co.jp/english/index.html (E)
Kurabo ist neben Bioenergie noch in vielen anderen Sektoren wie Dämmmaterial, Textilien, Chemikalien und Elektronik vertreten.

MEIKEN LAMWOOD CORPORATION
Japanischer Name: 銘建工業株式会社
1209 Katsuyama, Maniwa-shi, 717-0013 Okayama
Tel. +81 (0)867-44-2695
URL: http://www.meikenkogyo.com/ (JP)
Die MEIKEN LAMWOOD CORPORATION ist einer von Japans größten Holzverarbeitern und bietet im Bereich Bioenergie Pellets an.

METAWATER Co., Ltd.
Japanischer Name: メタウォーター株式会社
1-25 Kanda Sudacho, Chiyoda, 101-0041 Tokyo
Tel. +81 (0)3-6853-7300
URL: http://www.metawater.co.jp/eng/ (EN)
Metawater ist hauptsächlich in der Wasseraufbereitung tätig, bietet aber auch Biogasanlagen an.

Micro Energy Co.
Japanischer Name: 株式会社　マイクロ・エナジー
1137-4 Kanata, Atsugi-shi, 243-0807 Kanagawa
Tel. +81 (0)46-240-7088
URL: http://www.microenergy.co.jp/index.html (E)
Micro Energy ist auf Anlagen für die Vergasung und BLT spezialisiert.

MIIKE Inc.
Japanischer Name: 株式会社　御池鐵工所
396-2 Kannabecho Oaza Kawaminami, Fukuyama-shi, 720-2124 Hiroshima
Tel. -
URL: http://www.miike.co.jp/index.html (JP)
MIIKE hat neben Heizkesseln für Holzpellets auch Geräte für die Herstellung von Pellets im Angebot.

Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
Japanischer Name: 三菱重工業株式会社
Mitsubishi Heavy Industries Building, 2-16-5 Kounan, Minato-ku, 108-8215 Tokyo
Tel. +81 (0)3-6716-3111
URL: https://www.mhi-global.com/ (E)
Mitsubishi Heavy Industries ist Japans größtes Maschinenbauunternehmen und in vielen verschiedenen Branchen tätig. Im Bioenergiebereich bietet es Heizkessel unter der Marke Tuboden S.r.l. an, ein italienisches Unternehmen, das 2013 von MHI aufgekauft wurde. Es bietet darüberhinaus auch Anlagen für die Herstellung von Bioethanol an.

Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
Japanischer Name: 三井造船株式会社
5-6-4 Tsukiji, Chuo-ku, 104-0045 Tokyo
Tel. -
URL: http://www.mes.co.jp/english/ (E)
Methanfermentierung, Holzvergasung und BLT

Miyazaki Wood Pellet (kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 宮崎ウッドペレット株式会社
4982-47 Hosono, Kobayashi-shi, 886-0004 Miyazaki
Tel. +81 (0)984-27-3230
URL: -
Miyazaki Wood Pallet ist ein kleiner Hersteller von Holzpellets.

Mokunen (Kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 木質燃料株式会社
4305 Shingumachi, Takayama-shi, 506-0035 Gifu
Tel. +81 (0)577-34-0400
URL: http://mokunen.jp/index.html (JP)
Mokunen ist ein lokaler Hersteller von Holzpellets.

NEPON Inc.
Japanischer Name: ネポン株式会社
〒150-0002 東京都渋谷区渋谷一丁目 4 番 2 号
Tel. +81 (0)3-3409-3131
URL: http://www.nepon.co.jp/ (JP)
Nepon ist ein Hersteller von Heizkesseln für Holzpellets.

Niigata Power Systems Co., Ltd.
Japanischer Name: 新潟原動機株式会社
〒101-0021 東京都千代田区外神田 2-14-5（新潟原動機ビル）
Tel. +81 (0)3-4366-1200
URL: https://www.niigata-power.com/english/index.html (EN)
Niigata Power Systems stellt hauptsächlich Diesel und Gasmotoren her, hat aber auch Generatoren für den Biogasbereich im Angebot.

NIKO ENGINEERING Co,.Ltd.
Japanischer Name: 二光エンジニアリング 株式会社
〒438-0807 静岡県磐田市富里 191
Tel. +81 (0)538-38-2701
URL: http://www.niko-eng.co.jp/index.html (JP)
Niko Engineering ist ein sehr erfolgreicher Hersteller von Heizkesseln für Holzpellets.

NIPPON THERMOENER CO., LTD
Japanischer Name: 株式会社　日本サーモエナー
3-2-10 Shiroganedai, Minato-ku, 108-0071 Tokyo
Tel. -
URL: http://www.n-thermo.co.jp/index.html (JP)
NIPPON THERMOENER stellt Heizkessel her und hat auch Produkte für Holzpellets im Angebot.

Ohara Corporation
Japanischer Name: 株式会社 大原鉄工所
2 -8-1 Jooka, Nagaoka-shi, 940-0021 Niigata
Tel. +81 (0)25824-2350
URL: http://www.oharacorp.co.jp/en/ (EN)
Die Ohara Corporation bietet Biogasgeneratoren an, ist aber auch im Kläranlagenbereich vertreten.

Otakiyama Forstgewerkschaft (kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 大滝山林組合
1586-4 Tominoo, Taga-cho, Inukami-gun, 522-0337 Shiga
Tel. +81 (0)749-49-0029
URL: -
Die Otakiyama Forstgewerkschaft stellt Pellets her.

OYAMADA ENGINNIERING CO. Ltd. *(kein Tippfehler)*
Japanischer Name: オヤマダエンジニアリング株式会社
3-18-8 Honchodori, Morioka-shi, 020-0015 Iwate
Tel. -
URL: http://www.oyamada-eng.co.jp/index.html (JP)
Das Unternehmen ist hauptsächlich im Umweltingenieurwesen vertreten und bietet im Bioenergiebereich Brennkessel an.

RKE Co.Ltd.
Japanischer Name: 株式会社　アール・ケー・イー
1-3-17 Arahama, Kashiwazaki-shi, 945-0017 Niigata
Tel. -
URL: http://www.pv-rke.co.jp/index.html (JP)
RKE ist ein lokaler Pellethersteller.

SATAKE CORPORATION
Japanischer Name: 株式会社サタケ
2-30 Saijonishihonmachi, Higashihiroshima-shi, 739-0043 Hiroshima
Tel. +81 (0)82-420-0001
URL: http://www.satake-group.com/ (EN)
Satakes Hauptgeschäft ist die Produktion von Maschinen zur Lebensmittelherstellung, speziell im Getreidebereich. Im Sektor Bioenergie bietet es aber auch Anlagen für die Vergasung sowie Brennkessel an.

SHINKO ENGINEERING CO., LTD.
Japanischer Name: 神鋼造機株式会社
1682-2 Motoimacho, Ogaki-shi, 503-0932 Gifu
Tel. +81 (0)6-6458-8687
URL: http://www.shinko-zoki.co.jp/en/index.html (EN)
Shinko ist auf Dampfturbinen spezialisiert.

Shin Nippon Machinery Co., Ltd.
Japanischer Name: 新日本造機株式会社
ThinkPark Tower 2-1-1, Osaki, Shingawa-ku, 141-6025 Tokyo
Tel. +81 (0)594-22-4151
URL: http://www.snm.co.jp/index.html (EN)
Shin Nippon Machinery ist auf Dampfturbinen und Pumpen spezialisiert.

Soai (kein offizieller englischer Name)
Japanischer Name: 株式会社　相愛
266-2 Shigekura, Kochi-shi, 780-0002 Kochi
Tel. +81 (0)88-846-6700
URL: http://www.soai-net.co.jp (EN)
Das Hauptgeschäft von Soai ist Messtechnik, es bietet aber auch Heizkessel für Holzpellets an.

Sumitomo Heavy Industries, LTD
Japanischer Name: 住友重機械工業株式会社
〒141-6025　東京都品川区大崎 2 丁目 1 番 1 号（ThinkPark Tower）
ThinkPark Tower, 2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku, 141-6025 Tokyo
Tel. -
URL: http://www.shi.co.jp/english/index.html (E)
Sumitomo Heavy Industries ist eines der großen japanischen Maschinenbauunternehmen und ist in vielen verschiedenen Branchen aktiv. Im Bereich Bioenergie bietet es CFB-Brennkessel, Lösungen für die Holzvergasung und BTL an.

Swing Corporation
Japanischer Name: 水 ing 株式会社
〒108-8470 東京都港区港南 1-7-18
1-7-18 Konan, Minato-ku, 108-8470 Tokyo
Tel. +81 (0)3-6830-9000
URL: http://www.swing-w.com/eng/index.html (EN)
Die Swing Corporation ist hauptsächlich in der Wasseraufbereitung und im Chemiebereich tätig, bietet aber auch Lösungen für Methanfermentierung an.

Takahashi Kikan
Japanischer Name: 株式会社　タカハシキカン
3-7-8 Shirogane, Showa-ku, Nagoya-shi, 466-0058 Aichi
Tel. +81 (0)52-871-6731
URL: http://www.ktboiler.co.jp/ (JP)
Takahashi Kikan bietet Brennkessel, Dampfturbinen und weitere Komponenten an.

TAKUMA Co., Ltd.
Japanischer Name: 株式会社タクマ
2 -2-33 Kinrakujicho, Amagasaki-shi, 660-0806Hyogo
Tel. +81 (0)6-6483-2609
URL: http://www.takuma.co.jp/english/index.html (E)
Takuma ist Japans Marktführer im Bereich Brennkessel für Biomasse und ist auch in Südostasien erfolgreich, weil es Brennkessel für Biomasse aus Palmen und Mais im Angebot hat.

Tomoe Shokai Co., LTD.
Japanischer Name: 株式会社　巴商会
Next Side Kamata Building, 1-2-5 Kamatahoncho, Ota-ku, 144-8505 Tokyo
Tel. +81 (0)3-3734-1111
URL: http://www.tomoeshokai.co.jp/english/index.html (E)
Tomoe Shokai ist hauptsächlich im Gassektor angesiedelt und vertreibt dort den Rohstoff selbst sowie Komponenten für Anlagen. Außerdem ist das Unternehmen auch im Chemie- und Medizintechnikbereich tätig. Im Sektor Bioenergie bietet Tomoe Shokai Brennkessel an.

TOMOE-TECHNO Co., Ltd.
Japanischer Name: 株式会社　トモエテクノ
〒101-0042 東京都千代田区神田東松下町 27 番地
Tel. +81 (0)3-3254-2514
URL: http://www.tomoe-techno.co.jp/index.html (JP)
Tomoe Techno ist ein Hersteller von Heizkesseln für Holzpellets.

TOONOKOUSAN CORPORATION
Japanischer Name: 遠野興産株式会社
44-3 Ishida, Tonomachi Negishi, Iwaki-shi, 972-0163 Fukushima
Tel. -
URL: http://www.toono.co.jp/ (JP)
Toonokousan ist ein japanischer Hersteller von Pellets.

watarai electrical construction Co., Ltd.
Japanischer Name: 株式会社渡会電気土木
Ichirizuka-36 Shimoyamazoe, Tsuruoka-shi, 997-0341 Yamagata
Tel. +81 (0)235-57-2454
URL: http://www.watarai-ec.co.jp/ (JP)
Das Unternehmen watarai electrical construction ist ein japanischer Hersteller von Holzpellets.

Yanma Energy Systems
Japanischer Name: ヤンマーホールディングス株式会社
YANMAR FLYING-Y BUILDING 1-32 Chayamachi, Kita-ku, Osaka-shi, 530-0013 Osaka
Tel. -
URL: https://www.yanmar.com/jp/ (JP)
Yanma Energy Systems ist ein Maschinenbauunternehmen, das hauptsächlich im Agrarbereich angesiedelt ist. Es bietet aber auch Generatoren für die Biogasherstellung an.

Yazaki Corporation
Japanischer Name: 矢崎総業株式会社
〒108-8333　東京都港区三田 1-4-28　三田国際ビル 17F
Tel. +81 (0)3-3455-8811
URL: https://www.yazaki-group.com/global/ (EN)
Die Yazaki Corporation ist eigentlich ein Zulieferer für die Automobilindustrie, bietet aber im Bioenergiebereich auch Holzpellet-Heizkessel an.

ZE Energy Inc.
Japanischer Name: 株式会社 ZE エナジー
1-10-14 Hamamatsucho, Minato-ku, 105-0013 Tokyo
Tel. 03-6432-4331
URL: http://www.ze-energy.net/english/ (EN)
ZE Energie ist auf Bioenergie spezialisiert und bietet Lösungen für die Biogasherstellung, Vergasung, Verkohlung und Herstellung von Pellets an.

5.1.2. Administrative Instanzen und politische Stellen

Ministerien

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Japanischer Name: 農林水産省
1-2-1,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, 100－8950 Tokyo
Tel. +81-3-5253-8111
URL: http://www.maff.go.jp/e/index.html (E)

Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)
Japanischer Name: 経済産業省
1-3-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-8901 Tokyo
Tel. +81-3-3502-8111
URL: http://www.meti.go.jp/english/index.html (E)
Zuständig für Industrie und Handel, Energiesicherheit, Waffenexportkontrolle und viele weitere Sektoren.

Agency for Natural Resources and Energy (ANRE)
Japanischer Name: 資源エネルギー庁
1-3-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, 100-8901 Tokyo
Tel. +81-3-3501-1511
URL: http://www.enecho.meti.go.jp/english/index.htm (E)
ANRE untersteht direkt dem METI und ist innerhalb des Ministeriums für alle Themengebiete der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien zuständig.

Weitere Instanzen

Japan Gas Association
Japanischer Name: 一般社団法人 日本ガス協会
1-15-12 Toranomon, Minato-ku, 105-0001 Tokyo
Tel. +81-3-6435-8781
URL: http://www.gas.or.jp/en/ (E)
Die Japan Gas Association ist Japans größter Fachverband zum Thema Gas. Sie ist vergleichbar mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. in Deutschland.

Japan Organics Recycling Organization
Japanischer Name: 一般社団法人　日本有機資源協会
2-6-16 Shinkawa, Chuo-ku, 104-0033 Tokyo
Tel. +81-3-6435-8781
URL: http://www.jora.jp/ (JP)
JORA ist Japans größter Bioenergie-Fachverband und ist mit dem Bundesverband BioEnergie (BBE) e.V. in Deutschland vergleichbar.

Japan Wood Biomass Organization
Japanischer Name: 一般社団法人 日本木質バイオマスエネルギー協会
4 -30-4, Shinbashi, Minato-ku, 105-0004 Tokyo
Tel. +81-3-6435-8781
URL: http://www.jwba.or.jp/ (JP)
Die JWBO ist Japans größter Fachverband im Bereich Holz-Biomasse und ist mit dem Fachverband Holzenergie im BBE vergleichbar.

New Energy and Industrial Technology Development Organization
Japanischer Name: 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
Myuza Kanagawa Central Tower, 1310 Omiyacho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, 212-8554 Kawasaki
Tel. +81-44-520-5100
URL: http://www.nedo.go.jp/english/index.html (E)
Fördert Forschung und Entwicklung in den Bereichen Industrie, Energie und Umwelt sowie den Einsatz von neuen Technologien.

5.1.3. Standortagenturen und Beauftragte für Auslandsinvestitionen

Deutsche Botschaft Tokyo
Japanischer Name: ドイツ連邦共和国大使館
4-5-10 Minami-Azabu, Minato-ku, 106-0047 Tokyo
Tel. +81-3-5791-7700
URL: http://www.japan.diplo.de/Vertretung/japan/de/Startseite.html (D)

Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan
Japanischer Name: 在日ドイツ商工会議所
Sanbancho KS Bldg., 5F, 2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku, 102-0075 Tokyo
Ansprechpartner: Nicole Plewnia
Tel. +81-3-5276-8821
E-Mail: nplewnia@dihkj.or.jp
URL: http://www.japan.ahk.de/ (D)
Auf einem fremden, fernen Markt mit unbekannten Spielregeln und begrenzten Sprachkenntnissen wie in Japan tätig zu werden, ist häufig mit hohem Aufwand, unkalkulierbaren Schwierigkeiten und besonderen Risiken verbunden. Erfahrene Partner und Berater, die sich in Japan auskennen, gut vernetzt sind, beide Sprachen sprechen und beide Mentalitäten verstehen, sind insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen unverzichtbar.
Hier hilft die DIHKJ. Als in Japan anerkannte und respektierte Institution, mit ihrem qualifizierten Team und vor allem ihren unzähligen Kontakten und Verbindungen erspart sie Unternehmen bei Neustart, bei der Lösung von Problemen und in vielen anderen Situationen oft viel Zeit und Geld.

EUROPEAN BUSINESS COUNCIL IN JAPAN
Japanischer Name: -
Sanbancho POULA Bldg. 2F, 6-7 Sanbancho, Chiyoda-ku, 102-0075 Tokyo
Tel. -
URL: https://www.ebc-jp.com/ (E)

Germany Trade & Invest
Japanischer Name: ドイツ貿易・投資振興機関
Sanbancho KS Bldg., 5F, 2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku, 102-0075 Tokyo
Ansprechpartner: Michael Sauermost
Tel. +81-03-5276-9791
E-Mail: Michael.Sauermost@gtai.de
URL: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Weltkarte/Asien/japan.html (D)
Germany Trade & Invest ist die Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland für Außenwirtschaft und Standortmarketing. Die Gesellschaft vermarktet den Wirtschafts- und Technologiestandort Deutschland im Ausland, informiert deutsche Unternehmen über Auslandsmärkte und begleitet ausländische Unternehmen bei der Ansiedlung in Deutschland.

5.2. Wichtige Messen im Zielland

N-EXPO
Zeitraum: 26. bis 29. Mai 2016
Tokyo Big Sight (Tokyo)
URL: http://www.nippo.co.jp/eng/n-expo015/ (E)
Die N-EXPO ist eine Fachmesse für Abfallverwertung, Umweltthemen wie Luft- und Wasserverschmutzung und erneuerbare Energien. Im Jahr 2015 wurde die Messe von ca. 170.000 Interessenten besucht.

Biomass Expo
Zeitraum: 15. bis 17. Juni 2016
Tokyo Big Sight (Tokyo)
URL: http://biomassexpo.jp/top/ (JP)
Bei der Biomass Expo handelt es sich um eine lokale Messe, auf der in der Regel nur japanische Unternehmen vertreten sind. Einen englischen Internetauftritt gibt es nicht. Im Jahr 2015 wurde die Messe von ca. 40.000 Interessenten besucht.

RENEWABLE ENERGY EXHIBITION
Zeitraum: 29. Juni bis 01. Juli 2016
Pacifico Yokohama (Kanagawa)
URL: http://www.renewableenergy.jp/2015/english/ (E)
Bei der RENEWABLE ENERGY EXHIBITION handelt es sich um die größte Messe Japans im Bereich Bioenergie. Im Jahr 2015 wurde die Messe von ca. 37.000 Interessenten besucht.

VI. Abkürzungsverzeichnis

ANRE	Agency for Natural Resources and Energy
AHK	Außenhandelskammer
AKW	Atomkraftwerke
BTL	Biomass-to-Liquid
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEPCO	Chubu Electric Power Company
CFB	Circulating Fluidized Bed
Co.	Company
Co., Ltd.	Limited Company
EE	Erneuerbare Energien
EHV	Extra-High-Voltage
ESCJ	Electric Power System Council of Japan
EPCO	Electric Power Companies
HV	High-Voltage
Inc.	Incorporated
IPP	Independent Power Producer
FiT	Feed-in-tariff
GPA	Agreement on Government Procurement
GW	Gigawatt
JETRO	Japan External Trade Organization
JP	Japan
JEPX	Japan Electric Power Exchange
KEPCO	Kansai Electric Power Company
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
kWh	Kilowattstunde
LDP	Liberaldemokratische Partei
Ltd.	Limited
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry
MW	Megawatt
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization
PPS	Power Producer & Supplier
PV	Photovoltaik
RPS	Renewable Portfolio Standard
t	Tonne
tWh	Terrawattstunde
TEPCO	Tokyo Electric Power Company
WTO	World Trade Organization
z. B.	zum Beispiel

VII. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung des japanischen Bruttoinlandsproduktes 2004 bis 2016 6
Abbildung 2: Importe und Exporte Japans 2008 bis2014 7
Abbildung 3: Lieferländer Japans 2014 7
Abbildung 4: Einfuhren aus Deutschland 2014 8
Abbildung 5: Energiemix für die Primärenergieerzeugung Japans 1965 bis 2013 9
Abbildung 6: Energieverbrauch nach Sektor 2013 10
Abbildung 7: Anteile der Energieträger zur Stromerzeugung in Japan 2013 11
Abbildung 8: Anteile der Energieträger zur Stromerzeugung in Japan 2030 (geplant) 12
Abbildung 9: Das japanische Stromnetz (installierte Leistung) 2012 13
Abbildung 10 Entwicklung der durchschnittlichen Strompreise in Japan von 1995 bis 2014 14
Abbildung 11: Mineralöl-Importe 2014 15
Abbildung 12: Erdgas-Importe 2014 15
Abbildung 13: Kumulative Entwicklung der EE-Projektanträge in Japan von Juli 2012 bis Oktober 2014 22
Abbildung 14: Entwicklung der installierten EE-Kapazitäten von April 2013 bis März 2015 22
Abbildung 15: Technisches Potenzial von Biomasse in Japan im Jahr 2010 25
Abbildung 16: Das japanische Biomass Town-Konzept 27
Abbildung 17: Entwicklung der Anlagekapazitäten (inklusive genehmigter Anträge) zur Stromerzeugung aus Biomasse in Japan 2003 bis 2014 29
Abbildung 18: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Holzabfällen aus der Forstwirtschaft 29
Abbildung 19: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Bauschutt 30
Abbildung 20: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Abfällen aus der verarbeitenden Holzindustrie und nicht essbaren Pflanzenteilen 31
Abbildung 21: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Exkrementen aus der Viehzucht, Lebensmittelabfällen und Klärschlamm zur Herstellung von Biogas 32
Abbildung 22: Entwicklung der Kapazität zur Stromerzeugung aus Schwarzlauge, Papierstoffen und anderer Biomasse 33
Abbildung 23: Marktentwicklung für Biomasse-Heizkessel 2011 bis 2020 34
Abbildung 24: Marktanteile nach Umsatz von Biomasse-Heizkesseln im Jahr 2013 35
Abbildung 25: Aufteilung der Nachfrage nach abgesetzten Biomasse-Heizkesseln (nach Umsatz) im Jahr 2013 36
Abbildung 26: Marktentwicklung für Dampfturbinen 2011 bis 2020 37
Abbildung 27: Marktanteile nach Umsatz bei Dampfturbinen im Jahr 2013 37
Abbildung 28: Aufteilung der Nachfrage nach abgesetzten Dampfturbinen(nach Umsatz) im Jahr 2013 38
Abbildung 29: Marktentwicklung für Biogasanlagen (Methanisierung) 2011 bis 2020 39
Abbildung 30: Marktanteile nach Umsatz von Biogasanlagen (Methanisierung) im Jahr 2013 39
Abbildung 31: Aufteilung der Nachfrage nach Umsatz von Biogasanlagen im Jahr 2013 40
Abbildung 35: Marktentwicklung für Anlagen zur Holzvergasung und Biomass-to-Liquid 2011 bis 2020 41
Abbildung 36: Marktentwicklung für Holzpellet-Heizkessel (pro Jahr) 2011 bis 2020 42
Abbildung 37: Marktanteile nach Umsatz von Holzpellet-Heizkesseln im Jahr 2013 42
Abbildung 38: Marktentwicklung für Biogas 2011 bis 2020 43
Abbildung 39: Marktanteile nach Umsatz für Biogas im Jahr 2013 44
Abbildung 40: Marktentwicklung für Holzpellets 2011 bis 2020 45
Abbildung 41: Marktanteile nach Umsatz von Holzpellets im Jahr 2013 46
Abbildung 42: Aufteilung der Nachfrage nach Holzpellets (nach Umsatz) im Jahr 2013 47

VIII. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Entwicklung der Einspeisetarife in Japan 2012 bis 2015 (Preise gelten pro eingespeister Kilowattstunde) 20
Tabelle 2: Übersicht über Richtlinien, Gesetze und Ereignisse, die Einfluss auf die steigende Bedeutung der Bioenergie in Japan haben (2002 bis 2015) 26
Tabelle 3: Auslastung der Methangasanlage in der Gemeinde Ogi im Geschäftsjahr 2013 28
Tabelle 4: Preise für Biogas in Japan im Jahr 2013 45
Tabelle 5: Preise für Pellets in Japan im Jahr 2013 47
Tabelle 6: Verteilung des Waldanteils in Japan 2012 48
Tabelle 7: Übersicht über die Einspeisetarife für Biomasse 2012 bis 2015 51
Tabelle 8: Förderprogramme für Bioenergie in 2015 51

IX. Quellenverzeichnis

Agency for Natural Resources and Energy

- Energy White Book 2015, abgerufen am 01.09.2015

http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2015html/1-3-1.html (JP)

- Biomasse Definitionen, abgerufen am 01.11.2015

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/biomass/

- Annual Energy Saving Announcement, abgerufen am 13.04.2015

http://setsuden.go.jp/info/ (JP)

- Announcement of Japans New Energy Mix, abgerufen am 17.09.2015

http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/010/pdf/010_05.pdf

- Feed-in-tariff 2015, aberufen am 01.09.2015

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/kakaku.html

- Statusbericht für die Einführung von Erneuerbaren Energien, abgerufen am 10.11.2015

http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/004/pdf/004_06.pdf (JP)

Bank of Japan

- Tankan Index Q2 2015, abgerufen am 01.09.2015

http://www.boj.or.jp/statistics/tk/gaiyo/2011/tka1506.pdf (JP)

CIA

- The World Factbook, abgerufen am 01.09.2015

https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2186rank.html (E)

Fuji Keizai

- Biomass Technology and Market Handbook 2015 (JP)

The Federation of Electric Power Companies of Japan

- Electricity Consumption of Japan, abgerufen am 13.04.2015

http://www.fepc.or.jp/enterprise/jigyou/japan/index.html (JP)

Germany Trade and Invest

- Wirtschaftsdaten Kompakt – Japan, abgerufen am 01.09.2015

http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/PUB/2015/05/pub201505292003_159680_wirtschaftsdaten-kompakt---japan--mai-2015.pdf (DE)

Innovative Support Center

- Überblick über Förderprogramme für Biomasse, abgerufen am 01.09.2015

http://www.ene-po.com/search/?s=%E3%83%90%E3%82%A4%E3%82%AA%E3%83%9E%E3%82%B9

ITMedia Inc.,

- Zeitungsartikel, 17.09.2015

http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1408/26/news033.html

- Zeitungsartikel, 17.09.2015

http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1410/09/news016.html

Japan External Trade Organisation

- Procurement, abgerufen am 13.09.2015

http://www.jetro.go.jp/en/database/procurement/procurement.html (E)

JAPAN ATOMIC INDUSTRIAL FORUM, INC. (JAIF)

- Plant Status, abgerufen am 01.09.2015

http://www.jaif.or.jp/cms_admin/wp-content/uploads/2015/08/jp-npps-operation150814.pdf (JP)

Ministry of Economy, Trade and Industry

- Biomass Town Concept, abgerufen am 10.09.2015

http://www.maff.go.jp/e/pdf/part1.pdf

- Statistik über die Stromerzeugung Japans, abgerufen am 17.09.2015

http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/

- Zertifizierungsprozess einer Biomasse Anlage, abgerufen am 29.09.2015

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/012_02_00.pdf

Ministry of Internal Affairs and Communication

- Procurement Application Process, abgerufen am 13.09.2015

https://www.chotatujoho.go.jp/va/com/shinsei_yusojisan.html (JP)

KYUSHU ELECTRIC POWER CO., INC.

- Nuclear Power Plant Status, abgerufen am 17.09.2015

http://www.kyuden.co.jp/sendai_outline_unten.html

Oki City

- Auslastung der Biomasseanlage, abgerufen am 10.09.2015

http://info.kururun.jp/c54.html

Tokyo Electric Power Company

- Press Release, abgerufen am 13.04.2015

http://www.tepco.co.jp/e-rates/individual/kaitei2012/