

Weiterentwicklung des „Deutsch-Japanischen Kooperationsrats zur Energiewende“ (GJETC)

Ein „Role Model“ für den internationalen Wissensaustausch

DBU-Az.: 34772/01-4

Das diesem Bericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde mit Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Projektlaufzeit: Oktober 2018 – Oktober 2020, kostenneutral verlängert bis März 2021

Projektkoordination:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (Bewilligungsempfänger)
Dr. Stefan Thomas
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal
Tel.: 0202/2492 184, stefan.thomas@wupperinst.org

Projektpartner:

ECOS Consult GmbH
Westerbreite 7, 49084 Osnabrück
Tel: 0541 – 911909 - 90, wmeemken@ecos.eu

Hennicke Consult
Hütter Straße 5a, 42349 Wuppertal
Tel: 0202 – 2492 - 136, peter.hennicke@wupperinst.org

Autor(inn)en:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH:

Dr. Stefan Thomas, Naomi Gericke, Lisa Kolde, Judith Schröder, Fiona Bunge

ECOS:

Wilhelm Meemken, Johanna Schilling, Nils Temmen, Sarah Maria Jäger, Jürgen Dirkes

Prof. Dr. Peter Hennicke

Impressum

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal

www.wupperinst.org

Ansprechpartner:

Dr. Stefan Thomas
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik
stefan.thomas@wupperinst.org
Tel. +49 202 2492-184

Stand:

März 2021

Bildquellen:

S. 48/49: GJETC
S. 51: Valentin Jäger-Waldau

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
1 Einleitung	6
2 Weiterentwicklung des GJETC-Konzepts zum „role model“ im Hinblick auf Format, Methode und Inhalt (AP1)	8
2.1 Organisationskonzept und Disseminationsstrategie	8
2.2 Etablierung des GJETC als Role Model für bilateralen Wissensaustausch	10
2.3 Synergieeffekte zur Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft	10
2.4 Anbahnung von deutsch-japanischen Demonstrationsprojekten	11
3 Thematische Schwerpunktsetzung (AP2)	12
4 Arbeitsgruppen und spezialisierte Themengruppen (AP3)	14
4.1 Vertiefungsstudien und begleitende Arbeitsgruppen	14
4.1.1 Wasserstoffgesellschaft	15
4.1.2 Digitalisierung und Energiewende	17
4.2 Thematische Arbeitsgruppen	20
4.2.1 Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen	22
4.2.2 Energieeffizienz in Gebäuden	23
4.2.3 Integrationskosten von erneuerbaren Energien	24
4.2.4 Verkehr und Sektorkopplung	25
4.3 Weiterführende Studien 2020/21	27
4.3.1 Dekarbonisierung der Industrie	27
4.3.2 Digitalisierung und Energiewende	29
4.3.3 Auswirkungen von Covid-19 auf die Energiewende	30
5 Gezielte Dissemination an politische Entscheidungsträger und wissenschaftliche Community sowie in anderen Ländern (AP4)	32
5.1 Gremienarbeit und Dialog mit politischen Entscheidungsträgern	32
5.1.1 Roundtable mit StS Andreas Feicht (Jun. 2019)	32
5.1.2 Einbindung in die Deutsch-Japanische Energiepartnerschaft	33
5.1.3 Japan: Hydrogen Energy Ministerial Meeting (Sep. 2019)	35
5.1.4 Japan: Hydrogen Energy Ministerial Meeting (Okt. 2020)	35
5.2 Austausch in der wissenschaftlichen Community und mit anderen Ländern	35
5.2.1 Korea Energy Transition Conference (Okt. 2018)	35
5.2.2 Australien: National Energy Efficiency Conference (Nov. 2018)	36
5.2.3 Eceee Summer Study (Jun. 2019)	36
5.2.4 Konferenz TU München: Japan's Energy Transition (Aug. 2019)	36
5.3 Strategische Allianzen (auf nationaler Ebene)	37
5.3.1 Nordrhein-Westfalen	37
5.3.2 Baden-Württemberg	37
5.4 Politikempfehlungen und Statements	37
5.4.1 GJETC Report 2020: German-Japanese Cooperation in Energy Research : Supporting the closure of implementation gaps. Key Results and Policy Recommendations	37

5.4.2	<i>GJETC-Statement zur Corona-Krise: Integrating the fight against the Coronavirus Crisis and Climate Change</i>	38
6	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikationsstrategien (AP5)	40
6.1	Homepage	40
6.2	Pressearbeit	40
6.3	Videobeiträge und Social Media	44
6.4	GJETC Outreach Events	45
6.4.1	<i>Exkursion / Stakeholder-Dialog, Heidelberg, 08.03.2019</i>	45
6.4.2	<i>Outreach Event „Electricity Markets“, 24.09.2019 in Tokyo</i>	46
6.4.3	<i>Outreach-Event: “Die Deutsch-Japanische Energiepartnerschaft im Blick: Ergebnisse und Perspektiven des GJETC”, 20.03.2020 in Berlin (abgesagt)</i>	47
6.4.4	<i>Outreach: “Ergebnisse und Perspektiven des German-Japanese Energy Transition Council (GJETC) im Licht der Corona-Krise“, 02.07.2020 (online)</i>	48
6.5	Preis der Japan Society for the Promotion of Science für den Co-Chair Prof. Peter Hennicke	48
7	Wissenschaftliche Leitung der Ratsarbeit und Begleitung durch die wissenschaftlichen Sekretariate sowie organisatorische Gesamtkoordination der Ratsarbeit durch die Organisationssekretariate (AP6, AP7)	50
7.1	Wissenschaftliche Sekretariate: Konzeption, Studienbearbeitung, Unterstützung der Co-Chairs und Arbeitsgruppen, Durchführung der Ratssitzungen, Publikationen	50
7.2	Organisatorische Sekretariate: Reiseplanung, Kommunikation, Technik, Räume, Vorbereitung und Durchführung der Ratssitzungen und Outreach Veranstaltungen	50
7.3	Sitzungen des Rates	51
7.3.1	<i>Fünfte Ratssitzung am 14./15. November 2018 in Tokyo</i>	51
7.3.2	<i>Sechste Ratssitzung am 06./07. März 2019 in Berlin</i>	52
7.3.3	<i>Siebte Ratssitzung am 23/24. September 2019 in Tokyo</i>	53
7.3.4	<i>Pandemiebedingte Absage der geplanten achten Ratssitzung am 18.-19. März 2020 in Berlin</i>	54
7.3.5	<i>Achte Ratssitzung am 22. Juni 2020 (Videokonferenz)</i>	55
7.3.6	<i>Neunte Ratssitzung am 25. September 2020 (Videokonferenz)</i>	55
7.3.7	<i>Zehnte Ratssitzung am 12. März 2021 (Videokonferenz)</i>	56
7.4	Erstellung des GJETC Report 2020	56
8	Fazit	58
9	Anhang	61

1 Einleitung

Am 16.10.2018 wurde das Vorhaben „Weiterentwicklung des ‚Deutsch-Japanischen Expertenrats zur Energiewende‘ (GJETC): Ein ‚Role Model‘ für den internationalen Wissensaustausch“ bewilligt. Es baute auf dem Projekt Einrichtung eines „Deutsch-Japanischen Kooperationsrats zur Energiewende“ (GJETC) auf, das von April 2016 bis April 2018 ebenfalls von der DBU gefördert wurde.

Angesichts der Dringlichkeit des Klimaschutzes war ein Ausgangspunkt des Projekts, innovative Formen der internationalen Kooperation und des Wissenstransfers zu identifizieren und zu erproben, die geeignet sind, wirkmächtige Strategien und Instrumente des Klimaschutzes voranzubringen und Synergien mit etablierten Kooperationsformen wirkungsvoll zu verstärken. Hochindustrielländer wie Deutschland und Japan können dabei eine Vorreiterrolle übernehmen. Die Transformation der Energiesysteme zur Dekarbonisierung und Risikominimierung ist dabei der Schlüssel zur Lösung. Trotz vieler gemeinsamer Herausforderungen und vergleichbarer langfristiger Interessenlage weisen Japan und Deutschland erhebliche geographische, kulturelle und energiepolitische Unterschiede auf.

Ein Ziel des Projektes war es zu zeigen, dass gegenseitiges Lernen über nationale Grenzen hinweg auch bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen für beide Seiten fruchtbare und für Dritte nutzbare Ergebnisse hervorbringen kann. Durch die pluralistische, wissenschaftlich unabhängige und politisch nicht weisungsgebundene Besetzung des Rates schaffte der GJETC in der zweiten Projektphase einen von der Öffentlichkeit akzeptierten Analyse- und Informationsrahmen.

Dieser Abschlussbericht stellt die Arbeiten der Projektlaufzeit von Oktober 2018 bis März 2021 dar. Er ist anhand der im Projektantrag aufgeführten Arbeitspakete gegliedert.

Arbeitspaket 1 befasste sich mit der Weiterentwicklung des GJETC-Konzepts zum „Role model“ in Hinblick auf Formate, Methoden und Inhalte. Das in diesem Rahmen entwickelte Konzept für deutsch-japanische „Innovation Partnerships“ wird in der nun folgenden dritten Phase der Ratsarbeit in die Praxis umgesetzt werden.

Arbeitspaket 2 und 3 fokussierten auf thematische Schwerpunktsetzungen innerhalb der Ratsarbeit zu sogenannten „bottlenecks“ der Energiewende. Die thematischen und begleitenden Arbeitsgruppen stellten hierfür ein neues Format dar. Als Ergebnis wurden in der Projektlaufzeit insgesamt sechs Vertiefungs- und weiterführende Studien zu den beiden Themenfeldern Wasserstoffgesellschaft bzw. Dekarbonisierung der Industrie sowie Digitalisierung und Energiewende realisiert. Zudem veröffentlichte der Rat Output-Papiere und Kurzstudien zu weiteren Aspekten der Energiewende wie Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen, Energieeffizienz in Gebäuden, Verkehr und Sektorkopplung, Integrationskosten von erneuerbaren Energien sowie eine weitere Studie zu den Auswirkungen von Covid-19 auf die Energiewende.

Die Ergebnisse der deutsch-japanischen Zusammenarbeit wurden im Rahmen von Arbeitspaket 4 politischen Entscheidungsträgern und der (internationalen) wissenschaftlichen Community zugänglich gemacht. Politikempfehlungen, nicht zuletzt durch den GJETC Report 2020, sowie ein Statement zur Corona-Krise ergänzten das Portfolio des Rates. Insgesamt vier Outreach-Events sowie Pressemitteilungen und eine regelmäßig gepflegte Homepage machten die Arbeit des Rates auch für die interessierte breitere Öffentlichkeit sichtbar (siehe Arbeitspaket 5).

Die Arbeit des Rats – organisiert und unterstützt durch die Sekretariate – erfolgte im Wesentlichen in fünf halbjährlich anberaumten Ratssitzungen in Tokio und Berlin. Die letzten beiden wurden aufgrund der Corona-Pandemie erfolgreich in den digitalen Raum verlagert, ebenso wie die zehnte Ratssitzung im März 2021, die innerhalb dieses Vorhabens noch vorbereitet wurde. Auch zwischen den Ratssitzungen wurde die Ratsarbeit über eine intensive E-Mail-Kommunikation und eine Fülle von Video-Konferenzen fortgeführt (siehe Arbeitspaket 6 und 7).

2 Weiterentwicklung des GJETC-Konzepts zum „role model“ im Hinblick auf Format, Methode und Inhalt (AP1)

2.1 Organisationskonzept und Disseminationsstrategie

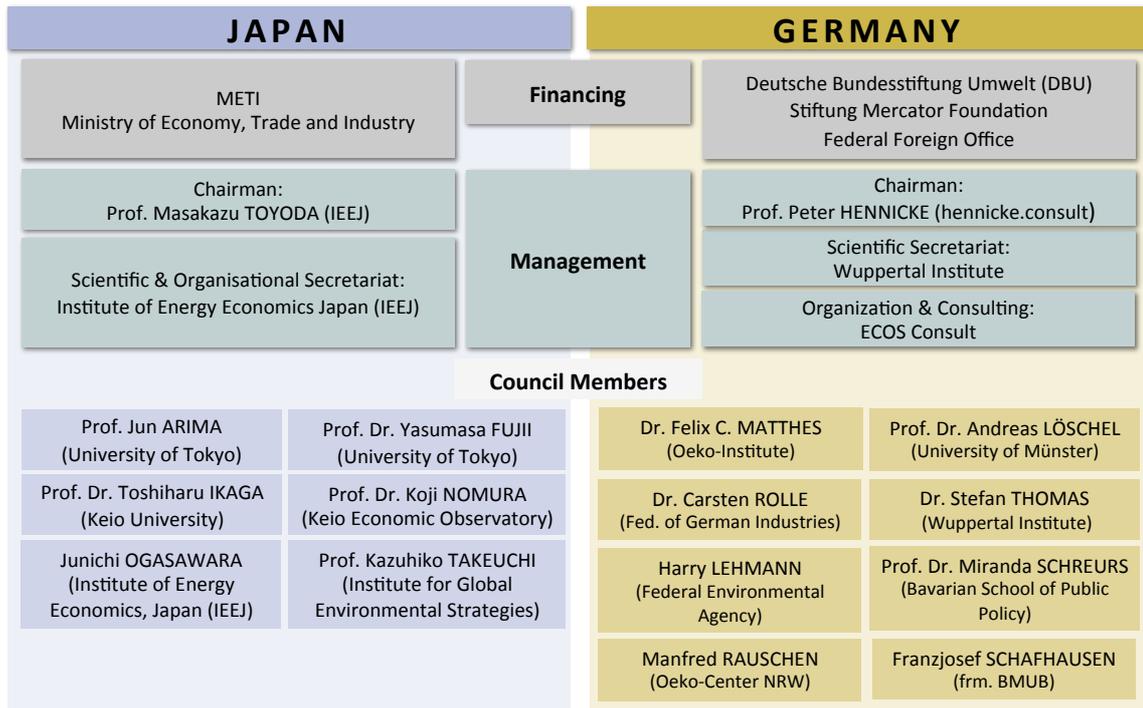
Der Kooperationsrat stellt mit der Zusammensetzung seiner Experten, seiner politikunabhängigen, wissenschaftlichen Arbeitsweise, der Qualität der Studienergebnisse und der Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit eine innovative und strategische Art der wissenschaftlichen Politikberatung in beiden Ländern dar, die wirksame Impulse für energiepolitische Veränderungsprozesse und auch in den kommenden Jahren ambitionierten Klimaschutz, „Strategische Allianzen zur Energiewende“ und langfristige, risikominimale Dekarbonisierungsstrategien voranzutreiben. Basierend auf dem kontinuierlichen, wissenschaftlichen Austausch wurden in beiden Projektphasen zusammen über 1.000 Seiten gemeinsame Studien, Policy Papers und zwei strategisch bedeutsame GJETC-Reports mit Politikempfehlungen veröffentlicht. Zahlreiche Stakeholder-Dialoge und Outreach Events in Tokyo, Berlin und online wurden mit großer Resonanz durchgeführt. Unter Anerkennung landesspezifischer Unterschiede und Respektierung der jeweiligen energiepolitischen Prioritäten wurde über die Jahre eine Vertrauensbasis geschaffen, die es heute erlaubt, auch kontroverse energiepolitische Themen (wie z.B. die Kernenergie, CCS, Langfristziele des Klimaschutzes) konstruktiv und wissenschaftsbasiert zu diskutieren. Die Kooperation genießt die volle Unterstützung des Ministry of Economy, Trade and Industry Japan (METI). Auch zu weiteren Partnern in Japan besteht eine gute Zusammenarbeit.

Gleichzeitig erschien es nach den ersten zwei Jahren notwendig, die Arbeit des GJETC politik- und praxisnäher zu gestalten, um damit tatsächlich ein auch auf andere Länder übertragbares „role model“ z.B. auf der Ebene der globalen Klimapolitik zu etablieren. Daher wurden in der 2. Phase neue Formate einer intensiveren Zusammenarbeit gesucht und Lessons learnt und die daraus gezogenen Konsequenzen durch Umstrukturierung von Arbeitsformen und -inhalten aufgegriffen, sowie am Ende ein Folgekonzept entwickelt, das auf die Partnerschaft mit der Wirtschaft und gemeinsame Demonstrationsprojekte setzt. Bedeutsam dabei ist, dass ein Austausch auf gleicher Augenhöhe, eine wechselseitige Anerkennung der spezifischen Rahmenbedingungen und die Identifikation komplementärer Kompetenzen berücksichtigt werden.

Angepasste Ratsstruktur

Zu Beginn der Projektphase wurde in einem ersten Anpassungsschritt die Ratsstruktur aufgebrochen und modifiziert. Anstatt einer Differenzierung in Vollmitglieder und assoziierte Mitglieder gab es in der Anschlussphase (2018-2021) ausschließlich Vollmitglieder: sechs auf japanischer und acht auf deutscher Seite sowie jeweils einem Co-Chair. Außerdem wurde die Zusammensetzung auf beiden Seiten vielfältiger gestaltet: Auf japanischer Seite gehörte ab Oktober 2018 der Leiter des Institute for Global Environmental Strategies (IGES) zu den Ratsmitgliedern und trug somit auch die Perspektive des japanischen Umweltministeriums in den Rat. Auf deutscher Seite wurde mit einem Vertreter des BDI die Wirtschaft stärker einbezogen.

Zukünftig ist zwischen den Partnern zu diskutieren, wie der Rat noch diverser aufgestellt werden kann, etwa weiblicher und jünger. Zudem sollen NGOs und alternative Thinktanks die Möglichkeit erhalten Feedback zu geben und so die deutsch-japanische Kooperation mitzugestalten.



Struktur und Mitglieder des GJETC 2018-2021

Arbeitsweise in Arbeitsgruppen

Die bilaterale und enge, damit auch das gegenseitige Verständnis fördernde Zusammenarbeit der Forschungsaktivitäten wurde fortgesetzt. Eine wichtige Neuerung bestand zwischen 2018-2021 jedoch in der Einrichtung der in den Folgeabschnitten beschriebenen Arbeitsgruppen von Ratsmitgliedern. Diese sollten unter Einbeziehung externer Experten eine vertiefte Bearbeitung von Themen gewährleisten (nähere Ausführungen hierzu in Kapitel 4).

Masterarbeit über den German-Japanese Energy Transition Council

Eine Verortung des GJETC in Bezug auf andere Kooperationsformate erfolgte durch Hendrik Trautmann, Student an der Maastricht University School of Business and Economics und der United Nations University UNU-MERIT, der zwischen März und November 2019 eine Masterarbeit mit dem Titel “Policy Learning and Transfer within Sustainable Development Governance: Evidence from Bilateral Sustainability Dialogues” verfasste. Er verglich die beiden Fallbeispiele Deutsch-Japanischer Kooperationsrat zur Energiewende (GJETC) und die Indisch-Deutsche Expertengruppe zu grüner und inklusiver Wirtschaft (IGEG) per Dokumentenanalyse, Onlinebefragung und Interviews, um mit einem Fokus auf internationale Nachhaltigkeitsdialoge jene Faktoren zu identifizieren, die auf das “Policy Learning” eher hinderlich oder förderlich wirken. Die Ergebnisse zeigen, dass eine gemeinsame Finanzierung, politisches Commitment, ausreichende administrative, analytische und reflexive Kapazität sowie die frühzeitige Integration externer Stakeholder den Wissenstransfer deutlich erleichtern. Der GJETC in der untersuchten ersten Phase (2016-2018) wurde in dieser Hinsicht eindeutig als Positivbeispiel dargestellt.

2.2 Etablierung des GJETC als Role Model für bilateralen Wissensaustausch

Schließlich wurde eine gezieltere Disseminationsstrategie für die Projektidee und -ergebnisse in weiteren Ländern, insbesondere Asiens verfolgt. Zwar konnte ein geplanter Workshop der Asian Development Bank im Oktober 2018 in Tokyo, auf dem die Ergebnisse des GJETC zur Vermittlung als Blaupause auch chinesischen Experten vorgestellt werden sollten, nicht stattfinden. Doch es erfolgten Teilnahmen und Gastbeiträge u.a. auf Konferenzen in Australien und Korea (siehe Kapitel 5.2) sowie Veröffentlichungen und Webinare, in denen das Konzept des GJETC, Arbeitsweise und die Ergebnisse dieses „Role Model“ als „good practice“ präsentiert wurden (siehe weitere Ausführungen in Kapitel 6).

Als auf andere Länder übertragbare Eckpunkte wurden aufgegriffen:

- Mehrjähriges Gremium, das aus anerkannten, unabhängigen und dialogfähigen Ratsmitgliedern zusammengesetzt wird
- Kontinuität des wissenschaftlichen Austauschs über regelmäßige Ratssitzungen, einen gemeinsam festgelegten Themenkanon und organisierten Bearbeitungsprozess.
- Dialogorientierte Studien als Arbeitsgrundlage für gegenseitiges Lernen (Studienprogramm, Analyse gemeinsamer Schlüsselthemen in Form von Diskussionspapieren)
- Gegenseitige Kommentierungen der Partner zur Vertiefung der Diskussion und Qualitätssteigerung
- Stakeholder-Dialoge z.B. mit der Industrie und Repräsentanten des dezentralen bzw. des Energieeffizienzsektors um die Anschlussfähigkeit zu relevanten Akteursgruppen zu sichern
- Fokussierte sowie internetgestützte Ergebniskommunikation an staatliche Institutionen sowie an die breite Öffentlichkeit
- Professionelle Unterstützung durch organisatorische und wissenschaftliche Sekretariate
- Verfahrensregeln und Tools für den Aufbau von Vertrauen und Kollegialität

Eceee Summer Study

Es wurde zudem ein Artikel über Konzept und lessons learnt für die Zielgruppe der wissenschaftlichen Community veröffentlicht: Alle zwei Jahre findet die wichtigste Konferenz zu Energieeffizienz in Europa, die eceee Summer Study, statt. Bei der Konferenz im Juni 2019 wurde auf Basis des eingereichten Abstracts vom wissenschaftlichen Auswahlkomitee ein Poster und dazu gehörig ein dem peer-review unterworfenen Artikel akzeptiert. Das Poster wurde während der Poster Session den rund 400 Teilnehmenden präsentiert und stieß auf reges Interesse. Das Poster wie auch der Konferenzbeitrag sind im Anhang zu diesem Bericht beigefügt.

2.3 Synergieeffekte zur Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft

Zum Ende der Projektlaufzeit wurden mögliche wissenschaftliche Folgeaktivitäten nach Beendigung der zweiten Phase des GJETC eruiert. Die im Juni 2019 geschlossene deutsch-japanische Energiepartnerschaft zwischen dem BMWi und dem METI wurde als eine günstige Möglichkeit angesehen, um die vom GJETC erarbeitete Wissens- und Vertrauensbasis in neuer Form und mit neuen Aufgaben in diese regierungsoffizielle bilaterale Kooperation einzu-

binden. Insbesondere METI, aber auch das BMWi hatten den Wunsch geäußert, den wissenschaftlichen Fundus und die Kompetenzen des GJETC in einem „Scientific Council“ einzubeziehen. Die Erfahrungen aus vier Jahren wissenschaftlicher Zusammenarbeit zwischen dem Wuppertal Institut und dem Institute of Energy Economics Japan könnten damit in der Form des „Scientific Councils“, auch unter Berücksichtigung innovativer Zusammenarbeit bei deutsch-japanischen Pilotprojekten, nutzbar gemacht werden und zu erheblichen Synergieeffekten mit der Energiepartnerschaft beitragen.

Gespräche zu Aufgaben und Modalitäten eines Scientific Council wurden aufgenommen und befinden sich weiter im Diskussionsprozess. Deutsche und japanische VertreterInnen des GJETC haben im Jahr 2020 an zwei Working Group Meetings der Energiepartnerschaft teilgenommen (siehe Kapitel 5.1.2).

2.4 Anbahnung von deutsch-japanischen Demonstrationsprojekten

Demonstrierte Erfolgsmodelle und Leuchtturmprojekte der Dekarbonisierung in den beiden Hochtechnologieländern Deutschland und Japan haben eine wichtige internationale Signalfunktion. In vielen Bereichen (z.B. Wasserstofftechnologie und -infrastrukturen, digitale Lösungen und Geschäftsmodelle zur Netz- und Systemeinkopplung eines steigenden Anteils variabler erneuerbarer Energien und zur Sektorkopplung, Energieeffizienz in Industrie und Gebäuden, dezentrale, resiliente und nachhaltige Energieversorgung) gibt es komplementäre Technologiefelder und Umsetzungsstrategien. Beispiele erfolgreicher deutsch-japanischer Kooperationsprojekte zur Energiewende sind etwa das „Smart Community“-Projekt in Speyer (auf japanischer Seite finanziert durch NEDO, mit Beteiligung von NTT Docomo, NTT Facilities und Hitachi) sowie der „Hybridspeicher“ in Varel (ebenfalls finanziert durch NEDO, mit Beteiligung von Hitachi Power Solutions, NGK Insulators sowie EWE).

Auf Basis dieser Überlegungen wurde gegen Ende der Projektlaufzeit als ein Baustein zur Weiterentwicklung des GJETC-Konzepts zum „Role Model“ die Anbahnung von bilateralen Unternehmenskooperationen mit dem Ziel deutsch-japanischer Demonstrationsprojekte im Rahmen von Innovation Partnerships entwickelt. Begleitend zu der unabhängigen, aber regierungsnahen wissenschaftlichen Politikberatung und der Information der Öffentlichkeit soll der GJETC künftig aktiv Ideen, Konzepte und Forschungsinputs für gemeinsame Innovationsprojekte zwischen ausgewählten, komplementären deutschen und japanischen Industrieunternehmen entwickeln sowie wissenschaftsbasierte Impulse für die Entwicklung gemeinsamer Demonstrationsprojekte / Showcases liefern.

Als neues Format dafür sind Innovation Roundtables zu ausgewählten Technologiethemen geplant, die dann mittel- bis langfristig in Innovation Partnerships aus Unternehmen und Wissenschaft münden können.

3 Thematische Schwerpunktsetzung (AP2)

Während der Vorbereitung der zweiten Phase des GJETC hatte das IEEJ auf Initiative des METI angeregt, die Arbeit des GJETC durch vertiefende Studien in zwei thematischen Schwerpunkten zu ergänzen. Diese deckten sich mit Interessen von deutscher Seite. Konkret wurden in dem Zusammenhang die Themen „Wasserstoffgesellschaft/Hydrogen Society“ – ein in Japan gebräuchlicher Begriff – und „Digitalisierung und Energiewende/Digitalization and the Energy Transition“ entwickelt. Zu diesen beiden Themenfeldern wurden jeweils zwei Vertiefungsstudien erstellt, zu Digitalisierung zudem eine weiterführende dritte Studie in den Jahren 2020/21. Im Schwerpunkt Wasserstoffgesellschaft stand im ersten Jahr die Rolle von „sauberm“ („clean“) Wasserstoff für die zukünftigen Energiesysteme in Japan und Deutschland im Vordergrund, im zweiten Jahr wurde der Fokus auf Zertifizierung von nachhaltigem Wasserstoff und mögliche internationale Kooperationen gelegt. In der Arbeitsgruppe zu Digitalisierung und Energiewende wurden im ersten Jahr virtuelle Kraftwerke und Blockchain-Technologie sowie deren Rolle bei der Integration erneuerbarer Energien in Strommarkt und -netz näher untersucht, während der Fokus im zweiten Jahr auf Peer-to-Peer-(P2P-)Energiehandel und Power Purchasing Agreements (PPA) lag, die ebenfalls Geschäftsmodelle zur Integration erneuerbarer Energien sind.

Neben diesen vertiefenden Studien wurden auf der Ratssitzung im November 2018 thematische Arbeitsgruppen zu den Themen „Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen“ sowie „Energieeffizienz in Gebäuden“ eingerichtet. Mit dem Beginn des zweiten Halbjahres im März 2019 entschloss sich der GJETC zudem für zwei weitere thematische Foki und setzte Arbeitsgruppen zu den Themen „Integrationskosten von Erneuerbaren Energien“ und „Verkehr und Sektorkopplung“ auf.

Auf der neunten Ratssitzung im Oktober 2020 wurden zwei weiterführende Studien bis März 2021 beschlossen, welche die bisherigen Untersuchungen zum Thema Digitalisierung und Wasserstoff (hier für die Dekarbonisierung der Industrie) ergänzten und erweiterten. Zudem wurde im letzten Jahr der Projektlaufzeit eine dritte Studie zu den Auswirkungen von Covid-19 auf die Energiewende erstellt.

Einige Ergebnisse der Studien sind in Kurzform im nächsten Kapitel dargestellt.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die thematischen Schwerpunktsetzungen in der zweiten Ratsphase des GJETC:

Thema	Format
Wasserstoffgesellschaft	Jeweils Vertiefungsstudien I und II (2018-2020)
Digitalisierung und Energiewende	
Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen	Working Group-Papers (2018-2020)
Energieeffizienz in Gebäuden	
Integrationskosten von Erneuerbaren Ener-	

gien	
Verkehr und Sektorkopplung	
Digitale Anwendungen zur Optimierung des Netzbetriebs	Weiterführende Studien (2020-2021)
Carbon Recycling und andere Technologien zur Dekarbonisierung der energieintensiven Industrien	
Auswirkungen von Covid-19 auf die Energiewende	

Tab.: Thematische Schwerpunktsetzung in der Projektphase 2018-2021 des GJETC

4 Arbeitsgruppen und spezialisierte Themengruppen (AP3)

4.1 Vertiefungsstudien und begleitende Arbeitsgruppen

Zu den Studien Digitalisierung und Energiewende sowie Wasserstoffgesellschaft wurden zwei begleitende Arbeitsgruppen innerhalb des GJETC etabliert, um die Ergebnisse zu diskutieren, zu kommentieren und in die Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Rates einzubinden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die involvierten Personen.

	Studie 1: Digitalisierung und Energiewende	Studie 2: Wasserstoffgesellschaft
Facilitator	Stefan Thomas Yasushi Ninomiya	Carsten Rolle Yoshiaki Shibata
Weitere Mitglieder	Harry Lehmann Yasumasa Fujii	Franzjosef Schafhausen Koji Nomura
Bearbeitung	<p>Digitalization and the Energy Transition: Virtual Power Plants and Blockchain (2019) Autoren: Yasushi Ninomiya, Stefan Thomas, Judith Schröder</p> <hr/> <p>Peer-to-Peer (P2P) electricity trading and Power Purchasing Agreements (PPAs) (2020) Autoren: Yasushi Ninomiya, Akiko Sasakawa, Stefan Thomas, Judith Schröder</p> <hr/>	<p>The role of clean hydrogen in the future energy systems of Japan and Germany (2019)¹ Autoren: Miha Jensterle, Jana Narita, Raffaella Piria, Sascha Samadi, Magdolna Prantner, Kilian Crone, Stefan Siegemund, Sichao Kan, Tomoko Matsumoto, Yoshiaki Shibata und Jill Thesen.</p> <hr/> <p>Clean Hydrogen: Important Aspects of Production, International Cooperation, and Certification (2020) Autoren: Yoshiaki Shibata, Tomoko Matsumoto, Sichao Kan, Stefan Thomas, Naomi Gericke, Sabine Nanning</p>
Externe Experten	Jochen Schwill (Next Kraftwerke) Markus Gräbig (50 Hertz)	Geert Tjarks (National Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW))

Vertiefungsstudien

¹ Die Bearbeitung der Studie erfolgte mit Finanzierung durch das vom BMWi beauftragte Projekt „Unterstützung des Energiedialogs Deutschland mit Japan und Korea“ durch adelphi, Wuppertal Institut und dena, auf japanischer Seite im Auftrag des METI durch das IEEJ.

4.1.1 Wasserstoffgesellschaft

Im ersten Jahr (2018/19) erfolgte auf deutscher Seite die Bearbeitung mit Finanzierung durch das vom BMWi beauftragte Projekt „Unterstützung des Energiedialogs Deutschland mit Japan und Korea“ durch adelphi, Wuppertal Institut und dena, auf japanischer Seite im Auftrag des METI durch das IEEJ. Ergebnis ist die gemeinsame Studie „The role of clean hydrogen in the future energy systems of Japan and Germany“. Die Endfassung der Studie wurde Ende September nach der siebten Ratssitzung durch das BMWi freigegeben. Die vorläufigen Ergebnisse der Studie konnten jedoch bereits auf der Ratssitzung im September 2019 von Yoshiaki Shibata, der an deren Erstellung mitgewirkt hat, vorgestellt werden:

- Sowohl in Deutschland als auch in Japan wird Wasserstoff in allen Bereichen, jedoch in begrenztem Umfang, genutzt.
- In den langfristigen Szenarien beider Länder ist es wahrscheinlich, dass Wasserstoff ab dem Jahr 2030 eingesetzt und im Wesentlichen bis 2050 ausgebaut wird. Die japanischen Szenarien sehen vor, dass Wasserstoff hauptsächlich zur Stromerzeugung und im Verkehrssektor verwendet wird, während die deutschen Szenarien Wasserstoff zunehmend in der Industrie eingesetzt sehen, aber auch im Verkehrssektor.
- Die Verwendung von Wasserstoff und synthetischen Brennstoffen ist für die Erreichung der Reduktionsziele von Treibhausgasemissionen von entscheidender Bedeutung. Die Studie stellt dazu die spezifischen Treibhausgasemissionen verschiedener Produktions- und Transportpfade von Wasserstoff im Vergleich sowie bestehende Zertifizierungssysteme für Wasserstoff dar.
- Beide Länder erwarten, dass die Verwendung von Wasserstoff ab 2030 beschleunigt wird. Die Studie bietet Hintergrundinformationen zu möglichen Nachfrager- und Lieferländern von ‚sauberm‘, also mit geringen Treibhausgasemissionen erzeugtem Wasserstoff.

Im *zweiten Jahr* (Oktober 2019/Februar 2020) erstellten das Wuppertal Institut und das IEEJ eine weitere Studie zum Thema Wasserstoffgesellschaft. Inhaltlich standen hier v.a. Fragen der Zertifizierung von nachhaltigem Wasserstoff und mögliche internationale Kooperationen im Vordergrund.

Nachhaltigkeitskriterien für „sauberen“ Wasserstoff

Der Vergleich von grünem Wasserstoff, der mittels Elektrolyse aus Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt wird, und blauem bzw. grauem Wasserstoff, der auf Basis von fossilen Energieträgern mit („blau“) und ohne („grau“) Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) oder -nutzung (CCU) gewonnen wird, zeigt: Nicht nur die angewandte Technologie der Wasserstoffproduktion, sondern auch verschiedene Stufen der Lieferkette führen zu Unterschieden bei den THG-Emissionen. Grüner Wasserstoff erscheint zum Zwecke der CO₂-Reduzierung erstrebenswert, doch noch reichen die Erzeugungskapazitäten für Strom aus erneuerbaren Energien nicht, um Überschüsse für die Elektrolyse von wirklich grünem Wasserstoff zur Verfügung zu stellen. Auch die Herstellungskosten werden 2030 nach Expertenschätzungen noch höher liegen als für blauen oder grauen Wasserstoff. Es wird hier entscheidend darum gehen, die Kosten variabler Stromerzeugung aus Photovoltaik und Wind weiter zu senken und auch die Kapazitäten der Elektrolyse(ure) auszubauen sowie deren Kosten zu reduzieren.

Wie kann ein internationales Zertifizierungssystem für nachhaltigen und kohlenstoffarmen „sauberen“ („clean“) Wasserstoff aussehen? Lassen sich mögliche Kriterien konkretisieren und Benchmarks quantifizieren? Und kann z.B. auch blauer Wasserstoff diese Kriterien erfül-

len? Als mögliche Nachhaltigkeitskriterien für kohlenstoffarmen Wasserstoff identifizierte die Studie folgende Kategorien: Ein Mindestmaß der THG-Reduktion (z.B. 60-75%) bei Betrachtung des gesamten Lebenszyklus der Wasserstoffproduktion, die verwendeten Energiequellen bei der Produktion, aber auch die Zusätzlichkeit der erneuerbaren Stromproduktion für grünen Wasserstoff, die Sicherheit und Nachhaltigkeit der Anwendung von CCUS für blauen Wasserstoff, außerdem Kennwerte für einen nachhaltigen Wasser- und Flächenverbrauch sowie Indikatoren für die gesellschaftlichen Auswirkungen der Wasserstoffproduktion vor Ort. Diskutiert wurde hier insbesondere die CO₂-Sequestrierung (CCS) und die Zusätzlichkeit von Strom aus erneuerbaren Energien für die grüne Wasserstoffproduktion. Grüner Wasserstoff kann diese Kriterien nur erfüllen, wenn der Strom hierzu aus zusätzlichen, erneuerbaren Energien stammt. Die Gewährleistung dieser Zusätzlichkeit stellt zur Zeit jedoch den Flaschenhals dar. Streng genommen kann die Zusätzlichkeit nur sichergestellt werden, wenn es Überschüsse von Strom aus erneuerbaren Energien gibt, die sonst anderweitig gespeichert werden müssten (physikalische Zusätzlichkeit). Bei diesem Ansatz wird als zusätzlicher Strom nur solcher Strom akzeptiert, der den Bedarf in einer zu 100% mit grünem Strom versorgten Gebietseinheit (landesweit/regional) übersteigt bzw. in einem regionalen System nicht weiter transportiert werden kann. Man kann die Zusätzlichkeit jedoch auch politisch definieren. In einem politischen Ansatz könnten in einem Ausschreibungssystem wie in Deutschland Mengen grünen Stroms, die mit dem Grund der Wasserstoffproduktion zusätzlich gegenüber den ursprünglichen Ausschreibungszielen ausgeschrieben werden, als zusätzlich akzeptiert werden, in einem wirtschaftlichen Ansatz Grünstromanlagen, die von Wirtschaftsakteuren speziell zur Wasserstoffproduktion errichtet werden. Einfacher ist das Monitoring bei netzungebundenen Stromerzeugungsanlagen und Elektrolyseuren ohne öffentliche Unterstützung. Doch augenblicklich sind sowohl Deutschland als auch Japan sowie die meisten potenziellen Lieferländer für grünen Wasserstoff von einem zu 100% mit erneuerbarem Strom versorgten System noch weit entfernt.

Blauer Wasserstoff als nachhaltige Übergangslösung?

Bis grüner Wasserstoff bezahlbar und in ausreichendem Maße verfügbar ist, erscheint blauer Wasserstoff als Brückentechnologie für eine umfängliche CO₂-Reduktion als mögliche Option: das ist die Wasserstoffproduktion mit Hilfe fossiler Energieträger und Kohlenstoffsequestrierung (CCS). CCS kann die THG-Emissionen prinzipiell erheblich absenken. Große Herausforderungen bestehen allerdings bezüglich des Risikos von CO₂-Leckagen, der bislang noch mangelnden Wirtschaftlichkeit sowie der fehlenden öffentlichen Akzeptanz für die Kohlenstofflagerung. Unklar ist auch, wie groß weltweit die sicheren Speicherkapazitäten für CO₂ sind und ob diese den tatsächlichen Bedarf abdecken würden (Die theoretische, v.a. geologische Kapazität reduziert sich unter Berücksichtigung der effektiven und praktischen Kapazität deutlich, und es gibt für den weltweiten Klimaschutz voraussichtlich auch andere, konkurrierende Bedarfe). Bei CCU wird das abgetrennte CO₂ für andere Zwecke genutzt, z.B. in der Produktion von Baustoffen, Chemikalien oder synthetischen Kraftstoffen. Hierfür müssen ebenfalls technologische und wirtschaftliche Fragen geklärt werden, weiterhin sind der Umfang und die langfristige Wirksamkeit der CO₂-Reduktionen unklar sowie die Möglichkeiten einer Senkung der Wasserstoffkosten noch ungelöst. Das Nachhaltigkeitspotenzial und mögliche Standards sind somit weiter zu prüfen. Deutschland und Japan unterstützen die weitere Forschung und Innovationen zu den CCU-Technologien. Ein Zertifizierungssystem für blauen Wasserstoff wird auch für die öffentliche Akzeptanz eine wichtige Rolle spielen und auch gemeinsame internationale Anstrengungen für eine Versorgung mit nachhaltigem Wasserstoff fördern.

Internationale Zertifizierung und Kooperation

Vor diesem Hintergrund könnte ein umfassendes internationales Wasserstoff-Zertifizierungssystem, so die Studie, zwei separate Teile umfassen: Zum einen ein internationales Zertifizierungssystem für „sauberen“ („clean“) Wasserstoff, der international gehandelt wird („Well to border gate“), sowie zum anderen ein international abgestimmtes, nationales Zertifizierungssystem für a) die inländischen Teile der Liefer- und Nutzungskette („Border gate to wheel“) und b) den inländisch produzierten und genutzten Wasserstoff („Well to wheel“). Beim zweiten Teil würde es darum gehen, die Nutzung nachhaltigen Wasserstoffs zu differenzieren. Diese findet sich in Form von 1) Wasserstoff als Ersatz für fossile Energieträger in bestehenden Verbrennungsprozessen, 2) Wasserstoff als Rohstoff (in der Industrie), und 3) Wasserstoff als Energieträger im Verkehrssektor und anderen Bereichen, wo Brennstoffzellen Verbrennungsmotoren und Turbinen ersetzen.

Intensiv diskutiert wurde, welcher angemessene Grenzwert für die THG-Emissionen für grünen und blauen Wasserstoff angesetzt werden könnte. Bei der Produktion von grünem Wasserstoff ist die Annahme, dass 0 gCO_{2eq} pro MJH₂ ausgestoßen werden. Bei der Produktion von blauem Wasserstoff im Kontext international gehandelten Wasserstoffs halten die Forscher 20 gCO_{2eq}/MJH₂ für erreichbar. Zusätzliche THG Emissionen für den Transport zur Landesgrenze („Border gate“) sollten 10 gCO_{2eq} nicht überschreiten. Somit ergäbe sich ein maximaler Grenzwert von 30 gCO_{2eq}/MJH₂, der gegenüber Erdgas eine Halbierung der THG-Emissionen entlang der Lieferkette ermöglichen würde. Auf der Nutzungsseite (inkl. nationalem Teil der Lieferkette), die für den zweiten Teil der Zertifizierung relevant ist, könnten angemessene Grenzwerte nach Anwendung differenziert werden (s.o. 1) bis 3)).

Als Voraussetzung für ein internationales Lieferkettensystem für „sauberen“ („clean“) Wasserstoff, sahen die Forschenden: 1) konkurrenzfähige Lieferkosten (inkl. Kosten der Produktion, Verschiffung, Speicherung und Verteilung), 2) einen hochskalierten Markt für nachhaltigen Wasserstoff, um genügend „Off-takers“ sicherzustellen und 3) eine international einheitliche und akzeptierte Definition samt Kriterien für sauberen Wasserstoff. Deutschland und Japan sollten hier noch enger zusammenarbeiten und darauf hinwirken mit möglichen Produzenten eine internationale, möglichst „saubere“ Lieferkette zu entwickeln. Sie sollten die Kommerzialisierung und Kostenreduktion von Technologien zur Wasserstoffanwendung vereinfachen (PtX, Brennstoffzellenheizungen und -fahrzeuge sowie wasserstoffbasierte Heizkraftwerke). Sie sollten internationale Standards für grünen und blauen Wasserstoff etablieren und eine Debatte zu den Kriterien und der Zertifizierung von sauberem Wasserstoff aus verschiedenen Perspektiven anstoßen.

Aufbauend auf diesen beiden Studien hat die *begleitende Arbeitsgruppe* zu Wasserstoff gearbeitet. Unter der Leitung von Dr. Carsten Rolle zog die Arbeitsgruppe Rückschlüsse aus den Studien und gab in einem Positionspapier Empfehlungen des GJETC zur möglichen zukünftigen Rolle des Wasserstoffs in Deutschland und Japan und zu Quellen nachhaltig und klimaneutral erzeugten Wasserstoffs ab.

4.1.2 Digitalisierung und Energiewende

Bei der fünften Sitzung des GJETC beschloss der Rat dem vorgeschlagenen Fokus der Studie für das erste Jahr (2018/19) auf die Themen Virtuelle Kraftwerke und Blockchain-Technologie sowie deren Rolle bei der Integration erneuerbarer Energien in das Stromnetz zuzustimmen. Diese Studie für das erste Jahr wurde auf deutscher Seite vom Wuppertal Institut unter Nutzung von Eigen- und Drittmitteln und auf japanischer Seite vom IEEJ mit Finanzierung durch das METI erstellt. Sie begann mit einer Bestandsaufnahme der jeweiligen

Situation in Deutschland und Japan, welche dann zur gegenseitigen Kommentierung freigegeben wurde. Dieses Vorgehen lag vor allen Dingen darin begründet, dass virtuelle Kraftwerke als Geschäftsmodell in Japan noch in der Demonstrationsphase sind, während sie sich in Deutschland bereits in der kommerziellen Anwendung befinden. Dementsprechend wurde von japanischer Seite hohes Interesse an deutschen Erfahrungen signalisiert, sowohl in Hinblick auf die Konzeption unterschiedlicher Geschäftsmodelle als auch bezüglich der politischen Rahmenbedingungen und Regularien im deutschen Strommarkt sowie finanzieller Aspekte. Um die Datenbasis und die Anzahl der untersuchten Fallbeispiele zu erhöhen, bezogen die japanischen Kollegen neben Daten aus ihrem eigenen Land außerdem noch Fälle aus den USA mit ein.

Zum zweiten Ratstreffen wurde dann ein erster Zwischenbericht der Studie vorgestellt. In der vergleichenden Analyse zeigte sich die erfolgreiche Kommerzialisierung des deutschen Geschäftsmodells und das große Handelsvolumen auf dem Strommarkt als deutlichstes Merkmal; weder in Japan noch in den USA wurden vergleichbare Größenordnungen vorgefunden. Verschiedene Gründe für die Unterschiede zwischen Deutschland und Japan/USA wurden von dem Studienkonsortium unter anderem identifiziert:

- Die Vorgabe des EEG in Deutschland zur sogenannten Direktvermarktung von Strom aus größeren Erneuerbare-Energien-Anlagen schaffte einen großen Anreiz für die Betreiber, sich für diese Vermarktung an der Strombörse virtueller Kraftwerke zu bedienen.
- Die regulatorischen Rahmenbedingungen im deutschen Elektrizitätsmarkt wurden für virtuelle Kraftwerke günstig gestaltet. Zu nennen sind insbesondere Unbundling, Intraday- und Regenergiemarkt.
- Der höhere Anteil fluktuierender erneuerbarer Energien im deutschen Strommarkt, welcher die Übertragungsnetzbetreiber veranlasste virtuelle Kraftwerke im Regenergiemarkt zu nutzen.
- In Japan unterliegen Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Energien noch dem Feed-in-tariff- (FIT)-System und es gibt noch keinen Markt für Ausgleichs- und Regenergie. Mit dem bevorstehenden Auslaufen der FIT-Vergütung für eine zunehmende Zahl von Anlagen werden auch neue Möglichkeiten für virtuelle Kraftwerke in Japan erwartet. Zudem wurde ab 2020 ein Regenergiemarkt aufgebaut. Als Hintergrundinformation für dessen Ausgestaltung lieferte das Wuppertal Institut Detailinformationen zur Ausgestaltung in Deutschland.
- Auch die unterschiedliche Verfügbarkeit von Biomasse und Biogas-Anlagen kann zur Erklärung der ungleichen Kapazitäten von erneuerbarer Energie in virtuellen Kraftwerken herangezogen werden, da diese im Vergleich zu Wind- und PV-Anlagen besser steuerbar betrieben werden können.

Die Arbeiten zu dieser ersten Teilstudie wurden im Nachgang an die sechste Ratssitzung finalisiert und unter dem Titel „Digitalization and the Energy Transition: Virtual Power Plants and Blockchain“ veröffentlicht. Die Mitglieder der studienbegleitenden Arbeitsgruppe hatten somit Gelegenheit, ihre Kommentierung zur siebten Ratssitzung vorzubereiten. Wichtige Ergebnisse sind:

- Während in Deutschland virtuelle Kraftwerke (Virtual Power Plants) bereits in großem Umfang etabliert sind – die beiden größten Anbieter bündeln jeweils mehrere tausend Stromerzeuger und Nachfrager mit jeweils zusammen mehreren 1.000 MW Erzeugungskapazität – befinden sich virtuelle Kraftwerke in Japan und den USA noch im Versuchsstadium.
- Gründe dafür sind die Pflicht zur Direktvermarktung von Strom aus größeren Erneuerbare-Energien-Anlagen in Deutschland, die in dieser Form in den anderen beiden Ländern nicht existiert; hohe Anteile regelbarer Biomasse-Kraftwerke; die Liberalisierung gemäß des Bilanzkreismodells; und die wettbewerbliche Organisation der Regulenergiemärkte in Deutschland.
- Da Japan ebenfalls die Liberalisierung gemäß des Bilanzkreismodells und die wettbewerbliche Organisation der Regulenergiemärkte verfolgt und zudem ab Ende 2019 erste Anlagen aus der Einspeisevergütungsregelung herausfallen, wird erwartet, dass sich auch in Japan künftig Geschäftsmodelle für virtuelle Kraftwerke entwickeln.
- Die Anwendung der Blockchain-Technologie für den Stromhandel befindet sich in beiden Ländern noch im Versuchsstadium.

Im Anschluss an die Vertiefungsstudie des ersten Projektjahres haben das Wuppertal Institut und das IEEJ ihre Forschungsarbeit im Themenfeld Digitalisierung und Energiewende fortgesetzt. In dieser zweiten Studie standen die Konzepte von Peer-to-Peer-(P2P-)Energiehandel und Power Purchasing Agreements (PPA) im Fokus. Nachdem bei der siebten Ratssitzung erste Erkenntnisse aus der Recherche bereits vorgestellt worden waren, wurde bis zur geplanten achten Ratssitzung (März 2020) die Studie ausgearbeitet und finalisiert.

Sowohl das Konzept des P2P-Energiehandels als auch Energiehandel mittels eines PPA sind interessante neue Marktmodelle für die Integration erneuerbarer Energien in den Strommarkt. Da der P2P-Energiehandel wesentlich stärker auf technischer Ebene an digitale Lösungen und Innovationen gebunden ist, wurde dieser intensiver betrachtet. Wichtige Fragen, die im Rahmen der Studie beantwortet werden sollten, waren u.a.:

- Welche verschiedenen Modelle für P2P und PPA gibt es?
- Was sind die jeweiligen technischen, politischen und rechtlichen Voraussetzungen, um diese Modelle umsetzen zu können?
- Wie ist der aktuelle Stand der Entwicklung sowohl in Japan als auch in Deutschland?
- Was sind mögliche Anreize/Chancen sowie Barrieren/Risiken für die einzelnen Marktakteure?
- Welche positiven und negativen Auswirkungen auf Märkte und Energiesysteme sind denkbar?
- Welche Modelle könnten daher von der Politik gefördert werden, und wie?

Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen zu diesen Fragen, wurden Empfehlungen für die Politik formuliert, welche auch im GJETC Report 2020 Berücksichtigung fanden. Die Studie ergab, dass P2P-Energiehandel und PPAs geeignete Lösungen sein können, um den Ausbau der erneuerbaren Energien im Energiesystem und -markt zu unterstützen. Allerdings bleibt die Frage, ob es bessere Alternativen gibt. Ob eine konkrete politische Unterstützung für den P2P-Energiehandel mit erneuerbaren Energien selbst notwendig und erwünscht ist, wird davon abhängen, ob es andere Optionen gibt, 1) um den Betrieb von Anlagen zu sichern, die aufgrund ihres Alters keine Einspeisevergütung mehr erhalten (d.h. in Deutschland die Post-EEG-Anlagen ab 2021, in Japan bereits seit Ende 2019), wie z.B. eine Art "Makro-PPA" (staatlicher Single Buyer wie z.B. in Österreich) oder eine Regelung "2. Einspeiseperiode mit

reduzierter Vergütung", und 2) um den verstärkten Bau neuer EE-Stromanlagen zu fördern (um z.B. den angestrebten Anteil von 65% im Jahr 2030 für Deutschland zu erreichen). Dies sind letztlich politische Entscheidungen darüber, welcher Weg für den Ausbau der erneuerbaren Energien bevorzugt wird. Von solchen politischen Grundsatzentscheidungen hängt schlussendlich auch die Frage ab, welche der in der Studie identifizierten Modelle des Energiehandels gefördert werden sollten, und welchen zusätzlichen Nutzen für die Förderung erneuerbarer Energien durch den Markt sie entfalten können.

Da es eine Reihe von offenen Fragen und Risiken gibt, die noch zu klären oder zu lösen sind, wurde empfohlen, dass die Politik die Nutzung des P2P-Energiehandels ausgewählter Modelle in Deutschland und Japan ermöglichen sollte (zu den einzelnen Modellen vgl. Studie), aber die Entwicklung genau beobachten sollte, um sich über die Potenziale sowie mögliche positive oder negative Auswirkungen zu informieren. Weitere Unterstützung für geeignete P2P-Handelsmodelle kann neben anderen politischen Optionen nützlich sein, wenn sich zeigen sollte, dass andere bestehende Optionen nicht ausreichend geeignet sind, den Betrieb von Anlagen nach der Einspeisevergütung zu sichern und den Bau neuer EE-Stromanlagen zu fördern.

Um die Nutzung der Flexibilitätspotentiale von EE-Strom-Erzeugern und insbesondere der Nachfrage und Speicherung zu unterstützen, sollte die Politik darüber hinaus die Einführung intelligenter Zähler (Smart Meter), insbesondere in Deutschland, das diesbezüglich u.a. gegenüber Japan im Rückstand ist, und anderer benötigter IT beschleunigen und unterstützen sowie deren Nutzung zur Förderung von Flexibilitätsoptionen fördern. Dies wird insbesondere für Teilnehmer am bestehenden oder neuen P2P-Handel von Nutzen sein, da die für den P2P-Handel aufgebaute Blockchain-Transaktionsinfrastruktur auch die Nutzung von Flexibilitäten erleichtern kann. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit gesehen, Investitionen in die Schaffung von Flexibilitätsoptionen zu unterstützen, die dann über die intelligenten Zähler gesteuert werden können.

Für PPAs wird darüber hinaus empfohlen, dass die politischen Entscheidungsträger die Nutzung von PPAs weiterhin gesetzlich erlauben und ermöglichen sollten, aber ihre Entwicklung und ihre Auswirkungen sowie mögliche Alternativen genau beobachten.

4.2 Thematische Arbeitsgruppen

Die beiden thematischen Arbeitsgruppen zu „Langzeitszenarien und Monitoring-Mechanismen“ sowie „Energieeffizienz in Gebäuden“ bestanden aus mehreren Ratsmitgliedern, konnten wahlweise jedoch auch externe Experten einbeziehen. Als Ziel sollte je ein gemeinsames Output-Papier erstellt werden von ca. 20 bis 30 Seiten, mit 1-2 Seiten Zusammenfassung. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die involvierten Personen.

	Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen	Energieeffizienz in Gebäuden
Leiter und Koordinator	Felix Matthes Jun Arima Koordination durch Sekretariate WI/IEEJ	Manfred Rauschen Toshiharu Ikaga Koordination durch Sekretariate WI/IEEJ
Weitere Mitglieder	Andreas Löschel Franzjosef Schafhausen	Stefan Thomas

Arbeitspa- pier	Peter Henricke	Energy efficiency in build- ings, particularly for heating and cooling (2020)
	Climate & Energy Poli- cy Targets, Plans and Strategies – The Role of Monitoring and Evaluation Mecha- nisms (2020)	
Externe Experten	Maria Marthe Kleiner (Agora Energiewende)	Olaf Böttcher (Bundesinstitut für Stadt-, Bau- und Raumordnung) Lothar Fehn Krestas (Bundes- ministerium des Innern für Bau und Heimat) Christian Noll (Deutsche Unter- nehmensinitiative Energieeffizi- enz (DENEFF)) Takao Sawachi (Vice President, Building Research Institute, Ja- pan)

Arbeitsgruppen 1 + 2

Die Arbeitsgruppen zu den Themen “Integrationskosten von Erneuerbaren Energien” und “Transport und Sektorkopplung” wurden aufgrund geringerer verfügbarer Mittel in einem alternativen Format behandelt. Zur Vorbereitung der siebten Ratssitzung im September 2019 erstellten die wissenschaftlichen Sekretariate Informationsblätter (Fact sheets). Auf der Ratssitzung selbst wurden die beiden Themen von externen Experten sowie Ratsmitgliedern diskutiert. Diese Diskussionen wurden anschließend von den GJETC-Sekretariaten zu einer Zusammenfassung (extended summary) verarbeitet und gemeinsam mit wichtigen Fakten veröffentlicht.

	Verkehr und Sektor- kopplung	Integration von variablen erneuerbaren Energien
Leitung	Wissenschaftliche Sekretariate	Wissenschaftliche Sekretariate
Arbeitspa- pier mit Factsheet	Transport and Sector- coupling (2020) Autoren: Yoshitsugu Hayashi, Martin Schmied, Ulrich Jansen, Throsten Koska, Yoshiaki Shibata, Ichiro Kutani	Integration Costs of variable Renewable Energy Sources (2020) Autoren: Yuhji Matsumoto, Ste- fan Thomas, Andreas Löschel

**Externe
Experten**Prof. Yoshitsugu Hayashi
(Chubu University),
Martin Schmied (UBA)**Arbeitsgruppen 3 + 4****4.2.1 Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen**

Unter mehreren vorgeschlagenen Themen, die mit kurzen Outlines zur Diskussion standen, entschied der Rat sich auf der Auftaktsitzung im Herbst 2018 u.a. für die Einrichtung der Working Group 1 zum Thema Langfrist-Szenarien und Monitoring-Mechanismen. Die thematischen Arbeitsgruppen beinhalten nicht die Begleitung einer separaten Studie (wie bei Wasserstoff und Digitalisierung), sondern das Verfassen ein eigenständigen Ergebnispapiers (Output paper).

Deutschland und Japan haben beide langfristige Energiewende-Szenarien analysiert, doch es bestehen Lücken zwischen dem geplanten und tatsächlichen Pfad, so dass in beiden Fällen weitere Anstrengungen erforderlich sind, um die jeweiligen Ziele zu erreichen. Hierbei spielen Monitoring- und Evaluierungsmechanismen eine wichtige Rolle, da sie Abweichungen vom Ziel frühzeitig erkennen lassen, dabei veränderte Umstände berücksichtigen und so Möglichkeiten einer Strategieverbesserung bieten (z. B. wirtschaftliche Bedingungen, Energiemarktbedingungen, Technologiekosten, das Aufkommen neuer Technologien etc.).

Der Aufbau des Output-Papiers gliedert sich in 3 Abschnitte:

- Identifikation der Lücke zwischen idealem und tatsächlichen Pfad (2020, 2030)
- Bestehende Evaluationsmechanismen der beiden Länder
- Empfehlungen bezüglich der Evaluationsmechanismen.

Die Arbeitsgruppe präsentierte auf der sechsten Ratssitzung im März 2019 erste Ergebnisse. Der in Berlin vorgelegte Entwurf umfasste eine Einführung zur Verknüpfung zwischen Politik, Monitoring und Evaluierung sowie schwerpunktmäßig die Darstellung zu Zielen und zum Stand von Monitoring und Evaluationsmechanismen in Deutschland und Japan, wobei im Falle Deutschlands auch die künftigen EU Monitoring Mechanismen im Rahmen der Governance-Regulierung einbezogen wurden. Hinzu kamen Good-Practice Beispiele aus anderen Ländern (Frankreich, UK) und ein Vergleich mit Deutschland.

Im zweiten Halbjahr (März bis September 2019) setzte die Gruppe ihre inhaltliche Arbeit fort. Der Schwerpunkt lag diesmal auf einer Analyse der Umsetzungslücken. Deutschland lag bzw. liegt in den Bereichen Treibhausgas-Emissionen, Energieverbrauch und Energieeffizienz sowie Netzausbau hinter seinen Zielen zurück, während es bei den erneuerbaren Energien und dem Ausstieg aus der Atomenergie dem geplanten Pfad folgt. Japan befindet sich seit dem FY 2016 auf dem Pfad zum Energiemix mit Zieldatum 2030, hat diesen aber erst halb gemeistert. Die Autoren benennen Gründe für die Abweichungen von den Zielpfaden. So lassen sich in Deutschland asymmetrische politische Strategien feststellen, die einen Bereich (z.B. erneuerbare Energien) besonders fördern, während ein anderer im Vergleich dazu zurücksteht (z.B. Energieeffizienz). In Japan erschweren bisher vergleichsweise hohe Kosten für erneuerbare Stromerzeugung deren flächendeckenden Einsatz, so dass es zu einem vergleichsweise hohen Anteil von Atomenergie im angestrebten Energiemix kommt.

Das Ergebnispapier schließt mit einem Vergleich der beiden Länder:

- Der regulatorische Rahmen für Reduktionsziele für Treibhausgasemissionen ist unterschiedlich.
- Die deutsche und die EU-Politik stützen sich zunehmend auf feste mittel- und langfristige Ziele (sowohl für 2030 als auch 2050). In Japan schien die Unterscheidung zwischen (politisch festgelegten) Zielen für 2030 (targets) und (indikativen) Zielen für 2050 (goals) strenger zu sein. Erst Ende 2020 hat auch Japan sich zum Ziel einer Treibhausgasneutralität bis 2050 bekannt.
- Die Ansätze zur Ableitung mittel- und langfristiger Entscheidungen unterscheiden sich jedoch bereits zum Zeitpunkt der Analyse weitaus weniger als erwartet. Dem langfristigen Horizont (2050) wird in beiden Ländern mit einer technoökonomischen Analyse der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit Rechnung getragen. Der mittelfristige Horizont (2030) wird eher im Hinblick auf die Umsetzung der Politik und die politische Durchführbarkeit angesprochen.
- Beide Länder haben sich insbesondere mittelfristig ehrgeizige klimapolitische Ziele gesetzt. Beide Länder haben noch erhebliche Lücken zu schließen, um diese Ziele bis 2030 in vollem Umfang zu erreichen.
- Es gibt viele Unterschiede im Aufbau und in der Rahmung von Monitoring- und Evaluationsprozessen. Der Inhalt dieser Prozesse scheint sich jedoch erheblich anzunähern.
- Die Energie- und Klimapolitik in beiden Ländern basiert auf unterschiedlichen wirtschaftlichen und technischen Grundüberzeugungen oder Auffassungen in einigen Bereichen (Kernkraftwerke, erneuerbare Energien, Kosten usw.).

4.2.2 Energieeffizienz in Gebäuden

Als zweites Thema für eine thematische Arbeitsgruppe entschied der GJETC sich bei der fünften Ratssitzung im November 2018 für Energieeffizienz in Gebäuden.

Bereits bei der Themenvorstellung durch das wissenschaftliche Sekretariat (Stefan Thomas) wurde die Bedeutung der Verbesserung der Effizienz von Gebäuden für die Erreichung der langfristigen Klimaziele sowohl in Japan als auch in Deutschland herausgestellt, was auch seitens der Ratsmitglieder bestätigt wurde. Insbesondere im Bereich der Gebäudehülle sowie dem Bau von Passiv- und Plusenergiehäusern konnte die deutsche Seite sich produktiv in die Arbeitsgruppe einbringen, während die japanische Seite mit einem hohen Fachwissen auf dem Gebiet der Gebäude- und Steuerungstechnik aufwartete.

Auf der sechsten Ratssitzung im März 2019 wurde ein erster Entwurf des Ergebnis-papiers vorgestellt. Die Endfassung deckt die folgenden Fragestellungen ab:

- Status quo der Energieeffizienz von typischen deutschen und japanischen Neubauten im Vergleich zu sehr energieeffizienten neuen Gebäudekonzepten, auch unter Berücksichtigung verschiedener Klimazonen, und in ähnlicher Weise auch für Bestandsgebäude und Sanierung.
- Mögliche Energieeinsparungsziele bis 2030 und 2050 sowie eine Politikanalyse bezüglich länderspezifischen Restriktionen und Hemmnissen, bestehenden Politikinstrumenten sowie Empfehlungen für die Weiterentwicklung.

Das gemeinsame Ergebnis-papier wurde im Anschluss an die siebte Ratssitzung fertiggestellt. Es enthält einen Vergleich der politischen Maßnahmen zur Energieeffizienz in Gebäuden zwischen beiden Ländern und Vorschläge zu deren Verbesserung.

4.2.3 Integrationskosten von erneuerbaren Energien

Ein weiteres Thema, für das sich die Ratsmitglieder sowie die vorbereitenden Konsortien im Rahmen der thematischen Arbeitsgruppen entschieden haben, ist die Frage nach den Integrationskosten von erneuerbaren Energien.

Für die thematische Arbeitsgruppe 3 haben sich drei konkrete Forschungsfragen ergeben:

- Welche Art von Integrationstechnologien (Flexibilität und Sektorintegration) werden angenommen / entwickelt / getestet / implementiert?
- Wie werden die Integrationskosten bisher bewertet (Bewertungsmethode und Kostenbereich)? Sind hohe Anteile an VREs bereits erschwinglich?
- Was unterscheidet die Integrationskosten zwischen Deutschland und Japan? (Wie) kann die Kostenlücke geschlossen werden?

Zwischen Oktober 2019 und Februar 2020 erarbeiteten Yuhji Matsuo und Stefan Thomas ein Output-Paper, das diese Ergebnisse zusammenführt und die Studien zu beiden Ländern miteinander vergleicht. Untersucht wurde die Machbarkeit einer (fast) vollständigen Dekarbonisierung des Stromsektors in Deutschland und in Japan, wobei die ökonomischen Aspekte einer hohen Marktdurchdringung von variablen erneuerbaren Energien (VRE, also insbesondere Photovoltaik und Windenergie) berücksichtigt wurden.

In beiden Ländern wird erwartet, dass die Kosten der erneuerbaren Energien selbst, wie schon in der Vergangenheit, weiter sinken werden. Allerdings kommen große Windkraftpotenziale in beiden Ländern eher in Gebieten vor, die von den Energieverbrauchscentren weit entfernt sind, was zu einem massiven Investitionsbedarf für Übertragungsleitungen führt. Zudem gilt es mittel- bis langfristig auch den so genannten „Kannibalisierungseffekt“ zu berücksichtigen, der sich auf die Wirtschaftlichkeit nicht nur von grund- und mittellastorientierten traditionellen Stromerzeugungsanlagen, sondern auch der EE-Anlagen selbst bei höheren EE-Anteilen bezieht und mit steigender variabler Einspeisung von grünem Strom weiter zunehmen kann. Als größte Herausforderung für die massive Nutzung von Wind- und Solarenergie gilt jedoch die fluktuierende Eigenschaft der erneuerbaren Energien und das damit verbundene Risiko von Dunkelflauten. Dies erfordert entsprechende Flexibilisierungstechnologien wie gas- oder wasserstoffbasierte Reservekraftwerke und saisonale Speicher zur Unterstützung der Systemintegration der VRE. Diese Kapazitäten verursachen zusätzliche Kosten und beeinflussen damit die systemorientierte Wirtschaftlichkeit (d.h. die Stromsystemkosten) des Stromsektors.

Festzustellen ist, dass es bei der Betrachtung der Integrationskosten Unterschiede zwischen deutschen und japanischen Studien gibt: Die Ergebnisse der japanischen Studien implizieren generell deutlich höhere Kosten für das Erreichen hoher Anteile der erneuerbaren Energien (>80-90%). Gründe hierfür sind Unterschiede bei verschiedenen Ausgangsbedingungen, Grundannahmen der Modellrechnungen (z.B. hinsichtlich der zukünftigen Kosten und Verfügbarkeit erneuerbarer Ressourcen im Vergleich zu sauberem Wasserstoff und Kernkraft), das Fehlen von Stromnetzverbindungen mit Nachbarländern in Japan sowie Unterschiede bei der Berücksichtigung weiterer Flexibilisierungsoptionen (s.u. unter „Integrationstechnologien“).

In deutschen Szenarien schwanken die Integrationskosten zwischen den Referenzszenarien (60 bis 70% VRE-Anteil bis 2050) und Reduktionspfaden von -95% der Treibhausgasemissionen bis 2050 (VRE-Anteil ca. 85%) nur zwischen 10 bis 20% der gesamten Stromsystemkosten. Die BDI-Studie (2018) beziffert die Kostenerhöhung in einem 95%-Szenario nur mit

1,3 cents/kWh gegenüber dem Referenzszenario und 2,1 cents/kWh gegenüber dem Basisjahr 2015, und mit nahe 0 cents/kWh gegenüber 2020.

Vor diesem Hintergrund erscheint es dringend notwendig, die Unterschiede in den Methoden, Annahmen und Ergebnissen dieser Studien weiter zu analysieren, um robustere Politikempfehlungen ableiten zu können.

Bei der Frage, welche Art von Integrationstechnologien angenommen, entwickelt, getestet oder implementiert werden, deuten sich in den Studien unterschiedliche Schwerpunkte an. Für Deutschland legen die drei untersuchten Studien eine Kombination der verfügbaren Flexibilitäts- und Netzintegrationsoptionen für VRE zugrunde. Diese reichen von Demand-Side-Management, von Batterien einschließlich Elektrofahrzeugen, Wärmespeicherung und Wärmepumpen über intelligente Netze und Netzumstrukturierung bis hin zu anderen neuartigen Speichern wie auch den vorhandenen Pumpspeicherkraftwerken, sowie Elektrolyse und gasbefeuerten Reservekraftwerken mit "grünem" Wasserstoff oder Methan.

In der Studie des IEEJ für Japan hingegen werden bisher Flexibilisierungsoptionen wie Demand-Side-Management, insbesondere die Speicherung von Wärme, Kälte oder hergestellten Produkten, batterieelektrische Fahrzeuge mit Vehicle-to-Grid-Technologie und eine flexible Nutzung von Biomasse-Stromerzeugungsanlagen außen vorgelassen, da vorläufige Analysen darauf hindeuteten, dass diese Optionen die Ergebnisse der Preisberechnungen im japanischen Kontext nur begrenzt beeinflussen würden. Stattdessen geht die Studie in einer ersten Modellierung stärker von einer Verwendung von Batterien und Pumpspeicherkraftwerken zur Stromspeicherung aus, sowie in einem zweiten Modell von Wasserstoffspeichersystemen, bei denen Wasserstoff durch überschüssige Elektrizität erzeugt, in Tanks gespeichert und in Zeiten mit geringer VRE-Leistung zur Stromerzeugung verwendet wird.

Trotz der zuvor dargestellten Herausforderungen schlussfolgert sowohl die deutsche, als auch die japanische Seite, dass ein hoher Anteil erneuerbarer Energien *ohne* eine sehr hohe Kostenbelastung erreicht werden kann und auch vor dem Hintergrund möglicher Innovationen und Klimaschutzeffekte bewertet werden muss.

Die Realisierung hoher Anteile erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung wird gemäß den Schlussfolgerungen der Arbeitsgruppe stark davon abhängen, wie sich ihre Erzeugungskosten im Verhältnis zu jenen von Wasserstoff und - der aktuellen energiepolitischen Priorität in Japan entsprechend - auch der Atomkraft entwickeln. Es wird zudem entscheidend darum gehen, dass beide Länder die Netzintegration, Flexibilität und Technologien zur Sektorkopplung bzw. die Kombination dieser Ansätze optimieren sowie Energieeffizienzmaßnahmen vorantreiben, um die spezifischen und gesamten Stromsystemkosten mit wachsenden Anteilen variabler erneuerbarer Energien zu minimieren.

4.2.4 Verkehr und Sektorkopplung

Ein weiterer thematischer Fokus wurde mit einer Arbeitsgruppe zu Verkehr und Sektorkopplung gesetzt. Das Wuppertal Institut bereitete vor der siebten Ratssitzung im September 2019 ein Fact sheet mit rund 30 Seiten zu den folgenden Forschungsfragen auf:

- Was sind die Gründe dafür, dass der Energieverbrauch pro Kopf im Verkehr in Japan deutlich geringer ist als in Deutschland?

- Welche Art der Sektorkopplung prognostizieren Szenarien für den Verkehrssektor (z. B. direkte Nutzung von Elektrizität, Nutzung von Wasserstoff, synthetischen Kraftstoffen oder Biokraftstoffen), in welchen Teilsektoren (Personen- oder Güterverkehr, Kurz- oder Langstreckenverkehr, Luftverkehr, Schifffahrt) und zu welcher Zeit in der Zukunft / unter welchen Bedingungen, z.B. für die Strom- oder Kraftstoffproduktion?
- Wie können branchenspezifische Ziele und Strategien zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor in nationale Strategien zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen integriert werden?

Basierend auf den in der siebten Ratssitzung präsentierten Expertenbeiträgen zum Thema Transport and Sektorkopplung durch Martin Schmied (Umweltbundesamt) und Prof. Yoshitsugu Hayashi (Chubu University), fassten die wissenschaftlichen Sekretariate die Ergebnisse im Nachgang in einem Output Paper mit Politikempfehlungen für den Verkehrsbereich zusammen. Unterstützt wurden sie von den Verkehrsexperten Ulrich Jansen und Thorsten Koska (beide Wuppertal Institut) sowie Yoshiaki Shibata (IEEJ). Das Policy Paper beinhaltet auch ein Factsheet, das zahlreiche Tabellen, Grafiken und Kennzahlen zum Verkehr in Deutschland und in Japan in übersichtlicher Form aufbereitet.

Im Ländervergleich zeigt sich zunächst, dass der Energieverbrauch für den Personen- und Güterverkehr pro Kopf in Japan mit 24,2 GJ/a günstiger ausfällt als in Deutschland (31,7 GJ/a). Der Modal Split im Personenverkehr unterscheidet sich ebenfalls deutlich: In Deutschland werden 80 % aller Reisen mit dem Auto und nur rund 15 % mit dem Zug oder ÖPNV angetreten, in Japan nutzen hier nur 60 % das Auto, hingegen werden 35 % mit dem Zug oder dem ÖPNV angetreten. In den größten Städten verschiebt sich der Modal Split in Japan noch weiter zugunsten des Umweltverbands, während dieser in deutschen Großstädten mit 300.000 bis 700.000 Einwohner*innen einen höheren Anteil weist als in japanischen Großstädten mit ein bis zwei Mio. Einwohner*innen. Doch aufgrund der höheren Bevölkerungszahlen liegen die Emissionen des Verkehrssektors in Japan mit 225 tCO_{2eq} (2013) insgesamt höher als in Deutschland (160 tCO_{2eq}). In beiden Ländern ist dabei eine absolute Senkung der THG-Emissionen im Verkehrssektor nicht erkennbar. Mit Rückblick auf die vergangenen 10 Jahre lässt sich ein leichter Anstieg des verkehrsbedingten Anteils am Gesamtenergieverbrauch feststellen. 2017 lag der Anteil am Gesamtenergieverbrauch in Deutschland bei 28 % und in Japan bei 23 %. Deutschlands sektorales Ziel im nationalen Klimaaktionsplan ist die Reduzierung der jährlichen THG-Emissionen im Verkehrssektor um 50 bis 55 Mio. t CO_{2eq} bis 2030. Japans sektorales Ziel, das im „Long-term energy supply-demand outlook“ (April 2015) festgelegt wurde und dem 4. sowie 5. Strategischen Energieplan entspricht, besteht darin, den jährlichen Energieverbrauch des Verkehrssektors um 26 % im Vergleich zum Geschäftsjahr 2013 zu senken, was einer jährlichen Reduzierung von 62 Mio. t CO_{2eq} bis 2030 entspricht.

Politische Maßnahmen, so die Empfehlungen der Experten, sollen sowohl in Deutschland als auch in Japan der Strategie des „Vermeidens, Verlagerns und Verbesserns“ (engl. „avoid, shift, improve“) folgen: Erstens sollte das Mobilitätssystem so umstrukturiert werden, dass Verkehr vermieden wird. Zweitens sollte der Verkehr vom motorisierten Individualverkehr auf den Umweltverbund verlagert werden (also verstärkte Nutzung emissionsarmer Verkehrsträger wie Bahn, Bus, Fahrrad und Fußverkehr). Drittens müssen die Fahrzeuge energieeffizienter werden, und die Sektorkopplung im Mobilitätssektor muss durch batterieelektrische und Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge sowie den Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vorangetrieben werden. Eine zentrale Erkenntnis der Verkehrsexperten ist, dass rund die Hälfte der notwendigen CO₂-Reduktionen im Verkehrssektor durch eine Verringerung des Verbrauchs erreicht werden kann, die andere Hälfte aber durch Dekarbonisierung mittels Sektorkopplung erreicht werden müsste. Mit diesen Leitlinien für eine klima-

freundliche Verkehrspolitik schließt sich der GJETC den Empfehlungen des Bundesumweltamtes (UBA) vom Herbst 2019 an, die Martin Schmied auf der siebten Ratssitzung präsentiert hatte.

4.3 Weiterführende Studien 2020/21

Unter Nutzung von Restmitteln des DBU-Projekts und entsprechenden Eigenanteilen des Wuppertal Instituts auf deutscher Seite und des neuen METI-Auftrags an das IEEJ für das Fiskaljahr von April 2020 bis März 2021 war es möglich, drei weiterführende Studien zu erstellen. Die folgende Tabelle stellt sie im Überblick zusammen.

	Dekarbonisierung der Industrie	Digitalisierung und Energiewende	Auswirkungen von Covid 19 auf die Energiewende
Leitung	Wissenschaftliche Sekretariate	Wissenschaftliche Sekretariate	Wissenschaftliche Sekretariate
Arbeitspapier mit Factsheet	<p>Carbon-recycling and other technologies in energy intensive industries (2021)</p> <p>Autoren: Thomas Adisorn, Yoshiaki Shibata</p>	<p>Digital application to optimize distribution /transmission grid operation</p> <p>Autoren: Yasushi Ninomiya, Stefan Thomas, Lisa Kolde</p>	<p>COVID-19 and the energy transition</p> <p>Peter Hennicke, Ichiro Kutani, Naomi Gericke, Fiona Bunge</p>

Weiterführende Studien 2020/21

4.3.1 Dekarbonisierung der Industrie

Eine auf den bisherigen Untersuchungen zur Wasserstoffnutzung aufsetzende Studie zum Thema Kohlenstoff-Recycling und andere Technologien zur Dekarbonisierung energieintensiver Industrien wurde im Oktober 2020 beschlossen. Die Bearbeitung fand durch das Institute of Energy Economics Japan (IEEJ) sowie durch das Wuppertal Institut (WI) statt, ein entsprechender Studienreport wurde auf dem zehnten Ratstreffen im März 2021 präsentiert.

Die Dekarbonisierung des Industriesektors ist ein herausforderndes Thema. Grund hierfür sind die hohen Temperaturen, die im Industriesektor für eine Vielzahl von Anwendungen benötigt werden. Elektrizität kann diese in vielen Fällen nicht liefern. Erwartete Optionen für eine Dekarbonisierung sind einerseits die Verwendung von grünem oder übergangsweise auch blauem Wasserstoff insbesondere als Ersatz für grauen Wasserstoff vor allem in der chemischen Industrie sowie zur Umstellung der Stahlerzeugung und anderer chemischer Pro-

zesse. Die deutsche Wasserstoffstrategie (Juni 2020) zielt auf die direkte Nutzung von Wasserstoff in der Industrie ab. Die derzeitige Wasserstoffnutzung vor allem in der chemischen Industrie, bei der es sich meist um grauen Wasserstoff handelt, soll durch grünen Wasserstoff ersetzt werden. Ein Teil des Wasserstoff-Pipelinennetzes besteht bereits. Darüber hinaus sieht deutsche Wasserstoffstrategie die Umstellung von Gaspipelines auf Wasserstoff vor.

Die Beimischung von Wasserstoff in das Gasnetz ist eine weitere Option, um eine Wasserstoffnachfrage zu schaffen. Dies würde auch zu einer Dekarbonisierung von Industriesektoren führen, die Gas verbrauchen. Es gibt jedoch Herausforderungen bei der Wasserstoffbeimischung, z.B. Änderung der Messung (von volumetrisch zu kalorisch) und Sicherheitsfragen. Darüber hinaus existieren spezifische Prozesse, für die Wasserstoff nicht verwendet werden kann, etwa der Aufkohlungsprozess und der Ultrahochtemperatur-Ofen. Synthetisches Methan kann hier eine Lösung darstellen. Als weitere technische Option wird Kohlenstoffbindung, -nutzung und -speicherung (CCUS) als Dekarbonisierungsoption im Industriesektor für Stahl, Zement und Chemikalien diskutiert und entwickelt. CCU umfasst Technologien zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe, Chemikalien und Baustoffe. CCS ist ebenfalls eine Option, z.B. für die Zementindustrie. Japans Aktivitäten im Bereich CCU werden beschleunigt, seit 2019 eine „Carbon Recycling Technology Roadmap“ erstellt wurde. Im Rahmen der Studie wurden folgende Themen bearbeitet:

- Desktop-Recherche zu Strategien und Aktivitäten in Deutschland und Japan zu CCUS und Wasserstoff-Direktnutzung im industriellen Sektor sowie Wasserstoffbeimischung in das Gasnetz
- Analyse der Herausforderungen und Perspektiven dieser Optionen im Hinblick auf Technologie, Wirtschaft und Regulierungen sowie auf die Akzeptanz (z.B. für CCS)
- Auf der Grundlage eines Vergleichs der Strategien und Aktivitäten zur Dekarbonisierung des Industriesektors zwischen Deutschland und Japan wurden Empfehlungen für jedes Land abgegeben.

Die zentralen Ergebnisse der Wasserstoff Studie lassen sich anhand von drei Punkten zusammenfassen. Erstens der direkten Nutzung von Wasserstoff, zweitens der Wasserstoffbeimischung zu Erdgas und drittens dem CCUS.

1) Direkte Nutzung von Wasserstoff

Deutschland ist bei groß angelegten RD&D-Projekten zur direkten Nutzung von Wasserstoff weiter fortgeschritten. In Japan sind Demonstrationsprojekte zur direkten Nutzung von Wasserstoff in großem Maßstab auf den Industriebereich an Zahl und Größe bisher begrenzt und kleine Projekte zur Wasserstoffanwendung konzentrieren sich mehr auf den Transport- und Wohn-/Gewerbesektor in lokalen Gemeinden. Für beide Länder deuten die Szenarien auf einen enormen Bedarf an Wasserstoff in der Industrie hin. Allerdings werden die Kosten für die heimische Produktion und für (Schiffs-)Importe eine zentrale Herausforderung bleiben.

2) Wasserstoff-Erdgas-Gemische

In Deutschland favorisiert die Industrie die Entwicklung von reinem Wasserstoff (und Lieferketten), während der Gassektor ein Interesse an einer Beimischung hat; verschiedene Probleme müssen überwunden werden. Japan hat sich mit diesem Thema wenig befasst, da es an einem umfassenden Erdgasinfrastrukturnetz, einer detaillierten Evaluierung der Auswirkungen der Wasserstoffbeimischung auf die bestehende Infrastruktur und Technologien sowie der langfristigen Strategie mangelt.

3) CCUS

In beiden Ländern sind in Bezug auf CCUS Chancen, aber auch Herausforderungen sichtbar, wie z.B. die Ökobilanzierung von CCU – entscheidend ist die Dauer der Bindung des Kohlenstoffs in den Produkten –, die Marktreife von Produkten aus CCU und die Entwicklung der CO₂-Infrastruktur. CCS könnte für einige Branchen eine Möglichkeit sein, aber die Akzeptanz für die Speicherung ist in Deutschland gering.

4.3.2 Digitalisierung und Energiewende

Das zweite Studienthema, welches im Oktober 2020 beschlossen wurde, lautet: Nutzung der Digitalisierung zur Optimierung des Netzbetriebs unter Verwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) und Big Data, die von dezentralen Erzeugeranlagen (DERs; Distributed Energy Resources) gesammelt werden. Die Bearbeitung fand durch das Wuppertal Institut sowie das IEEJ statt. Ein entsprechender Studienreport wurde auf dem zehnten Ratstreffen im März 2021 präsentiert.

Der inhaltliche Schwerpunkt der Studie liegt auf der Systemintegration eines höheren Anteils variabler erneuerbarer Energiequellen (VRE; Variable Renewable Energy), d.h. Photovoltaik und Windkraft, kombiniert mit einer verstärkten Nutzung von Elektrizität in der Wärmeerzeugung und im Verkehr (Sektorkopplung).

VRE bieten naturbedingt wenig Flexibilität, um der Nachfrage gerecht zu werden. Ihre Systemintegration benötigt andere Flexibilitätsoptionen, um Netzüberlastungen und Engpässe zu vermeiden. Dies ist sowohl für Japan als auch für Deutschland relevant. Digitale Technologien sind unerlässlich, um die Vorhersagen sowohl der Nachfrage als auch des Angebots von VRE sowie zusätzlich des Netzzustands zu verbessern. So kann die effektive Nutzung der Flexibilität von DERs in vollem Umfang organisiert werden.

Zu den Daten, die mittels IoT-Geräten von DERs gesammelt werden, gehören unter anderem Echtzeitinformationen über jeden DER-Typ und die angeschlossene Kapazität, Verbrauchsmuster und Systemcharakteristika. Sie werden von KI verarbeitet und mit anderen relevanten Informationen wie Strommarktpreisen und Netzauslastungsdaten kombiniert, um optimale Lösungen zur Vermeidung von Überlastungen und Engpässen zu bieten.

Einige sektorale Kopplungstechnologien, etwa Wärmepumpen, batterieelektrische Fahrzeuge oder Elektrolyse, können sowohl zur Überlastung der Netze beitragen als auch Flexibilität bieten. Die volle Nutzung der digitalen Technologien ist entscheidend, um auch ihren Betrieb zu optimieren.

Im Rahmen der Studie wurde folgende konkrete Themen bearbeitet:

- Funktionen des Netz- und Flexibilitätsbetriebs, die zur Vermeidung von Überlastungen/Engpässen erforderlich sind, wie z.B. Prognosen sowohl der Nachfrage als auch des Angebots von VRE, und die Organisation der Nutzung der Flexibilitäten von DERs - Priorisierung und Betrieb einzelner Einheiten
- Nutzung digitaler Technologien für jede dieser Funktionen, insbesondere KI und Big Data mit IoT-Geräten, die mit DERs verbunden sind, um deren Flexibilität und Sektorkopplung zu nutzen
- Rollen von Verteil- und Übertragungsnetzbetreibern bzw. deren Kombination, von DER-Eigentümer*innen, Aggregatorfirmen und anderen relevanten Dritten in Bezug auf mögliche Geschäfts-/Marktmodelle
- Bisherige Erfahrungen und aktuelle Entwicklungen/Trends mit digitalen Geschäftsmodellen in beiden Ländern

- Qualitative Diskussion von Anwendungsfällen und identifizierten Geschäfts-/Marktmodellen
- Schlussfolgerungen und Empfehlungen zu möglichen Politikmaßnahmen und Regulierungen

Das Studienteam erstellte zunächst ein konzeptionelles Raster für die Analyse von Anwendungsfällen, welches die Funktionen des Netz- und Flexibilitätsbetriebs, die zur Vermeidung von Überlastungen/Engpässen erforderlich sind und die dazu passenden Rollen der Akteure in Bezug auf Geschäfts-/Marktmodelle abbildet. Die darauf aufbauende Untersuchung von japanischen und deutschen Anwendungsfällen erlaubte folgende Schlussfolgerungen:

- Für den Aufbau eines intelligenten Netzes (“Smart Grid”) sind optimierte Bedarfs- und Versorgungsprognosen zwingend erforderlich.
- Die Überwachung des Netzzustands und die Vorhersage von (nahezu) kritischen Zuständen sollte vorangetrieben werden.
- Die Nutzung und Steuerung von dezentralen Erzeugeranlagen zur Flexibilisierung sollte ebenfalls vorangetrieben werden.
- Das regulatorische Umfeld für den Einsatz von dezentralen Erzeugeranlagen müsste in Deutschland und Japan geschaffen bzw. verbessert werden.
- Weiterer Untersuchungsbedarf besteht zu der Frage, auf welcher Ebene die Optimierung des Netzes erfolgen sollte (z.B. Unterverteilstation, Stadt-Umland-Verbund oder gesamtes Netz eines Verteilnetzbetreibers).

4.3.3 Auswirkungen von Covid-19 auf die Energiewende

Als drittes Studienthema für 2020/21 wurde vorgesehen: Energie/Klimapolitik in der Ära nach Covid-19. Eine Bearbeitung fand durch das Institute of Energy Economics Japan (IEEJ), das Wuppertal Institut (WI) und Henricke Consult statt. Die Studie wurde auf dem zehnten Ratstreffen im März 2021 präsentiert.

Die Corona-Pandemie wirft auch für die globale Energiewende viele Fragen auf. Die Krise könnte positive Veränderungen wie eine Beschleunigung des grünen Strukturwandels durch Konjunkturprogramme sowie nachhaltigere Mobilität z.B. durch geringere Pendlerzahlen und den Ausbau der Fahrradinfrastruktur mit sich bringen. Hingegen könnte eine geringere Generationengerechtigkeit und internationale Solidarität, ein größerer „ökologischer Rucksack“ der Digitalisierung sowie mehr individuelle Automobilität statt öffentlicher Mobilität womöglich zu den negativen langfristigen Folgen der Pandemie gehören.

Im Rahmen der Studie wurden folgende Themen bearbeitet:

- Analyse der Auswirkungen von Covid-19 auf Energieverbrauch/CO₂-Emissionen
- Tatsächlich beobachtete Veränderungen und mögliche langfristige strukturelle Veränderungen
- Veränderungen des globalen Marktes und des deutschen und japanischen Inlandsmarktes
- Analyse von Konjunkturprogrammen und ihrer Auswirkungen auf mögliche nachhaltige strukturelle Veränderungen oder fossile Lock-in-Effekte
- Analyse der Auswirkungen auf den Stil der Politikgestaltung (z.B. in Bezug auf die Schuldenpolitik; Industriepolitik; Beteiligung und öffentliche Akzeptanz)
- Vorbereitung eines umfassenderen Forschungsprogramms

Die Covid 19 Studie hat gezeigt, dass in Japan für verschiedene Energieträger der Verbrauch im Jahr 2020 rapide zurückgegangen ist. Einen besonders starker Rückgang ist dabei bei Flugzeugtreibstoffen zu beobachten. Die Art von ökonomischen Aktivitäten hat sich dabei stark verschoben, z.B. von Shopping Malls hin zum Onlinehandel. In Japan sowie in Deutschland gab es im Jahr 2020 drei Hilfspakete, wobei in Japan vor allem das dritte Hilfspaket mögliche nachhaltige strukturelle Veränderungen bewirken könnte. Dieses Hilfspaket beinhaltet Gelder zur Unterstützung der Dekarbonisierung von Automobilen, Verbesserung der Wärmeisolierung von Gebäuden und Ausweitung der Nutzung von dezentraler Energie.

In Deutschland sind Gewerbe, die besonders stark durch den Lock-Down betroffen sind, wie Restaurants, Hotels und Kultur, durch starken Konsumrückgang gezeichnet. Dies wirkt sich auch auf den Verkehrssektor aus, wobei der Rückgang im Flugverkehr, der weltweit 60% weniger Passagiere verzeichnet, besonders stark ist. Die finanziellen deutschen Hilfs- und Konjunkturmaßnahmen zählen weltweit mit zu den größten. Dabei beinhaltet insbesondere das zweite Maßnahmenpaket Zukunftsinvestitionen in Form von grünen Technologien (z.B. Förderung von Wasserstoff). Zudem stellen diese umfangreichen kreditfinanzierten Hilfs- und Konjunkturpakete einen untypischen fiskalpolitischen Weg im Vergleich zu den letzten Jahren dar. Dieser Politikwechsel ist nur möglich, weil die sogenannte Schuldenbremse vorübergehend ausgesetzt wird.

Zusammenfassend lassen sich dabei vor allem vier potentielle positive Effekte feststellen. Zum einen könnten die grünen Investitionen zu einem strukturellen ökologischen Wandel beitragen. Gleichzeitig ist durch die starke Digitalisierung in den letzten Jahren auch ein technologischer Wandel möglich. Drittens könnte die Pandemie zu Verhaltensänderungen führen, z.B. durch eine stärkere Re-Regionalisierung im Tourismus. Eine offene Frage bleibt auch, inwiefern sich Fiskalpolitik in Deutschland nachhaltig wandelt hin zu einem gestalten den Staat, was ebenfalls einen positiven Effekt auf einen ökologischen Wandel hätte. Als negative Effekte sind potentielle Rebound Effekte z.B. durch einen Anstieg des ökologischen Rucksacks durch Digitalisierung zu nennen. Im Verkehrssektor könnte eine verstärkte Nutzung des Individualverkehrs zunehmend einen negativen Effekt haben. Ein zweiter potentiell negativer Effekt von Digitalisierung ist der Diversitätsrückgang von Produkten. Eine Gefahr für die sozialökologische Transformation könnte zudem durch eine Austeritätspolitik zu forcierten Schuldentilgung sowie durch ein nicht inklusives Wachstum entstehen.

5 Gezielte Dissemination an politische Entscheidungsträger und wissenschaftliche Community sowie in anderen Ländern (AP4)

Dissemination an politische Entscheidungsträger hat im GJETC in den letzten Jahren in drei Formen stattgefunden: erstens in gezielter Politikberatung in Form von Roundtables, Energiepartnerschaften und Beratung auf ministerialer Ebene, zweitens durch Konferenzbeiträge und drittens durch Politikberatung und Statements. Die Inhalte der Beiträge sind im Folgenden detailliert beschrieben.

5.1 Gremienarbeit und Dialog mit politischen Entscheidungsträgern

5.1.1 Roundtable mit StS Andreas Feicht (Jun. 2019)

Am 19. Juni 2019 organisierte der GJETC im Rahmen des G20-Energieminister-Treffens und des Besuchs von Staatssekretär Andreas Feicht anlässlich der Unterzeichnung der Erklärung über Zusammenarbeit im Bereich Energiewende zwischen dem Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie Japans und dem BMWi² einen Roundtable zu eben jenem Thema. Die Veranstaltung fand beim japanischen Konsortialpartner IEEJ statt. Ziel war ein besseres Verständnis für die Möglichkeiten internationaler Kooperation im Bereich Energiewende zwischen Deutschland und Japan zu gewinnen.

Teilnehmende waren:

<i>Deutsche Seite</i>	Andreas Feicht	State Secretary, Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi)
	Ellen von Zitzewitz	Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) Department "International Cooperations"
	N.N.	German Embassy
	Lucas Witoslawski	German Chamber of Commerce and Industry in Japan
	Peter Hennicke	CEO, hennicke.consult
	Iris Wieczorek	International Relations In Science (IRIS)
<i>Japanische Seite</i>	Noriaki Ozawa	Director-General for Energy and Environmental Policy, Ministry of Economy Trade and Industry, Japan (METI)
	Masakazu Toyoda	Chairman & CEO, Institute of Energy Economics Japan (IEEJ)
	Jun Arima	Professor, Graduate School of Public Policy, University of Tokyo
	Kazuhiko Takeuchi	President, Institute for Global Environmental Studies (IGES)
	Yasumasa Fujii	Department of Nuclear Engineering and Management,

² https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/deutsch-japanische-energiepartnerschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=6

	University of Tokyo
Takao Kashiwagi	Tokyo Institute of Technology
Motoshi Muraoka	NTT Data Institute of Management and Consulting
Yasushi Ninomiya	Institute of Energy Economics, Japan (IEEJ)
Yuhji Matsuo	Institute of Energy Economics, Japan (IEEJ)

Geleitet wurde der Roundtable vom GJETC Co-Chair Prof. Toyoda. Mit Noriaki Ozawa konnte ein hochrangiger Vertreter des japanischen Wirtschaftsministeriums als Pendant zu Staatssekretär Feicht gewonnen werden.

Es wurden unter anderem folgende Themen behandelt:

Long-term strategy

Input: GJETC-Mitglied Prof. Jun Arima (Tokyo University) zum Thema „Long-term Strategy to address Climate Change“

- Welche Art von langfristiger Strategie zur Bewältigung des Klimawandels können Deutschland bzw. Japan vorweisen?
- Was ist die größte Herausforderung bei der Umsetzung dieser Strategien?
- Wie wichtig könnte Energieeinsparung für die beiden Länder sein?
- Gibt es ausreichend kohlenstofffreie Energie neben erneuerbaren Energien und/oder Kernenergie? Wenn nicht, was könnte eine wichtige kohlenstofffreie Energie oder Technologie sein?
- Wie sieht es mit der Rolle von Wasserstoff aus (grün oder blau)?

Decentralized systems

Input: GJETC Co-Chair Prof. Peter Hennicke zum Thema „The role of decentralization and digitization for the energy transition“

- Können wir die Energiewende als Megatrend zu mehr Dezentralität und zu einer neuen Balance mit zentralen Energieoptionen wahrnehmen?
- Die historisch gewachsene dezentrale Infrastruktur in Kommunen und Regionen ist in Deutschland anders als in Japan. Was sind wirtschaftliche, soziale und politische Triebkräfte (z. B. Resilienz, ländliche Revitalisierung), welche eine Dezentralisierung die Energiewende in beiden Ländern unterstützen könnte?

5.1.2 Einbindung in die Deutsch-Japanische Energiepartnerschaft

Vor dem Hintergrund multipler Krisen (Corona Pandemie, Klimaerhitzung, Verkehrsinfarkt, Ressourcenverbrauch und massives Artensterben) ist verstärkte internationale Kooperation für integrierte Krisenbewältigung ein Imperativ. Auf dem Gebiet der Energiewende und des Klimaschutzes hat die im Juni 2019 zwischen StS Feicht (BMW) und Commissioner Takahashi (ANRE/METI) unterzeichnete *deutsch-japanische Energiepartnerschaft* dabei einen bedeutsamen politischen Rahmen geschaffen, um auf Regierungsebene die Kooperation zwischen beiden Ländern zu verstärken.

Der Erfolg des GJETC und die umfangreichen Arbeitsergebnisse aus vier Jahren Wissenschaftskooperation zwischen renommierten Experten beider Länder (1.000 Seiten gemeinsame Studien, Policy Papers, zwei strategisch bedeutsame GJETC-Reports mit Politikempfehlungen, zahlreiche Stakeholder Dialoge und Outreach Events in Tokyo, Berlin und online) haben jedoch gezeigt, wie wichtig es dabei ist, *kontinuierlich, unabhängig, wissenschafts- und vertrauensbasiert* zusammenzuarbeiten. Zielsetzungen und Strategien zu einem verbesserten Klimaschutz und Risikominimierung können auf einer solchen Basis viel tiefgreifender und auch kontroverser diskutiert werden als bei offiziellen Energiedialogen.

Ein in diesem Sinne aufgestellter unabhängiger Scientific Council, der auf den Arbeiten des GJETC aufsetzt und diese erweitert, kann dabei die Beurteilung von Chancen und Risiken neuer Geschäftsfelder erleichtern, Kräfte bündeln, die eine notwendige Innovationsdynamik erzeugen helfen und wichtige Synergien zur Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft auf Regierungsebene schaffen. Tatsächlich ist der GJETC im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft inzwischen ein von allen Seiten gewünschter unabhängiger Akteur, um die Energiepartnerschaft durch wissenschaftliche Beratung zu unterstützen. Das METI begrüßt ausdrücklich eine Fortsetzung dieser fruchtbaren Kooperation, gerade auch in Richtung „Dekarbonisierung“, um die Synergien zur „Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft“ (METI/BMWi) zu maximieren. Und auch das BMWi hat seinen Willen zu einer Einbindung des GJETC klar ausgedrückt.

Die Co-Chairs haben entsprechende Gespräche mit dem BMWi und dem METI aufgenommen, wie das erfolgreiche Format des GJETC in die offizielle Energiepartnerschaft eingebunden und wie eine Finanzierung sichergestellt werden kann. In diesem Zuge nehmen Vertreter des GJETC auch an zwei Treffen der Arbeitsgruppen „Energy Transition“ der Energiepartnerschaft teil.

Erstes Treffen der Working Group „Energy Transition“ im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft (21.08.2020)

Das erste Treffen der Working Group „Energy Transition“ im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft, organisiert zwischen dem BMWi und METI, fand online am 21. August 2020 statt. Als Co-Chair des GJETC war Prof. Hennicke auf deutscher Seite eingeladen teilzunehmen und die Ergebnisse und Erfahrungen der Ratsarbeit in die Diskussion einzubringen. Thematische Schwerpunkte des ersten WG-Treffens waren Energieeffizienz, Offshore-Wind sowie Einspeisevergütung. Vertreter der beteiligten Ministerien gaben Einblicke in die aktuellen Entwicklungen der Energiepolitik der beiden Länder. So berichtete etwa die Referatsleiterin für Bilaterale Energiezusammenarbeit des BMWi, Frau Dr. Falken-Großer, über die Rolle der Klima- und Energiepolitik im deutschen Konjunkturpaket, Herr Koyama vom METI gab ein „Policy Update“ zu den japanischen Entwicklungen.

Zweites Treffen der Working Group „Energy Transition“ im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft (18.09.2020)

Das zweite Treffen der Working Group „Energy Transition“ im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft fand online am 18. September 2020 statt. Vom GJETC nahm auf deutscher Seite Prof. Hennicke teil und auf japanischer Seite Prof. Jun Arima, als Vertreter von Prof. Toyoda.

Prof. Arima sowie Prof. Hennicke waren eingeladen, Anknüpfungspunkte zwischen dem Schwerpunktthema „Energiewende“ der Energiepartnerschaft sowie der Ratsarbeit in einer

Präsentation vorzustellen. Hierzu gingen sie vertieft auf GJETC-Studien und -Diskussionspapiere zum Energiemarktdesign sowie zur Digitalisierung und Energiewende ein, die in der bisherigen Ratsarbeit von 2016 bis 2020 erstellt worden sind.

5.1.3 Japan: Hydrogen Energy Ministerial Meeting (Sep. 2019)

Im Anschluss an die 7. Ratssitzung fand am 25. September 2019 zum zweiten Mal das vom japanischen Wirtschaftsministerium METI und die New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) organisierte „Hydrogen Energy Ministerial Meeting“ in Tokyo statt. Das Hydrogen Energy Ministerial Meeting wurde 2018 als weltweit erste internationale Plattform zur Förderung einer globalen Wasserstoffwirtschaft etabliert. 2019 nahmen mehrere hundert Teilnehmer aus insgesamt 30 Ländern teil. Hier ergaben sich sehr gute Synergieeffekte zur Ratsarbeit, da „Hydrogen Society“ eines der Hauptthemen der zweiten Ratsphase darstellte.

GJETC Co-Chair Prof. Hennicke wurde als deutscher Vertreter des GJETC vom METI als Redner in der Sitzung „Upstream & Global Supply Chain for Global Hydrogen Utilization“ eingeladen. Er gab u.a. einen Input zu möglichen Lieferketten von Wasserstoff für Deutschland und stellte zudem den GJETC als Modell für unabhängigen, bilateralen Wissensaustausch vor. Neben Prof. Hennicke waren zudem die GJETC-Mitglieder Dr. Carsten Rolle, Dr. Stefan Thomas sowie Martin Schmied (UBA, in Vertretung von Harry Lehmann) anwesend.

5.1.4 Japan: Hydrogen Energy Ministerial Meeting (Okt. 2020)

Auch beim dritten „Hydrogen Energy Ministerial Meeting“ am 14. Oktober 2020 war der GJETC vertreten. Prof. Peter Hennicke wurde zum zweiten Mal in Folge zur Teilnahme an der Konferenz eingeladen, die aufgrund der Corona-Pandemie in diesem Jahr auf den digitalen Raum verlagert wurde. Auf Wunsch des METI hin stellte GJETC Co-Chair Prof. Peter Hennicke in der „Industrial Session“ die Deutsche Wasserstoffstrategie vor, die im Juni 2020 veröffentlicht wurde und informierte über Ergebnisse der beiden durch den Rat erarbeiteten Vertiefungsstudien im Schwerpunkt Wasserstoffgesellschaft. Prof. Hennicke führte aus, dass sich die Nationale Wasserstoffstrategie auf grünen Wasserstoff aus heimischem, regenerativem Strom und auf den Import der Hauptmenge an grünem Wasserstoff und wasserstoffbasierten Synfuels-Kraftstoffen aus dem Ausland konzentriert, dass diese eingebettet in die europäische Wasserstoff-Agenda ist und in internationaler Zusammenarbeit angestrebt wird. In der Session waren namhafte Vertreter der japanischen und internationalen Industrie vertreten, unter anderem Shell, bp und Mitsubishi.

5.2 Austausch in der wissenschaftlichen Community und mit anderen Ländern

5.2.1 Korea Energy Transition Conference (Okt. 2018)

Die „Korea Energy Transition Conference“ fand am 4./5. Oktober 2018 in Seoul statt. Knapp 1.000 Vertreter aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft, vornehmlich aus Korea und Südostasien, nahmen an der Veranstaltung teil. Prof. Hennicke hielt auf Einladung des koreanischen Wirtschaftsministeriums die Keynote der Eröffnungssession unter dem Titel „The German Energiewende in a global context: Opportunities – Challenges and Options for cooperation“ und stellte hier den GJETC als Beispiel für ein internationales Kooperationsformat vor. Zu-

dem nahm auch Ratsmitglied Dr. Felix Matthes (Öko-Institut) am „Korean-German Energy Transition Forum – Facilitating Global Energy Transition“ teil.

5.2.2 Australien: National Energy Efficiency Conference (Nov. 2018)

Die „National Energy Efficiency Conference“ fand am 19./20. November 2018 in Sydney unter dem Motto „Better cities, stronger industry, cheaper energy“ statt. Rund 300 Energieexperten, politische Entscheidungsträger und Industrievertreter, vornehmlich aus Australien, nahmen an der Veranstaltung teil. Auf Einladung des Energy Efficiency Councils hielt Prof. Hennicke erneut eine Keynote mit dem Titel: „The German Energiewende in a global context: Opportunities – Challenges and Options for cooperation“ und stellte den GJETC als „Role model“ vor.

5.2.3 Eceee Summer Study (Jun. 2019)

Alle zwei Jahre findet die wichtigste Konferenz zu Energieeffizienz in Europa, die eceee Summer Study, statt. Bei der Konferenz vom 3.-8. Juni 2019 wurde auf Basis des eingereichten Abstracts vom wissenschaftlichen Auswahlkomitee ein Poster und dazu gehörig ein dem peer-review unterworfenen Artikel akzeptiert. Das Poster wurde am 4. Juni während der Poster Session den rund 400 Teilnehmenden präsentiert und stieß auf reges Interesse (vgl. Kapitel 2.2).

5.2.4 Konferenz TU München: Japan's Energy Transition (Aug. 2019)

Auf Einladung der TU München wurde Prof. Hennicke vom 28.-30. August 2019 zur Tagung „Japan's Energy Transition“ ins Kloster Raitenhaslach eingeladen.

Die Einladung erfolgte über GJETC-Mitglied Prof. Miranda Schreurs. Teilnehmer des Workshops waren:

1. Prof. Dr. Miranda Schreurs (HfP, Technical University Munich)
2. Dr. Florentine Koppenborg (HfP, Technical University Munich)
3. Emi Ichiyanagi (Kyoto University)
4. Prof. Dr. Greg Noble (Tokyo University)
5. Prof. Dr. Robert Lindner (Kyudai)
6. Dr. Tobias Weiss (University of Zurich)
7. Obuko, Yuri (Renewable Energy Institute Japan)
8. Dr. Kei'ichi Sato (University Konstanz)
9. Prof. Takashi Hattori (Kyoto University)
10. Peter Hennicke (former director Wuppertal Institut)
11. Dörte Ohlhorst (HfP, Technical University Munich)
12. Takahiro Oki

Prof. Hennicke stellte u.a. den GJETC als innovatives Modell zum unabhängigen bilateralen Wissensaustausch dar und berichtete über die bisherigen Ergebnisse und Erfahrungen der Zusammenarbeit.

5.3 Strategische Allianzen (auf nationaler Ebene)

5.3.1 Nordrhein-Westfalen

Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung von bilateralen Demonstrationsprojekten (siehe auch Präsentation im Anhang) wurde im Rahmen der Projektlaufzeit aktiv über NRW.Global Business (vormals: NRW.Invest GmbH) und die NRW Japan K.K. die **Kooperation mit NRW** in Fragen der Technologie-, Umweltwirtschafts- und Industriepolitik gesucht, um industriepolitische Kooperationsfelder zu identifizieren und die Übertragbarkeit von zukunftsweisenden Modellen der Kooperation von Industrie und Wissenschaft insbesondere im Rahmen von Sci4climate / IN4climate.NRW (Dekarbonisierung von Industrieprozessen insbesondere durch Wasserstoffnutzung und im Rheinischen Braunkohlerevier) zu prüfen.

Seit dem Sommer 2019 wurde Georg K. Löer, Präsident der NRW Japan K.K. in Tokyo, detailliert über die Aktivitäten und Ergebnisse des GJETC informiert und der Kontakt zum NRW-Wirtschaftsministerium aufgebaut. Im Oktober 2020 wurden mögliche Synergien in einer gemeinsamen Videokonferenz mit Co-Chair Prof. Hennicke, Georg Löer und Vertretern des NRW-Wirtschaftsministeriums eruiert.

In seiner Funktion als GJETC Co-Chair nahm Prof. Peter Hennicke am 28. August 2020 an dem interaktiven Fireplace WebTalk der NRW Japan K.K. zum Thema „Current Hydrogen Strategies in Europe, Germany and NRW“ teil und stellte dort im Rahmen einer Diskussionsrunde kurz die Aktivitäten des GJETC und die Kernergebnisse der Wasserstoff-Studie vor.

Dr. Stefan Thomas wurde von NRW Japan K.K. eingeladen, im Rahmen des Fireplace WebTalk „Hydrogen & FC Activities in Germany and Japan“ am 26. Februar 2021 als GJETC-Ratsmitglied teilzunehmen und ausführlich die Arbeitsergebnisse des GJETC aus den beiden Wasserstoffstudien zu präsentieren.

5.3.2 Baden-Württemberg

Auf Initiative von GJETC-Ratsmitglied Prof. Andreas Löschel wurde in der zweiten Hälfte der Projektlaufzeit der Austausch und die Vernetzung mit der Metropolregion Rhein-Neckar insbesondere im Bereich Wasserstoff begonnen. Zu diesem Zweck wurde im Anschluss an die 6. Ratssitzung im März 2019 eine Exkursion einiger deutscher und japanischer Ratsmitglieder nach Heidelberg organisiert, inkl. Workshop mit Vertretern des H₂-Valley Projektes (siehe Kapitel 6.4).

5.4 Politikempfehlungen und Statements

5.4.1 GJETC Report 2020: German-Japanese Cooperation in Energy Research : Supporting the closure of implementation gaps. Key Results and Policy Recommendations

Der GJETC Report 2020 umfasst die Arbeitsergebnisse und Politikempfehlungen des GJETC an die Energiepolitik Deutschlands und Japans aus zwei Jahren Ratsarbeit. Insbesondere bündelt er die Studienergebnisse in übersichtlicher Form. Ein Fazit lautet: Um Klimaneutralität zu erreichen, müssen Deutschland und Japan ihre bisher gesetzten Emissionsreduktionsziele überprüfen, ihre Ambitionen bei der Umsetzung der Klimaziele erhöhen, technologische

und soziale Innovationen vorantreiben und ihr Gesamtengagement festigen. Hierfür formulierte der Rat 10 konkrete Politikempfehlungen, die im Folgenden aufgelistet sind:

1. Verbesserung der Energie- und Klimaziele und Politikmaßnahmen zur Umsetzung
2. Energieeffizienz an erste Stelle setzen
3. Verbesserung der Steuerung der Energieeffizienzpolitik
4. Erneuerbare Energien, Systemintegration und Sektorkopplung vorantreiben
5. Entwicklung einer "Wasserstoffgesellschaft"
6. Nachhaltige Digitalisierung für die Energiewende nutzbar machen
7. Nachhaltige Mobilität und Energiewende im Verkehrssektor erreichen
8. Gebäude treibhausgasneutral machen
9. Etablierung geeigneter Monitoring- und Governance-Systeme
10. Ermöglichung der Systemintegration von hohen Anteilen variabler erneuerbarer Energien

5.4.2 GJETC-Statement zur Corona-Krise: Integrating the fight against the Coronavirus Crisis and Climate Change

Werden die milliardenschweren Hilfs- und Rettungspakete der Regierungen im Zuge der Corona-Krise die bisherigen Bemühungen zum Klimaschutz in den Hintergrund stellen? Setzen die niedrigen Preise für fossile Energieträger falsche Anreize und schaffen gar neue Lock-In-Effekte? Müssen bei den kurzfristig gesunkenen CO₂-Emissionen am Ende Rebound-Effekte erwartet werden, die diese CO₂-Ersparnisse wieder zunichte machen, wenn nicht bewusst in eine saubere und resilientere Energieinfrastruktur investiert wird? Mit Sorge blickte der GJETC im Frühjahr 2020 auf die aktuellen Entwicklungen im Zuge der Corona-Pandemie und verfasste zu diesen Fragen im Mai ein gemeinsam abgestimmtes Statement. Das Kurzpapier betrachtet die deutschen und japanischen Konjunkturpakete und appelliert eindringlich daran, den Kampf gegen die Corona-Krise mit dem Kampf gegen die Klimakrise zu integrieren. Angesichts der unverändert dramatischen Bedrohung durch eine Erhitzung des Klimas sollten die Regierungen ihre enormen Hilfsmaßnahmen und den Konsens der Gesellschaften bezüglich des Kampfes gegen die Pandemie mit ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen kombinieren. Dabei betont der GJETC die wirtschaftlichen Chancen eines integrierten Krisenmanagements: Klimaschutzprogramme zahlen sich zweifach aus – durch vermiedene Schadenskosten und laufende wirtschaftliche Nettogewinne (grünes Wachstum/nachhaltige Arbeitsplätze; hohe Selbstfinanzierungsraten für den Staatshaushalt; Importsubstitution/Energiekostensenkung etc.). Der Expertenrat unterstreicht auch die Notwendigkeit, die wirtschaftlichen und beschäftigungspolitischen Vorteile eines integrierten Paketes für saubere Energie in der Zeit einer möglichen wirtschaftlichen Abschwächung nach der Coronavirus-Krise aufzuzeigen. Umfangreiche Investitionen in Energieeffizienz, Solar- und Windenergie, Wasserstofftechnologie, Batterien und CCUS, die die Entwicklung, Nutzung und Integration sauberer Energien voranbringen, sollten zentraler Teil der Regierungspläne sein, da sie den doppelten Nutzen bringen, nämlich die Wirtschaft zu stimulieren und den Übergang zu sauberen Energien zu beschleunigen. Dagegen würde eine auf fossile, ineffiziente Wirtschaftsweisen ausgerichtete Wirtschaftsförderung bedeuten, sowohl vielfältige Chancen für Innovation

und neue Geschäftsfelder zu versäumen, als auch den Kampf gegen die Klimakrise zu verlieren.

Der GJETC erwartet, dass die Coronavirus-Krise auch einen Werte- und Sozialverhaltenswandel auslösen wird und verweist etwa auf die Diskurse über die Vor- und Nachteile globaler Abhängigkeiten und Regionalisierung, die Diskurse über mehr soziale Solidarität, Wertschätzung und angemessene Entlohnung systemrelevanter Arbeit und Dienstleistungen, neue Erfahrungen durch weniger häufige Auto- und Flugmobilität, regionalen Tourismus, internetgestützte Kommunikation und Arbeit und viele andere neue Entwicklungen.

Schließlich betont der GJETC in seinem Statement, dass vor dem Hintergrund der Coronavirus-Krise die Anstrengungen in allen Bereichen der Energie- und Klimaschutzpolitik deutlich verstärkt werden müssen. Dazu gehören die ehrgeizigere Umsetzung des Konzepts "Energy Efficiency First" (IEA) in allen Sektoren, Bildung für Nachhaltigkeit auf allen Ausbildungsebenen sowie international koordinierte Programme für F&E&D, einschließlich gemeinsamer Pilotprojekte in Leitmärkten für Green und Blue Tech wie Circular Economy (inkl. Carbon Recycling) und Digitalisierung zur Förderung der Energiewende.

Das Papier ist online verfügbar unter http://www.gjetc.org/wp-content/uploads/2020/07/GJETC-Statement_Coronavirus-and-Climate-Change_Final.pdf. Es wurde sowohl auf der achten Ratssitzung, als auch in einem Webinar mit der interessierten Öffentlichkeit diskutiert und zum 1. Juli 2020 veröffentlicht.

6 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikationsstrategien (AP5)

Von den im Projektantrag unter Vorbehalt der Einwerbung weiterer finanzieller Mittel anvisierten Maßnahmen im Rahmen der erweiterten Medienstrategie wurde in der ersten und zweiten Phase des GJETC realisiert:

- Erstellung kurzer Videos und Verbreitung über Social Media-Kanäle und Webseiten.
- Durchführung von Outreach Events und Outreach-Webinars
- Fortführung der regelmäßigen professionellen Pressearbeit in Kooperation mit dem Medienpartner Medienbüro am Reichstag (siehe Kap. 6.2)
- Aufarbeitung der Studienergebnisse und Empfehlungen der 2. Phase in verständlicher Form für die breite Öffentlichkeit
- Informationsmailing zur Veröffentlichung des Abschlussberichts sowie der Output-Papiere

6.1 Homepage

Die seit dem 26.09.2016 bestehende Projekt-Homepage www.gjetc.org wird kontinuierlich von ECOS im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit betreut. Alle Ergebnisse der ersten und zweiten Phase (bis einschließlich September 2020), inklusive der vollständigen Studien, der beiden Abschlussberichte, Output Papers, Präsentationen aus den Outreach Events etc. sind dort kostenlos zum Download verfügbar.

Die Basisinformationen bzgl. Zusammensetzung und Arbeitsprogramm des Rates in der 2. Phase von 2018-2020 wurden entsprechend angepasst. Die Outline wurde aktualisiert und zum Download eingestellt. Die Übersicht der Ratsmitglieder wurde angepasst und durch die Kurzlebensläufe und Darstellungen der vertretenen Institutionen der neuen Mitglieder ergänzt. Die Zusammensetzung des Rates in der 1. Phase 2016-2018 ist weiterhin auf der Website unter „ehemalige Ratsmitglieder“ verfügbar. Die Struktur der Homepage unter dem Header „Topics“ wurde angepasst und erweitert, um die in der zweiten Phase hinzugekommenen Themen zu reflektieren. Unter den jeweiligen Topics wurden die Veröffentlichungen zu den Themen aus der zweiten Phase ebenfalls verlinkt.

Insgesamt wurde die Homepage seit Beginn der ersten Phase (September 2016) rund 24.900 Mal besucht (Stand: 26.03.2021).

6.2 Pressearbeit

In Zusammenarbeit mit dem Medienpartner Medienbüro am Reichstag (MAR) wurden zu den Ratssitzungen mit der japanischen Seite abgestimmte Pressemitteilungen (deutsch, englisch, z.T. auch japanisch) erstellt und über Presseverteiler der Konsortialpartner sowie des MAR versendet.

In der Pressemitteilung zur 5. Ratssitzung in Tokio (veröffentlicht: 14.11.2018) standen die Weiterführung der Ratsarbeit bis 2020, die künftige Arbeitsweise und die personellen Veränderungen im Hinblick auf die neuen thematischen Schwerpunkte im Mittelpunkt. Im Nachgang zur 5. Ratssitzung wurde ein längerer Artikel zur Fortführung der Ratsarbeit im Mitglieder magazin der Deutschen Industrie- und Handelskammer in Japan (AHK Japan) lanciert.

Zur 6. Ratssitzung in Berlin wurde am 07.03.2019 eine Pressemitteilung mit Schwerpunkt auf das Hauptthema der Ratssitzung „Digitalisierung und Energiewende“ sowie auf das im Rahmen der Sitzung diskutierte BMWi-geförderte WindNODE-Projekt veröffentlicht.

In der Pressemitteilung zur 7. Ratssitzung in Tokio (veröffentlicht: 24.09.2019) stand die im August 2019 veröffentlichte Studie zur Digitalisierung der Energiewende sowie das thematisch daran angelehnte Outreach-Event zum Thema „Entflechtung des Strommarktes und Managementoptionen“ (24.09.2019, Tokyo) im Vordergrund. Anlässlich von Ratssitzung und Outreach-Event wurde am 24.09.2019 zudem eine Pressekonferenz unter Beteiligung der beiden GJETC Co-Chairs organisiert. Hier wurde über die Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen des GJETC sowie die kommende Deutsch-Japanische Energiepartnerschaft informiert. Sechs japanische Journalisten nahmen an der Pressekonferenz teil.

In der Pressemitteilung zur 8. Ratssitzung in Berlin standen die vorläufigen Ergebnisse der 2. Phase der Ratsarbeit, das geplante Outreach-Event im Japanisch-Deutschen Zentrum Berlins (JDZB) sowie ein Ausblick auf die Rolle des GJETC im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft im Vordergrund.

Anlässlich der 8. Ratssitzung wurde zudem für den 20.03.2020 eine Pressekonferenz unter Beteiligung der beiden GJETC Co-Chairs vorbereitet, auf der die vorläufigen Ergebnisse der 2. Phase berichtet werden sollten. Als Gast war hier Dr. Karsten Sach, Abteilungsleiter IK Internationales, Europa und Klimaschutz im BMU vorgesehen, der die Arbeit des Rates bereits seit längerem begleitet und seine Einschätzung des GJETC-Modells im Rahmen internationaler Kooperationen im Bereich Klimaschutz und wissenschaftlicher Zusammenarbeit geben sollte. Das Save-The-Date zur Pressekonferenz wurde am 28.02.2020 versendet, die offizielle Einladung erfolgte am 09.03.2020. Aufgrund der Covid-19 Pandemie und der am 14./15. März erlassenen Reisebeschränkungen musste die Pressekonferenz kurzfristig abgesagt werden.

In der Pressemitteilung vom 20. Juli 2020 zur online stattgefundenen 8. Ratssitzung stand die gemeinsame Erklärung der deutschen und japanischen Ratsmitglieder, die Corona-Krise als Chance zu nutzen und mit dem Kampf gegen den Klimawandel zu verbinden, im Mittelpunkt. Zudem wurde auf die Ergebnisse der 2. Phase der Ratsarbeit sowie die gemeinsamen Empfehlungen an die politischen Entscheidungsträger beider Länder hingewiesen, die in dem kurz zuvor auf der Projekt-Homepage erschienenen GJETC Report 2020 enthalten sind. Zur 9. Ratssitzung am 25.09.2020 wurde aufgrund des auslaufenden Budgets des Medienpartners von der Erstellung einer Pressemitteilung abgesehen.

Eine Übersicht des Presseechos findet sich untenstehend. Die Pressemitteilungen und der fortlaufende Pressespiegel befinden sich im Anhang.

Datum	Medium	Titel
08.10.2018	Naeil (Korea)	Interview mit Prof. Hennicke vom Energiewenderat (GJETC): „Eine ausgewogene Perspektive für die Energiewende ist wichtig.“
08.10.2018	Donga Daily Newspaper (Korea)	Interview mit Prof. Hennicke: „PV ist billiger als Kohle – Energieeffizienz steigern und Umstellungskosten senken“
16.10.2018	Korea Herald	Decarbonization must be hastened
14.11.2018	pv magazine	GJETC 2.0 – Bilateraler Rat zur Energiewende mit neuem Konzept und neuen Gesichtern

15.11.2018	Wuppertal Institut	Zweite Phase des Deutsch-Japanischen Kooperationsrats zur Energiewende (GJETC) startete in Tokio
19.11.2018	Öko-Zentrum NRW	Öko-Zentrum NRW beteiligt sich an globalen Strategien im Klimaschutz
21.11.2018	WWU Münster	Professor Löschel wird zum Mitglied des Deutsch-Japanischen Energierats ernannt.
Q4 2019	Japanmarkt 04/2018	Impulse für die Energiewende
08.03.2019	Tagesspiegel Background – Energie & Klima	Japan und Deutschland erforschen Energiewende
08.03.2019	Windkraft-Journal	GJETC: Wie digitalisiert man die Energiewende?
08.03.2019	Wuppertal Institut	Digitalisierung in der Energiewende – GJETC gründet neue Arbeitsgruppe zur Digitalisierung
08.03.2019	EUWID Neue Energie	Wie die Energiewende in Japan und Deutschland digitalisieren?
11.03.2019	Echo	Kongress in Heidelberg diskutiert Technologien der Zukunft
11.03.2019	Lampertheimer Zeitung	Kongress in Heidelberg diskutiert Technologien der Zukunft
11.03.2019	Bürstädter Zeitung	Kongress in Heidelberg diskutiert Technologien der Zukunft
11.03.2019	Wormser Zeitung	Kongress in Heidelberg diskutiert Technologien der Zukunft
11.03.2019	Mannheimer Morgen	Vorreiter in Sachen Energiewende – mit Hilfe aus Japan
11.03.2019	pv magazine	Wie digitalisiert man die Energiewende
11.03.2019	Wochenblatt Reporter	Mit Nippon im Gespräch zur Energie
24.05.2019	JSPS Stipendiaten e. V.	JSPS Alumni Club Award Preisverleihung
13.06.2019	Energie & Management	Hennicke: „Bei Japans Energiewende gibt es viel Luft nach oben“
30.06.2019	Tokyo Shinbun	„Ein Land ohne Atomkraftwerke“ Verbesserung der Energiesicherheit durch erneuerbare Energien
24.09.2019	Windkraft Journal	GJETC präsentiert erste Studienergebnisse zur Digitalisierung der Energiewende
24.09.2019	PV Magazin	GJETC präsentiert erste Studienergebnisse zur Digitalisierung der Energiewende

25.09.2019	Japanmarkt	Digitalisierung der Energiewende
25.09.2019	Jiji Press	Deutsches Energiebörsen steigt in Japan in das Strom-Zukunftsgeschäft ein = erstes Hälfte von 20 Jahren mit OCT-Clearing
25.09.2019	Öko Zentrum NRW	Twitter
24.09.2019	Andreas Löschel	Twitter
26.09.2019	Denki Shinbun	Lernen von erneuerbaren Energien aus Europa
26.09.2019	Wuppertal Institut	Twitter
16.03.2020	Windkraft Journal	Absage der Pressekonferenz des German-Japanese Energy Transition Council (GJETC)
16.03.2020	Energie & Management	Pressekonferenz abgesagt
04.2020	Asia Bridge	Sichere Energieversorgung mit Erneuerbaren
02.04.2020	Westdeutsche Zeitung	Internationale Energiewende nicht aus den Augen verlieren
07.05.2020	Märkte der Welt	Vier Jahre Wissensaustausch
06.2020	Asia Bridge	Aus der Corona-Krise können Chancen entstehen
30.06.2020	Neue Osnabrücker Zeitung	Japan, Deutschland und die Zukunft
02.07.2020	Climate Online	Key results, lessons learnt and perspectives of the German-Japanese Energy Transition Council in the light of the Corona crisis
25.08.2020	DJW Newsletter	Empfehlungen für sichere Energieversorgung bei wachsenden Anteilen erneuerbarer Energien und Corona-Konjunkturprogramme
12.01.2021	Windkraft Journal	Deutsch-Japanischer Energiewenderat (GJETC) wird 2021 mit neuer Unterstützung fortgeführt
15.01.2021	Matthias Miersch (MdB)	Internationale Zusammenarbeit beim Klimaschutz gesichert

Übersicht des Presseechos

6.3 Videobeiträge und Social Media

Im dem über die Videoplattform Youtube wie auch über die Projekt-Website öffentlich zugänglichen Video „About the German-Japanese Energy Transition Council GJETC“ (<https://bit.ly/2Iuno6Q>, Dauer: 3:26) beschreiben die beiden Co-Chairs Prof. Hennicke und Prof. Toyoda die Zielsetzung des GJETC, die Unterschiede zu bestehenden Austauschformen und den Mehrwert des Projektes. Das Interview wurde am Rande der Outreach-Veranstaltung zum Ende der 1. Phase im April 2018 erstellt und im Rahmen des Arbeitsprogramms der 2. Phase bearbeitet. Neben den Interviewszenen ist das Video mit Aufnahmen aus dem Outreach Event in der Bundespressekonferenz zur 4. Ratssitzung (Februar 2018) sowie der o.g. Abschlussveranstaltung der ersten Phase (April 2018) im Presse- und Besucherzentrum der Bundesregierung in Berlin unterlegt.



Die online durchgeführte Outreach-Veranstaltung am 2. Juli 2020 wurde aufgezeichnet und bei [Youtube](https://www.youtube.com/watch?v=...) eingestellt. Der Link hierzu wurde auf die Projekt-Homepage gestellt. Die Vorträge stehen ebenfalls auf der Projekt-Homepage zum Download.

Informationen zum GJETC, zu den Ratssitzungen und zu Veröffentlichungen wurden über die Kanäle der GJETC-Sekretariate auf Twitter geteilt und verbreitet.



6.4 GJETC Outreach Events

Der GJETC hat auf internationaler Ebene als Vorbild für ein bilaterales, wissenschaftliches Austauschformat an Bekanntheit gewonnen. Dazu beigetragen hat unter anderem die gezielte Nutzung von Möglichkeiten, das Projekt im Rahmen zweier internationaler Konferenzen in Südkorea und Australien vorzustellen (siehe Kapitel 5.2).

Im Anschluss an die 6. Ratssitzung im März 2019 wurde eine Exkursion der GJETC-Ratsmitglieder nach Baden-Württemberg durchgeführt. Ziel war hier der Austausch mit regionalen Stakeholdern der Energiewende im Rahmen eines Workshops.

Im September 2019 wurde im Zusammenhang mit der 7. Ratssitzung in Tokyo ein Outreach Event in Japan organisiert. Zur Ratssitzung im März 2020 war ebenfalls ein Outreach-Event geplant, das pandemiebedingt abgesagt werden musste. Am 2. Juli 2020 wurde dafür ein Online-Outreach-Event realisiert.

6.4.1 Exkursion / Stakeholder-Dialog, Heidelberg, 08.03.2019

Im Anschluss an die 6. Ratssitzung reisten einige Ratsmitglieder des GJETC auf Einladung der Universität Heidelberg, der Stadt Heidelberg sowie der Metropolregion Rhein-Neckar nach Süddeutschland, um sich über das in Baden-Württemberg geplante H₂-Valley auszutauschen. Neben einem Empfang in der Universität und im Heidelberger Rathaus fanden Gespräche mit den Professoren Heermann (Prorektor Internationale Angelegenheiten) und Prof. Hashmi (Prorektor Forschung) statt. Von Seiten des GJETC nahmen die beiden Co-Chairs Prof. Masakazu Toyoda und Prof. Peter Hennicke, sowie Hisashi Hoshi (Managing Director des IEEJ) und Prof. Andreas Löschel teil, der den Austausch initiiert hatte. Zudem nahm der japanische Wasserstoff-Experte Yoshiaki Shibata (IEEJ) teil, der die GJETC-Studie zum Thema „Hydrogen Society“ betreute.

Am Nachmittag tauschten sich die GJETC-Mitglieder im Rahmen eines Workshops im Rathaus zur „Zukunft des Wasserstoffs“ mit Vertretern der Metropolregion Rhein-Neckar und der H₂ Valley-Initiative aus, u.a. mit Michael Heinz (Vorstandsmitglied) sowie Dr. Andreas Bode von BASF.



Mitglieder des GJETC mit Vertretern der Stadt Heidelberg und der Metropolregion Rhein-Neckar in Heidelberg (Bild: GJETC)

6.4.2 Outreach Event „Electricity Markets“, 24.09.2019 in Tokyo

Die erste gemeinsame öffentliche Outreach-Veranstaltung in der 2. Phase führte der GJETC am 24.09.2019 im Anschluss an die 7. Ratssitzung am Institute of Energy Economics Japan durch. Titel der Veranstaltung war „Management Options for Unbundled & Secure Electricity Markets with Growing Shares of Renewable Energy Needs, Experiences and Options for Japanese-German cooperation“.

Mit Takafumi Kakudo, Director-General for Energy and Environmental Policy, Agency for Natural Resources and Energy (ANRE) konnte ein hochrangiger Vertreter des japanischen Wirtschaftsministeriums METI für das Grußwort gewonnen werden. Zudem wirkte mit Prof. Dr. Klaus-Dieter Borchardt, Deputy Director, Directorate-General Energy, European Commission, zuständig für die Gesetzgebung zum Energiebinnenmarkt, ein hochrangiger EU-Vertreter als Keynote Speaker mit.



Prof. Klaus-Dieter Borchardt (EU-Kommission), Takafumi Kakudo (ANRE) (Bild: GJETC)

Mit ca. 180 Anmeldungen und 150 anwesenden Teilnehmenden stieß die Veranstaltung auf sehr großes Interesse. Hierzu haben u.a. die Aktualität des Themas sowie die hochrangige und kompetente Besetzung des Panels beigetragen. Prof. Borchardt beleuchtete in seiner Keynote die legislativen Prozesse und Erfahrungen zum Unbundling-Prozess in Europa. Junichi Ogasawara von der Electric Power Industry & New and Renewable Energy Unit im Institute of Energy Economics Japan und Mitglied des GJETC referierte über “Growing shares of renewable energy production: The role of electricity markets and needs of Japanese market participants”. Von deutscher Seite stellte Dr. Boris Rigault von Siemens das Projekt WindNODE (“Combining a high share of variable energy with demand-side flexibility: The “WindNODE” project”) vor. Steffen Riediger, Director European Power Derivatives, European Energy Exchange AG behandelte in seinem Beitrag die Frage “Which benefits does an electricity exchange offer to an electricity system with growing shares of renewables?”.

Für die anschließende Podiumsdiskussion unter Teilnahme aller Redner sowie Moderation durch die GJETC Co-Chairs Prof. Hennicke und Prof. Toyoda gab Ratsmitglied Dr. Felix Matthes, Research Coordinator, Energy and Climate Policy, Öko-Institute einen kurzen Impuls. Es folgte eine rege Diskussion u.a. um die Rolle, die Stadtwerke für die Integration erneuerbarer Energien spielen, und ob dieses Modell für Japan sinnvoll ist. Auch über die Notwendigkeit der Markttransparenz und unabhängiger Netze (Entflechtung/Unbundling) wurde diskutiert, z.B. ob das Unbundling in verschiedene Gesellschaften unter einem Konzern in der Praxis ebenso effektiv ist wie das eigentumsrechtliche Unbundling. Die Rolle von Flexibilitätsoptionen und Netzausbau, kurzfristigem Intraday-Handel und virtuellen Kraftwerken wurde ebenfalls angesprochen (das Programm ist im Anhang zu finden).

6.4.3 Outreach-Event: “Die Deutsch-Japanische Energiepartnerschaft im Blick: Ergebnisse und Perspektiven des GJETC”, 20.03.2020 in Berlin (abgesagt)

Back-to-back zur geplanten 8. Ratssitzung am 18./19. März wurde für den Vormittag des 20. März von 10:00-12:00 unter der Überschrift “Die Deutsch-Japanische Energiepartnerschaft im Blick: Ergebnisse und Perspektiven des GJETC” eine öffentliche Outreach-Veranstaltung im Japanisch-Deutschen Zentrum Berlin geplant.

Hier sollten u.a. die Ergebnisse der 2. Phase sowie die vorläufigen Politikempfehlungen des GJETC durch die deutschen und japanischen Ratsmitglieder vorgestellt werden. Im Anschluss war eine Diskussion zur Rolle der internationalen Kooperation zur Beschleunigung der Dekarbonisierung und Energiewende geplant. Für die Podiumsdiskussion hatten Dr. Christine Falken-Großer, Leiterin Referat II A2 für bilaterale Energiezusammenarbeit im BMWi und zuständig für den deutsch-japanischen Energiedialog sowie Dr. Karsten Sach, Leiter Abteilung IK für Internationales, Europa, Klimapolitik im BMU zugesagt. Als Moderator konnte zudem der renommierte Journalist und Japan-Experte Michael Bauchmüller gewonnen werden.

Die offizielle Einladung wurde am 28.02.2020 durch ECOS und das Wuppertal Institut versandt. Zudem wurden weitere Multiplikatoren wie die Netzwerke der Ratsmitglieder, das Japanisch-Deutsche Zentrum Berlin und der Deutsch-Japanische Wirtschaftskreis DJW genutzt, um die Veranstaltung zu bewerben. Bis zum 12.03. konnten über 80 Anmeldungen verzeichnet werden. Leider musste auch das Outreach-Event aufgrund der Covid-19-Situation kurzfristig abgesagt werden.

6.4.4 Outreach: “Ergebnisse und Perspektiven des German-Japanese Energy Transition Council (GJETC) im Licht der Corona-Krise“, 02.07.2020 (online)

Zehn Tage nach der 8. Ratssitzung am 22. Juni wurde für den Vormittag des 2. Juli von 10:00-11:30 Uhr (17:00-18:30 JST) unter der Überschrift “Ergebnisse und Perspektiven des German-Japanese Energy Transition Council (GJETC) im Licht der Corona-Krise“ eine öffentliche Outreach-Veranstaltung über die Webinar-Plattform GoToWebinar angeboten. Die Veranstaltung fand in englischer Sprache statt.

Moderiert wurde das Webinar durch Johanna Schilling (ECOS). Für eine Begrüßung in Form von Videobotschaften konnten hochrangige Repräsentanten sowohl des BMWi auf deutscher Seite, vertreten durch Ursula Borak, MinDirg’in Internationales, fossile Energieträger und Kernenergie, als auch des METI auf japanischer Seite, vertreten durch Hirohide Hirai, Deputy Commissioner ANRE, gewonnen werden. Im Mittelpunkt stand dann die Vorstellung der Ergebnisse der 2. Phase des GJETC durch Dr. Stefan Thomas (Wuppertal Institut) auf deutscher Seite sowie Prof. Jun Arima (The University of Tokyo) auf japanischer Seite. Im Anschluss präsentierte der japanische Co-Chair Prof. Masakazu Toyoda die im Rahmen der 8. Ratssitzung beschlossenen Politikempfehlungen vor, zu der in einer Q&A-Runde Fragen und Kommentare der Teilnehmer aufgenommen wurden.

Im zweiten Teil stellten die beiden Co-Chairs Prof. Dr. Peter Hennicke (Wuppertal Institut) und Prof. Masakazu Toyoda die potentiellen Auswirkungen der Corona-Krise auf die Energiewende aus ihrer jeweiligen Landessicht dar. Hierbei wurde deutlich, dass das deutsche Konjunkturpaket schon im ersten Schritt gezielt auf die Förderung des Klimaschutzes als eine Säule des Wiederaufbaus setzt. Allerdings erwartet Prof. Toyoda, dass in Japan nach dem ersten Konjunkturpaket, welches hauptsächlich auf Soforthilfe für Unternehmen und Haushalte setzt, weitere gezielte Maßnahmen ähnlich wie in Deutschland folgen. Abschließend gab Prof. Hennicke einen Ausblick auf die Rolle des GJETC als Modellprojekt für bilaterale Kooperation und die mögliche zukünftige Zusammenarbeit im Rahmen der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft. Es folgte eine zweite Diskussionsrunde mit allen Vortragenden.

Die offizielle Einladung wurde am 15.06.2020 durch ECOS, das Wuppertal Institut und IEEJ versendet und verbreitet. Zudem wurden weitere Multiplikatoren wie die Netzwerke der Ratsmitglieder, das Japanisch-Deutsche Zentrum Berlin und der Deutsch-Japanische Wirtschaftskreis DJW genutzt, um die Veranstaltung zu bewerben. Die Resonanz war mit 330 Anmeldungen überwältigend. Durch den günstigen Zeitslot sowohl für deutsche als auch japanische Zuhörer konnten wesentlich mehr Gäste als bei physischen Outreach-Veranstaltungen gewonnen werden. Zu Spitzenzeiten waren ca. 250 Teilnehmer gleichzeitig eingeloggt, um die Vorträge und Diskussionen zu verfolgen.

Die komplette Veranstaltung wurde aufgezeichnet und bei Youtube eingestellt. Der Link hierzu wurde auf die Projekt-Homepage gestellt. Die Vorträge stehen ebenfalls auf der Projekt-Homepage zum Download.

Das Programm ist im Anhang zu finden.

6.5 Preis der Japan Society for the Promotion of Science für den Co-Chair Prof. Peter Hennicke

Die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) fördert seit den 1930er Jahren den wissenschaftlichen Austausch zwischen Deutschland und Japan. Seit 2013 wird jährlich der JSPS Alumni Club Award (kurz JACA-Preis) für außergewöhnliche Projekte zur Förderung

des wissenschaftlichen Austausches und Netzwerkbildung zwischen Deutschland und Japan ausgelobt.



JSPS-Vorsitzender Prof. Heinrich Menkhaus und Prof. Peter Henicke bei der Preisverleihung am 24. Mai 2019 in Wien (Foto: Valentin Jäger-Waldau)

2019 erhielt Prof. Henicke den JACA-Preis für seinen herausragenden Beitrag zum wissenschaftlichen Austausch zwischen Deutschland und Japan und für den GJETC als ein in dieser Form weltweit einzigartiges Projekt mit internationalem Vorbildcharakter zum bilateralen wissenschaftlichen Austausch und gegenseitigem Lernen.

7 Wissenschaftliche Leitung der Ratsarbeit und Begleitung durch die wissenschaftlichen Sekretariate sowie organisatorische Gesamtkoordination der Ratsarbeit durch die Organisationssekretariate (AP6, AP7)

Die wissenschaftliche Leitung sowie die wissenschaftlichen und organisatorischen Sekretariate trugen innerhalb der zweiten Ratsphase die Verantwortung für die Leitung und Gesamtkoordination der Ratsarbeit. Hierunter fiel vor allem die Organisation und inhaltliche Vorbereitung von drei zweitägigen Ratssitzungen in Tokio und Berlin, zwei aufgrund der Coronapandemie in den digitalen Raum verlagerten 2,5-stündigen Ratssitzungen sowie die Erstellung des GJETC-Reports 2020. Aufgrund der sich ergänzenden Arbeit der organisatorischen und wissenschaftlichen Sekretariate werden die beiden Arbeitspakete 6 und 7 im Folgenden gemeinsam dargestellt.

7.1 Wissenschaftliche Sekretariate: Konzeption, Studienbearbeitung, Unterstützung der Co-Chairs und Arbeitsgruppen, Durchführung der Ratssitzungen, Publikationen

Die wissenschaftlichen Sekretariate entwickelten zusammen mit den Co-Chairs eine Vorschlagsliste zu den Schwerpunktthemen und den zu bearbeitenden Forschungsfragen in der Projektphase 2018-2021, erstellten 3 der 4 Vertiefungsstudien zu den Themen Wasserstoffgesellschaft und Digitalisierung, wirkten an der Studie zu sauberem Wasserstoff im ersten Jahr mit und unterstützten die 4 Arbeitsgruppen bestehend aus deutschen und japanischen Ratsmitgliedern, durch Vorlagenerstellung, Entwürfen zu Gliederung, Themenaufteilung, Zeitplanung und Prozesskontrolle, unterstützende Recherche und schließlich formale Finalisierung und Layoutgestaltung der Arbeitsgruppenpapiere für die Veröffentlichung auf der Homepage.

Für die Ratssitzungen und Outreach Veranstaltungen berieten die Sekretariate gemeinsam mit den Co-Chairs über die Tagesordnungen und externe Referent*innen, erstellten oder unterstützten die Ergebnispräsentationen, sorgten für eine Bereitstellung aller relevanten Materialien im Vorfeld der Ratssitzung und protokollierten die Diskussionen während der Veranstaltung zur späteren Berücksichtigung der Inputs für die weitere Studienarbeit.

Die inhaltlichen Vorbereitungen und Abstimmungen, auch mit Blick auf die Förderinstitutionen auf deutscher und japanischer Seite, erfolgte während des gesamten Projektzeitraums in zahlreichen Videokonferenzen, per E-Mail oder telefonisch.

Schließlich erledigten die Sekretariate Aufgaben der Projektverwaltung, Angebotseinholung für externe Auftragnehmer*innen, Vertragsgestaltungen und Abrechnungen.

7.2 Organisatorische Sekretariate: Reiseplanung, Kommunikation, Technik, Räume, Vorbereitung und Durchführung der Ratssitzungen und Outreach Veranstaltungen

Tätigkeiten im Rahmen des GJETC beinhalteten die Kommunikation mit dem japanischen Partnerinstitut IEEJ bezüglich organisatorischer Angelegenheiten u. a. das Abstimmen von Terminen und Agenden für alle Ratssitzungen, Reservierungen von Hotels und Flügen in Absprache mit den Ratsmitgliedern in Deutschland und Japan, Verpflegung und Abendessen sowie der Austausch von Dokumenten und Materialien für die Ratstreffen. Bei der organisatorischen Betreuung der sechsten Ratssitzung in Deutschland im März 2019 fiel zudem die

Kommunikation und Absprache mit dem Japanisch-Deutschem Zentrum Berlin (JDZB) an, über u. a. den Veranstaltungstermin, Organisation der Räume, Technik, Sitzordnung, Dolmetscher und Verpflegung.

Die Organisation der öffentlichen Outreach-Veranstaltungen (Kapitel 6.4) beinhaltete das Buchen einer geeigneten Veranstaltungslocation und Technikanbieter für die Simultanübersetzung. Hinzu kam die Absprache mit den Rednern und das Einsammeln von Materialien, Dolmetscher-Briefing sowie Einladung und Verbreitung über das Internet und weiterer Multiplikatoren.

Aufgrund der Covid-19 bedingten Reisebeschränkungen wurden die Ratssitzungen 2020 und im Frühjahr 2021 online durchgeführt. Hierzu musste eine geeignete Plattform ausgewählt werden (Gotomeeting, Zoom und MS Teams). Hinzu kamen Vorabsprache über technische Details inklusive intensive Absprache mit der japanischen Seite, Einladungsmail an Ratsmitglieder und ausgewählte Gäste, Aufsetzen eines Meetings und Techniktests mit den Dolmetscher*innen und dem Dolmetsch-Hub.

7.3 Sitzungen des Rates

7.3.1 Fünfte Ratssitzung am 14./15. November 2018 in Tokyo

Die zweitägige Ratssitzung am Institute of Energy Economics Japan (IEEJ) in Tokyo bildete den Auftakt für die zweite Phase dieser deutsch-japanischen Wissenschaftskooperation. Die Sitzung wurde durch eine Willkommensrede von Masayoshi Yamakage (ANRE) eröffnet. Nach einer kurzen Vorstellungsrunde der neuen und alten Ratsmitglieder sowie einer zusammenfassenden Rückschau auf die Ergebnisse und Erkenntnisse der ersten Phase des GJETC begann die Diskussion über die zukünftigen inhaltlichen Schwerpunkte, das Selbstverständnis und die Ziele des Rates.

Zunächst wurde das Konzept der beiden Vertiefungsstudien für die zweite Phase und die neu eingerichteten begleitenden Arbeitsgruppen (facilitating working groups) diskutiert. Am zweiten Sitzungstag wurde dann das zweite Arbeitsformat des GJETC, die thematischen Arbeitsgruppen (topical working groups) diskutiert. Peter Hennicke stellte die grundlegende Idee hinter diesem Format sowie eine Liste möglicher Themen vor.

Zur Arbeitsgruppe 1 “Langfristszenarien und Monitoring-Mechanismen” gab es bereits beim fünften Ratstreffen zwei inhaltliche Beiträge: eine Präsentation von Yuya Hasegawa (ANRE) zum Thema „Japan´s Energy Policy“ und eine Präsentation von Andreas Löschel unter dem Titel: „Monitoring the German Energiewende. Procedures and results“. Das Thema der zweiten Arbeitsgruppe “Energieeffizienz in Gebäuden” wurde von Stefan Thomas vorgestellt. Im Anschluss an die Diskussion wurde die Gründung der Arbeitsgruppen zu den Themen 1 und 2 beschlossen.

Darüber hinaus stimmte der Rat darin überein, dass es – abhängig von der weiteren Finanzierungssituation – sinnvoll wäre, Stakeholder-Dialoge erneut als besonderes Austauschformat und Teil der Ratsarbeit aufzunehmen. Neben Veranstaltungen zu den Studienergebnissen (Outreach), kam auch die Idee auf, Akteure und Standorte der Energiewirtschaft zu besuchen (z.B. Panasonic in Japan).

7.3.2 Sechste Ratssitzung am 06./07. März 2019 in Berlin

Die sechste Ratssitzung des GJETC fand am 06. und 07. März 2019 im Japanisch-Deutschen Zentrum in Berlin statt. Zu Beginn der Sitzung hielt Berthold Goeke (BMU) eine Rede zur aktuellen Situation der deutschen und europäischen Klimapolitik und deren energiepolitischen Implikationen, an die sich eine rege Diskussion mit zahlreichen Rückfragen insbesondere von japanischer Seite anschloss. Von Interesse war hier vor allen Dingen das geplante deutsche Klimaschutzgesetz; mögliche Probleme beim Kohleausstieg und gleichzeitigem Atomausstieg sowie die deutsche Position zu CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS).

Die Studienteams und die thematischen Arbeitsgruppen stellten in dieser Sitzung ihre Ergebnisse im Entwurfsstadium vor, um die Kommentare und Inputs des Rats in die Erstellung der Endfassungen einbeziehen zu können.

Stefan Thomas (Wuppertal Institut) und Yasushi Ninomiya (Institute of Energy Economy Japan) präsentierten zur Studie "Digitalisierung und Energiewende" insbesondere das Geschäftsmodell von virtuellen Kraftwerken anhand von Fallbeispielen und zogen Schlussfolgerungen zu förderlichen Rahmenbedingungen. Zusätzlich war Herr Jochen Schwill, Gründer und Geschäftsführer von Next Kraftwerke, als Referent eingeladen. Ratsmitglied Andreas Löschel stellte zudem Forschungsergebnisse des Virtuellen Instituts „Smart Energy“, einem Forschungsverbund und Kompetenzzentrum zum Thema Digitalisierung und Energiewirtschaft, welches von Herrn Löschel geleitet wird, vor.

Die thematische Arbeitsgruppe 2 zum Thema Energieeffizienz in Gebäuden stellte am Nachmittag des ersten Tages ihre Ergebnisse vor. Manfred Rauschen (Öko-Zentrum NRW) und Toshiharu Ikaga (Keio University) präsentierten das vorläufige Output-Papier, an dem auch Stefan Thomas (Wuppertal Institut) mitgearbeitet hatte. Danach wurde die Runde für Kommentare und Diskussionen geöffnet. Der rege Austausch wurde abgerundet durch die Beiträge dreier externer Experten: Olaf Böttcher vom Bundesinstitut für Stadt-, Bau- und Raumordnung, Lothar Fehn Krestas vom Bundesministerium des Innern für Bau und Heimat sowie Christian Noll von der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF).

Es folgte ein Input von Felix C. Matthes (Öko-Institut), der als Mitglied der Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung an den Empfehlungen für den Ausstieg aus der Kohleverstromung in Deutschland mitgearbeitet hatte. Der erste Tag der sechsten Ratssitzung schloss ab mit einer Diskussion über die Schwerpunkte der dritten und vierten thematischen Arbeitsgruppe.

Miha Jesterle (Adelphi) sowie Yoshiaki Shibata (IEEJ) präsentierten den Entwurf des Berichts „The role of clean hydrogen in the future energy systems of Japan and Germany“. Zudem gab Geert Tjarks (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW)) einen Einblick in den Themenbereich Wasserstoff und Mobilität.

Felix C. Matthes (Öko-Institut), Andreas Löschel (Universität Münster) und Jun Arima (Universität Tokyo) erarbeiteten in den vorangegangenen Monaten ein Output-Papier für die thematische Arbeitsgruppe 1 über "Langfristszenarien (2050) und Monitoring-Mechanismen der Energiewende". Ihren Entwurf stellten sie am zweiten Tag vor. Carsten Rolle (BDI) und Maria Marthe Kleiner (Agora Energiewende) ergänzten diesen mit eigenen neuen Szenarien und Analysen.

Der inhaltliche Teil des Ratstreffens schloss ab mit einer Präsentation zum WindNODE-Projekt durch Markus Gräbig (50 Hertz) sowie einer generellen Debatte zum Thema "Digita-

lisierung und Sektorkopplung". Anschließend wurden die nächsten Schritte und der weitere Zeitplan bis zur siebten Ratssitzung am 23./24. September in Tokyo besprochen. Die sechste Ratssitzung endete mit einem Besuch bei der GASAG Solution Plus Energiezentrale auf dem EUREF Campus in Berlin als „Good practice example“.

7.3.3 Siebte Ratssitzung am 23/24. September 2019 in Tokyo

Die siebte Ratssitzung des GJETC fand am 23. und 24. September 2019 im Institute of Energy Economics, Japan statt.

Tomohiro Kaneko, Deputy Commissioner for International Affairs, Agency for Natural Resources and Energy (ANRE) hielt das Grußwort. Er ging unter anderem auf den kürzlichen Taifun in der Präfektur Chiba ein, der einen anhaltenden Stromausfall für 10.000 Haushalte mit sich brachte und gezeigt habe, wie anfällig das derzeitige Energiesystem für Naturkatastrophen sei, die sich angesichts der klimatischen Veränderungen in der Zukunft noch häufen würden.

Anschließend stellten die begleitenden und thematischen Arbeitsgruppen den jeweiligen Stand ihrer Studien vor. Dieser wurde daraufhin von den deutschen und japanischen Ratsmitgliedern kommentiert und um wichtige Hinweise ergänzt.

Die Arbeitsgruppe 1 zu Langfrist-Szenarien und Monitoring-Mechanismen hatte sich in ihrem Papier damit befasst die Zielstruktur in Deutschland und Japan und die jeweiligen Evaluierungsprozesse zu dokumentieren sowie Empfehlungen abzuleiten. Überraschend häufig, so die Autoren, wurden Parallelen festgestellt: Zwar gäbe es einen unterschiedlichen regulativen Rahmen zwischen Japan und Deutschland, bei dem für Deutschland auch die EU hineinspiele, außerdem sei die Technologievielfalt in Deutschland nicht ganz so groß (künftig kein Atom, keine Kohle). Doch sowohl bei der Frage „Targets und Goals“ als auch bei der Zielentwicklung „Bottom-up oder top-down“ schienen die Unterschiede letztlich nicht so groß wie anfänglich vermutet. Schließlich hätten beide Ländern ambitionierte Ziele, aber wiesen beide noch große Lücken in der Umsetzung auf.

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe 2 zu Energieeffizienz in Gebäuden berichteten auf der Sitzung über neuere Ergebnisse ihrer Arbeit, in der sie sich mit dem Stand der Energieeffizienz von deutschen und japanischen Neubauten beschäftigt hatten, und mögliche Langfristziele der Energieeinsparung diskutierten sowie länderspezifische Restriktionen und Hemmnisse bestehender Politikinstrumente analysierten. Prof. Takao Sawachi (Vice President, Building Research Institute, Japan) ging in seiner Kommentierung nochmals auf die klimatischen Unterschiede zwischen Deutschland und Japan ein und die sich daraus ergebenden Herausforderungen, die für Japan auch den Bereich der Kühlung umfassen.

Die Bearbeiter der Vertiefungsstudie bzw. Mitglieder der begleitenden Arbeitsgruppe Wasserstoffgesellschaft stellten auf der Sitzung zunächst die Ergebnisse des ersten Jahres vor, wo es v.a. um die aktuelle und zukünftige Wasserstoffnutzung ging sowie nachhaltige Lieferketten im nationalen wie auch globalen Kontext. Ein weiteres Thema bildeten die Herausforderungen für die Entwicklung und Nutzung von Wasserstoff (technisch, ökonomisch, ökologisch, regulatorisch) und weitere Forschungsbedarfe.

Zur Arbeitsgruppe 3 (Integrationskosten von erneuerbaren Energien) gaben Andreas Löschel und Yuhji Matsuo jeweils einen Inputvortrag, in dem sie die Forschungsfragen aufgegriffen und vorstellten, welche Art von Integrationstechnologien angenommen / entwickelt / gete-

stet / implementiert werden, wie die Integrationskosten bisher bewertet werden und ob hohe Anteile an variablen erneuerbaren Energien (VREs) bereits erschwinglich sind, sowie schließlich, was die Integrationskosten zwischen Deutschland und Japan unterscheidet und wie die Kostenlücke geschlossen werden kann.

Prof. Yoshitsugu Hayashi (Chubu University) und Martin Schmied (Head of Division, Transport, Noise and Spatial development, Umweltbundesamt) gaben auf der Ratssitzung als externe Experten je einem Inputvortrag zum Thema der Arbeitsgruppe 4 Verkehr und Sektorkopplung. Dabei gingen sie den Fragen nach, weshalb der Energieverbrauch pro Kopf in beiden Ländern unterschiedlich ist, welche Art der Sektorkopplung Szenarien für den Verkehrssektor prognostizieren, und wie branchenspezifische Ziele und Strategien zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor in nationale Strategien zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen integriert werden können.

Dr. Stefan Thomas und Yasushi Ninomiya aus der Arbeitsgruppe "Digitalisierung und Energiewende" fassten zunächst nochmals die Ergebnisse ihrer Studie aus dem ersten Jahr zusammen, mit dem Schwerpunkt virtuelle Kraftwerke (VPP) sowie ersten Analysen zur Anwendung von Blockchain. Sodann begründeten sie die Auswahl der Themen Peer-to-peer-Stromhandel (P2P) und Power Purchasing Agreements (PPA) sowie zugehöriger Markt- und Geschäftsmodelle als Schwerpunkte für das zweite Jahr und stellten erste Analyseergebnisse dazu vor.

7.3.4 Pandemiebedingte Absage der geplanten achten Ratssitzung am 18.-19. März 2020 in Berlin

Die achte Ratssitzung des GJETC war für den 18. und 19. März in Berlin geplant. Für ein Grußwort konnte Frau Dr. Falken-Großer (BMW) gewonnen werden. Diese letzte Ratssitzung des GJETC sollte der Diskussion und Verabschiedung des GJETC Reports 2020 dienen. Jedes Kapitel sollte mit einer kurzen Präsentation durch die jeweilige Arbeitsgruppe eingeleitet werden. Hierzu waren auch Nicht-Ratsmitglieder wie Martin Schmied (UBA), Bernd Winterseel (Ökozentrum NRW), Yuhji Matsuo (IEEJ) und Thorsten Koska (Wuppertal Institut) vorgesehen. Danach sollten die jeweiligen Schlüsselerkenntnisse und die daraus folgenden Empfehlungen entlang des an die Wand projizierten Textentwurfs für den GJETC Report 2020 diskutiert werden. In Echtzeit wäre dann am Textdokument eine Anpassung durch die Sekretariate erfolgt, um im Anschluss umgehend von allen Teilnehmenden angenommen und beschlossen werden zu können. Als zusätzlicher Input war von Felix C. Matthes (als Mitglied der „Kohlekommission“) ein Beitrag mit dem Titel "Review and discussion on the status of coal phase-out in Germany" vorgesehen, dem die japanischen Ratsmitglieder mit großem Interesse entgegen sahen.

Da sich die Situation um den Ausbruch der Covid-19-Pandemie in der Vorwoche der geplanten Ratssitzung jedoch stark änderte, inklusive Reisebeschränkungen von und nach Japan, wurde am 11. März gemeinsam mit dem japanischen Partner IEEJ beschlossen, dass das Risiko eines gemeinsamen Treffens in Berlin zu hoch sei. Alternativ wurden daher kurzfristig am 11. März Vorbereitungen getroffen die Sitzung per Videokonferenz durchzuführen. Gemeinsam mit dem Japanisch-Deutschen Zentrum Berlin und einem externen Dienstleister wurde eine technische Lösung erarbeitet, die eine Simultanübersetzung ermöglicht hätte, um eine möglichst effektive und kommunikative Diskussion weiterhin gewährleisten zu können. Hierzu war es allerdings notwendig, dass sowohl die deutsche Seite (in Berlin) als auch die japanische Seite (in Tokio) sich in einem Raum treffen, da diese Lösung ansonsten technisch

nicht praktikabel gewesen wäre. Als sich die Situation der Pandemie jedoch am 13. März 2020 zuspitzte, blieb dem GJETC-Konsortium leider keine andere Wahl als die Ratssitzung in jeglicher Form abzusagen.

7.3.5 Achte Ratssitzung am 22. Juni 2020 (Videokonferenz)

Anlässlich der Fertigstellung des GJETC Reports sowie des GJETC-Statements zur Corona-Krise wurde für den 22. Juni 2020 eine 2,5-stündige Ratssitzung per Videokonferenz zwischen Deutschland und Japan vorbereitet. Entsprechende Testruns im Vorfeld der Sitzung mit schriftlichen Instruktionen zur Handhabung dieses Tools waren für die mit Go-To-Meeting geplante Sitzung von ECOS sorgfältig erstellt und durchgeführt worden, so dass die Sitzung ohne jegliche technische Pannen durchgeführt werden konnte. Für eine Video-Botschaft waren auf deutscher Seite Frau Rita Schwarzelühr-Sutter, Parlamentarische Staatssekretärin im BMU und Kuratoriumsvorsitzende der DBU, und auf japanischer Seite Herr Hirohide Hirai, stellvertretender Commissioner der Agency for Natural Resources and Energy, METI gewonnen worden.

Zwei Themenblöcke bildeten den Schwerpunkt der Ratssitzung und Diskussionen: Die gemeinsame Vorstellung des finalen GJETC Reports durch Stefan Thomas (Wuppertal Institut) und Ichiro Kutani (Institute of Energy Economics, Japan) mit Schlüsselerkenntnissen und Politikempfehlungen, sowie die Vorstellung der GJETC-Stellungnahme zur Corona-Krise und zum Klimawandel „Integrating the Fight against the Corona-virus Crisis and Climate Change“ durch die Co-Chairs, Prof. Peter Hennicke und Prof. Masakazu Toyoda.

Schließlich nahm Herr Prof. Hennicke eine Rückschau vor, resumierte über den GJETC als Vorbild bilateraler Kooperation und gab einen Ausblick auf weitere Outreach-Aktivitäten wie u.a. das für Juli 2020 geplante Webinar bis Oktober 2020.

7.3.6 Neunte Ratssitzung am 25. September 2020 (Videokonferenz)

Nach Abschluss der achten Ratssitzung erfolgte zwischen dem Wuppertal Institut, dem Institute of Energy Economics, Japan und ECOS Consult ein intensiver Austausch darüber, wie die Arbeiten und Ergebnisse des GJETC weiter genutzt und fortgeführt werden könnten. Dabei wurde das große Interesse seitens des IEEJ an weiterführenden Studien zu den Schwerpunktthemen (1) Digitalisierung und Energiewende, (2) Carbon Recycling und Dekarbonisierung der Industrie sowie (3) Effekte der Corona-Pandemie auf die Energie- und Klimapolitik deutlich (vgl. Kapitel 4.3). Zwischen den Sekretariaten wurden hierzu entsprechende Forschungsfragen skizziert, jedoch auch Überlegungen angestellt, in welchem formalen Rahmen eine Fortführung der mit dem GJETC etablierten Wissenschaftskooperation möglich sein könnte.

Das Ergebnis wurde am 25. September 2020 auf einer weiteren Ratssitzung diskutiert, die per Videokonferenz und in englischer Sprache zwischen Deutschland und Japan veranstaltet wurde. Videobotschaften wurde auf deutscher Seite von Herrn Dr. Karsten Sach, Ministerialdirektor, Abteilung Internationales, Europa, Klimaschutz des BMU und auf japanischer Seite von Herrn Shinichi Kihara, dem Nachfolger von Herrn Hirai als stellvertretendem Commissioner der Agency for Natural Resources and Energy, METI gesprochen. Zu Beginn der zweieinhalbstündigen Sitzung wurde die mögliche Rolle eines Scientific Councils im Rahmen der deutsch-japanischen Energiepartnerschaft umrissen. Als inhaltlicher Schwerpunkt folgten dann die ersten Konzeptentwürfe für die drei o.g. Studienthemen, die als künftige Arbeiten

erwogen wurden. Alle drei Entwürfe wurden von deutschen wie japanischen Ratsmitgliedern intensiv diskutiert. Die Anregungen wurden in die Weiterentwicklung der Konzepte und die Umsetzung der Studien aufgenommen.

7.3.7 Zehnte Ratssitzung am 12. März 2021 (Videokonferenz)

Die zehnte Ratssitzung erfolgte als 3-stündige, englischsprachige Videokonferenz mit Simultan- und Konsektivübersetzung. Sie wurde mit Grußworten per Videobotschaft von Jochen Flasbarth und Shinichi Kihara, dem Deputy Commissioner for international Affairs, Commissioner's Secretariat, Agency for Natural Resources and Energy (ANRE), METI eröffnet. Unter den teilnehmenden Gästen waren auch Dr. Karsten Krause, Leiter der Klimaschutz und Energieabteilung des UBA, sowie Kyota Yamamoto, Deputy director vom International Affairs Department (ANRE) des METI, sowie VertreterInnen des BMU, der AHK Japan, der Japanischen und Deutschen Botschaft, adelphi und IRIS Science Management Inc.

Im ersten Teil der Sitzung präsentierten die bilateralen Forschungsteams von IEEJ und Wuppertal Institut ihre Ergebnisse zu den drei weiterführenden Studien zu den Schwerpunktthemen (1) Digitalisierung und Energiewende, (2) Carbon Recycling und Dekarbonisierung der Industrie sowie (3) Effekte der Corona-Pandemie auf die Energie- und Klimapolitik, und diskutierten diese mit den Ratsmitgliedern. Auch Herr Dr. Krause (UBA) und Herr Yamamoto (ANRE) wurden zu einer Kommentierung der präsentierten Inhalte eingeladen. Die gesamten Rückmeldungen werden bei der Finalisierung der Papiere berücksichtigt. Die finale Abstimmung auf Arbeitsebene und Veröffentlichung dieser Studien wird in Kürze abgeschlossen.

Im zweiten Teil der Sitzung erfolgte ein Ausblick auf die weitere Zusammenarbeit, mögliche Themenschwerpunkte und neue Kooperationsformate (Innovation Partnerships), die von Ichiro Kutani und Johanna Schilling präsentiert wurden. Die Innovation Partnerships sind in Kapitel 2.4 (AP1) skizziert, die Präsentation zu den neuen Kooperationsformaten ist im Anhang beigefügt. Die gesamte Ratssitzung war von einer regen, inhaltsstarken Diskussion geprägt. Zum Abschluss dankten die Co-Chairs für 2 weitere Jahre fruchtbarer Zusammenarbeit.

7.4 Erstellung des GJETC Report 2020

Die erstellten Vertiefungsstudien, Output Papiere der thematischen Arbeitsgruppen, Präsentationen und Kommentare aus den Facilitating Working Groups sowie der Input externer Referenten bildeten die Grundlage, auf der die wissenschaftlichen Sekretariate Ende 2019/Anfang 2020 einen Textentwurf für den GJETC Report 2020 erstellten (siehe auch Kapitel 5.4.1). Die Kapitelgliederung erfolgte entsprechend der sechs Schwerpunktthemen, jeweils mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse, einer Liste von Empfehlungen und weiterem Forschungsbedarf. Hinzu kam ein Kapitel über das Format des GJETC als Leitbild für internationale, wissenschaftsbasierte Kooperation. Zur Berichtserstellung gehörte für die Sekretariate auch die Koordination zwischen allen deutschen und japanischen Ratsmitgliedern sowie den beiden Co-Chairs. So wurde der mit dem IEEJ abgestimmte Berichtsentwurf im Vorfeld der achten Ratssitzung für eine Kommentierung an die Ratsmitglieder geschickt, um eventuell kritische Stellen auf diese Weise bereits vor der Ratssitzung in Berlin zu identifizieren und durch entsprechende Vorbereitung die spätere Diskussion und Suche nach einer konsensualen Lösung auf der Sitzung leichter zu machen. So konnte in mehreren Schleifen ein konsolidierter Entwurf erstellt werden, welcher auf der Ratssitzung im März 2020 in Berlin nochmals diskutiert werden sollte. Da diese jedoch aufgrund der Corona-Pandemie kurz-

fristig abgesagt werden musste, erfolgte nun auch die Diskussion schriftlich und digital. Eine um konsensuale Formulierung bemühte Entwurfsfassung des Berichts wurde nach erneuter Möglichkeit zur Kommentierung durch die Ratsmitglieder von den Co-chairs und Sekretariaten schließlich finalisiert. Nach der inhaltlichen Fertigstellung des Berichts erfolgte ein professionelles Layout, dessen Vergabe, Betreuung und Ergebniskontrolle in zahlreichen Abstimmungsgesprächen mit den Auftragnehmern ebenfalls durch die wissenschaftlichen Sekretariate erfolgte.

Im Juni 2020 wurde der Bericht fertiggestellt und zunächst eine 88-seitige Web-Version der Abschlussbroschüre als Pdf-Dokument auf der Projekthomepage unter http://www.gjetc.org/wp-content/uploads/2020/09/GJETC_Report_2020.pdf bereitgestellt. Zusätzlich wurde ein Druckauftrag vergeben und im September mit einer Auflage von 400 Heften gedruckt und im Oktober an die Projektträger, Ratsmitglieder und Projektpartner zur weiteren Verteilung verschickt. Der fertiggestellte GJETC Report 2020 wurde zudem über das Webinar im Juli 2020 und mit einer entsprechenden Pressemitteilung beworben.

8 Fazit

Angesichts der fortschreitenden Erderwärmung und spürbaren Klimafolgen ist eine verstärkte länderübergreifende und wissenschaftsbasierte Kooperation dringender geboten denn je. Bei der gemeinsamen Herausforderung, die Energieversorgung langfristig risikoarm, versorgungssicher, ressourcenschonend und klimaneutral umzugestalten, können Deutschland und Japan von einer Zusammenarbeit und gegenseitigem Lernen profitieren und Innovationen stärken.

Die zweite Projektphase 2018-2021 baut auf dem etablierten Kooperationsformat und den Erfahrungen des seit 2016 arbeitenden Expertenrats GJETC auf. Ziel war es, basierend auf dem gewachsenen Verständnis und Vertrauen, erfolgreiche Ansätze weiterzuentwickeln und eine vertiefte Betrachtung ausgewählter Themen („Bottlenecks der Energiewende“) und zusätzliche Innovationsimpulse vorzunehmen. Bei den gewählten Themenschwerpunkten sollten aktuelle Informationsbedürfnisse der Regierungen stärker berücksichtigt und vertieft behandelt werden sowie zur Stärkung der Dialogfähigkeit eine Bearbeitung in kleineren Gruppen erfolgen. Zugleich wurde das Ziel verfolgt, den GJETC über verstärkte Kommunikation seiner erfolgreichen Arbeit und seines Added value als innovatives Role Model der internationalen, wissenschaftlichen Politikberatung und des zielgerichteten Wissensaustausches bei der Energie- und Klimapolitik zu positionieren. Zu diesem Zweck wurden Projektdesign, Format, Kontinuität, interkulturelle Kompetenzen und Arbeitsweise sowie die hieraus resultierenden Alleinstellungsmerkmale gegenüber der entwickelten Vielfalt von ad hoc Dialogen, Konferenzen und Workshops zwischen Deutschland und Japan bei Konferenzen und Meetings mit einer Fachöffentlichkeit erörtert. Schließlich galt es das Kooperationskonzept weiterzuentwickeln, um einen möglichen Innovations-/Technologiehub vorzubereiten.

Wichtigster Pfeiler des Wissensaustauschs zwischen den deutschen und japanischen ExpertInnen des GJETC stellte in dieser Projektphase ein umfangreiches, gemeinsam abgestimmtes Arbeitsgruppenprogramm zu strategisch bedeutsamen Schwerpunktthemen dar. Damit verbunden war die Chance für beide Länder, von ihren bisherigen Erfahrungen wechselseitig zu lernen und gemeinsame Entwicklungen von Lösungen anstoßen zu können. Hierbei wurde mehrfach auch die Expertise externer Experten einbezogen. Die vertiefenden Analysen der Arbeitsgruppen wurden in insgesamt 11 binationalen (Teil-)Studien und Outputpapieren auf der Projektseite veröffentlicht. Sämtliche Diskussions- und Arbeitsergebnisse mündeten zudem in die Formulierung von umfangreichen gemeinsamen Politikempfehlungen, die der Öffentlichkeit als „GJETC Report 2020“ in einem Webinar Anfang Juli 2020 vorgestellt wurden.

Den zweiten wichtigen Pfeiler bildete die verstärkte Abstimmung mit den Informationsbedarfen der politischen Akteure. Die Teilnahme der beiden Co-Chairs des GJETC an einem Round Table mit Staatssekretär Feicht im Zusammenhang mit der Unterzeichnung der Deutsch-Japanischen Energiepartnerschaft bildete den Auftakt zu einem anhaltenden Austausch mit den beteiligten Ministerien über die gewünschte Zusammenarbeit und die gegenseitige Teilnahme an den jeweiligen Arbeitssitzungen. Auf japanischer Seite wurde Prof. Hennicke wiederholt zum Hydrogen Energy Ministerial Meeting (Tokyo) eingeladen, um über den GJETC und relevante Studienergebnisse zu berichten.

Als dritter Pfeiler verfolgte die Projektphase die Kommunikation des Kooperationsformats samt seiner Arbeitsergebnisse. Dadurch gelang es die Etablierung des GJETC als Role model für die wissenschaftsbasierte Klima- und Energiepolitikberatung durch Präsentationen und Podiumsdiskussionen der Co-Chairs oder Ratsmitgliedern auf Konferenzen in Australien, Südkorea, Frankreich und Deutschland oder dem Umweltdialogforum in Japan voranzutreiben.

Konkrete Vorbereitungen für einen „deutsch-japanischen Innovationshub zur Energiewende“, zur möglichen Etablierung eines Innovationshubs (der aus neuen Quellen z.B. des Forschungsmarkt, Sponsoren, Industriepattform zu finanzieren wäre), erfolgten über die Anbahnung strategischer Allianzen mit NRW-Global Business und die NRW Japan K.K. für eine mögliche Kooperation mit NRW. Auch über eine mögliche Vernetzung mit der Metropolregion Rhein-Neckar für den Bereich Wasserstoff wurde diskutiert. Hinzu kamen diverse Vorgespräche mit Vertretern von deutschen Firmen zur Frage eine möglichen Innovationshubs zur Energiewende und deren Unternehmensinteresse an einer deutsch-japanischen Kooperation.

Hat sich die Vorgehensweise bewährt?

Eindeutig bewährt hat sich die Herangehensweise in bilateralen Arbeitsgruppen und jährlich vereinbarten Studien. Wertvoll ist auch das Feedback der neu einbezogenen Ratsmitglieder als Repräsentanten des BDI bzw. von IGES, das vorwiegend dem japanischen Umweltministerium zuarbeitet. Vielversprechend sind zudem die Zusammenarbeit mit der Energiepartnerschaft und die sich hieraus ergebenden Synergien thematischer und organisatorischer Art. Durch das inzwischen im GJETC etablierte Vertrauensverhältnis zwischen deutschen und japanischen Experten mit unterschiedlichem wissenschaftlichem Hintergrund und energiepolitischen Überzeugungen ergeben sich neue Möglichkeiten für die vertiefende wissenschaftliche Bearbeitung auch bei kontroversen Themen. Schließlich hat die Pandemie auch für die deutsch-japanische Kooperation einen Digitalisierungsschub erzeugt und damit die Veranstaltungsmöglichkeiten in der Zukunft verbreitert.

Werden Änderungen der Zielsetzung notwendig?

Eine Änderung der grundsätzlichen Zielsetzung erscheint nicht notwendig. Gleichwohl gilt es die Anbindung sowohl an politische, als auch wirtschaftliche Akteure weiter zu verfolgen, z.B. in der Abstimmung der Studienthemen und - in der Nach-Corona-Zeit – die Durchführung von Stakeholder-Dialogen zu verstärken.

Die angestrebte Kooperation mit führenden Unternehmen soll der künftigen Entwicklung von Innovation Partnerships und der Anbahnung von Demonstrationsprojekten dienen. Dabei können deutsche und japanische Unternehmensvertreter mögliche Kooperationsfelder in interessanten Technologiebereichen – bilateral und im Hinblick auf Drittländer – ausloten und auf dem Hintergrund einer wissenschaftsbasierte Klima- und Energiepolitikberatung mögliche Geschäftsfelder verlässlicher bewerten.

Eine schriftliche Kurzbefragung der Ratsmitglieder zur Evaluation der zweiten Projektphase, wie sie im Rahmen der vergleichenden Masterarbeit erfolgte, könnte erneut durchgeführt werden, um die Fortentwicklung des Kooperationskonzepts weiter zu unterstützen.

Abschließende Bemerkungen

Nach zwei weiteren Jahren der Zusammenarbeit hat sich der GJETC als anerkanntes Kooperationsformat und feste Größe der deutsch-japanischen Partnerschaften etabliert, das sich durch Kontinuität, Wissenschaftlichkeit, hohe Produktivität, Vertrauen und Commitment aller beteiligten Mitglieder auszeichnet. Die große Wertschätzung drückt sich auf deutscher Seite darin aus, dass seitens des BMU entsprechende Mittel für eine weitere Projektphase bereitgestellt wurden. Mit einer stärkeren Integration von wirtschaftlichen Akteuren durch den Aufbau von Innovation Partnerships und der Anbahnung deutsch-japanischer Demonstrationsprojekte im Bereich der Energiewende-Technologien wird der GJETC 2021 weiter innovative Ansätze verfolgen und sich dafür einsetzen, Synergien mit der Energiepartnerschaft zu schaffen. Gleichzeitig wird es künftig Aufgabe bleiben, klare Schwerpunkte zu setzen, die politische Einbindung auf beiden Seiten voranzutreiben, einen konstruktiven Umgang mit unterschiedlichen Positionen zu finden, häufigere Abstimmungsrunden mit einzelnen Ratsmitgliedern zu realisieren und nicht zuletzt eine stärkere Diversifizierung der involvierten AkteurInnen umzusetzen.

9 Anhang

Kapitel 2

- Posterpräsentation und Konferenzbeitrag auf der Eceee
- Präsentationsfolien zum GJETC als Role Model (02.07.2020)
- Präsentation zu den Innovation Partnerships (12.03.2021)

Kapitel 4

- Verzeichnis Studien und Output-Papiere

Kapitel 6

- Pressemitteilungen
- Pressespiegel
- Programme der Outreach-Veranstaltungen

Kapitel 7

- Tagesordnungen der Ratssitzungen 5 bis 10