
FACTSHEET

Biomassenutzung

Datum: Stand 09.06.2017

Verfasser: ECOS Consult unter Mitarbeit der Deutschen Industrie- und Handelskammer in Japan (AHK Japan)

Erstellt im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vergebenen UFOPLAN-Vorhabens „Weiterentwicklung der deutsch-japanischen Zusammenarbeit im Bereich Klimaschutz und Energiewende“ (FKZ UM 16 43 21 00)

Inhalt

1. Zielsetzung.....	2
2. Rolle der Biomasse in Japans Energiemix	2
3. Derzeitige Nutzung von Biomasse in Japan / Ausbauziele	3
4. Politische Maßnahmen zur Förderung der Biomassenutzung.....	6
5. Bewertung der aktuellen und geplanten Nutzung von Biomasse unter Klimaschutzgesichtspunkten.....	10

1. Zielsetzung

Das vorliegende Fact-Sheet soll einen Überblick über die derzeitige Situation der Biomassenutzung sowie aktuelle und zukünftige politische Ziele und Szenarien zur Biomassenutzung in Japan geben und aus Klimaschutzsicht bewerten.

2. Rolle der Biomasse in Japans Energiemix

Der Energiemix in Japan ist seit der Dreifachkatastrophe von 11. März 2011 in Bewegung: Im Nachgang des Reaktorunfalls in der nordöstlichen Präfektur Fukushima wurden schrittweise alle Kernreaktoren zu Wartungszwecken vom Stromnetz genommen. Obwohl die anfängliche Überlegung, vollständig aus der Atomkraft auszusteigen, verworfen wurde und Kernkraft laut Regierungsplänen bis zum Jahr 2030 wieder mit bis zu 20% am Energiemix beteiligt sein soll, konnten bis Mitte 2017 nur vier Reaktoren wieder angefahren werden. Um die Unabhängigkeit von ausländischen Energieimporten im Bereich fossiler Brennstoffe zu forcieren, rücken die erneuerbaren Energien, darunter Biomasse, in den Vordergrund. Bis 2030 soll ihr Anteil am Energiemix 22 – 24% ausmachen. **Aktuell liegt der Anteil von Bioenergie am japanischen Energiemix je nach Quelle lediglich zwischen 1 und 1,6 Prozent.**¹

Die japanische Regierung geht in ihrer langfristigen Prognose davon aus, dass Bioenergie im Jahr 2030 mit 3,7 – 4,6% an Japans Gesamtenergieproduktion beteiligt sein wird. Dies entspräche einer Leistung von 36 bis 45 Twh und einer installierten Kapazität von 6,02 bis 7,23 GW. **Langfristig sollen petrochemische und auf Rohöl basierende Produkte durch Biomasseprodukte ersetzt werden.**

¹ <http://www.renewable-ei.org/statistics/annual.php> (2017): 1%; Japan for Sustainability: ca. 1,5% in 2015, ca. 1,6% in 2016.

Befördern könnte diese Entwicklung der Umbau des japanischen Strommarkts. Durch die schrittweise Liberalisierung des Strommarktes soll die Monopolstellung der zehn Stromversorgungsunternehmen über die Entflechtung des Transmissions- und Distributionsnetzwerks aufgebrochen werden. Zudem soll die Abhängigkeit vom Import fossiler Energieträger reduziert werden (Japan deckt nur 20% des Gesamtenergiebedarfs aus eigenen Ressourcen).

Stromerzeugung und Energieverbrauch in Japan, 2015

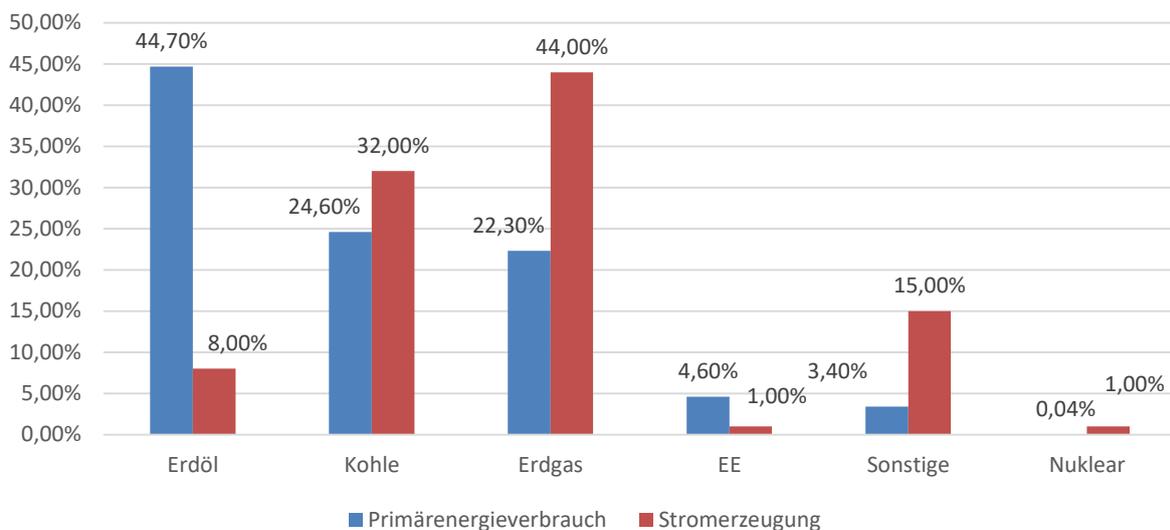


Abbildung 1: Energieverbrauch und Stromerzeugnisanteile in Japan 2015 (METI 2016, Renewable Energy Institute 2017)

3. Derzeitige Nutzung von Biomasse in Japan / Ausbauziele

Unter Biomasse versteht man jene Brennstoffe, welche für die Erzeugung von Bioenergie verwendet werden. Energieformen sind elektrischer Strom, Wärme sowie auch flüssige und feste Kraftstoffe. In Japan wird Biomasse in neun unterschiedliche Kategorien eingeteilt: Exkrete von Nutztieren, Klärschlamm, Schwarzlauge, Papierstoffe, Lebensmittelabfälle, verschiedene Holzabfälle (aus der Holzverarbeitung, der Baubranche sowie der Forstwirtschaft) und ungenießbare Pflanzenteile. Jährlich fallen insgesamt 284,4 Millionen Tonnen an Biomasse der aufgelisteten Kategorien an. **Im Jahr 2016 konnten durchschnittlich bereits 65,2% dieser anfallenden Biomasse wiederverwertet werden, allerdings zum Großteil nicht energetisch.** Die Ausbauziele der japanischen Regierung zielen auf eine Erhöhung der Nutzungsrate um knapp zehn Prozentpunkte auf 74,1% im Jahr 2025 ab.

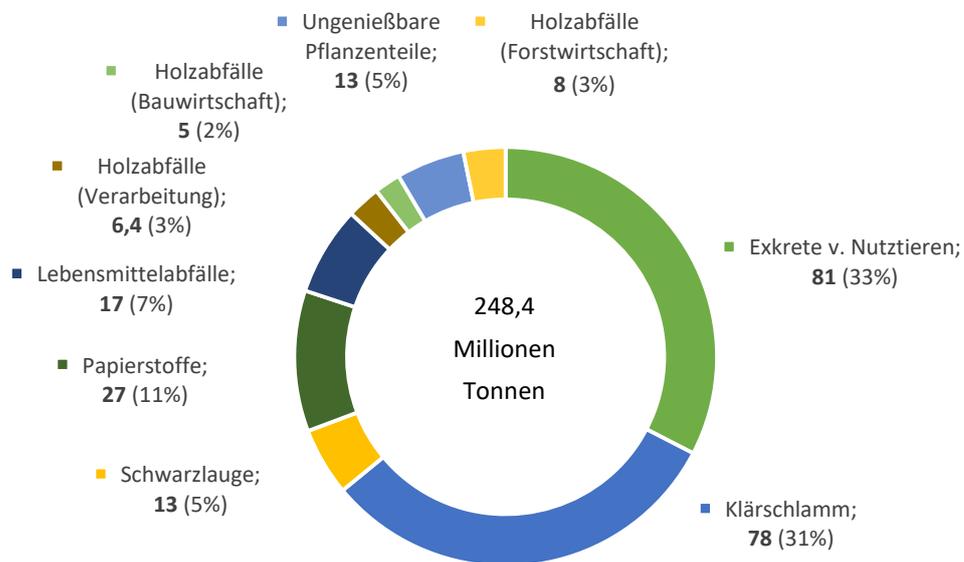


Abbildung 2: Jährlich anfallende Menge an Biomasse in Mio. t (Quelle: MAFF, 2016)

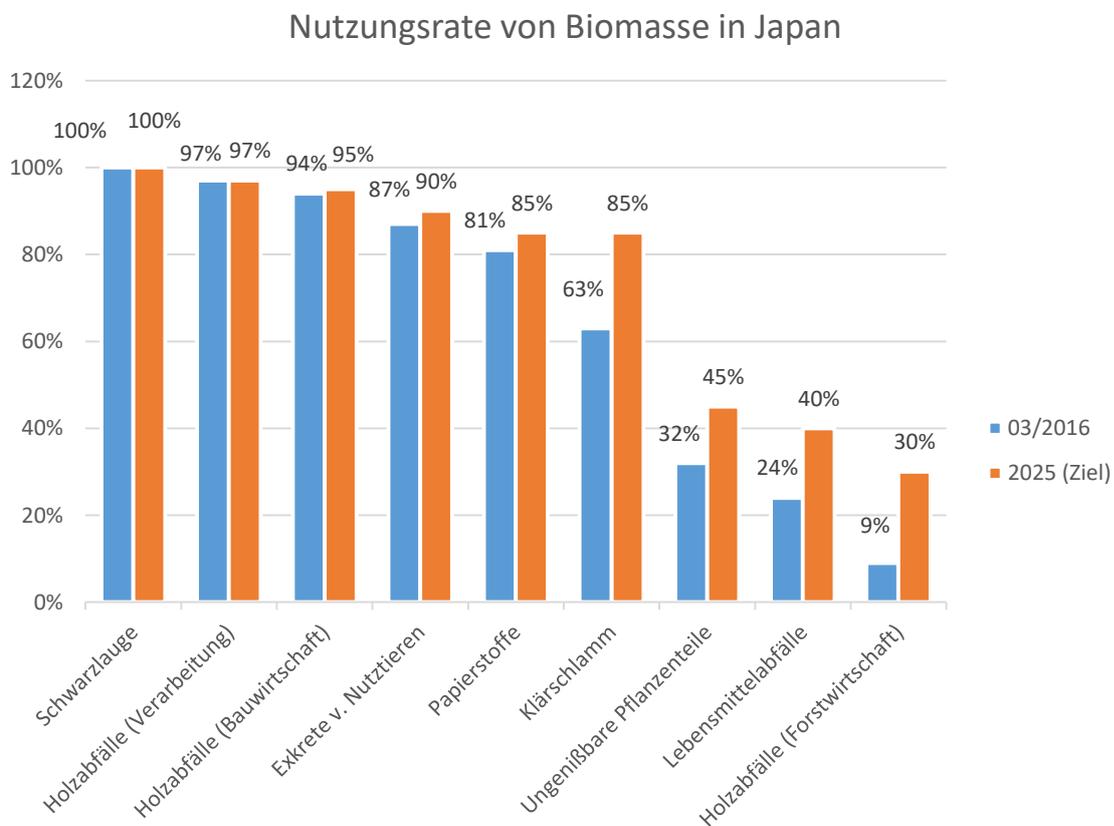


Abbildung 3: Nutzungsrate von Biomasse in Japan nach Kategorie in 2016 und Ausbauziele für 2025 (MAFF, 2016)

3.1 Exkrete von Nutztieren

In Japan entstehen jährlich ca. 81 Millionen Tonnen an Abfällen durch Nutztiere. Im Jahr 2016 wurden 87% davon größtenteils für die Kompostierung weiter verwendet. In einigen Gebieten Japans fallen generell aber mehr tierische Abfallprodukte an, als zur Kompostierung benötigt werden. Hier soll zukünftig ein Nutzungspotenzial für die Methanisierung zur Herstellung von Biogas entstehen.

3.2 Klärschlamm

Nach der Dreifachkatastrophe im März 2011 ist die Nutzungsrate von Klärschlamm stark gesunken. In den letzten Jahren konnte aber wieder ein leichter Zuwachs beobachtet werden. Rund 63% wird als Baustoffmaterial im Bauwesen oder als Düngemittel verwendet. Im Mai 2015 wurde ein Teil des Gesetzes zur Behandlung von Abwasser und Abwasserleitungen überarbeitet. Seither besteht die Pflicht, Klärschlamm als Brennstoff oder Düngemittel wiederzuverwenden. Je nach Region soll bei der Nutzung von überschüssigem Klärschlamm die Methanisierung gefördert werden. Bis 2025 soll die Nutzungsrate auf 85% ausgeweitet werden.

3.3 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. In Zukunft soll die Nutzungsrate von fast 100% weiter aufrechterhalten werden.

3.4 Papierstoffe

Die in Japan jährlich anfallenden 27 Millionen Tonnen Altpapier werden bereits zu 81% wiederverwendet, bis 2025 soll die Nutzungsrate auf 85% ausgeweitet werden. Altpapier, welches nur schwer wiederaufzubereiten ist, wird zu Bioethanol oder Biogas umgewandelt.

3.5 Lebensmittelabfälle

In dieser Kategorie wurden 2016 lediglich 24% der jährlich anfallenden Menge genutzt. Ein Großteil der anfallenden Abfallprodukte aus der Lebensmittelherstellung wird zu Düngemittel oder Futtermittel weiterverarbeitet. Aufgrund der logistischen Herausforderungen wird nur ein kleiner Teil der Lebensmittelabfälle von Privathaushalten überhaupt weiterverarbeitet. Durch die Methanisierung von Lebensmittelabfällen, die sich nur bedingt als Futter oder Dünger eignen, soll die Nutzungsrate auf etwa 40% im Jahr 2025 steigen.

3.6 Abfälle aus der Holzverarbeitung

Von den jährlich anfallenden 6,4 Millionen Tonnen Holzresten aus dem Bereich der Holzverarbeitung werden bereits 97% eingesammelt und zur Papierherstellung und zur Energiegewinnung genutzt. Dieses Niveau soll bis 2025 konstant beibehalten werden.

3.7 Holzreste aus der Baubranche

Auf Grund der Verschärfung von Gesetzen sowie der Einführung eines neuen Strategieplans in Bezug auf Recyclingmaßnahmen von Bauschutt, werden Holzabfälle, die im Rahmen der Baubranche anfallen bereits größtenteils in verschiedenen Bereichen wiederverwertet, z.B. in der Papierherstellung, in der Viehzucht (Bestallung) oder zur Energieerzeugung. Von der jährlich anfallenden Biomasse von 5 Millionen Tonnen werden bereits 94% weiterverwertet. Bis 2025 soll dieser Anteil nur marginal um einen Prozentpunkt auf 95% ausgeweitet werden.

3.8 Ungenießbare Pflanzenteile

Stroh sowie Getreidehülsen fallen unter die Kategorie der ungenießbaren Pflanzenteile. Gegenwärtig werden 32% als Düngemittel, Stallauslegung und Brennstoff wiederverwendet. Unter Berücksichtigung der Wiederverwendung zur Aufbereitung von Ackerland liegt die Rate bei 88%. Bis 2025 soll die Nutzungsrate durch die Herstellung von Bioethanol aus Getreideabfällen auf 45% steigen (90% inklusive Ackerlandaufbereitung).

3.9 Holzreste aus der Forstwirtschaft

Anfallende Holzabfälle aus der Holzwirtschaft werden gegenwärtig nur zu 9% zur Wärmenutzung weiterverwertet. Aus verschiedenen Gründen, die in der gebirgigen Topographie, den hohen Abbaukosten, fehlenden Arbeitskräften und einem Mangel an lokalen Märkten für minderwertiges Holz liegen, bleiben ca. 20 Mio. Kubikmeter Holz aus Ausdünnung ungenutzt (Quelle: [Bioenergy International](#), 2016). Zugleich propagiert die Regierung die Nutzung von Holzpelletöfen für Privatwohnungen, öffentliche Gebäude und die Landwirtschaft sowie zur Stromerzeugung. Aufgrund der stetig steigenden Nachfrage des Rohmaterials zur Stromerzeugung wird erwartet, dass die Gesamtnutzungsrate in Zukunft weiter ausgebaut werden kann. Bis 2025 soll die Nutzungsrate auf 30% ausgebaut werden. Politische Maßnahmen zur Förderung der Biomassenutzung

4.1 Strategiepapiere und Förderprogramme

Das Ziel, die Nutzung der Biomasse in Japan auszuweiten wurde bereits 2002 durch die japanische Regierung über die Einführung der Biomass Nippon Strategy gesetzlich verankert. Seither wurden weitere Gesetze und Richtlinien, unter anderem der Basic Energy Plan (2010), der National Plan for the Promotion of Biomass Utilization (2010) sowie die Biomass Industrialization Strategy (2012) beschlossen.

Insbesondere im “The National Plan for the Promotion of Biomass Utilization” wurden verschiedene Ausbauziele festgelegt, welche bis zum Jahr 2020 erfüllt werden sollten:

Ziele bis 2020	Bisherige Erfolge
1. Ausweitung der Nutzung von Biomasse	
1. Ausweitung der Nutzung von Biomasse um 26 Mio. t (CO ₂ -Äquivalent)	➤ Ausweitung der Biomassenutzung um 24 Mio. t (CO ₂ -Äquivalent) Erfolgsrate: 92%
2. Ausweitung der Nutzungsrate für unterschiedliche Kategorien der Biomasse	➤ Ziele in den Kategorien Nutztierexkrete, Schwarzlauge, Abfälle aus der Holzverarbeitung sowie Holzreste im Bereich der Baubranche konnten größtenteils verwirklicht werden. ➤ Nutzungsraten im Bereich Lebensmittelabfälle, Holzabfälle aus Forstwirtschaft sowie ungenießbare Pflanzenteile sind weiterhin gering.
2. Erstellung eines „Biomass Utilization Promotion Plan“	
1. Aufsetzen von Förderplänen zur Nutzung von Biomasse in 600 Kommunen (rund ein Drittel aller Kommunen landesweit)	➤ Förderpläne zur Biomassenutzung in 33 Kommunen erstellt (Erfolgsrate von 6%) (unter Berücksichtigung spezieller ‘Biomass-Towns’ und Konzepten für Biomasse-Industriestädte liegt die Erfolgsrate bei 60%)
2. Aufsetzen von Förderplänen zur Nutzung von Biomasse in allen 47 Präfekturen	➤ Förderpläne zur Biomassenutzung in 16 Präfekturen (Erfolgsrate von 34%)
3. Schaffung neuer Industrien	
1. Ausweitung des Markts für Biomasse auf ca. 500 Milliarden JPY	➤ Marktgröße für Biomasse liegt aktuell bei ca. 350 Mrd. JPY (2010: ca. 120 Mrd. Yen). In den letzten 5 Jahren konnte ein Wachstum von ca. 230 Mrd. Yen realisiert werden. (Erfolgsrate von 70%)

Tabelle 1: Ziele und bisherige Erfolge des „National Plan for the Promotion of Biomass Utilization“ (Quelle: ANRE, 2017)

4.2 Einspeisevergütung

Um nach der Katastrophe von Fukushima den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu verstärken, führte die japanische Regierung im Juli 2012 Einspeisetarife nach deutschem Vorbild nicht nur für Solar-, Wind-, und Wasserkraft, sondern auch für Geothermie und Biomasse ein.

BIOMASSE	Methan-Fermentierung	Holz (Forstwirtschaft)		Holz- & Agrarabfälle		Abfälle aus der Bauwirtschaft	Sonstige Biomasse *)
		≤ 2.000kW	> 2.000kW	≤ 20.000 kW	> 20.000 kW		
2016	39 Yen	40 Yen	32 Yen	24 Yen		13 Yen	17 Yen
2017	39 Yen	40 Yen	32 Yen	24 Yen	21 Yen (ab Sept. 2017)	13 Yen	17 Yen
2018	39 Yen	40 Yen	32 Yen	24 Yen	21 Yen	13 Yen	17 Yen
2019	39 Yen	40 Yen	32 Yen	24 Yen	21 Yen	13 Yen	17 Yen
Dauer		20 Jahre					

*) unter „sonstige Biomasse“ fallen Lebensmittelabfälle, gebrauchtes Speiseöl, Papier und Klärschlamm

Tabelle 2: Einspeisetarife für Bioenergie (Quelle: METI, 2017)

Mit der Einführung der Einspeisevergütung erlebte der japanische Biomasse- und Bioenergiemarkt einen regelrechten Boom. Bis August 2016 wurden insgesamt rund 453 Projektanträge für Biomasseanlagen mit einer Gesamtkapazität von 4,03 GW gestellt und von der japanischen Regierung genehmigt. Der größte Anteil entfiel dabei auf die Anlagen, die Holzabfälle aus dem Bereich der Forstwirtschaft als Rohmaterial nutzen. Trotz der relativ hohen Anzahl von 453 genehmigten Anträgen bis August 2016 wurden bislang nur 183 Biomasseanlagen tatsächlich in Betrieb genommen.

Nach Angaben der zum japanischen Wirtschaftsministerium zugehörige Agency for Natural Resources (ANRE) hat Biomasse seit dem Start des Einspeisetarifs bis Februar 2016 mit 3.16

Mio. kW zur Stromversorgung beigetragen eine Zunahme von fast 10%. . Der Anteil der Holzbiomasse ist dabei der größte (siehe Abbildung 4).

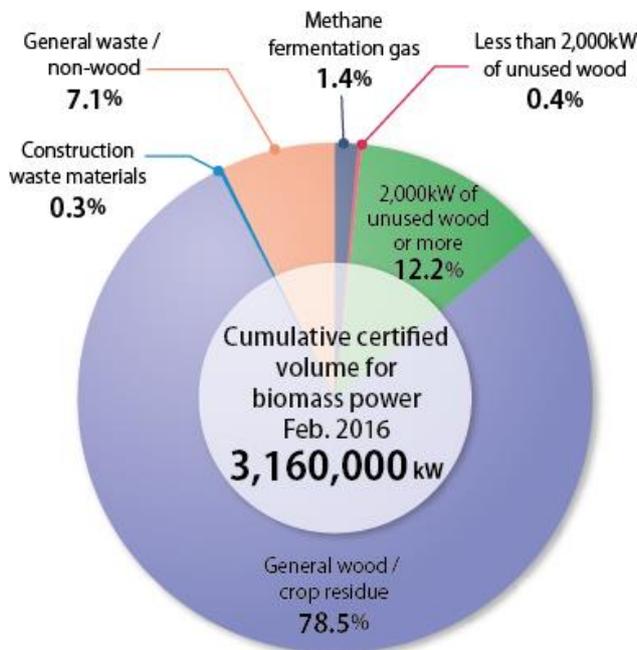


Abbildung 4: Für die Stromeinspeisung zertifizierte installierte Leistung aus Biomasse im Februar 2016 (Quelle: ANRE, zitiert in: [Asia Biomass Office](#) 06/2016)

4.3 Biomasse-Nutzung im ländlichen Raum

Die japanische Regierung versteht die Nutzung von Biomasse als ein Mittel, um die **regionale Wirtschaft** und vor allem Berg- und Fischerdörfer mit neuen Industrien zu **revitalisieren**. Bis 2025 sollen so neue Märkte und Industrien mit einem Wert von 500 Milliarden Yen entstehen. Aufgrund der Verfügbarkeit von Biomasse vor Ort wird insbesondere das große wirtschaftliche Potenzial der nächsten Jahrzehnte betont. Das größte wirtschaftliche Potenzial wird dabei in der Erhöhung der Nutzungsrate für Klärschlamm, Lebensmittelabfälle, ungenießbare Pflanzenteile sowie Holzreste aus der Forstwirtschaft gesehen. Darüber hinaus soll ein neuer Biomasse „Lifestyle“ promotet werden, der die allgemeine Akzeptanz von Biomasse durch die Bevölkerung und Kommunen sowie den Gebrauch von aus Biomasse erzeugter Energie im Alltag zum Ziel hat.

Lokale Biomassenutzung gilt in dem von Naturkatastrophen wie Erdbeben, Vulkanausbrüchen und Tsunamis ständig bedrohten Inselstaat zudem als Mittel zur Katastrophenvorsorge, hat die Vergangenheit doch gezeigt, dass dezentrale Energieversorgungssysteme mit erneuerbaren Energien im Katastrophenfall weitgehend stabil arbeiten.

Mit der jüngsten Änderung des Strategiepapiers zur unkomplizierten und alltäglichen Nutzung von Biomasse rückte die Regierung daher auch von der bisherigen Idee von „Biomass Towns“ (Nutzung von Biomasse in bestimmten Städten) ab und unterstützt stattdessen alle Kommunen bei der alltäglichen Nutzung von Biomasse. In Japan geben rund ein Drittel aller Kommunen (600 an der Zahl) an, dass sie die Regierungspläne unterstützen wollen. Das Konzept weist starke Parallelen zu den bereits in Deutschland umgesetzten Bioenergiedörfern auf mit dezentraler Strom (und bei Bedarf auch Wärmezeugung) aus erneuerbaren Energien, bei möglichst hoher Energieautarkie. Der wichtigste Punkt für die Umsetzung ist die Errichtung von regionalen Verteilersystemen, welche Kommunen für den effizienten Einsatz von Biomasse, z.B. als Düngemittel, zur Energieerzeugung oder zur Kompostierung unterstützen sollen.

4. Bewertung der aktuellen und geplanten Nutzung von Biomasse unter Klimaschutzgesichtspunkten

Neben den oben genannten wirtschaftlichen Potenzialen sieht die japanische Regierung die Biomassenutzung auch als eine Chance, die CO₂-Emissionen abzubauen. Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls hatte Japan 1998 zugesagt, seine Treibhausgas-Emissionen bis 2012 um 6% zu senken. Bis 2004 stiegen die THG-Emissionen jedoch um 6,5%, die CO₂-Emissionen um 12,4%. Dies führte dazu, dass 2009 Japans Regierung ein neues Klimaschutzziel mit einer 15%igen Reduktion vom Vergleichsjahr des Kyoto-Protokolls bis zum Jahr 2020 ansetzte. Auch dieses Ziel musste jedoch 2013 nach der Abschaltung der Kernkraftwerke in Folge der Katastrophe von Fukushima erneut revidiert und auf 3,8% reduziert werden. Als Mitunterzeichner des Pariser Klimaabkommens von 2015 hat Japan sich zur Reduzierung der Treibhausgase um 26% bis 2030 verpflichtet. Beim Klimaschutz-Index, der über die relativen Klimaschutzleistungen einzelner Länder gemessen an CO₂-Emissionen Auskunft gibt, liegt Japan aktuell auf Platz 60 von 61 und hat sich hier in den letzten Jahren durchgehend verschlechtert (Platz 42 von 56 in 2008). Japan lag 2014 auf Platz 21 der größten Emissionsverursacher, gemessen am CO₂-Ausstoß pro Kopf. Es besteht also akuter Handlungsbedarf.

Wie ist nun die derzeitige Strategie Japans im Bereich der Biomasse-Nutzung aus Klimaschutzgesichtspunkten zu bewerten? Japan verfügt über ein beträchtliches Potenzial an Biomasse verschiedener Art, so dass Biomasse durchaus zur Reduktion der CO₂-Emissionen beitragen könnte. Voraussetzung ist jedoch, dass vor allem **Rest- und Abfallstoffe** wie Gülle, Gär- und Reststoffe **in lokalen Anwendungen** z.B. zur Bereitstellung von thermischen Energien für den Industriesektor, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie den Wärmesektor genutzt werden. Vor allem im Bereich der Lebensmittelabfälle und Holzbiomasse scheint das Potenzial noch nicht ausgeschöpft.

Der Trend zur Produktion von Holzpellets aus Anbauholz und importierter Holzbiomasse für die Stromerzeugung durch Verbrennung ist jedoch negativ zu beurteilen. Mehr als zwei Drittel Japans sind mit Wald bedeckt, etwa 40 Prozent davon ist Nutzwald. Obwohl hölzerne Biomasse also vorhanden wäre, hemmen fehlende Logistik und Infrastruktur die effiziente - Nutzung dieser Rohstoffe. Die zunehmende Nachfrage nach Pellets und Hackschnitzeln konnte zuletzt nur durch Importe aus dem Ausland befriedigt werden. So wurden in 2015 232.000 t Holzpellets und Hackschnitzel aus dem Ausland importiert, eine Zunahme von ca. 140 % gegenüber 2014 (97.000 t) (Quelle: METI, 2016). Kanada ist mit 63 % (146.000 t) der gesamten Holzpelletimporte Japans größte Einfuhrquelle, gefolgt von China (58.000 t bzw. 25 %) und Vietnam (27.500 t bzw. 12 %) (Quelle: [Global Wood Markets Information](#), 2016).

Eine Lösung läge darin, ggfs. mit Unterstützung von Experten aus Deutschland die Erschließung der Waldreserven (Durchforstung) gezielt voranzutreiben und die noch fehlenden logistischen und infrastrukturellen Voraussetzungen zur **Nutzung der Holzabfälle aus der Forstwirtschaft zur lokalen Produktion und Distribution von Holzpellets und Hackschnitzeln** zu schaffen.

Als kontraproduktiv für die effiziente und klimaschonende Biomassenutzung ist außerdem zu bewerten, dass der Einspeisetarif in Japan bisher **auch ohne Wärmenutzung** in voller Höhe gezahlt wird, was zu einer **Dominanz großer Biomasse-Kraftwerksanlagen zur reinen Stromerzeugung** geführt hat und die Gefahr extensiver Holznutzung bzw. Holzimporten zur Energieversorgung erhöht. In diesem Zusammenhang wäre auch der Dialog in Bezug auf eine gesetzliche Kopplung zwischen Einspeisetarif für Strom aus Bioenergie und Nutzung der entstehenden Wärme sinnvoll.

Ein generelles Hindernis für den Ausbau der Biomassenutzung ist die noch weitgehend fehlende **Vorrangspeisung** für erneuerbare Energien in Japan. Diskussionen mit Betreibern von Biomasseanlagen zur Stromerzeugung, und hier insbesondere von Biogasanlagen in Japan zeigen, dass nach wie vor Stromversorger wie z.B. die Hokkaido Electric Power Company oft die Annahme von Strom aus erneuerbaren Energien mit dem Argument der Kapazitätsengpässe verweigern. Hier muss – evtl. im Dialog zwischen japanischen und deutschen Experten - genau definiert werden, wie der Vorrang der erneuerbaren Energien politisch und technisch zu gewährleisten ist.

Gerade im Bioenergiebereich und hier vorwiegend bei der Biogasnutzung sind deutsch-japanische Unternehmenskooperationen bereits gut aufgestellt (z.B. Schmack Biogas / Cornes und PlanET Biogas / Tsuchiya Dairy Equipment & Systems). Deutschland gilt im Bioenergiebereich in Japan nach wie vor als wichtiger Technologiepartner und Leitmarkt.

Positiv zu bewerten sind die Ausbaupläne der **Biomassenutzung in Kommunen** im ländlichen Raum. Durch den Ausbau von biomassebetriebenen KWK-Anlagen bzw. auch Kältenetzen wird langfristig eine ökologisch sinnvolle und weitgehend CO₂-neutrale Energieversorgung für immer mehr Kommunen in Japan möglich.

5. Referenzen und weiterführende Informationen

Agency for Natural Resources and Energy (ANRE), [Adoption Status for Renewable Energy Facilities under the FIT Scheme](#)

Asia Biomass Office 06/2016, [Growth in Biomass Power in Japan](#)

Bioenergy International, [Japan's biomass boom](#), 2016

Global Wood Markets Information (GWMI), [Japan's wood pellet imports](#), 2016

Institute for Sustainable Energy Policies (ISEP), [Status of Renewable Energies in Japan](#), 2017

Japan for Sustainability (JFS), [Current Status of Renewable Energy in Japan](#), 2017

Japan External Trade Organization (JETRO), [Overview on Japan's Biomass Market](#) 2015

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), [Basic Plan for the Promotion of Biomass Utilization](#), 2016

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) [Biomass policies and Assistance Measures in Japan](#), 2016

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), [Statistics](#)

Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), [Present Status and Promotion Measures for the introduction of Renewable Energy in Japan](#)

Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), [Japan's Feed-in Tariff Scheme and Its Grid Connection Issues, in Comparison with Germany'sy](#), 2017

Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), [Feed-in Tariff Scheme for Renewable Energy](#), 2017

Renewable Energy Institute (REI), [Statistiken und Grafiken zum Energiemix](#) (Japanisch)

Renewable Energy Institute (REI), [Feed-in Tariff Statistics in Japan](#)