AHK German American Chambers of Commerce Deutsch-Amerikanische Handelskammern

MITTELSTAND GLOBAL EXPORTINITIATIVE ENERGIE

USA – OSTKÜSTE OFFSHORE-WINDENERGIE

Zielmarktanalyse 2020 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber
German American Chamber of Commerce, Inc. (AHK USA-New York)
80 Pine Street, 24th Floor
New York, NY 10005
Telefon: +1 (212) 974-8830
Fax: +1 (212) 974-8867
E-Mail: info@gaccny.com
Internetadresse: www.gaccny.com

Stand
14.08.2020

Bildnachweis
AHK USA-New York

Kontaktpersonen
Susanne Gellert
Vice President, Director Legal & Consulting Department
AHK USA-New York
E-Mail: sgellert@gaccny.com

Autoren
Larissa Seifferer, AHK USA-New York
Melissa Avutan, AHK USA-New York

Urheberrecht
Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei seiner Erstellung war die Deutsch-Amerikanische Handelskammer in New York (AHK USA-New York) stets bestrebt, die Urheberrechte anderer zu beachten und auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen. Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des deutschen Urheberrechts bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herausgebers.

Haftungsausschluss
Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Geführte Interviews stellen die Meinung der Befragten dar und spiegeln nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wider.

Unser Angebot enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich und die AHK USA-New York übernimmt keine Haftung. Soweit auf unseren Seiten personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, beruht dies auf freiwilliger Basis und/oder kann online recherchiert werden. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Bitte beachten Sie, dass die German American Chamber of Commerce, Inc. in New York (AHK USA-New York) eine Gesellschaft nach US-amerikanischem Recht ist, die gegen aufwandsorientierte Vergütung Auskünfte über den deutsch-amerikanischen Handel erteilt. Hierbei handelt es sich um keinen verbindlichen Rechtsrat. Wir bieten vielmehr eine allgemeine Beratung an, für deren inhaltliche Richtigkeit keine Haftung übernommen werden kann.

Inhaltsverzeichnis

TABELLENVERZEICHNIS ..... **V**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS ..... **VI**

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS ..... **VII**

WÄHRUNGSUMRECHNUNG ..... **IX**

ENERGIEEINHEITEN ..... **X**

ZUSAMMENFASSUNG **1**

1. LÄNDER- UND STAATENPROFIL: USA MIT FOKUS OSTKÜSTE **2**

1.1 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung 2

1.2 Aktuelle wirtschaftliche Lage 3

1.3 Außenhandel und Investitionsklima 4

1.4 Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland 5

2. MARKTCHANCEN AN DER US-OSTKÜSTE **6**

3. ZIELGRUPPE **9**

4. TECHNISCHE LÖSUNGSANSÄTZE **10**

5. RECHTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN **15**

5.1 Zentrale Institutionen und bundeseinheitliche Regelungen 15
5.1.1 Zentrale Institutionen auf Bundesebene 15
5.1.2 Bundeseinheitliche Regelungen 15
5.1.3 Regularien für den Bereich Offshore-Windenergie 16

5.2 Energiepolitische Ziele und Strategien in New York 19

5.3 Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen 20

5.4 Buy American Act 21

6. POTENTIELLE PARTNER UND WETTBEWERBSUMFELD **23**

7. MARKTEINTRITTSSTRATEGIEN UND RISIKEN **24**

8. SCHLUSSBETRACHTUNG **29**

9. PROFILE DER MARKTAKTEURE 31

9.1 Regierungsorganisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen in den USA 31

9.2 Unternehmen und Organisationen in New York 33

10. QUELLENVERZEICHNIS 35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SWOT-Analyse 30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Handelsbilanz der USA in Waren und Dienstleistungen (in Mrd. USD pro Monat) 4
Abbildung 2: US-Importe aus Deutschland, wichtige Warengruppen (in Mio. USD) 5
Abbildung 3: RPA-Entwicklung bis 2050 7
Abbildung 4: Prognostizierte Entwicklung von Offshore-Windanlagen bis 2030 7
Abbildung 5: US-Jahresdurchschnitt Offshore-Windgeschwindigkeit auf 90 m Höhe 10
Abbildung 6: Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten 12
Abbildung 7: US-Offshore-Windprojekt-Pipeline nach Projektstatus (Stand Mai 2020) 13
Abbildung 8: US-Projektpipeline nach Bundesstaat (Stand August 2019) 14
Abbildung 9: Nationale Offshore-Windstrategie – Strategische Themen und Aktionsbereiche 28

Abkürzungsverzeichnis

ARRA	American Recovery and Reinvestment Act
AWEA	American Wind Energy Association
BAA	Buy American Act
Bio.	Billion
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BOEM	Bureau of Ocean Energy Management
Brd.	Billiarde
Btu	British Thermal Unit
CBO	Congressional Budget Office
CETA	Comprehensive Economic and Trade Agreement
COP	Construction and Operation Plan
CPP	Clean Power Plan
DOE	US Department of Energy
DOI	Department of the Interior
DOT	US Department of Transportation
DSIRE	Database of State Incentives for Renewables and Efficiency
EA	Environmental Assessment
EERE	Office of Energy Efficiency and Renewable Energy
EESI	Environmental and Energy Study Institute
EFH	Essential Fish Habitat
EIA	US Energy Information Administration
EIS	Environmental Impact Statement
EISA	US Energy Independence and Security Act
EPA	Environmental Protection Agency
EPAct	Energy Policy Act
FAR	Federal Acquisition Regulation
FED	US Federal Reserve Bank
FERC	Federal Energy Regulatory Commission
FHA	Federal Highway Administration
FTA	Federal Transit Administration
GPA	Government Procurement Act
GTAI	Germany Trade & Invest
GWh	Gigawattstunde
ICC	International Code Council
IEA	International Energy Agency
IEC	International Electrotechnical Commission
IECC	International Energy Conservation Code
IEI	Institute of Electric Innovation
IGCC	International Green Construction Code
IMF	International Monetary Fund
ISO	Independent System Operators
ITC	Investment Tax Credit
kWh	Kilowattstunde
LCOE	Levelized Cost of Electricity
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LIPA	Long Island Power Authority
LL	Local Law
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
MWh	Megawattstunde

NAFTA	North American Free Trade Agreement
NCTPC	Transmission Planning Collaborative
NERC	North American Electric Reliability Corporation
NMFS	National Marine Fisheries Service
NRDC	Natural Resources Defense Council
NREL	National Renewable Energy Laboratory
NY	New York
NYC	New York City
NYS	New York State
NYSERDA	New York State Energy Research and Development Authority
NYSPro	New York State Procurement
OCS	Outer Continental Shelf Act
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OFPP	Office of Federal Procurement Policy
OGS	Office of General Services
OMB	Office of Management and Budget
PPA	Power Purchase Agreement
PSC	Public Service Commissions
PTC	Production Tax Credit
REC	Renewable Energy Credit
REV	Reforming the Energy Vision
REPS	Renewable Energy and Efficiency Portfolio Standard
RPS	Renewable Portfolio Standard
RTO	Regional Transmission Organization
SAP	Site Assessment Plan
SFL	New York State Finance Law
SITC	Standard International Trade Classification
TBtu	Milliarden British thermal unit
TTIP	Transatlantic Trade and Investment Partnership
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USD	US-Dollar
USEER	U.S. Energy and Employment Report
USFWS	U.S. Fish and Wildlife Service
USMCA	United States-Mexico-Canada Agreement
VOWTAP	Virginia Offshore Wind Technology Advancement
WEA	Wind Energy Area
WHO	World Health Organization
WTO	World Trade Organization

Währungsumrechnung

Alle Angaben sind in US-Dollar (USD) bzw. in US-Cent (Cent) angegeben.

1 USD = 0,84450 Euro (Stand: 14. August 2020)
1 Euro = 1,1841 USD (Stand: 14. August 2020)

Energieeinheiten

Stromeinheiten sind in Kilowattstunden (kWh) bzw. Megawattstunden (MWh) angegeben. Die elektrische Leistung von Anlagen ist in Watt, Kilowatt (kW), Megawatt (MW) und Gigawatt (GW) angegeben.

1.000 Watt = 1 kW, 1.000 kW = 1 MW, 1.000 MW = 1 GW

Zusammenfassung

Für deutsche Unternehmen ergeben sich in den USA auf dem Gebiet der Offshore-Windenergie immense Marktchancen. Während in den USA der Windenergiemarkt im Onshore-Bereich bereits weit entwickelt ist, steckt der Offshore-Markt – im Vergleich zu Europa – noch in den Kinderschuhen. So entwickelte sich der Onshore-Windkraftmarkt während der vergangenen 20 Jahre von einer installierten Kapazität von 2 GW auf nunmehr 98 GW mit 57.000 installierten Windturbinen (im Vergleich zu Deutschland: rund 53 GW und 29.000 installierte Windturbinen). Die rasante Entwicklung des Onshore-Windmarktes wurde durch mehrere Faktoren beschleunigt. 36 von 50 amerikanischen Bundesstaaten verabschiedeten über die vergangenen Jahre sogenannte RPS (Renewable Portfolio Standards), die letztlich Ziele für Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien definieren und vorschreiben. Föderale Steuererleichterungen für die Eigenkapitalgeber eines Windprojektes, sogenannte Production Tax Credits (PTC), unterstützten die Projektentwicklung zusätzlich massiv. Die Fremdfinanzierung der Projekte beruhte in der Hauptsache auf sogenannten langjährigen PPAs (Power Purchase Agreements) zwischen Projektentwickler und -betreiber und der jeweiligen – meist einzelstaatlichen – Utility, dem regulierten Versorgungsunternehmen. Inzwischen treten aber auch Großunternehmen vermehrt als Stromabnehmer auf. Über die vergangenen 10 Jahre wurden in den USA so kumulativ rund 142 Mrd. USD in den Windenergiemarkt investiert.

Trotz des enormen Potentials in den Küstenregionen im Osten und Westen der USA ist bisher nur eine Offshore-Windfarm vor der Küste vor Block Island mit Anschluss an Rhode Island in Betrieb (rund 30 MW Kapazität, im Vergleich zu Deutschland: rund 6.500 MW). Viele Ostküsten-Staaten haben aber das große Potential erkannt und so sind beispielsweise in den Bundesstaaten Massachusetts, New York, New Jersey, Maryland und North Carolina für die kommenden Jahre konkrete Projekte geplant. Im Mai 2018 wurde das erste Offshore-Windprojekt in Massachusetts (Vineyard wind: 800 MW) und über die Sommermonate 2019 die ersten Projekte vor New York (zwei Projekte mit Kapazität von 1.800 MW, Ziel: 9.000 MW bis 2035) und New Jersey (ein Projekt: 1.100 MW) im Bieterverfahren vergeben. Aufbauend auf den Erfahrungen im Onshore-Windbereich und dem politischen Willen der Nordost-Staaten kann man davon ausgehen, dass damit eine sehr dynamische Entwicklung mit erheblichen Markt- und Geschäftspotentialen einsetzen wird, wobei in der ersten Phase bis zu 52 GW an Kapazität aufgebaut werden sollen. Die Nutzung der US-Offshore-Windressourcen stellt darüber hinaus eine enorme Chance dar, zehntausende hochqualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen, Küstengemeinden zu revitalisieren und große Mengen sauberer, zuverlässiger Energie in die größten Bevölkerungszentren des Landes zu liefern. Die COVID-19-Pandemie gefährdet dieses potentielle Wachstum stark. Derzeit werden bei einer Vielzahl der geplanten Projekte bereits Verzögerungen in der Planung und Abwicklung angekündigt, die u.a. auch auf Genehmigungsprobleme zurückzuführen sind. Vor allem Verzögerungen in den Versorgungsketten, Personalabbau und Finanzierungsengpässe setzen Projekte, die sich derzeit in der Entwicklungsphase befinden, der Gefahr aus, dass Entwicklungsmeilensteine und damit verbundene Steueranreize für Bau und Produktion verfehlt werden. Trotz der vielen Herausforderungen steht die US-amerikanische Offshore-Windindustrie jedoch allgemein vor einer großen Entwicklung und Expansion.

Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde im Auftrag der Exportinitiative Energie von der Deutsch-Amerikanischen Auslandshandelskammer in New York (AHK USA-New York) erstellt und soll deutschen Unternehmen einen ersten Überblick über den Markt geben und auf einen möglichen Markteintritt vorbereiten. Der Schwerpunkt dieser Zielmarktanalyse liegt dabei auf der Ostküste der USA und speziell auf dem Bundesstaat New York. Im hieran anschließenden Teil wird zunächst die aktuelle wirtschaftliche und politische Landschaft der USA näher beleuchtet (Kapitel 1). Ein gesonderter Teil (Kapitel 5) geht ferner auf die rechtlichen Rahmenbedingungen in den USA als Zielmarkt für die Bereiche Windenergie und erneuerbare Energien ein. Außerdem wird auf Marktchancen und -potentiale deutscher Unternehmen, aber auch auf Hindernisse und mögliche Barrieren beim Markteinstieg eingegangen. Im letzten Kapitel (Kapitel 9) werden Profile relevanter Marktakteure genannt, die für deutsche Unternehmen im Rahmen von Markteinstieg bzw. -expansion von Interesse sein können.

1. Länder- und Staatenprofil: USA mit Fokus Ostküste

1.1 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Das Wirtschafts- und Finanzsystem der USA zeichnet sich durch unternehmerische Initiative und Freihandel aus. Die folgende Aufstellung bietet einen Überblick über grundlegende Kennzahlen der amerikanischen Volkswirtschaft für die Jahre 2018-2020.[1]

BIP (nominal, in Bio. USD):	20,494	(2018)
	21,345	(2019)
	22,198	(2020 – Schätzung)
BIP je Einwohner (nominal, in USD):	62.606	(2018)
	64.767	(2019)
	66.900	(2020 – Schätzung)
Inflationsrate (CPI):	2,4%	(2018)
	2,0%	(2019)
	2,0%	(2020 – Schätzung)
Arbeitslosenquote:	3,9%	(2018)
	3,8%	(2019)
	3,7%	(2020 – Schätzung)
Gesamtinvestment (am BIP):	21,1%	(2018)
	21,6%	(2019)
	21,6%	(2020 – Schätzung)
Haushaltssaldo (am BIP):	-4,3%	(2018)
	-4,6%	(2019)
	-4,4%	(2020 – Schätzung)
Staatsverschuldung (am BIP):	105,8%	(2018)
	106,7%	(2019)
	107,5%	(2020 – Schätzung)
Exportvolumen (in Mrd. USD):	1.664,1	(2018)
Importvolumen (in Mrd. USD):	2.542,7	(2018)

Eine genaue Aufschlüsselung über gehandelte Warengruppen und Handelspartner ergibt:[2]

Hauptexportgüter: Chem. Erzg. (13,4%), Maschinen (10,7%), Elektronik (9,4%), Kfz und Kfz-Teile (8,1%), Nahrungsmittel (6,7%), Petrochemie (5,0%), Rohstoffe (5,0%), Elektrotechnik (4,8%), Mess-/Regeltech. (3,9%), Nichtmetallische Mineralien (2,1%), Sonstige (30,9%) (2017)
Exportpartner: Kanada (18,0%), Mexiko (15,9%), China (7,2%), Japan (4,5%), Großbritannien (4,0%), Deutschland (3,5%), Südkorea (3,4%), Sonstige (43,5%) (2018)

Hauptimportgüter: Elektronik (14,1%), Kfz und Kfz-Teile (12,1%), Maschinen (9,6%), Chem. Erzg. (9,4%), Erdöl (5,8%), Elektrotechnik (5,6%), Textilien/Bekleidung (5,0%), Nahrungsmittel (4,6%), Mess-/Regeltech. (2,4%), Metallwaren (2,3%), Sonstige (29,1%) (2017)
Importpartner: China (21,2%), Mexiko (13,6%), Kanada (12,65%), Japan (5,6%), Deutschland (5,0%), Südkorea (2,9%), Großbritannien (2,4%), Sonstige (36,8%) (2018)

[1] Vgl.: GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt USA (2019), abgerufen am 21.04.2020.
[2] Vgl.: GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt USA (2019), abgerufen am 21.04.2020.

1.2 Aktuelle wirtschaftliche Lage

Mehr als zehn Jahre nach der Finanzkrise hat sich die US-Wirtschaft weitestgehend erholt. Die Produktionsleistung liegt über Vorkrisenniveau, robuste Beschäftigungszahlen im privaten Sektor haben die Arbeitslosigkeit sinken lassen und die Profite der Unternehmen befinden sich auf einem hohen Niveau. Herausforderungen für die Volkswirtschaft und Gesellschaft sind in der weiterhin steigenden Einkommens- und Bildungsungleichheit zu sehen. Darüber hinaus nimmt nach Jahren der Stagnation die öffentliche Schuldenlast wieder verstärkt zu. Themen wie die geringe Arbeitsmarktpartizipation, komplizierte Einwanderungsbestimmungen, Unterstützung junger Eltern und bezahlbarer Zugang zu Bildung stellen weitere langfristige Reformfelder dar.[3]

Der Konsum hat sich im 1. Quartal 2019 mit einem Zuwachs von 1,3% auf vergleichbarer Vorjahresbasis relativ schwach entwickelt – im 4. Quartal 2018 stand der Wert noch bei 2,6%. Zumindest der März hatte mit einem Plus von 0,9% gegenüber dem Vormonat das Quartalsergebnis noch etwas aufgebessert, nach 0,1% im Februar. Im 2. Quartal wurde folgendes Ergebnis erreicht: eine Senkung der Arbeitslosigkeit um 3,6% verbunden mit einer gleichzeitigen Erholung des Durchschnittseinkommens um 3,2% im Vergleich zum Vorjahr. Der Index für das Verbrauchervertrauen des Conference Board stieg daraufhin im April auf 129,2 Punkte, nachdem er im März zurückgegangen war. Doch erreichte der Handelskonflikt mit China im Mai 2019 eine neue Ebene: Seit dem 10.5.2019 gelten Sonderzölle von 25% statt der bisherigen 10% auf Waren mit Ursprung in China im Wert von 200 Mrd. USD, darunter Konsumgüterimporte im Wert von 40 Mrd. USD. Diese waren von den schon bestehenden Zusatzabgaben kaum betroffen. Die Ausweitung der Sonderzölle werden daher zum Teil amerikanische Konsumenten in Form steigender Einzelhandelspreise zu zahlen haben.[4]

Auch der Arbeitsmarkt in den USA spiegelt mit seiner sinkenden Arbeitslosenquote von 4,4% im Jahr 2017 auf 3,89% im Jahr 2018 den kontinuierlichen wirtschaftlichen Erholungskurs seit der Finanzkrise wider. Im Jahr 2010 lag die Arbeitslosigkeit noch bei 9,6%.[5] In 2017 lag die Arbeitslosenquote seit Ausbruch der Finanzkrise zum ersten Mal unter Vorkrisenniveau (4,6% im Jahr 2007). Bei einer Arbeitslosenquote von 3,89% gilt die Vollbeschäftigung in den USA als nahezu erreicht. Zudem steigen Vermögen, Löhne und Einkommen weiterhin, was sich wiederum positiv auf den privaten Konsum, der knapp 70% des BIPs der USA ausmacht, auswirkt. Die US-Wirtschaft steht im internationalen Vergleich immer noch äußerst gut da, doch lassen Konsum und Investitionen als Wachstumstreiber nach.[6]

Der Internationale Währungsfonds (IWF) hält an seiner Prognose fest, wonach das BIP 2019 um real 2,3% wachsen wird, nach 2,9% im Vorjahr. Die Blue Chip Economic Indicators (Konsenswert aus über 50 Einzelprognosen) gehen von einem Wachstum von 2,6% aus. Im Folgejahr sinkt dieser Wert weiter auf 1,9%. Der IWF hat schon unmittelbar nach Verkündung der US-Steuerreform Ende 2017 darauf hingewiesen, dass deren wirtschaftsfördernde Wirkung bis 2020 graduell nachlassen würde. Selbst im wachstumsstarken 1. Quartal 2019 entwickelte sich die Inlandsnachfrage nach Dienstleistungen und Gütern schwächer als im analogen Vorjahreszeitraum.[7]

Die Wirtschaftspolitik der Trump-Administration hat sich zum Ziel gesetzt, die USA wirtschaftlich unabhängiger zu machen und mehr zum eigenen Vorteil zu handeln. Mittels eines grundlegend reformierten Steuersystems sollen die USA wieder unternehmerfreundlicher werden und zu alter Größe zurückfinden. Klassische sekundäre Sektoren im verarbeitenden Gewerbe sowie in der Rohstoffgewinnung (Kohle- und Ölindustrie) sollen – vermeintlich gebeutelt durch die Globalisierung – wieder wachsen.[8]

[3] Vgl.: OECD: Economic Surveys United States (2016), abgerufen am 21.04.2020.
[4] Vgl.: GTAI: Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA (2019), abgerufen am 21.04.2020.
[5] Vgl.: Statista: USA: Arbeitslosenquote von 2008 bis 2018 (2019), abgerufen am 21.04.2020.
[6] Vgl.: GTAI: Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA (2019), abgerufen am 21.04.2020.
[7] Vgl.: GTAI: Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA (2019), abgerufen am 21.04.2020.
[8] Vgl.: White House: Issues (2019), abgerufen am 21.04.2020.

1.3 Außenhandel und Investitionsklima

Trotz der „America First"-Politik von US-Präsident Trump wies die Handelsbilanz der USA 2017 ein höheres Defizit als im Vorjahr auf. Zwar sind die Exporte nominal gestiegen, doch wuchsen die Importe noch stärker. Mehrere Länder sind wegen ihres hohen Überschusses im bilateralen Warenhandel mit den USA in die Kritik geraten, darunter auch Deutschland, das 2018 erneut fünftwichtigster Handelspartner war. Drastische protektionistische Maßnahmen sind nicht ausgeblieben. Auch die EU ist mittlerweile von Antidumpingmaßnahmen betroffen. Die neuen Strafzölle von 25% auf Stahl und 10% auf Aluminium bei Einfuhr in die USA werden seit 1. Juni 2018 auch für EU-Ursprungswaren – Zoll und Aluminium – erhoben.[9]

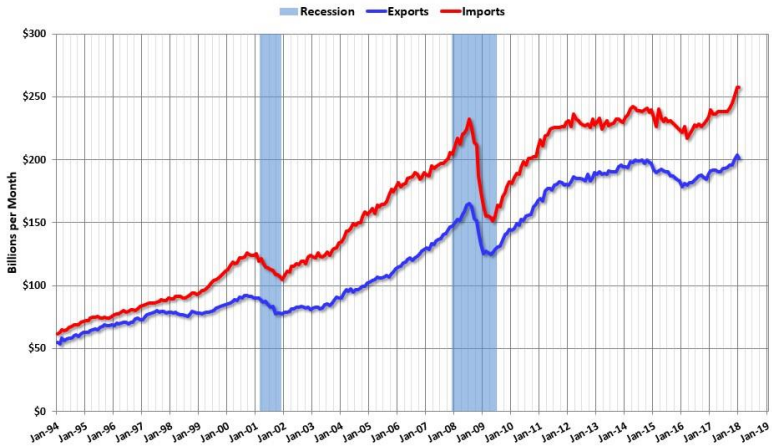
Das United States Mexico Canada Agreement (USMCA) bildet das Ergebnis der Neuverhandlungen der NAFTA-Staaten (2017–2018). Die formelle Zustimmung erfolgte am 30. September 2018 und am 1. Oktober. Das neue Abkommen wurde am 30. November 2018 vom US-Präsidenten Donald Trump, dem mexikanischen Präsidenten Enrique Peña Nieto und dem kanadischen Premierminister Justin Trudeau am Rande des G20-Gipfels 2018 in Buenos Aires unterzeichnet. Die USA haben das Abkommen jedoch bislang noch nicht ratifiziert.[10]

Die Bruttoanlageinvestitionen außerhalb des Wohnbaus stiegen laut U.S. Bureau of Economic Analysis im ersten und zweiten Quartal 2018 annualisiert um 11,5% bzw. 8,7%. Im dritten Quartal stürzte dieser Wert auf 0,8% ab. Die Verhängung von Strafzöllen, die abklingende Euphorie nach vollzogener Steuersenkung, die seit Sommer rückläufige Baukonjunktur sowie erneut fallende Absatzpreise für die amerikanische Öl- und Gasindustrie haben die Investitionen graduell abgeschwächt. Der teure US-Dollar raubt zusätzlich Exportmöglichkeiten. Hinzu kommen die Gegenzölle auf amerikanische Ausfuhrprodukte in den wichtigsten Absatzmärkten, insbesondere in China.

Ausländische Direktinvestitionen fließen dagegen ungebremst. Investoren kommen wegen der Marktgröße, der Kaufkraft oder wegen günstiger Abschreibungsmöglichkeiten ins Land. Andere tätigen Investitionen, um im Zuge des wachsenden Protektionismus Marktanteile zu halten oder bereits getätigte Investitionen nicht zu gefährden.[11]

Wie Abbildung 1 zu entnehmen ist, weist die US-Handelsbilanz im Januar 2019 ein Defizit von 51,1 Mrd. USD auf. Hauptursache waren die Fehlbeträge gegenüber der Volksrepublik China und der EU, die den Großteil des amerikanischen Außenhandelsdefizits ausmachen.

Abbildung 1: Handelsbilanz der USA in Waren und Dienstleistungen (in Mrd. USD pro Monat)



Quelle: Bureau of Economic Analysis: January 2019 Trade Gap is $51.1 Billion (2019), abgerufen am 31.07.2019.

[9] Vgl.: White House: Presidential Proclamation adjusting Imports Steel, abgerufen am 21.04.2020; White House: Presidential Proclamation adjusting Import Aluminum, abgerufen am 21.04.2020.
[10] Vgl.: Washington Post: Mexico becomes first country to ratify new North American trade deal, abgerufen am 21.04.2020.
[11] Vgl.: GTAI: Wirtschaftsausblick November 2018 - USA (2018), abgerufen am 21.04.2020.

1.4 Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland

Nach Angaben des U.S. Department of Commerce haben sich die Warenbezüge aus Deutschland nach einem leichten Einbruch im Jahr 2016 mit 114 Mrd. USD im Jahr 2018 auf ein neues Rekordhoch von knapp 126 Mrd. USD gesteigert. US-Exporte nach Deutschland verweilten die letzten Jahre relativ stabil bei knapp 50 Mrd. USD und erreichten 2018 knapp 58 Mrd. USD. Deutschland ist nach China, Kanada, Mexiko und Japan der fünftgrößte Handelspartner der USA. Das deutsche Handelsbilanzplus gegenüber den USA lag im letzten Jahr bei 68 Mrd. USD.[12]

Deutschland exportiert vor allem Produkte aus der *Standard International Trade Classification* (SITC)-Kategorie 7 (elektronische Erzeugnisse und Fahrzeuge) in die Vereinigten Staaten. Wie Abbildung 2 verdeutlicht, stellten Waren des verarbeitenden Gewerbes auch im Jahr 2018 den größten Teil der deutschen Exporte in die USA dar.

Abbildung 2: US-Importe aus Deutschland, wichtige Warengruppen (in Mio. USD)

	Value	Year
Machinery, nuclear reactors, boilers	$27.75B	2018
Vehicles other than railway, tramway	$25.75B	2018
Pharmaceutical products	$15.44B	2018
Optical, photo, technical, medical apparatus	$10.74B	2018
Electrical, electronic equipment	$8.94B	2018
Commodities not specified according to kind	$6.68B	2018
Plastics	$3.48B	2018
Organic chemicals	$2.90B	2018
Aircraft, spacecraft	$2.57B	2018
Articles of iron or steel	$2.00B	2018

Quelle: Trading Economies: United States Imports from Germany (2019), abgerufen am 21.04.2020.

[12] Vgl.: US Census Bureau: Foreign Trade (2019), abgerufen am 21.04.2020.

2. Marktchancen an der US-Ostküste

Die Windkraftkapazität hat sich in den Vereinigten Staaten in nur einem Jahrzehnt verdreifacht, da die Preise gesunken sind und die Technologie immer leistungsfähiger geworden ist.[13] 2019 stellte ein weiteres starkes Jahr für den Onshore-Windkraftanlagensektor dar, welcher mit etwa 7,6 GW, die im Jahr 2019 installiert wurden, und von Rekordtiefs bei Kosten und Preisen[14] begleitet wurde. Im Bereich US-Offshore-Windindustrie besteht ein Potential von etwa 26 GW in verschiedenen Entwicklungsstadien, während 30 MW fest installiert sind. Das DOE prognostiziert, dass Offshore-Windkraftanlagen bis 2025 4 bis 13 GW und bis 2030 11 bis 16 GW kumulativ generieren.[15] Diese Prognosen beziehen sich auf Schätzungen des Bloomberg New Energy Finance (BNEF), 4C Offshore und der University of Delaware's Special Initiative on Offshore Wind (SIOW) (Abbildung 3) und zeigen, dass der Offshore-Windkraftmarkt in den kommenden Jahren eine gewaltige Entwicklung vor sich hat, die für deutsche Unternehmen mit ihrem technologischen Vorsprung und Know-how von großem Interesse und wirtschaftlicher Perspektive sein sollte.

Die Offshore-Windpreise sind von rund 244 USD/MWh im Jahr 2014 auf weniger als 95 USD/MWh für Projekte, die um 2023 in den kommerziellen Betrieb gehen sollen, gesunken. Die Preisrückgänge sind auf die durch die Politik geschaffene Marktsicherheit und durch technologische Verbesserungen, bessere Projektfinanzierungsbedingungen und Zugang zu Steuergutschriften für Bundesinvestitionen zurückzuführen.

So wurden für 7 von 10 der fortgeschrittensten Offshore-Windprojekten im Jahre 2018 PPAs unterzeichnet.[16] Hierdurch erfahren die Anlagenbetreiber eine gewisse Sicherheit, da PPAs zur besseren Planbarkeit der Finanzierung eines Projekts führen.

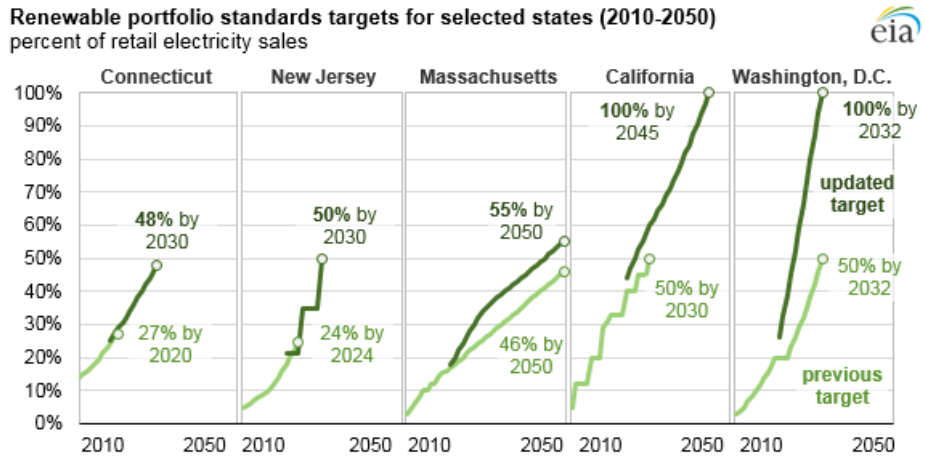
Ferner ergeben sich auch durch die von 29 Bundesstaaten und dem District of Columbia eingeführten RPS, welche von den Stromversorgern verlangen, einen bestimmten Anteil ihres Stroms aus bestimmten erneuerbaren Ressourcen oder förderfähigen Technologien zu liefern, kontinuierlich Anreize für den US-Markt, weiterhin auf Offshore-Energie zu setzen.

Connecticut, New Jersey, Massachusetts, Kalifornien und der District of Columbia haben ihre bestehenden Ziele 2018 bzw. Anfang 2019 verlängert und damit einen Trend der letzten Jahre in den Vereinigten Staaten fortgesetzt. So sehen Connecticut und New Jersey vor, bis 2030 jeweils etwa 50% des Stroms aus erneuerbaren Energien zu nutzen, Massachusetts verfolgt ein ähnliches Ziel bis 2050. Kalifornien und der District of Columbia setzen bis 2045 respektive 2032 zu 100% auf erneuerbare Energien (siehe Abbildung 4).

Staaten mit rechtsverbindlichen Standards für erneuerbare Portfolios trugen 2019 zusammen 65% zum Stromabsatz in den Vereinigten Staaten bei. Zusätzlich zu den 29 Staaten mit verbindlichen RPS-Richtlinien haben 8 Staaten unverbindliche Ziele für RPS.[17]

[13] Vgl.: inside climate news: U.S. Wind Power Is 'Going All Out' with Bigger Tech, Falling Prices, Reports Show, abgerufen am 29.04.2020.
[14] Vgl.: DOE: Department of Energy Releases Annual Wind Market Reports, abgerufen am 29.04.2020.
[15] Vgl.: DOE: 2018 Offshore Wind Technologies, abgerufen am 29.04.2020.
[16] Vgl.: DOE: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2018), abgerufen am 29.04.2020.
[17] Vgl.: EIA: Updated renewable portfolio standards will lead to more renewable electricity generation (2019), abgerufen am 30.04.2020.

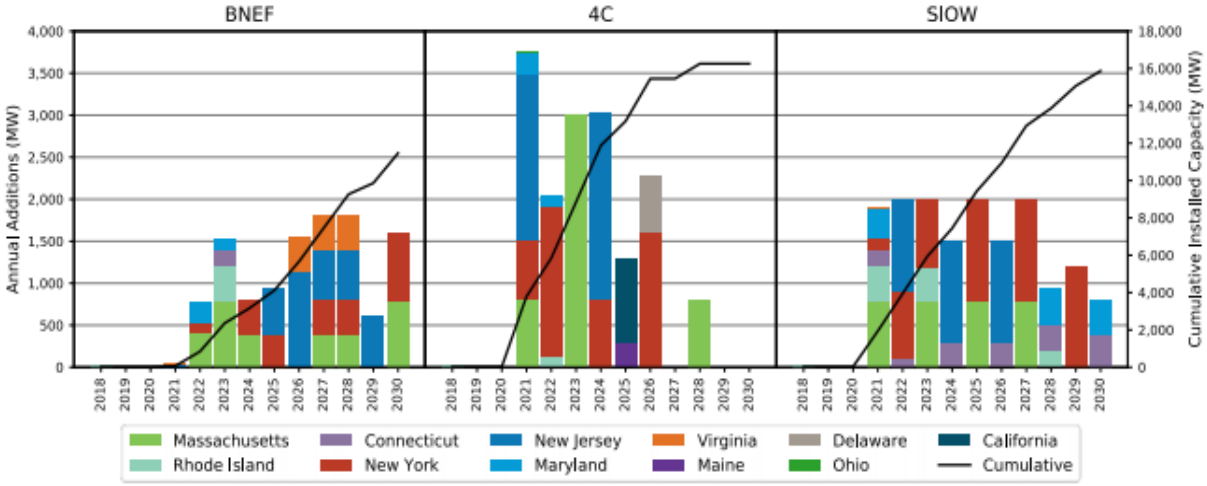
Abbildung 3: RPA-Entwicklung bis 2050



Quelle: EIA: Updated renewable portfolio standards will lead to more renewable electricity generation (2019), abgerufen am 27.06.2020.

Trotz starkem Konkurrenzdruck sind die Marktchancen im US-Offshore-Windmarkt für deutsche Unternehmen gut und vielfältig, insbesondere seit der PTC (Anfang 2016) bis 2023 verlängert wurde. Die Verlängerung des PTC ermöglicht der Branche ein gesichertes Auskommen bis 2023. Auch langfristig deuten die makroökonomischen Faktoren auf ein nachhaltiges Wachstum der Branche hin. Hierzu gehören neben verfügbaren Landmassen auch Küstengebiete für Offshore-Wind, steigende Nachfrage an erneuerbarem Strom von Stromversorgern und der Privatwirtschaft sowie sinkende Kosten für Windenergie.

Abbildung 4: Prognostizierte Entwicklung von Offshore-Windanlagen bis 2030



Quelle: DOE: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2018), abgerufen am 27.06.2020.

Wie bereits erläutert, wurden in den USA bereits erste Projekte bzw. Lizenzvereinbarungsprozesse im Offshore-Windbereich abgeschlossen. Im Bundesstaat New York erhielt das Unternehmen *Deepwater Wind* den Zuschlag für den Bau der größten Offshore-Windfarm in den USA mit 15 Turbinen und einer Leistung von 90 MW. Die *Deepwater ONE – South Fork Windfarm* vor der Küste von Montauk, NY soll die Einwohner von Long Island mit grünem Strom versorgen. Der Bau der Windfarm soll in 2021 beginnen und diese 2022 in Betrieb genommen werden.[18] In Bezug auf das Projekt bieten sich nun zahlreiche Potentiale entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere für innovative und langlebige Technologien der Offshore-Windenergie.

[18] Vgl.: Deepwater Wind: South Fork Windfarm (2019), abgerufen am 30.04.2020.

In Bezug auf deutsche bzw. ausländische Technologien lässt sich keine Tendenz gegen bzw. für ausländische Technologien erkennen. So werde die Entscheidung von Projektverantwortlichen und Interessensvertretern nach einer Kosten-Nutzen-Abwägung getroffen, wobei Faktoren wie Innovation, Know-how und Kosten einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung haben. Gerade europäische Unternehmen, insbesondere deutsche Firmen, die schon in Offshore-Windprojekte wie z.B. an der Nordseeküste involviert waren, können bereits signifikantes Know-how und Erfahrungen nachweisen und haben daher gute Marktchancen in den USA.

In New York gibt es aktuell acht Produktionsstätten, die Komponenten für die Windenergieindustrie herstellen. Die Windenergieindustrie in New York bot im Jahr 2016 bis zu 2.000 Arbeitsplätze.[19] Die zunehmenden Investitionen in der Windenergie, vor allem im Offshore-Bereich, werden dazu führen, dass weitere Produktionsstätten sowie Arbeitsplätze geschaffen werden. In 2016 wurden im Bundesstaat New York beispielsweise 2,6 Mrd. USD in die Windenergiebranche investiert.[20] Michael Gerrard, Professor of Professional Practice an der Columbia Law School in New York, bestätigt, dass die Offshore-Windindustrie über die nächsten Jahre eine Vielzahl an Arbeitsplätzen schaffen wird. Dies entspricht auch dem Versprechen der Trump-Administration, die Beschäftigungsraten in den USA zu steigern.[21]

Laut Joe Martens, Leiter der New York Offshore Wind Alliance, werden viele Komponenten der Windindustrie noch nicht in den USA produziert. Dementsprechend ist die Wertschöpfungskette, speziell in Bezug auf die Offshore-Windindustrie, in den USA noch nicht so weit entwickelt wie in Europa. Dies bietet deutschen Firmen einen Erfahrungsvorsprung und hohe Erfolgsraten.[22]

Auch Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Federal Legislative Affairs bei AWEA, bestätigt die große Bedeutung von Häfen für die Offshore-Windindustrie. Für viele der geplanten Offshore-Windprojekte müssen beispielsweise neue Häfen gebaut oder bestehende Häfen erweitert werden. Dies generiert ebenfalls Arbeitsplätze und Marktchancen. Zudem erwähnt Frau Sopko, dass es in den USA bislang noch wenig Expertise im Bereich der Entwicklung erneuerbarer Energietechnologien im offenen Ozean gibt. In den letzten Jahrzehnten war die USA eher darauf bedacht, traditionellere Offshore-Energieressourcen zu erschließen, wie beispielsweise Öl und Gas. Hieraus ergibt sich aber eine weitere Marktchance für europäische Unternehmen, da die Infrastruktur und Wertschöpfungskette der Öl- und Gasindustrie in den USA sehr gut ausgebaut ist. So können z.B. Partnerschaften zwischen deutschen Firmen mit Expertise im Offshore-Windenergie-Bereich und US-Firmen der Öl- und Gasindustrie geschlossen werden, um zukünftige Offshore-Windprojekte zu realisieren.[23]

[19] Vgl.: WINDexchange: Wind Energy in New York (2018), abgerufen am 06.05.2020.
[20] Vgl.: WINDexchange: Wind Energy in New York (2018), abgerufen am 06.05.2020.
[21] Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 06.05.2020.
[22] Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.
[23] Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.

3. Zielgruppe

Unter Bezugnahme auf die Aussagen der US-amerikanischen Experten der Offshore-Windindustrie bestehen große Potentiale für deutsche Unternehmen am Zielmarkt. Dieses Potential basiert stark auf einem Know-how-Vorsprung durch innovative Technologien „Made in Germany“ und einem Erfahrungsreichtum. Durch diesen Technologie- und Erfahrungsvorsprung ergeben sich für deutsche Unternehmen Markteinstiegspotentiale entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Offshore-Windindustrie, u.a. in folgenden Bereichen:

- Moderne Technologien, die zur Ermittlung und Analyse des Meeresbodens zu „Site Control“-Zwecken, beispielsweise mittels Sonar, verwendet werden.
- Elektrostatische Generatoren: Diese haben aufgrund geringer Vibration und Geräuschpegel insbesondere für den Onshorebetrieb Vorteile; für den Offshorebetrieb wiederum eignen sich elektrostatische Generatoren aufgrund ihrer Einfachheit und Zuverlässigkeit.

Im Allgemeinen fällt in der Offshore-Windindustrie ein relativ großer Anteil der Kapitalausgaben auf Komponenten, die nicht direkt der Windturbine zuzuordnen sind. Somit ergeben sich für folgende deutsche Unternehmen insbesondere bei Stützstrukturen, elektrischen Systemen und Installationsdienstleitungen große Potentiale:

- Für Anbieter größerer Rotoren, höherer Nennleistungen und Rotorumfangsgeschwindigkeiten („rotor tip speed“)
- Für Entwickler hoch entwickelter Kontrollstrategien
- Für Anbieter innovativer, kostengünstiger Alternativen bei der Herstellung von Stützstrukturen, indem höhere europäische Windtower durch entsprechend höhere Windgeschwindigkeiten den Effizienzgrad der Offshore-Windanlagen maximieren.
- Für Ingenieurs- und Installationsdienstleister als Entwickler sicherer, wiederholbarer, kostengünstiger und effizienter Prozesse zur Installation von Offshore-Windanlagen.

Ein großes Potential innerhalb des Offshore-Windmarktes wird zudem verlässlichen Energie-Speichertechnologien sowie Elektroinstallationen zur Verbesserung und Leistungssteigerung der Netzankopplung der Offshore-Windanlagen beigemessen. Darüber hinaus ergeben sich Anreize für Anbieter von Unterwasserkabeln zur zuverlässigen und effizienteren Weiterleitung elektrischen Stroms an das Festland.

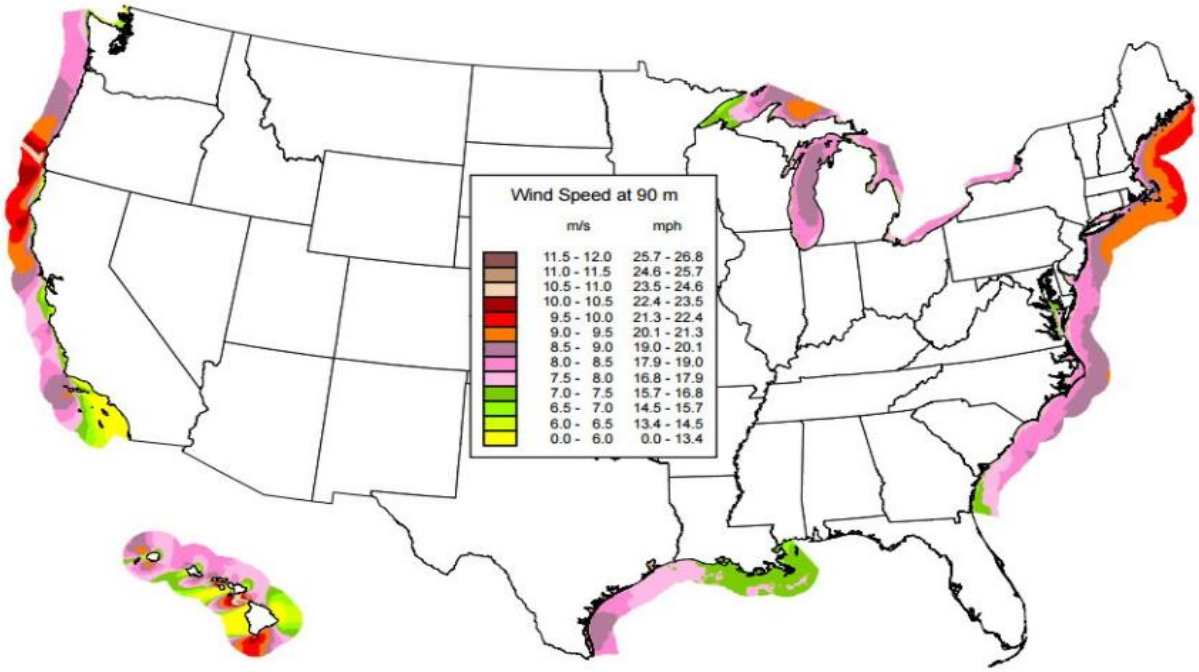
Zusammenfassend lassen sich insbesondere durch Berücksichtigung von Kosten-Nutzen-Abwägungen und wettbewerbsfähige Preissetzungen die bereits guten Erfolgschancen für deutsche Unternehmen weiter ausbauen.

4. Technische Lösungsansätze

Etwa 78% der US-Bevölkerung leben in den 28 Küstenstaaten der USA, weshalb Offshore-Windenergie eine exzellente Option darstellt, um die Stromnachfrage der Bevölkerung in den Küstenregionen zu decken. Der durch Offshore-Wind generierte Strom muss so nicht gespeichert werden oder große Distanzen bis zum Endverbraucher zurücklegen. Aufgrund des Land-See-Windsystems kommt es insbesondere während der Tageszeit zu starken Winden, was mit einer erhöhten Nachfrage nach Strom während des Tages korreliert.[24]

Die Karte in der folgenden Abbildung 5 zeigt den prognostizierten Jahresdurchschnitt an Windgeschwindigkeiten in den Küstenregionen auf 90 m Höhe. Gebiete mit jährlichen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von 7 Metern pro Sekunde (m/s) auf einer Höhe von 90 m und höher werden im Allgemeinen als Windressourcen angesehen, die für die Offshore-Entwicklung geeignet sind. Weitere Informationen zu den Merkmalen und Validierungsmethoden sind auf *Assessment of Offshore Wind Energy Resources for the United States* einzusehen.

Abbildung 5: US-Jahresdurchschnitt Offshore-Windgeschwindigkeit auf 90 m Höhe



Quelle: DOE: WindExchange (2019), abgerufen am 13.08.2019.

Trotz der vielen Vorteile der Offshore-Windindustrie ist in den USA aktuell nur eine Offshore-Windanlage in Betrieb. Die *Block Island Wind Farm* (kurz BIWF) vor der Küste Rhode Islands wurde durch den amerikanischen Offshore-Windentwickler *Deepwater* im Dezember 2016 als erste Offshore-Windenergieanlage in den USA in Betrieb genommen. Somit wurde der Grundstein für zukünftige Offshore-Windprojekte in den USA gelegt. Das 30-MW-Pilotprojekt mit einem Volumen von 360 Mio. USD besteht aus fünf GE / Alstom Haliade-Turbinen. Die Bauarbeiten dauerten 18 Monate. Obwohl die Kosten dieses Projekts vergleichsweise höher waren als bei den meisten europäischen Projekten, ist es ein einzigartiges Projekt auf dem Offshore-Windenergiemarkt der Vereinigten Staaten. Für zukünftige Projekte wird ein reduziertes Kostenprofil erwartet. Der erfolgreiche Abschluss von Block Island hat gezeigt, dass Offshore-Windenergie in den USA kommerziell genutzt werden kann und hat dazu beigetragen, das Interesse am US-amerikanischen Offshore-Windmarkt zu wecken.

[24] Vgl.: NC Clean Energy Technology Center: Windenergy in North Carolina (2019), abgerufen am 14.05.2020.

Im Februar 2011 kündigten das DOE und das DOI weitere zukunftsorientierte energiepolitische Ziele für die Offshore-Windindustrie in den USA an. Diese *„National Offshore Wind Strategy“* soll die Entwicklung und Anwendung der Offshore-Windindustrie unterstützen und voranbringen, so dass bis 2020 10 Gigawatt (GW) und bis 2030 54 GW an Kapazität aus Offshore-Windressourcen generiert werden.

Der Enthusiasmus und Optimismus der US-Offshore-Windindustrie wurde auch durch sinkende Kosten auf den europäischen Märkten sowie einer größeren Anzahl potentieller einheimischer Projektstandorte in der Nähe von Gebieten mit hohem Bedarf an erneuerbarer Energie befeuert. Zudem wirken sich weiterhin reifere Regulierungsprozesse, fortgesetzte föderale Unterstützung von Forschung und Entwicklung und die Schaffung von Richtlinien, welche Offshore-Wind-Beschaffungslevels vorschreiben, sowie reglementierte Vorgänge für Abnahmeverträge positiv aus. Die nationale Offshore-Windstrategie skizziert einen Rahmen für die Entwicklung einer robusten und nachhaltigen Offshore-Windindustrie in den USA, indem Kosten und Technologierisiken reduziert, eine effektive Ressourcenverwaltung unterstützt sowie Kosten und Nutzen von Offshore-Windenergie verdeutlicht werden. Um die Kosten und Technologierisiken zu senken, wirkt die *„National Offshore Wind Strategy“* darauf hin, dass eine hinreichende Forschung erforderlich sein wird, um die Verbreitung von Offshore-Windparks zu unterstützen.

Das BOEM agiert als Verwalter von Offshore-Ressourcen und plant seine Regulierungsprozesse zu verbessern, um Transparenz zu erhöhen, Entwicklerrisiken zu verringern und die Zusammenarbeit zwischen den Behörden und Interessengruppen zu fördern. Potentielle Maßnahmen des DOE umfassen die Erforschung der Kosten und Vorteile von Offshore-Wind durch die Identifizierung lokaler ökologischer und ökonomischer Auswirkungen, die Analyse optimaler Offshore-Wind- und Elektrosystemkonfigurationen sowie die Durchführung regionaler Offshore-Windintegrationsstudien.

Seit Anfang 2015 versteigerte das BOEM sechs Offshore-Mietgebiete an potentielle Projektentwickler/Energieunternehmen (zwei in Massachusetts, zwei in New Jersey, eines in New York und eines in North Carolina) und identifizierte zudem sechs weitere sogenannte *Call Areas* (vier in South Carolina und zwei auf Hawaii). *Call Areas* sind Areale vor Küstenregionen, welche durch das BOEM für Offshore-Windprojekte als geeignet eingeschätzt werden. Das BOEM wird höchstwahrscheinlich auch zusätzliche wettbewerbsfähige Auktionen durchführen, um die beiden zuvor nicht genehmigten Mietflächen in der sogenannten *Wind Energy Area* (WEA) in Massachusetts und die beiden unverkauften WEAs in North Carolina (Wilmington East und Wilmington West) in naher Zukunft zu vermieten. Die jüngsten Leasingaktivitäten des BOEM haben auch eine größere und vielfältigere Gruppe von Industrieteilnehmern angezogen. Internationale Ölgesellschaften mit Offshore-Erfahrung und Expertise wie Statoil (Norwegen) und Shell (Niederlande-Vereinigtes Königreich) haben sich zur Teilnahme an Offshore-Windauktionen in den USA angemeldet. Statoil erwarb die New Yorker WEA und gab im *„California Request for Information“* (Auskunftsanfrage) des BOEM an, dass das Unternehmen daran interessiert sei, ein potentielles Projekt in der Nähe von Morro Bay, Kalifornien, zu entwickeln. In der Tat plant das BOEM für 2020 eine Auktion für Offshore-Mietgebiete vor der kalifornischen Küste.[25]

Im Juni 2018 umfasste die Entwicklungspipeline der US-Offshore-Windprojekte ein mögliches Gesamtpotential von 25.824 MW installierter Kapazität.[26]

Dieses Potential der US-Offshore-Windprojekt-Pipeline besteht aus:

- Zwölf kommerziellen Offshore-Windprojekten, die durch eine vom BOEM angebotene Wettbewerbsauktion *Site Control* erhalten haben: Cape Wind (Massachusetts), Vineyard Wind (Massachusetts), Bay State Wind (Massachusetts), Deepwater ONE (Rhode Island/Massachusetts), Statoil Wind US (New York), US Wind (New Jersey), DONG Energy (New Jersey), Skipjack (Delaware), US Wind (Maryland), Dominion (Virginia) und Avangrid (North Carolina). Insgesamt repräsentieren diese Projekte eine installierte Kapazität von 19.151 MW und machen 74,2% des gesamten Pipeline-Potentials der US-amerikanischen Offshore-Windprojekte aus. Die sogenannte *Site Control* ist eine Projektphase, die der Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten folgt. Sie beginnt, sobald der Projektentwickler die exklusiven Rechte über einen Standort erhält, z.B. durch eine kompetitive Auktion. Die Phase endet,

[25] Vgl.: BOEM: The Path Forward for Offshore Wind Leasing (2019), abgerufen am 14.05.2020.
[26] Vgl.: AWEA: Offshore Wind Energy Development in the U.S. (2018), abgerufen am 14.05.2020.

sobald der Projektentwickler Genehmigungsanträge aufstellt, wie sie beispielsweise bei der Erstellung von Bauplänen und -strategien in bundesstaatlichen Gewässern in den USA zustande kommen.

- Fünf kommerziellen Offshore-Windprojekten, die Initiativbewerbungen an das BOEM eingereicht haben und beabsichtigen, an zukünftigen BOEM-Wettbewerbsleasingaktivitäten teilzunehmen: PNE Wind USA (New York), Trident Winds (Kalifornien), AW Hawaii Nordwest (Hawaii), AW Hawaii Süd (Hawaii) und Progression Hawaii (Hawaii). Diese Projekte repräsentieren 2.250 MW potentielle installierte Kapazität oder 9,1% der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline.
- Fünf Demonstrationsprojekten, die von Bundes- oder Landesbehörden kontrolliert wurden: BIWF (Rhode Island), Aqua Ventus I (Maine), Dominion und das Offshore-Demonstrationsprojekt von DONG Energy (früher das Offshore-Windtechnologie-Entwicklungsprojekt von Virginia [VOWTAP]), Fred Olsen/LEEDCo Eisbrecher (Ohio) und Fishermen's Energy Atlantic City Windfarm (New Jersey). Diese Projekte haben eine installierte Kapazität von 30 MW und machen 0,1% der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline aus.
- Vier nicht freigegebenen Bereichen in den WEA von BOEM, die die Agentur in Zukunft zu vermieten plant: Die Mietflächen OCS-A 0502 und OCS-A 0503 in der WEA von Massachusetts, die Wilmington West WEA (North Carolina) und die Wilmington East WEA (North Carolina). Diese Gebiete haben Potential für die Aufnahme von 2.350 MW installierter Kapazität und repräsentieren 8,7 % der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline.[27]

Abbildung 6 unterteilt US-Offshore-Windprojekte in insgesamt neun verschiedene Phasen. Die Phasen *„Planning“* und *„Site Control“* sind mit Bezug auf die untenstehende Abbildung von besonderer Bedeutung. Die Projektphase *„Planning“* beginnt, sobald Projektentwickler bzw. die zuständige Aufsichtsbehörde mit der rechtlichen Aneignung eines Standortes für Offshore-Windprojekte starten. Die *„Site Control“*-Projektphase wird eingeleitet, sobald die exklusiven Entwicklungsrechte des Offshore-Windprojektes für den Standort erteilt wurden.

Abbildung 6: Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten

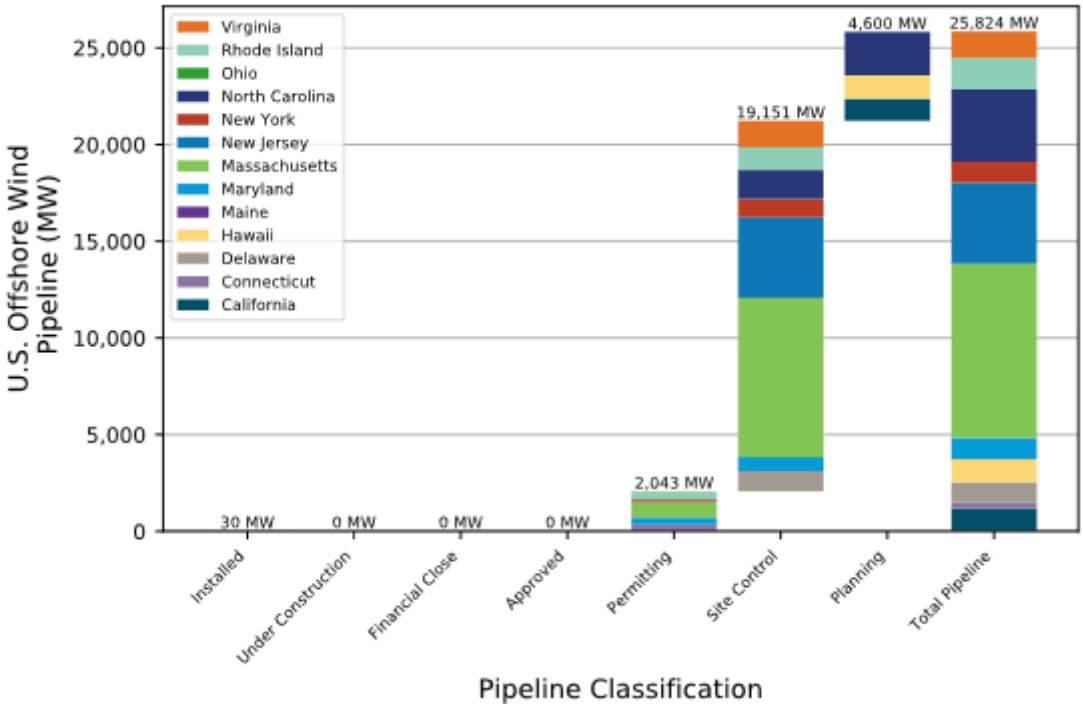
Step	Phase Name	Start Criteria	End Criteria
1	Planning	Starts when a developer or regulatory agency initiates the formal site control process	Ends when a developer obtains control of a site (e.g., through competitive auction or a determination of no competitive interest in an unsolicited lease area [United States only])
2	Site Control	Begins when a developer obtains site control (e.g., a lease or other contract)	Ends when the developer files major permit applications (e.g., a construction and operations plan for projects in the United States) or obtains an offtake agreement
3	Permitting = Site Control + Offtake Pathway	Starts when the developer files major permit applications (e.g., construction and operations plan or obtains an offtake agreement for electricity production)	Ends when regulatory entities authorize the project to proceed with construction and certify its offtake agreement
4	Approved	Starts when a project receives regulatory approval for construction activities and its offtake agreement	Ends when sponsor announces a "financial investment decision" and has signed contracts for construction work packages
5	Financial Close	Begins when sponsor announces a financial investment decision and has signed contracts for major construction work packages	Ends when project begins major construction work
6	Under Construction	Starts when offshore construction is initiated	Ends when all turbines have been installed and the project is connected to and generating power for a land-based electrical grid
7	Operating	Commences when all turbines are installed and transmitting power to the grid; COD marks the official transition from construction to operation	Ends when the project has begun a formal process to decommission and stops feeding power to the grid
8	Decommissioned	Starts when the project has begun the formal process to decommission and stops transmitting power to the grid	Ends when the site has been fully restored and lease payments are no longer being made
9	On Hold/Cancelled	Starts if a sponsor stops development activities, discontinues lease payments, or abandons a prospective site	Ends when a sponsor restarts project development activity

Quelle: NREL: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2019), abgerufen am 15.05.2020.

In Abbildung 7 sind die verschiedenen US-Offshore-Windprojekte der einzelnen Bundesstaaten nach ihrem entsprechenden Projektstatus aufgeschlüsselt.

[27] Vgl.: NREL: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2019), abgerufen am 15.05.2020.

Abbildung 7: US-Offshore-Windprojekt-Pipeline nach Projektstatus (Stand Mai 2020)



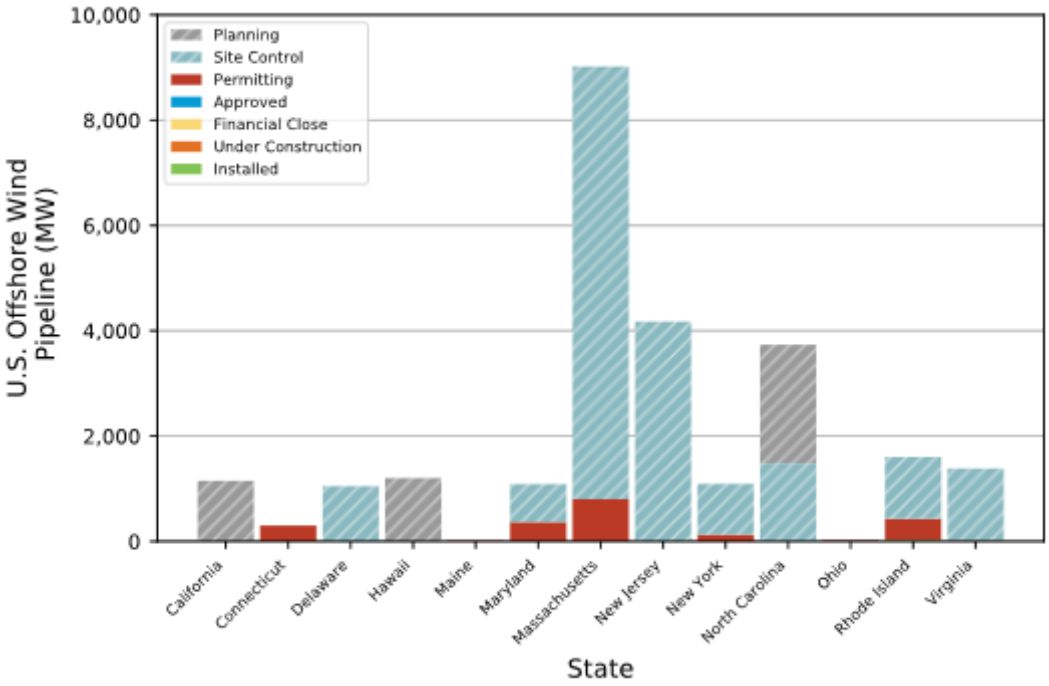
Quelle: NREL: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2019), abgerufen am 15.05.2020.

Abbildung 8 illustriert die Menge potentieller Pipeline-Kapazitäten der Offshore-Windprojekte, die jeweils nach US-Bundesstaaten angeordnet sind. Demnach sind die meisten der aktuellen Offshore-Windprojekte, die sich in der Entwicklung und Planung befinden, in der Nordatlantikregion konzentriert.[28]

Sowohl Nancy Sopko von der *American Wind Energy Association* (AWEA) als auch Joe Martens von der *New York Offshore Wind Alliance* bestätigen, dass fast alle Bundesstaaten der Ostküste über das Potential verfügen, die Offshore-Windindustrie erfolgreich auszubauen. Nichtsdestotrotz gibt es einige Staaten, die momentan aktiv um eine Vorreiterrolle im Offshore-Bereich kämpfen. Dazu zählen vor allem Massachusetts, New York und New Jersey. Aber auch Staaten wie Maryland, Delaware und Connecticut werden aktiver im Bereich Offshore-Wind. Dieser gesunde Wettbewerb zwischen den Ostküstenstaaten führt zu einer verstärkten regionalen Nachfrage in der Offshore-Windindustrie, was sich letztendlich positiv auswirken wird.[29]

[28] Vgl.: NREL: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2019), abgerufen am 15.05.2020.
[29] Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018; Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.

Abbildung 8: US-Projektpipeline nach Bundesstaat (Stand August 2019)



Quelle: NREL: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2019), abgerufen am 15.05.2020.

5. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden soll ein Überblick zu gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Windenergie gegeben werden. Der Schwerpunkt wird dabei auf dem Bundesstaat New York liegen.

5.1 Zentrale Institutionen und bundeseinheitliche Regelungen

Der folgende Abschnitt befasst sich zunächst mit den energiepolitischen Institutionen auf Bundesebene und den auf sie zurückzuführenden Maßnahmen und Standards. Darüber hinaus wird auf die gesetzlichen Regelungen, Behörden und Organisationen eingegangen, die für den Bereich der Offshore-Windenergie in den USA von Bedeutung sind.

5.1.1 Zentrale Institutionen auf Bundesebene

Grundsätzlich gilt es zunächst zu berücksichtigen, dass die Energiepolitik in den USA durch den Gesetzgeber und Behörden auf nationaler, einzelstaatlicher und kommunaler Ebene bestimmt wird. Zentrale Behörden auf Bundesebene sind das *U.S. Department of Energy* (DOE) und die *Environmental Protection Agency* (EPA).

Das DOE untersteht direkt dem Executive Branch der amerikanischen Regierung. Die Kompetenzfelder des DOE umfassen die Gesetzgebung im Bereich Energie und die Sicherung von Nuklearmaterialien. Ferner fördert das DOE die naturwissenschaftliche Forschung im Bereich der Energie, wobei ein Großteil der Forschung in nationalen Laboren stattfindet.[30]

Die wichtigste Abteilung des DOE für erneuerbare Energien ist das *Office of Energy Efficiency and Renewable Energy* (EERE). Dieses koordiniert die Forschung, Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien und kooperiert mit öffentlichen Behörden der Bundesstaaten und Kommunen, privaten (Forschungs-)Einrichtungen und wissenschaftlichen Institutionen.[31]

Eine tragende Rolle im Bereich erneuerbare Energien auf Bundesebene spielt zudem die EPA. In ihren Zuständigkeitsbereich fällt die Luftreinhaltung und damit die Bestimmung von Abgasnormen und Richtlinien für Treibhausgasemissionen im Rahmen des *Clean Air Act* für große Emittenten und Fahrzeuge. Für PKW und LKW legt sie die Richtlinien gemeinsam mit dem *Department of Transportation* (National Highway Traffic Safety Administration) fest. Die EPA ist zudem für die Informationen zur Kraftstoffeffizienz für die Kennzeichnung aller neuen PKW und LKW zuständig.

5.1.2 Bundeseinheitliche Regelungen

In den USA gibt es auf Bundesebene keine expliziten Ziele, den Endenergieverbrauch oder den Einsatz fossiler Energieträger zu begrenzen oder sogar zu senken. Auch gibt es keine bundeseinheitlichen Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien in den USA. Trotzdem wurden in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten in den USA viele Maßnahmen ergriffen, um die Energieeffizienz zu erhöhen und damit den Energieverbrauch insgesamt zu senken sowie die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien zu steigern.[32] Im Markt für erneuerbare Energien spielen die politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle. Die „America First"-Haltung der US-Regierung schlägt sich auch auf die aktuelle Energiepolitik nieder. Der vielversprechende *Clean Power Plan* (CPP) des ehemaligen Präsidenten Obama, der die Bundesstaaten zur Reduktion ihrer CO_2-Emissionen verpflichtet hätte, ist durch die aktuelle Regierung ausgesetzt worden. Trotz der vordergründigen Debatte um Kohle sowie der Infragestellung des Klimawandels

[30] Vgl.: DOE: Energy News (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[31] Vgl.: DOE: Office of Energy Efficiency & Renewable Energy (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[32] Vgl.: Energynet.de: Wie wird Energieeffizienz in den USA gemacht? (2017), abgerufen am 26.05.2020.

durch die aktuelle Regierung werden erneuerbare Energien in den USA auf bundesstaatlicher Ebene gefördert. Die Unterstützung erfolgt dabei insbesondere durch das System der *Renewable Electricity Production Tax Credits* (PTC) im Windbereich und der *Solar Investment Tax Credits* (ITC) im Solarbereich. Vereinfacht gesagt können hier Kosten bei der Errichtung (ITC) oder dem Betrieb der Anlagen (PTC) steuermindernd angerechnet werden. Dies geschieht durch die Gewährung steuerlicher Entlastungen in Form von *Tax Credits*. Insgesamt haben 29 Bundesstaaten und Washington, D.C. *Renewable Portfolio Standards* oder vergleichbare Ziele übernommen, um den Ausbau erneuerbarer Energietechnologien in den Bundesstaaten bis zu einem bestimmten Zeitpunkt voranzutreiben.[33]

5.1.3 Regularien für den Bereich Offshore-Windenergie

In den USA nehmen im Bereich der Offshore-Windenergie verschiedene Behörden und Organisationen Einfluss auf die geltenden Gesetze und zukünftige Auflagen. Das DOE und das *Bureau of Ocean Energy Management* (BOEM) sind die zwei maßgebenden Behörden, die die Gesetze der Offshore-Windenergie beeinflussen und regeln.

Das DOE übernimmt hier vor allen Dingen die finanzielle und wissenschaftliche Unterstützung. Von 2006 bis 2015 hat das DOE über 301 Mio. USD in die Forschung und Entwicklung von 72 Offshore-Projekten investiert. Daraus sind drei Projekte hervorgegangen, die vom *Department of Energy* gesondert gefördert werden:

- *Virginia Offshore Wind Technology Advancement Project* (VOWTAP)
- *Fishermen's Energy Atlantic City Windfarm*
- *Principle Power Windfloat* in Oregon

Damit wird das Ziel verfolgt, Anlaufkosten für zukünftige Projekte zu senken und externe Investitionen in Offshore-Technologien zu steigern.[34] Im Dezember 2016 hat das DOE über 485.000 Hektar zur Verpachtung freigegeben, was einer dreifachen Steigerung der Fläche gegenüber 2013 entspricht.[35]

Der *Energy Policy Act* von 2005 ermächtigt das BOEM, Gesetze und Auflagen für Offshore-Windkraftanlagen zu erlassen.[36] Das BOEM ist verantwortlich für die Auflagen während der Planung, Grundstückssuche, Pachtung, Konstruktion, des Betriebes der Windkraftanlagen sowie für den Netzanschluss. Darüber hinaus bringt das BOEM verschiedene Interessensgemeinschaften zusammen, um Konflikte von Beginn an zu vermeiden. Das BOEM ist ebenso dafür verantwortlich, für den Staat und die amerikanische Gesellschaft faire Pachtverträge mit Projektentwicklern auszuhandeln. Von 2009 bis September 2016 hat das BOEM Pachteinnahmen von 16,4 Mio. USD generiert.

Beide Behörden arbeiten eng im Bereich der Wissenschaft und Studien für zukünftige Gesetzesauflagen zusammen und werden zusätzlich durch die *Army Corps of Engineers*, die *U.S. Coast Guard*, die *National Oceanic and Atmospheric Administration*, das Verteidigungsministerium und den *National Park Service* beraten und beeinflusst.

Im Bereich der Installation von Offshore-Windkraftanlagen stellt der *Jones Act* das größte Hindernis für Offshore-Projekte dar. Dieser schreibt vor, dass alle Schiffe, die zum Bau eines Windparks benötigt werden und einen amerikanischen Hafen anlaufen, in den USA gebaut werden müssen, einer amerikanischen Reederei angehören bzw. 75% der Seeleute an Bord US-Amerikaner sind. Somit reduziert sich die Anzahl der Schiffe, die für den Bau von Offshore-Parks in den USA in Frage kommen, stark. Diese Spezialschiffe müssen bereits Jahre im Voraus gebucht werden und kosten zwischen 300.000 und 850.000 USD pro Einsatztag. Das erste Spezialschiff unter amerikanischer Flagge stach für den Windpark von Rhode Island in See.

[33] Vgl.: NCSL: State Renewable Portfolio Standards and Goals (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[34] Vgl.: EESi: Factsheet Offshore Wind (2016), abgerufen am 26.05.2020.
[35] Vgl.: EESI: Factsheet Offshore Wind (2016), abgerufen am 26.05.2020.
[36] Vgl.: BOEM: Regulatory Framework and Guidelines (2019), abgerufen am 26.05.2020.

Weitere gesetzliche Regelungen und Vorschriften, die für die Installation von Offshore-Windkraftanlagen eine Rolle spielen, sind:

National Environmental Policy Act of 1969

Der *National Environmental Policy Act of 1969* verpflichtet die amerikanischen Behörden, bei ihren Maßnahmen stets die Auswirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. Die Behörden müssen geplante Projekte in diesem Zusammenhang einer Umweltanalyse unterziehen (sogenanntes Environmental Assessment (EA)). Beruhend auf dieser Umweltanalyse kann das BOEM auch eine strengere Bewertung mit Öffentlichkeitsbeteiligung vorsehen (sogenanntes Environmental Impact Statement (EIS)).[37]

Federal wildlife laws

Entsprechend dem Vorgehen bei bereits bestehenden Onshore-Windanlagen entwerfen Projektverantwortliche für Offshore-Windanlagen Schutzpläne für bedrohte Tierarten. Zu beachten sind hierbei insbesondere der *Migratory Bird Treaty Act* (MBTA) zum Schutz der meisten Zugvögel, der *Bald and Golden Eagle Protection Act* (BGEPA) zum Schutz von Weißkopfseeadlern und Steinadlern sowie der *Endangered Species Act of 1973* (ESA) zum Schutz von Arten und Lebensräumen, die vom *U.S. Fish and Wildlife Service* (US-FWS) als gefährdet und bedroht eingestuft werden.[38]

Visual impacts and the national historic preservation act

Während es keine Gesetze oder Vorschriften gibt, welche visuelle Auswirkungen in den USA speziell regeln, verlangt der *National Historic Preservation Act* (NHPA), dass Bundesbehörden wie BOEM die negativen Auswirkungen ihrer Handlungen auf Immobilien berücksichtigen, die für das *National Register of Historic Properties* (NRHP) in Frage kommen oder dort gelistet sind. Das NRHP umfasst Bezirke, Standorte, Gebäude, Objekte und kulturelle Ressourcen. Darüber hinaus muss BOEM dem *Advisory Council on Historic Preservation* (ACHP) Gelegenheit zur Stellungnahme geben und sich mit den staatlichen Denkmalämtern und Vertretern der staatlich anerkannten indianischen Stämme beraten.[39]

Costal Zone Management Act

Der *Costal Zone Management Act* legt fest, dass Küstenstaaten die Küsten schützen und die Küstenentwicklung organisieren sollen. Dementsprechend prüfen staatliche Behörden Offshore-Windaktivitäten auf ihre Vereinbarkeit mit der staatlichen Politik. Dies ist gleichzeitig Teil des Genehmigungsprozesses des BOEM.[40]

Rivers and Harbors Act, Section 10

Der *Rivers and Harbors Act* verleiht dem *U.S. Army Corps of Engineers* (USACE) die Befugnis, bestimmte Arbeiten und Maßnahmen, die sich in schiffbaren Gewässern befinden oder solche betreffen können, zu kontrollieren, einschließlich unter Wasser befindlicher Kabelsysteme.[41]

Marine Protection, Research and Sanctuaries Act

Der *Marine Protection, Research and Sanctuaries Act* verbietet – mit bestimmten Ausnahmen – das Zurücklassen von Materialien auf dem Meeresgrund, insbesondere von Müll, Abfällen oder Baggergut. Für Letzteres erteilt wiederum das USACE Genehmigungen.[42]

[37] Vgl.: White & Case: Offshore wind projects (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[38] Vgl.: White & Case: Offshore wind projects (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[39] Vgl.: White & Case: Offshore wind projects (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[40] Vgl.: CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 26.05.2020.
[41] Vgl.: CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 26.05.2020.
[42] Vgl.: CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 26.05.2020.

Federal Aviation Act

Der *Federal Aviation Act* schreibt vor, dass bei der Konstruktion, Änderung oder Erweiterung eines Bauwerkes eine angemessene öffentliche Bekanntmachung an die *Federal Aviation Agency* (FAA) zu erfolgen hat. Für Bauwerke mit einer Höhe von mehr als 200 Fuß (ca. 60 m) bedarf es einer besonderen Genehmigung.[43]

Magnuson-Stevens Fishery Convention and Management Act

Während viele Meeresarten bereits vom *ESA* als gefährdet oder bedroht eingestuft und geschützt werden, gelten für die Entwicklung von Offshore-Windprojekten auch mehrere zusätzliche Gesetze zum Schutz von Meeresarten. Das *Magnuson-Stevens-Gesetz* (MSA) regelt das Management der marinen Fischerei und fördert die langfristige biologische und wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Bundesfischerei. Die MSA schützt u.a. Meeres- und Wanderfischarten, indem sie essentielle Fischbestände (sogenannte *essential fish habitats* (EFHs)) – geschützte Gebiete wie Korallenriffe, Kelpwälder, Buchten, Feuchtgebiete und Flüsse – einrichtet, die für die Fischzucht, deren Wachstum, Ernährung und Schutz notwendig sind.

Der *Marine Mammal Protection Act* (MMPA) schützt alle Meeressäuger, einschließlich Wale, Delfine und Robben, indem es deren Tötung oder Belästigung verhindert. Wenn ein vorgeschlagener Windpark einen durch den MMPA geschützten Meeressäuger stören könnte, kann der Projektverantwortliche einen Antrag beim *National Marine Fisheries Service* (NMFS) auf eine *Incidental Harassment Authorization* (IHA) stellen, um die Auswirkungen auf Meeressäuger genehmigen zu lassen, die nicht mehr als geringfügig gelten und keine „unumgänglichen" negativen Auswirkungen haben. Ein solche *IHA* ist bis zu einem Jahr gültig.[44]

National Marine Sanctuaries Act (15 CFR 922)

Im Rahmen des *National Marine Sanctuaries Act (15 CFR 922)* (NMSA) ist es verboten, Offshore-Windkraftanlagen in Meeresschutzgebieten zu errichten. Der NMSA ermächtigt außerdem dazu, Gebiete der Meeresumwelt mit besonderer nationaler Bedeutung aufgrund ihrer konservatorischen, erholsamen, ökologischen, historischen, wissenschaftlichen, kulturellen, archäologischen, pädagogischen oder ästhetischen Qualitäten als nationale Meeresschutzgebiete auszuweisen und zu schützen.[45]

Clean Water Act

Section 404 des *Clean Water Act* erfordert eine Erlaubnis für die Aufschüttung von Baggergut in US-Gewässern.[46]

Clean Air Act

Der *Clean Air Act* verbietet Bundesbehörden die Erteilung einer Lizenz oder einer anderen Genehmigung für jede Tätigkeit, die dem Umsetzungsplan zur Erreichung und zum Erhalt der nationalen Umgebungsluftqualität widerspricht.[47]

Rivers and Harbors Act of 1889

Der *Rivers and Harbors Act of 1889* erfordert in seiner Section 10 eine Erlaubnis des *U.S Army Corps of Engineers* für Bauten unterhalb der Meereshöhe in US-Fahrgewässern. Unter den Begriff US-Fahrgewässer fallen diejenigen Gewässer, die Gegenstand von Ebbe und Flut sind, sich in Küstennähe befinden und für den Transport von Handelsgütern genutzt werden.

[43] Vgl.: CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 26.05.2020.
[44] Vgl.: White & Case: Offshore wind projects (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[45] Vgl.: NMS: Legislations (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[46] Vgl.: EPA: Permit Program under CWA Section 404 (2019), abgerufen am 26.05.2020.
[47] Vgl.: CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 26.05.2020.

Ports and Waterways Safety Act

Der *Ports and Waterways Safety Act* ermächtigt die *U. S. Coast Guard* (USCG) zur Kontrolle und Überwachung des Schiffsverkehrs sowie zum Schutz der Schifffahrt und der Marine.[48]

Federal Power Act

Der *Federal Power Act* verlangt eine Lizenz für jede Art von elektrischer Energieerzeugung innerhalb und/oder auf schiffbaren Gewässern. Er ermächtigt das BOEM als führende Instanz für die Regulierung der Offshore-Windenergie in Bundesgewässern.

5.2 Energiepolitische Ziele und Strategien in New York

Der US-Bundesstaat New York setzt auf die Reduktion der Treibhausgase und die Förderung erneuerbarer Energien. New Yorks energiepolitische Ziele werden größtenteils durch die Regierung von Gouverneur Andrew Cuomo vorgegeben. Das Ziel für die nahe Zukunft ist die Reduzierung von Ausgangskosten und Risiken der Offshore-Entwicklung bereits in der Vorentwicklungsphase mit Hilfe eines ganzen Maßnahmenpakets, insbesondere durch die Förderung von Umweltstudien sowie Windressourcen-Ermittlung. New York plant die weitere Reduzierung der Emissionen aus bestehenden fossilen Kraftwerken. Dazu gehört auch die Stärkung der regionalen Treibhausgas-Initiative *„Regional Greenhouse Gas Initiative“*. Dabei handelt es sich um das erste verbindliche marktbasierte Programm zum Handel mit Treibhausgasen in den USA. So wollen die teilnehmenden Staaten der Initiative, zu denen auch New York gehört, bis 2020 die Treibhausgasemissionen von Kraftwerken um 50% reduzieren.[49]

Des Weiteren sind für 2020 und 2021 zwei Ausschreibungen über mindestens 800 MW Offshore-Windenergie geplant. Vor den Küsten New Yorks sollen in den nächsten Jahren mehrere große Offshore-Windparks entstehen. Die Ausschreibungen sollen dazu beitragen, dass New York bis 2030 etwa 2.400 MW an Offshore-Windkapazität installiert hat und sich somit als führender Markt für Offshore-Windenergieanlagen in den USA positioniert. Damit würde der Bundesstaat New York zum fünftgrößten Produzenten von Windenergie in den USA aufsteigen. Bis 2030 soll die Hälfte des New Yorker Stromverbrauchs mit regenerativen Energien gedeckt und die Treibhausgasemissionen um 40% gegenüber 1990 gesenkt werden. Der Wettbewerb soll gefördert, Kosten gesenkt sowie neue Arbeitsplätze geschaffen werden.[50]

Da der Bundesstaat New York zunächst seine alternde Energieinfrastruktur erneuern muss, belaufen sich die geschätzten Modernisierungskosten in den nächsten zehn Jahren auf 30 Mrd. USD. Hinzu kommen Investitionen in das New Yorker Speichersystem. So startet Andrew Cuomo eine Initiative, um bis 2025 Speichersysteme mit einer Leistung von 1.500 MW zu installieren. Zudem beauftragt er die *New York State Energy Research & Development Authority* (NYSERDA), mindestens 60 Mio. USD in Speicherpiloten und Aktivitäten zu investieren, um die Bereitstellung von Energiespeichern zu vereinfachen. NYSERDA stellt die führende staatliche Stelle im Bundesstaat New York für die Projektdurchführung zur Verringerung der Umweltverschmutzung sowie Steigerung der Effizienz und Widerstandsfähigkeit des New Yorker Energiesystems dar. Sie führt zudem das New Yorker Offshore-Entwicklungsprogramm an. Laut NYSERDA bestehen genügend Offshore-Ressourcen, um mindestens 15 Mio. Haushalte zu versorgen.[51]

Die NYSERDA ist zuständig für alle Arbeiten, die von den New Yorker Behörden im Bereich der Entwicklung von Offshore-Windenergie-Ressourcen durchgeführt werden. Sie plant die Ausbildung der Arbeiter für die Tätigkeiten auf den Offshore-Windanlagen, für die Montage, den Betrieb und die Wartung. Außerdem soll in Zusammenarbeit mit dem Industriesektor in die Infrastruktur investiert werden und dabei insbesondere private Investitionen für die Hafeninfrastruktur angezogen werden, um eine Starthilfe für die Projekt-

[48] Vgl.: CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 26.05.2020.
[49] Vgl.: Offshore Windindustrie: New York State forciert Klimaschutz und treibt Offshore Windenergie voran (2018), abgerufen am 26.05.2020.
[50] Vgl.: Center for American Progress: State Policies Can Unleash U.S. Commercial Offshore Wind Development (2017), abgerufen am 26.05.2020.
[51] Vgl.: NRDC: New York State Plans 2400 MW of Offshore Wind by 2030 (2017), abgerufen am 26.05.2020.

entwicklung leisten zu können, einen Beschäftigungszuwachs zu erreichen und New Yorks Status als aufstrebenden Standort für die US-Offshore-Windindustrie zu bewahren.[52]

Als Teil ihrer führenden Rolle entwarf die NYSERDA den *New York State Offshore Wind Master Plan*. Bei dem *Offshore Wind Master Plan* handelt es sich um einen umfassenden Aktionsplan zur Förderung der Entwicklung von Offshore-Windprojekten unter Berücksichtigung von ökologischen, maritimen, ökonomischen sowie sozialen Aspekten.[53]

Der *New York State Offshore Wind Master Plan* beinhaltet:

- Die Ermittlung der vorteilhaftesten Zonen für potentielle Offshore-Windenergie-Entwicklung
- Die Beschreibung der ökonomischen und ökologischen Vorteile von Offshore-Windenergie
- Mechanismen zur Förderung von Offshore-Windenergie zu den geringsten Kosten
- Analyse zur Kostenreduzierung
- Die Empfehlung von Maßnahmen zur Eindämmung von potentiellen Risiken der Offshore-Windenergie-Entwicklung
- Die Ermittlung der Infrastrukturanforderungen und Bewertung bereits bestehender Anlagen
- Die Ermittlung des Arbeitskräftepotentials[54]

So führte die NYSERDA 20 Studien durch und arbeitete mit Interessengruppen sowie der Öffentlichkeit zusammen, um eine verantwortungsvolle, transparente und kosteneffektive Offshore-Windenergie-Entwicklung sicherzustellen. Dies umfasste u.a. die Zusammenarbeit mit staatlichen und bundesstaatlichen Behörden, gewählten Amtsträgern, örtlichen Kommunen, Arbeiter- und Unternehmensorganisationen sowie Fischereigruppen. Eine Studie aus dem Jahre 2017 ergab, dass das am besten geeignete Areal für die Offshore-Windenergie-Entwicklung 21 Meilen vor der Küste liegt und 429.696 Hektar groß ist. In diesem Gebiet soll es die wenigsten Probleme hinsichtlich der natürlichen Ressourcen, der Infrastruktur sowie der Tierwelt geben. Daraufhin beauftragte der Bundesstaat New York das BOEM mit der Pacht von mindestens vier neuen Windenergie-Zonen in diesem Areal. Dabei soll jede Zone mindestens 800 MW Offshore-Wind fördern.

5.3 Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Öffentliche Vergabeverfahren stellen einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar. Traditionell beläuft sich das Volumen des Vergabewesens von Industriestaaten auf 10-15% des jeweiligen BIP.[55]

Das öffentliche Vergabesystem der USA wird geregelt von zahlreichen Gesetzen und internationalen Übereinkommen. Daneben existieren eigene Vergabegesetze in den einzelnen US-Bundesstaaten und auf Kommunalebene.

Auf Bundesebene ist die *Federal Acquisition Regulation* (FAR) die wichtigste Gesetzesgrundlage für öffentliche Ausschreibungen. Die FAR verfolgt das Ziel, das öffentliche Vergabewesen landesweit einheitlich zu gestalten und Korruption vorzubeugen.[56] Das dem *Office of Management and Budget* (OMB) zugehörige *Office of Federal Procurement Policy* (OFPP) ist die primär zuständige Regierungsbehörde für das öffentliche Beschaffungswesen. Das OFPP gibt die Richtlinien vor, nach denen die staatlichen Behörden die Güter und Dienstleistungen beschaffen, die zur Ausführung ihrer Verantwortlichkeiten notwendig sind.

Auf Landes- sowie kommunaler Ebene gibt es eigene Vergabegesetze und eigens eingerichtete, für öffentliche Vergabeverfahren zuständige Behörden. Zuständig für die Ausschreibung von Nutzungsrechten für Offshore-Windenergieanlagen in bundeseigenen Gewässern ist das Bureau of Ocean Energy Management (BOEM). Das BOEM ist eine dem Innenministerium (*Department of the Interior* - DOI) untergeordnete Behörde, die im Jahr 2011 gegründet wurde.

[52] Vgl.: EESi: Factsheet Offshore Wind (2016), abgerufen am 26.05.2020.
[53] Vgl.: NYS: New York State Offshore Wind Master Plan (2018), abgerufen am 26.05.2020.
[54] Vgl.: NYS: New York State Offshore Wind Master Plan (2018), abgerufen am 26.05.2020.
[55] Vgl.: WHO: Government procurement (2017), abgerufen am 04.06.2020.
[56] Vgl.: Government Publishing Office: Code of Federal Regulations (2017), abgerufen am 04.06.2020.

In den Zuständigkeitsbereich des BOEM fällt nach dem Energy Policy Act of 2005 (EPAct) die Koordinierung all derjenigen Offshore-Windprojekte, die sich nach dem Outer Continental Shelfs Act (OCS) mehr als 3 nautische Meilen (5,556 km) vom Kontinentalschelf entfernt befinden. Für den Staat Texas beträgt die Entfernung 9 nautische Meilen (16,668 km). Dasselbe gilt für die Golfküste Floridas.[57]
Für die Vergabe von Offshore-Windprojekten, die innerhalb der Zone von drei bzw. neun nautischen Meilen realisiert werden sollen, bleibt es hingegen bei der Zuständigkeit der Staatsbehörden.

Für New York ist dies das *Office of General Services* (OGS), welches für das öffentliche Vergabewesen zuständig ist und eigens eine Behörde hierfür geschaffen hat. Diese trägt den Namen *New York State Procurement* (NYSPro) und ist für das Abschließen und Verwalten von Aufträgen für Güter und Dienstleistungen, die von Regierungsbehörden landesweit benötigt werden, zuständig.

Unternehmen, die öffentliche Aufträge für New York State wahrnehmen möchten, finden aktuelle Ausschreibungen auf der Website des *New York State Contract Reporters*. Regionale Behörden und die meisten lokalen Regierungen sind gesetzlich verpflichtet, dort alle Ausschreibungen zu veröffentlichen.

Die Städte und Kommunen veröffentlichen daneben eigene Ausschreibungen auf ihren jeweiligen Websites. New York City veröffentlicht alle behördlichen Ausschreibungen zentral im *City Record* sowie in *Annual Summary Contracts Reports*, die gedruckt herausgegeben werden sowie online einsehbar sind.

5.4 Buy American Act

Im direkten Konflikt mit dem vom Internationalen Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen (*Government Procurement Act* - GPA) verfolgten Zweck, öffentliche Ausschreibungen international leichter zugänglich zu machen, steht der 1933 erlassene *Buy American Act* (BAA). Der BAA verpflichtet amerikanische Regierungsbehörden dazu, bei der Vergabe öffentlicher Aufträge zur Beschaffung von Gütern solche zu bevorzugen, die auf dem US-Markt produziert wurden. Das Gesetz findet Anwendung, wenn die zu beschaffenden Güter einem öffentlichen Verwendungszweck dienen und ein bestimmtes Auftragsvolumen überschritten wird. Von dem BAA betroffen sind u.a. Baumaterialien wie Stahl und Eisen. Bevorzugt werden sollen nach dem Gesetz solche Güter, die in den USA gefertigt wurden und deren Komponenten zu mehr als 51% in den USA hergestellt worden sind.[58] Es existieren jedoch zahlreiche kodifizierte Ausnahmen zu dem BAA. So wird etwa im Rahmen des oben genannten GPA der BAA für die anderen Mitgliedsstaaten des Abkommens temporär suspendiert, um diesen Zugang zum öffentlichen Beschaffungswesen für Waren zu gewähren. Der BAA findet zudem keine Anwendung bei der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen.

Daneben regelt der 1983 in Kraft getretene *Buy America Act* die Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen im Zusammenhang mit Massenverkehrsmitteln, die mit Geldern der *Federal Highway Administration* (FHA), der *Federal Transit Administration* (FTA) oder des nationalen *Department of Transportation* (DOT) subventioniert oder vollständig finanziert werden. Auch der Buy America Act schreibt – mit gewissen Ausnahmen – bei öffentlichen Beschaffungsaufträgen die Bevorzugung im Inland hergestellter Produkte vor.[59]

Zu beschaffende Endprodukte und deren Komponenten müssen zu 100% aus amerikanischer Herstellung stammen, wobei die Beschaffung von Teilkomponenten ausländischen Ursprungs gestattet ist.[60]

Der ARRA, der seit 2009 mit Regierungsgeldern in Höhe von mehr als 48 Mrd. USD[61] über 1.500 Infrastrukturprojekte initiiert und gefördert hat,[62] enthält daneben weitere Beschränkungen für die öffentliche

[57] Vgl.: NYS: New York State Offshore Wind Master Plan, abgerufen am 04.06.2020.
[58] Vgl.: Aquisiton: Subpart 25.1—Buy American—Supplies (2017), abgerufen am 04.06.2020.
[59] Vgl.: DOE: Buy American (2017), abgerufen am 04.06.2020.
[60] Vgl.: DOE: Buy American (2017), abgerufen am 04.06.2020.
[61] Vgl.: DOT: The American Recovery & Reinvestment Act (ARRA), abgerufen am 04.06.2020.
[62] Vgl.: White House: Fact Sheet: Modernizing and Investing in America's Ports and Infrastructure (2013), abgerufen am 04.06.2020.

Beschaffung. Die im ARRA enthaltenen Bestimmungen haben Vorrang gegenüber dem *Buy American Act* und dem *Buy America*-Gesetz.[63]

Abgesehen von diesen drei Bestimmungen zum Schutz des US-Marktes kann es gegebenenfalls auch auf Landesebene lokale Beschaffungsbestimmungen geben. Laut Bloomberg Businessweek haben derzeit etwa 21 Staaten derartige Regulierungen erlassen. Statistiken weisen allerdings darauf hin, dass diese nicht unbedingt dazu beitragen, dass in diesen Staaten auch vorwiegend amerikanische Produkte gekauft werden.[64] Wie bereits erläutert, hat die USA zudem das GPA unterzeichnet, in dessen Rahmen die vorstehenden Gesetze nicht anwendbar sind, was andere Mitgliedsstaaten zu gleichberechtigten Projektbewerbern macht.

Da die Rechtslage sehr komplex ist und zahlreiche Ausnahmen der vorstehend geschilderten Grundsätze existieren – etwa, wenn eine Nichtanwendung der Gesetze im öffentlichen Interesse liegt –, empfiehlt sich im Vorfeld einer Bewerbung auf eine öffentliche Ausschreibung die umfassende Abklärung der Rahmenbedingungen dieser.

Die oben beschriebenen Bestimmungen variieren je nach Projekt, Finanzierungsquelle und nachgefragtem Produkt. Informationen dazu können i.d.R. im Rahmen der jeweiligen Ausschreibung online auf der Website der jeweiligen ausschreibenden Behörde eingesehen werden.

[63] Vgl.: DOE: Buy American (2017), abgerufen am 04.06.2020.
[64] Vgl.: Bloomberg Businessweek: Buy America Laws: Feel-Good Politics, Little Real-World Impact (2013), abgerufen am 04.06.2020.

6. Potentielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Aufgrund des Wissensvorsprungs im Bereich Offshore-Windenergie finden deutsche Unternehmen potentielle Geschäftspartnerschaften sowie Wettbewerber vor allem in den Bereichen:

- Komponentenherstellung und -reparatur
- Windparkmanagement
- Netzintegration
- Service, Wartung und Monitoring von Windturbinen
- Elektrostatische Generatoren
- Anbieter größerer Rotoren, höherer Nennleistungen und Rotorumfangsgeschwindigkeiten („rotor tip speed“)
- Entwickler hoch entwickelter Kontrollstrategien
- Ingenieurs- und Installationsdienstleister als Entwickler sicherer, wiederholbarer, kostengünstiger und effizienter Prozesse zur Installation von Offshore-Windanlagen
- Hersteller von Energie-Speichertechnologien sowie Elektroinstallationen zur Verbesserung und Leistungssteigerung der Netzankopplung der Offshore-Windanlagen

Mit der Umrüstung und Modernisierung von Windturbinen, Getrieben und Rotoren hat sich ein komplett neues Geschäftsfeld etabliert: die Wartung von Windkraftfeldern. Hersteller und Servicefirmen gehen von 7.500 Windkraftanlagen aus, die kurzfristig modernisiert werden müssen. Damit wird ihre Laufzeit über die vom Hersteller garantierte Höchstgrenze von 20 Jahren hinaus verlängert und ihre Produktivität erhöht. Die Kosten dafür werden mit 2 Mrd. USD pro Jahr angesetzt. Bis 2030 fließen damit 25 Mrd. USD in die Modernisierung, wie das National Renewable Energy Laboratory errechnet hat.

Eine ausführliche Auflistung der Marktakteure im Zielland ist in Kapitel 9 zu finden.

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Es gibt verschiedene strategische Möglichkeiten für deutsche Unternehmen, die Vertriebsaktivitäten in den USA zu beginnen und dauerhaft zu gestalten. Die beiden häufigsten Arten sind der Vertrieb durch Handelsvertreter oder der Direktvertrieb mit eigenen Mitarbeitern. Unabhängig von der letztlich ausgewählten Vertriebsstrategie sollten bei Vertragsabschluss die Ziele und Rollen aller Parteien klar definiert sein.

Die passende Einstiegsart hängt hierbei von verschiedensten Faktoren ab. Neben der individuellen Unternehmensstrategie muss das Produkt bzw. die Dienstleistung, die in den US-Markt exportiert wird, genau betrachtet werden. Handelt es sich um ein sehr spezielles, erklärungsintensives Produkt, so sollte für die langfristig erfolgreiche Marktexpansion eigenes Personal im US-Businessplan des deutschen Unternehmens vorgesehen werden.

Weiterhin relevant ist der potentielle US-Kunde. Zielt die strategische Ausrichtung des deutschen Unternehmens hinsichtlich des US-Markteinstieges eher auf eine Vielzahl kleinerer Kunden ab, können Marktanalyse und -einstieg mit Hilfe eines US-Vertriebspartners und dessen Netzwerk eine geeignete Vertriebsstrategie darstellen.

Stehen insbesondere Großkunden wie etwa Originalhersteller bzw. einzelne größere Zulieferer der ersten beiden Ebenen im Fokus, erwarten diese i.d.R. schnelle Reaktionszeiten und direkten Service vor Ort. Somit sollte sich jedes Unternehmen vorab intensiv mit dem Zielmarkt befassen, sämtliche Informationen einholen und Marktkenntnisse aneignen. Ein fundierter US-Businessplan inkl. geeigneter ausgiebiger Markt- und Wettbewerbsinformationen, Strategien hinsichtlich des künftigen Produkt- bzw. Dienstleistungsportfolios für den US-Markt sowie eine klar definierte Zielgruppe sind für den erfolgreichen Markteinstieg zwingend notwendig. Die AHK USA bietet seit Jahren Unterstützung mit ihrem breitgefächerten Expertennetzwerk und zahlreichen Serviceleistungen für deutsche Unternehmen, um den Markteintritt in den US-amerikanischen Markt bzw. die Expansion erfolgreich mitzugestalten.

Obwohl der Direktvertrieb oft die beste Strategie für den langfristigen Erfolg darstellt, können stellenweise Vertriebspartner ergänzend zu den eigenen Mitarbeitern den Markteintritt vorantreiben. Aufgrund von Größe und zahlreichen Facetten des Landes können Direktvertrieb und Vertrieb über Partner oftmals kombiniert werden, um verschiedene Regionen der USA abzudecken. Grundsätzlich existieren in den USA mehrere Arten von Vertriebspartnern, worunter Handelsvertreter und Distributoren (Vertragshändler) fallen.

Der Handelsvertreter, in den USA auch *„Sales Representative“* genannt, vermittelt gegen eine Provision Aufträge, verfügt allerdings nicht über die Befugnis, Verträge eigenständig abzuschließen. Somit findet der Warenverkauf im Namen und auf Rechnung des deutschen Unternehmens statt. Sollte dem Handelsvertreter kein Erfolg gelingen, ist dessen Vertrag i.d.R. kurzfristig auflösbar, so dass das Geschäftsrisiko minimiert wird. Im Zuge dieses Vertriebsmodells verbleibt jedoch die gesamte Verantwortung für Transport, Service, Reparatur, Inkasso und Produkthaftung i.d.R. bei der deutschen Firma. Ein Handelsvertreter bedient oftmals eine spezifische geografische Region, die sich von einer Großstadt bis hin zu mehreren Bundesstaaten erstrecken kann. Bei einem Angebot, welches weitflächige Territorien innerhalb der USA abdecken soll, ist es ratsam, im Vorfeld intensiv zu prüfen, ob die Agentur ein ausreichendes Netzwerk in der gesamten Zielregion abbilden kann und tatsächlich über passende Kontakte zum gewünschten Kundenkreis verfügt. Grundsätzlich sind die Kosten eines Handelsvertreters niedriger als die von eigenem Personal im US-Markt. Einige Handelsvertreter berechnen eine monatliche Gebühr für ihre Dienste, sogenannte *„Territory Development Fees“* oder *„Retained Service Fees“*. Da in den USA jedoch meist auf Provisionsbasis gearbeitet wird, werden Produkte mit langen Verkaufszyklen selten erfolgreich von Handelsvertretern vertrieben.

Im Gegensatz zu Handelsvertretern kaufen Distributoren die Produkte und Waren direkt ein und verkaufen sie dann unter ihrem eigenen Namen weiter. Dadurch übernimmt der Distributor auch die Risiken des Verkaufs und ist zusätzlich für den Service nach dem Verkauf des Produktes zuständig. Distributoren können den Verkauf und insbesondere den Service für Produkte in verschiedenen Regionen ermöglichen. Besonders in einem weitläufigen Land wie den USA ist es notwendig, Service in verschiedenen Staaten und Regionen zu gewährleisten. Ein Vorteil der Zusammenarbeit mit Distributoren ist es, dass die geschäftlichen Risiken

(außer der Produkthaftung und dem gewerblichen Rechtsschutz) i.d.R. beim Distributor liegen. Dieser hat selbst ein Interesse daran, den Verkauf zu fördern und verfügt für gewöhnlich über ein entsprechendes Vertriebsnetz. Von Nachteil ist, dass dem deutschen Unternehmen die Kunden oft nicht bekannt sind und z.B. die Gefahr besteht, dass auch Konkurrenzprodukte vertrieben werden.

Prinzipiell gilt festzuhalten, dass sich der direkte und indirekte Vertrieb in den USA nicht gegenseitig ausschließen und es individuell geprüft werden muss, welche Strategie ein Unternehmen langfristig einschlagen möchte. Sehr oft werden die USA in verschiedene Verkaufsregionen aufgeteilt, die teils direkt vom Unternehmen und teils von den jeweils lokalen Partnern indirekt betreut werden.

Generell werden die Unterschiede zwischen der deutschen und der US-amerikanischen Kultur und Mentalität oft unterschätzt. Es ist zu beachten, dass interkulturelle Differenzen zwischen den USA und Deutschland eine Hürde für den Erfolg der Geschäftsbeziehungen darstellen können. Daher ist es wichtig, dass ein gegenseitiges Verständnis zwischen beiden Parteien aufgebaut wird.

Nach der Analyse des Marktes und der Ableitung einer geeigneten Eintrittsstrategie gilt es den zweiten Meilenstein – den Aufbau an Geschäftskontakten – anzugehen, sofern dies nicht bereits parallel zur Marktsondierung und -analyse unternommen wurde. In dieser Phase sind oft persönliche Kontakte von entscheidender Bedeutung. Es empfiehlt sich, diese Kontakte über lokale Messe- oder Veranstaltungsbesuche zu knüpfen, aufzubauen und zu erweitern. Auch vermittelt der Auftritt eines deutschen Unternehmens bei Messen oder anderen Veranstaltungen ein echtes Interesse am US-Markt und an der Suche nach Geschäftspartnern.

Laut Erfahrung der AHK USA ist es für deutsche Unternehmen zwingend notwendig, im amerikanischen Markt Präsenz (virtuell oder physisch vor Ort) zu zeigen, um den Markteinstieg und -ausbau effektiv zu gestalten. Daraus ergeben sich die folgenden Vorteile für das deutsche Unternehmen:

- Eine lokale US-Telefonnummer für die Kontaktaufnahme bei kurzen Fragen sowie zeitnahe Rückmeldungen. Wenn nicht direkt ein eigenes Büro eröffnet wird, kann auch z.B. ein virtuelles Büro eine gute Einstiegslösung darstellen.
- Kurze Lieferzeiten von ca. 1-2 Wochen im Vergleich zum Versand aus Deutschland. Auch die Gewährung entsprechender Incoterms sollte beachtet werden, um akzeptable Lieferbedingungen und -zeiten einzuräumen.
- Ein lokaler Service durch schnelle, fachmännische und zuverlässige Wartungs- und Reparaturdienstleistungen.

Es ist zudem sehr wichtig, das Marketingkonzept auf die Bedürfnisse des US-amerikanischen Marktes abzustimmen und anzupassen. Dies beinhaltet u.a. die Kommunikation der „Value Added Proposition“ bzw. der Alleinstellungsmerkmale des Produkts bzw. der Dienstleistung in aussagekräftigem Informationsmaterial. Bei deutschen Produkten und Dienstleistungen sollte klar ersichtlich sein, was die Vorteile gegenüber vergleichbaren amerikanischen Produkten und Dienstleistungen sind. Im Zentrum sollte der Kundenvorteil (z.B. Zeit- oder Kostenersparnisse) stehen und nicht die Vorgehensweise oder technische Details. Weiterhin sollte betrachtet werden, dass der Marketingaufwand auf dem US-Markt mitunter intensiver sein kann, so dass die Marketingkosten ggf. höher angesetzt werden müssen als auf dem heimischen Markt.[65]

Der US-amerikanische Markt bietet für die deutsche Windindustrie viele Chancen. Es gilt aber auch zu beachten, dass der US-Markteintritt gewisse Barrieren und Risiken mit sich bringt. Gerade in der Anfangsphase sind Unternehmen häufig mit Hürden konfrontiert, die jedoch durch informiertes Vorgehen und sorgfältige Planung vermieden oder minimiert werden können.

Allgemein betrachtet gibt es in den USA gravierende Unterschiede im Vertrags- und Haftungsrecht sowie bei technischen Standards. Teilweise unterscheiden sich diese Regelungen auch zwischen den einzelnen Bundesstaaten. Unternehmen, die in den USA tätig sind, sollten sich daher umfassend über die entsprechende Rechtslage auf regionaler und nationaler Ebene informieren.

[65] Diese Aussagen beruhen auf der langjährigen Erfahrung der AHK USA.

Viele US-Standardisierungsorganisationen verfügen über umfassende Expertise und können auch technisch mit internationalen Standards verglichen werden. Jedoch werden diese weder von allen Bundesstaaten anerkannt, noch werden alle Interessengruppen ausreichend beachtet. Exporteure müssen folglich zusätzlich nationale und staatliche Gesetze wie Vorschriften beachten. Für einen deutschen Hersteller gestaltet es sich häufig als schwierig, alle Standards zu erreichen, wenn das Produkt in den gesamten USA angeboten werden soll.[66]

Bei Importen von deutschen Produkten in die USA muss darauf geachtet werden, dass in manchen Bereichen immer noch Handelshemmnisse bestehen, sogenannte *Local Content Requirements* (*Buy America/Buy American*).[67] Eine weitere Marktbarriere stellen die Zölle auf ausländische Produkte dar. Diese sind sehr produkt- und teilespezifisch und variieren dementsprechend.[68] Unternehmen sollten daher abwägen, welche Produkte sie in die USA exportieren und welche besser vor Ort hergestellt werden sollten.

Eine der größten Schwierigkeiten stellt erfahrungsgemäß die Kapitalbeschaffung während der Startup-Phase dar. „Ausländische Unternehmen sind in den USA meist mit einer fehlenden US-Bonität konfrontiert.“, erklärt Maik Friebe, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und Partner bei Roedl & Partner in den USA. „Da die Unternehmen mit der Geschäftstätigkeit in den USA erst beginnen, verfügen sie noch nicht über die sogenannte ‚credit history‘. Dies macht es nahezu unmöglich, in der Anfangsphase Kredite von amerikanischen Banken zu erhalten.“[69] Es ist daher empfehlenswert, die Finanzierung unter Einbeziehung der eigenen Hausbank sowie anderer Kreditinstitute in Deutschland frühzeitig zu sichern.

Eine weitere Herausforderung stellt der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften, insbesondere für produzierende Betriebe, dar. Bis 2025 werden 34 Mio. offene Stellen nicht besetzt werden können. Da in den USA das Konzept der dualen Ausbildung in Berufsschulen und Betrieben noch weitgehend unbekannt ist, fehlen Fachkräfte, die sowohl über theoretisches Hintergrundwissen als auch über Praxiserfahrung verfügen. Dieses Problem trifft nicht nur ausländische Unternehmen. Auch die amerikanischen Unternehmen klagen zunehmend über unzureichend qualifizierte Arbeitskräfte. Insbesondere bei Mitarbeitern in der Produktion sehen die Unternehmen Qualifikationsdefizite. Hier gibt es zwar bei Grundfertigkeiten, wie z.B. der manuellen Geschicklichkeit, wenig Nachholbedarf, jedoch vermissen die Arbeitgeber analytische Fähigkeiten, Problemlösungskompetenzen sowie spezielle Softwarekenntnisse.[70] Dies führt zu verstärktem Wettbewerb unter den Unternehmen in der Anwerbung neuer Mitarbeiter. Hier empfiehlt es sich, langfristig in Weiterbildungsmaßnahmen zu investieren. Deutsche Unternehmen bemühen sich verstärkt, in Zusammenarbeit mit lokalen *Community Colleges*, das duale Ausbildungssystem auch an ihrem US-Standort zu etablieren. Die AHKs in den USA unterstützen seit einigen Jahren deutsche und US-Unternehmen bei der Etablierung dualer Berufsausbildungen in den USA.

Auch die kulturellen Unterschiede zwischen Deutschland und den USA sollten nicht außer Acht gelassen werden. Besonders vor diesem Hintergrund ist es wichtig, lokale Mitarbeiter einzustellen und diesen auch ausreichend Verantwortung zu übertragen. Oftmals ist es wenig sinnvoll, einen zentralisierten Ansatz zu verfolgen und exklusiv Mitarbeiter aus dem Heimatmarkt einzustellen, da diesen die Kenntnisse über lokale Gegebenheiten fehlen. Manchmal können auch Kleinigkeiten, wie beispielsweise der Unterschied zwischen dem metrischen System und den angelsächsischen Maßeinheiten oder abweichende Arbeitsgesetze, zu Hindernissen beim Markteintritt führen.[71]

Auch bei der Projektfinanzierung muss einiges beachtet werden. So unterstützen beispielsweise nicht alle Finanzinstitutionen solche Investitionen oder mögliche Finanzierungen sind nur für geprüfte Technologien verfügbar. Dies stellt ein Problem für Produzenten von neuen und innovativen Technologien dar, die möglicherweise günstiger oder effizienter wären, aber über keine Referenzen verfügen. Um sich erfolgreich in den USA auf Projekte zu bewerben, kann u.U. auch die bereits gesammelte Expertise auf dem US-Markt zählen. Eine unterschiedliche Marktstruktur in den beiden Ländern kann es aber in manchen Fällen verhindern, die entsprechenden Erfahrungen im Vorhinein zu sammeln. Falls ein deutsches Unternehmen

[66] Diese Aussagen beruhen auf langjähriger Erfahrung der AHK USA.
[67] Vgl.: World Trade Organization: Parties and Observers to the GPA (2019), abgerufen am 16.06.2020.
[68] Vgl.: US Customs and Border Protection: Duty, Tariff Rates (2015), abgerufen am 16.06.2020.
[69] Gespräch mit Maik Friebe, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und CPA Partner, Rödl Langford de Kock LLP, durchgeführt am 03.08.2017.
[70] Vgl.: Driving Workforce Change: Supply Chain at a crossroads (2017), abgerufen am 23.06.2020.
[71] Diese Aussagen beruhen auf langjährigen Erfahrungen der AHK USA.

über keine Referenzprojekte (auch nicht in Zusammenarbeit mit einem Projektpartner in den USA) verfügt, empfiehlt es sich, sich mit einem erfahrenen Partner – der bereits mehrere Projekte erfolgreich in den USA umgesetzt hat – gemeinschaftlich zu bewerben.[72] Michael Gerrard, Professor of Professional Practice an der New Yorker Columbia Law School, weiß aus Erfahrung, dass der Auktions- und Bieterprozess für Windenergieprojekte eine große Hürde für deutsche Firmen sein kann, die sich auf dem US-Markt etablieren möchten. Auch er empfiehlt, sich zumindest zu Beginn mit lokalen Partnern zusammenzuschließen.[73]

Da die Offshore-Windindustrie in den USA noch am Anfang steht, ist bereits gut erkennbar, auf welche Schwierigkeiten Projektentwickler treffen können. Das Hauptproblem sind behördliche Genehmigungen und deren komplexe Regularien. Umfangreiche Finanzierungen, speziell von großen Windparks, stellen eine besondere Herausforderung dar.[74] Dies bestätigt auch Nancy Sopko als eine der größten Herausforderungen der Offshore-Windindustrie. Für die Entwicklung und Planung neuer Offshore-Windprojekte muss im Vorhinein geklärt werden, wie die hohen Vorlaufkosten und benötigten Investitionen gedeckt werden können. Hierbei muss auch geklärt werden, ob die Mittel aus privaten oder öffentlichen Quellen oder einer Kombination aus beidem stammen sollen.[75] Bei Verzögerungen in der Finanzierungsphase können zuvor ausgehandelte Stromabnahmeverträge (*Purchase Power Agreements*, kurz PPAs) vertraglich für nichtig erklärt werden. So haben *National Grid* und *NSTAR* ihr PPA mit dem *Cape Wind Project* nach einer Nichterfüllung vorhandener Verträge gekündigt. Da PPAs separat auszuhandeln sind, erhöht dies die Unsicherheit im Vergleich zu europäischen Projekten. Außerdem führten Verzögerungen dazu, dass Genehmigungen für die Stromnetze von örtlichen Behörden nicht verlängert wurden, woraufhin Fördermittel von Institutionen wie dem DOE zurückgezogen wurden.[76]

Die größte technische Herausforderung der Offshore-Windindustrie stellt auch in amerikanischen Gewässern neben dem Transport die Verankerung in den Meeresgrund dar. Dadurch, dass 58% des Windleistungspotentials in den USA in Tiefen über 60 m liegen, sind bei schwimmenden Konstruktionen in Zukunft weitere Meilensteine in den Bereichen Technologie und Kostendegression notwendig und zu erwarten.[77]

Um die verantwortungsvolle Entwicklung einer robusten und nachhaltigen Offshore-Windindustrie in den Vereinigten Staaten zu erleichtern und die Vorteile der Offshore-Windenergie zu nutzen, muss eine Reihe von Herausforderungen bewältigt werden. Die mit diesen Herausforderungen verbundenen Lösungsansätze wurden vom DOE im Rahmen der *National Offshore Wind Strategy* formuliert und lassen sich in drei große strategische Themen einteilen. Um auf den Strommärkten wettbewerbsfähig zu sein, müssen Offshore-Windenergiekosten und US-spezifische Technologierisiken reduziert werden. Zudem müssen ökologische und regulatorische Unsicherheiten angegangen werden, um Genehmigungsrisiken zu reduzieren und eine effektive Verwaltung des *Outer Continental Shelf* (OCS) sicherzustellen. Des Weiteren muss, um das Verständnis für die Vorteile von Offshore-Windenergie zur Unterstützung kurzfristiger Einsätze zu verbessern, das gesamte Spektrum des Elektrizitätssystems sowie Kosten und Nutzen von Offshore-Wind für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt quantifiziert und politischen Entscheidungsträgern und Interessengruppen mitgeteilt werden (vgl. Abbildung 9).[78]

In Bezug auf ökologische Risiken müssen vor allem die Bedenken von verschiedenen Interessengruppen berücksichtigt werden, die von der Entwicklung von Offshore-Windprojekten betroffen sind. So gab es in den USA in der Vergangenheit teilweise eine starke Opposition von Umweltschutzvereinigungen, die negative Effekte für geschützte Tierarten und Vögel befürchteten. Laut Michael Gerrard von der Columbia Law School sind vor allem auch lokale Fischer besorgt, dass sich der Bau und Betrieb von Offshore-Windturbinen negativ auf deren Fischerei-Geschäft auswirkt. Aber auch Bewohner und Grundstückseigentümer entlang der Küsten möchten vermeiden, dass Windturbinen vom Land aus sichtbar sind und damit

[72] Diese Aussagen beruhen auf langjährigen Erfahrungen der AHK USA.
[73] Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.
[74] Vgl.: DOE: National Offshore Wind Strategy Report (2016), abgerufen am 08.07.2020.
[75] Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.
[76] Vgl.: DOE: 2017 Wind Technologies Market Report (2018), abgerufen am 08.07.2020.
[77] Vgl.: DOE: National Offshore Wind Strategy Report (2016), abgerufen am 08.07.2020.
[78] Vgl.: DOE: National Offshore Wind Strategy Report (2016), abgerufen am 08.07.2020.

möglicherweise den Wert von Grundstückspreisen mindern.[79] Aufgrund einer Vielzahl von Bedenken lokaler Umweltschützer- und anderer Interessengruppen wurde beispielsweise im Rahmen des *New York Offshore Wind Master Plan* eine Reihe von Studien durchgeführt, die Antworten auf die Fragen dieser Interessengruppen liefern und mögliche negative Effekte größtenteils widerlegen.

Abbildung 9: Nationale Offshore-Windstrategie – Strategische Themen und Aktionsbereiche

Strategic Themes	Action Areas
1. Reducing Costs and Technology Risks	1. Offshore Wind Power Resources and Site Characterization 2. Offshore Wind Plant Technology Advancement 3. Installation, Operation and Maintenance, and Supply Chain Solutions
2. Supporting Effective Stewardship	1. Ensuring Efficiency, Consistency, and Clarity in the Regulatory Process 2. Managing Key Environmental and Human-Use Concerns
3. Increasing Understanding of the Benefits and Costs of Offshore Wind	1. Offshore Wind Electricity Delivery and Grid Integration 2. Quantifying and Communicating the Benefits and Costs of Offshore Wind

Quelle: DOE: National Offshore Wind Strategy (2016), abgerufen am 08.07.2020.

[79] Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.

8. Schlussbetrachtung

Nahezu alle Bundesstaaten der Ostküste verfügen über hervorragendes Potential für den Ausbau der Offshore-Windenergie. Die *National Offshore Wind Strategy* des DOE soll die Entwicklung und Anwendung der Offshore-Windindustrie in den USA unterstützen und voranbringen, so dass bis 2021 10 GW und bis 2030 54 GW an Kapazität aus Offshore-Windressourcen generiert werden.

Die New Yorker Atlantikküste hat das Potential, bis zu 93 GW an Offshore-Windenergie zu generieren und damit bis zu 15 Mio. Haushalte in der New York City-Metropolregion zu versorgen. In New York wurde das Ziel gesetzt, bis 2030 2.400 MW durch Offshore-Windenergiegewinnung zu erreichen.

Nichtsdestotrotz müssen die regulatorischen Rahmenbedingungen in Betracht gezogen werden, wenn das Potential betrachtet wird. Zwar ist New York mit seinem *Clean Energy Standard* ein Vorreiter-Staat in Sachen erneuerbare Energie, dennoch erschweren regulatorische Hindernisse das Voranschreiten der Offshore-Industrie. Allerdings ist mit Governor Cuomos *Green New Deal* eine weitere positive Entwicklung für den Staat New York zu erwarten. Auf nationaler Ebene erschwert der *Jones Act* die Entwicklung von groß angelegten Offshore-Windprojekten in US-Gewässern. Die Begrenzung auf amerikanische Reedereien und US-amerikanische Schiffe zur Installation von Offshore-Projekten beschränkt die Beteiligung wichtiger internationaler Stakeholder, die für einen erfolgreichen Projektabschluss benötigt werden.

Neben politischen Faktoren kommt auch der Kosten-Nutzen-Rechnung eine Bedeutung zu. Um auf lange Sicht wettbewerbsfähig zu bleiben, muss sich die durch Offshore-Windkraft erzeugte Energie dem Niveau konventioneller und anderer erneuerbarer Energieträger wie z.B. Onshore-Wind nähern. Durch den erfolgreichen Abschluss erster Pilotprojekte wie der *Block Island Wind Farm* vor Rhode Island konnte bereits eine erste Reduzierung des Kostenprofils erreicht werden.

Deutsche Unternehmen profitieren von der bereits florierenden Offshore-Windenergieindustrie in Deutschland und in ganz Europa. Die USA haben noch nicht den Stand europäischer Windtower erreicht und profitieren somit von deutschem Know-how und Technologietransfer. Technologien werden zudem eine entscheidende Rolle dabei spielen, wie sich Offshore-Windenergie in den USA weiterentwickelt. Experten zufolge wird es unumgänglich sein, eine verlässliche Speichertechnologie für die durch Wind erzeugte Energie zu finden.

Da die Vorreiterrolle Deutschlands im Bereich Offshore-Wind ausreichend bekannt ist, genießen Technologien und Produkte aus Deutschland bereits einen guten Ruf. Besonders für deutsche Komponentenhersteller bestehen bei einem dem Markt angemessenen Preis gute Marktchancen. Gute Markteintrittsbedingungen bestehen zudem für Unternehmen, deren Produkte bereits indirekt, z.B. in Form von OEM-Teilen, importiert werden bzw. von Kunden genutzt werden, die bereits auf dem US-Markt aktiv sind. Projektentwickler mit eingängiger Erfahrung auf dem europäischen Markt können auf dem US-Markt profitieren, da sich dieser derzeit vergleichsweise noch im Anfangsstadium befindet.

Deutsche Zulieferer, Entwickler und Dienstleister der Offshore-Windindustrie sollten sich frühzeitig im US-Offshore-Windmarkt positionieren, um die Chance wahrzunehmen, den Anfang dieser Industrie prägend mitzugestalten. Experten sind sich darüber einig, dass besonders die nächsten fünf Jahre der US-Offshore-Windindustrie entscheidend sein werden. Firmen wie Statoil und Orsted werden bis 2023 mit dem Bau von mindestens acht Projekten entlang der Ostküste beginnen.

Bevor jedoch eine Produktionsstätte oder ein Büro eröffnet wird, sollte sichergestellt werden, dass ausreichende Marktkenntnisse innerhalb der deutschen Firma vorhanden sind und der Kundenstamm bestenfalls ausreichend diversifiziert ist, damit das Unternehmen nicht primär von einem Hauptkunden abhängig ist. Ist die Eröffnung einer Niederlassung mit Produktions- oder Lagerfläche geplant, steht die AHK USA als regional bestens vernetzter, neutraler Partner bei Firmengründung und beispielsweise der Standortwahl zur Verfügung. Zudem unterstützt die AHK USA gerne bei der US-Expansion mit Marktstudien, mit der Vermittlung von Geschäftspartnern sowie bei der Einrichtung einer lokalen Geschäftspräsenz.

Tabelle 1: SWOT-Analyse

Deutsche Unternehmen am US-Zielmarkt	
Stärken/Strengths	Schwächen/Weaknesses
• Angebot innovativer und hochqualitativer Leistungen und Produkte ‚Made in Germany' • Vorreiterrolle Deutschlands in energie- und klimapolitischen Themen • Langjährige Erfahrungswerte und Produktreife vieler Technologien im Bereich Offshore-Windenergie	• Fehlende Vertriebs- und Partnerstrukturen • Bestehende Handelshemmnisse für den Import (Local Content Requirements und Einfuhrzölle) • Schwierigkeiten bei der Projektfinanzierung • Fehlende Kenntnisse über Antragsprozesse für Ausschreibungen, Fördermittel und Genehmigungen • Unkenntnis über Vertrags- und Haftungsrecht sowie technische Standards
US-Zielmarkt für Offshore Windenergie	
Chancen/Opportunities	Risken/Threats
• Überschaubare Marktgröße und starke Vernetzung im Bereich Offshore-Windenergie • Ambitionierte politische Ziele zur Emissionsreduktion und zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien • Bereitstellung staatlicher Fördermittel für Infrastrukturausbau • Steigende Nachfrage nach alternativer Energiegewinnung • Ausgeprägte Organisations- und Verbandslandschaft zur Förderung erneuerbarer Energien	• Sehr komplexe und teilweise langwierige Genehmigungsprozesse und -verfahren • Wettbewerbsdruck und starke Marktakteure mit hohem Marktanteil • Hohe Markteintrittskosten sowie Schadensersatzrisiken • Geringer Preisgestaltungsspielraum für Markteinstieg • Politische Unsicherheit aufgrund der föderalen Energie- und Klimapolitik

Quelle: Eigene Darstellung.

9. Profile der Marktakteure

Die Auflistung der relevanten Marktakteure erfolgt in alphabetischer Reihenfolge und unterliegt keinerlei Wertung. Es ist zu beachten, dass trotz intensiver Recherche nicht zu jedem Marktakteur ein entsprechender Ansprechpartner angegeben werden kann.

9.1 Regierungsorganisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen in den USA

Appalachian State University (ASU)
Die Appalachian State University wurde 1899 gegründet und ist eine öffentliche Universität mit Sitz in Boone, NC. ASU ist seit 1971 Teil des University of North Carolina Systems und gilt aktuell als sechstgrößte Einrichtung dieses Systems, zu welchem aktuell 16 öffentliche Universitäten in North Carolina gehören. Insgesamt studieren ca. 19.000 Studenten an der ASU. Die Universität untersucht u.a. Technologien und Projekte der Windindustrie.

Appalachian State University
Department of Sustainable Technology and the Built Environment
Boone, NC 28608
Tel.: +1 (828) 262-2000
Email: info@appstate.edu
Webseite: http://www.appstate.edu/

American Wind Energy Association (AWEA)
Die American Wind Energy Association mit Sitz in Washington, D.C. wurde 1974 gegründet und repräsentiert als nationale Handelsorganisation die Entwickler, Zulieferer, Dienstleister, Hersteller, Forschungsinstitute und sämtliche andere Interessensvertreter der Windindustrie.

1501 M St NW Suite 1000
Washington, DC 20005
Tel.: +1 (202) 383-2500
Email: contact@awea.org
Webseite: www.awea.org

Bureau of Ocean Energy Management (BOEM)
Das Bureau of Ocean Energy Management (BOEM) ist als Regierungsorganisation u.a. für den umweltfreundlichen und ökonomischen Ausbau der Offshore-Windindustrie und für einen ressourcenfreundlichen Umgang mit marinen mineralischen Rohstoffen zuständig. Das BOEM gilt als wichtigster Partner für die Projektplanung und -durchführung von Offshore-Windprojekten.

Office of Renewable Energy (ORE)
1849 C Street, NW
Washington, D.C. 20240
Tel.: +1 (202) 208-6474
Email: BOEMPublicAffairs@boem.gov
Webseite: www.boem.gov

Business Network for Offshore Wind
Das Business Network for Offshore Wind ist eine Non-Profit-Organisation mit dem Ziel, die Offshore-Windindustrie in den USA zu fördern. Die Organisation widmet sich dem allgemeinen Ausbau einer starken Industrie, der Weiterbildung qualifizierten Personals, dem Zusammenbringen essenzieller Interessensvertreter und dem Ausbau der Wahrnehmung der US-amerikanischen Offshore-Windindustrie als Marktführer.

Tel.: +1 (443) 652-3242
Webseite: https://www.offshorewindus.org/

Duke University
Die Duke University befindet sich in Durham, North Carolina und gilt als eine der weltbesten privaten Universitäten mit starkem Fokus auf Forschung. Insgesamt studieren in etwa 15.310 (Herbst 2017) Studenten an der 1838 gegründeten Universität. Die Universität bietet u.a. den Studiengang „Energy Engineering" an, der sich auch mit erneuerbaren Energien befasst.

Duke University, Pratt School of Engineering
121 Hudson Hall
Durham, NC 27708-0287
Tel.: +1 (919) 660-5200
Webseite: http://cee.duke.edu

Green Chamber of the South
Die Green Chamber of the South ist eine Non-Profit-Organisation, die Unternehmen und Organisationen im Südwesten der USA zusammenbringt, um Nachhaltigkeit zu fördern.

93 Spruce St.
Atlanta, GA 30307
Tel.: +1 (404) 925-2848
Email: info@greencs.org
Webseite: www.greencs.org

High Plains Technology Center
Das *Wind Energy Technician Certificate Program* des High Plains Technology Center bildet Studenten zu zertifizierten Installateuren von Windanlagen aus.

3921 43th Street
Woodward, OK 73801
Tel.: +1 (580) 256-6618
Webseite: www.hptc.net

Southern Alliance for Clean Energy
Diese Arbeitsgruppe wurde im Frühjahr 2005 durch eine Partnerschaft der Southern Alliance for Clean Energy, dem Strategischen Energieinstitut des Georgia Institute of Technology sowie der Georgia Environmental Facilities Authority gegründet. Die Gruppe setzt sich aus 60 Energieversorgern, Windprojekt-Entwicklern, Regierungsämtern, Universitäten und anderen Interessengruppen zusammen.

P.O. Box 1842
Knoxville, TN 37901
Tel.: +1 (865) 637-6055
Webseite: www.cleanenergy.org

US Department of Energy (DOE)
Das DOE ist u.a. für Forschung im Bereich Energie, heimische Energieproduktion und Energieeinsparung zuständig. Zum Energieministerium gehört die Energy Information Administration (EIA) – eine Statistikagentur, die Energiedaten sammelt, auswertet und veröffentlicht. Das Office of Energy Efficiency and Renewable Energy (EERE) ist ein Büro innerhalb des DOE, das in Forschung und Entwicklung im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien investiert.

1000 Independence Ave. SW
Washington DC 20585
Tel.: +1 (202) 586-5000
Email: The.Secretary@hq.doe.gov
Webseite: www.energy.gov

US Energy Information Administration (EIA)
Die EIA sammelt, analysiert und verbreitet unabhängige Informationen aus dem Bereich Energie, um nachhaltige Politik, effiziente Märkte und die öffentliche Wahrnehmung zu beeinflussen und eine positive Zusammenwirkung zwischen Wirtschaft und Umwelt zu fördern.

1000 Independence Av. Washington, DC, 20585
Tel.: +1 (202) 586 8800
Email: InfoCtr@eia.gov
Webseite: http://www.eia.gov

US Environmental Protection Agency (EPA)
Die EPA ist eine Behörde der US-Regierung, die mit dem Schutz der Gesundheit und der Umwelt beauftragt ist.

1200 Pennsylvania Ave.
N.W. Washington, DC 20460
Webseite: www.epa.gov

Wind Energy Foundation
Die *Wind Energy Foundation* ist eine Non-Profit-Organisation, die sich dafür einsetzt das öffentliche Bewusstsein durch Kommunikation, Recherche und Bildung zu stärken, Wind als saubere, inländische Energiequelle zu betrachten.

1501 M Street, NW, Suite 900
Washington, D.C. 20005
Email: info@windenergyfoundation.org
Webseite: http://windenergyfoundation.org/

9.2 Unternehmen und Organisationen in New York

Deepwater Wind
Deepwater Wind ist Amerikas führender Offshore-Windfarm-Entwickler. Mit ihrem aktuellen Projekt *South Fork Windfarm* möchten sie Long Island zu einem nationalen Führer im Bereich der erneuerbaren Energien machen.

524 Montauk Hwy
Amagansett, NY 11930
Webseite: http://dwwind.com/project/south-fork-wind-farm/

GE Wind Energy
GE Winder Energy ist eine Tochtergesellschaft von General Electric, die Windturbinen auf dem internationalen Markt verkauft.

Webseite: https://www.gerenewableenergy.com/

New York State Department of Environmental Conservation
Das *New York State Department of Environmental Conservation* setzt sich dafür ein, die natürlichen Ressourcen New Yorks zu erhalten, zu fördern und zu schützen sowie das Wasser zu kontrollieren und Luftverschmutzung vorzubeugen, um die Gesundheit, Sicherheit und Lebensqualität der Einwohner zu verbessern.

625 Broadway
Albany, New York 12233-0001
Email: contact@dec.ny.gov
Webseite: http://www.dec.ny.gov/energy/40899.html

New York State Electric and Gas Corporation
Die *New York State Electric and Gas Corporation* ist ein Utility-Unternehmen im Besitz von Avangrid, das die Kunden in New York mit Strom und Gas versorgt.

18 Link Drive
Binghamton, NY 13904
Webseite: http://www.nyseg.com/

New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA)
Die *New York State Energy Research and Development Authority* fördert die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen, um ein umweltfreundlicheres, zuverlässiges und bezahlbares Energiesystem für alle New Yorker zu entwickeln. Es ist deren Ziel, Treibhausgasemissionen sowie Energiekosten zu senken und gleichzeitig das Wirtschaftswachstum zu beschleunigen.

17 Columbia Circle
Albany, NY 12203-6399
Webseite: https://www.nyserda.ny.gov/offshorewind

NY Offshore Wind Alliance
Die *New York Offshore Wind Alliance* ist eine vielfältige Koalition von Organisationen mit einem gemeinsamen Interesse an der Förderung der verantwortungsvollen Entwicklung der Offshore-Windenergie für New York.

119 Washington Ave. Suite 1 G
Albany NY, 12210
Webseite: https://www.nyowa.org/

Phoenix Energy
Phoenix Energy ist ein nachhaltiges Energieunternehmen in New York City, das New Yorker mit nachhaltigen Energiemanagementlösungen versorgt.

67 West Street
Brooklyn, NY 11222
Email: gogreen@phoenixenergygroup.com
Webseite: http://www.phoenixenergygroup.com/

10. Quellenverzeichnis

4C Offshore: Veja Mate (2019), abgerufen am 04.06.2020.
ACORE: Renewable Energy in 50 States: Northeast Region (2014), abgerufen am 15.05.2020.
Aquisiton: Subpart 25.1—Buy American—Supplies (2017), abgerufen am 20.04.2020.
Auswärtiges Amt: Innenpolitik (2019), abgerufen am 20.04.2020
Auswärtiges Amt: Wirtschaftspolitik (2019), abgerufen am 20.04.2020.
AWEA: Offshore Wind Energy Development in the U.S. (2018), abgerufen am 16.05.2020.
AWEA: Top trends from the fourth quarter 2017 (2018), abgerufen am 16.05.2020.
Awea: U.S. Offshore Wind Industry STATUS UPDATE - AUGUST 2019 (2019), abgerufen am 04.06.2020.
AWEA: U.S. Wind Energy State Facts (2019), abgerufen am 04.06.2020.
AWEA: U.S. Wind Industry Second Quarter 2019 Market Report (2019), abgerufen am 21.04.2020.
AWEA: Wind Industry Market Report Second Quarter 2019 (2019), abgerufen am 15.05.2020.
BDEW: Stromauskunft: Strompreiseanalyse Juli 2019 (2019), abgerufen am 15.05.2020.
Bloomberg Businessweek: Buy America Laws: Feel-Good Politics, Little Real-World Impact (2013), abgerufen am 21.04.2020.
BOEM: Commercial Leases OCS-A 0520, 0521, and 0522, abgerufen am 15.05.2020.
BOEM: Massachusetts Leases OCS-A 0500 (Bay State Wind) and OCS-A 0501 (Vineyard Wind), abgerufen am 15.05.2020.
BOEM: Regulatory Framework and Guidelines (2019), abgerufen am 16.05.2020.
BOEM: Renewable Energy Program (2019), abgerufen am 15.05.2020.
BOEM: Sea2Shore (2019), abgerufen am 16.05.2020.
BOEM: Site Assessment Term (2019), abgerufen am 21.04.2020.
BOEM: The Path Forward for Offshore Wind Leasing (2019), abgerufen am 21.04.2020.
BP: BP Statistical Review of World Energy 2019, abgerufen am 16.05.2020.
Bureau of Economic Analysis: January 2019 Trade Gap is $51.1 Billion (2019), abgerufen am 16.05.2020.
Business Insider: Replacing the US electric grid could cost $5 trillion (2017), abgerufen am 21.04.2020.
C. Wörlen et al.: USA Energie- und Klimapolitik (2009), abgerufen am 15.05.2020.
CBO: The Budget and Economic Outlook: 2019 to 2029 (2019), abgerufen am 15.05.2020.
Census: Quick Facts Massachusetts, abgerufen am 15.05.2020.
Census: Quick Facts New Jersey (2018) abgerufen am 15.05.2020.
Center for American Progress: State Policies Can Unleash U.S. Commercial Offshore Wind Development (2017), abgerufen am 16.05.2020.
CSRC: A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facitilies (2013), abgerufen am 16.05.2020.
Deepwater Wind: South Fork Windfarm (2019), abgerufen am 08.07.2020.
DOE: 2017 Wind Technologies Market Report (2018), abgerufen am 16.05.2020.
DOE: 2018 Congressional Budget Request (2018), abgerufen am 08.07.2020.
DOE: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report, abgerufen am 21.04.2020.
DOE: Buy American (2017), abgerufen am 08.07.2020.
DOE: Department of Energy Releases Annual Wind Market Reports, abgerufen am 21.04.2020.
DOE: Energy News (2019), abgerufen am 08.07.2020.
DOE: Mission (2019), abgerufen am 08.07.2020.
DOE: National Offshore Wind Strategy Report (2016), abgerufen am 16.06.2020.
DOE: Office of Energy Efficiency & Renewable Energy (2019), abgerufen am 21.04.2020.
DOE: Things you didn't know about America's power grid (2014), abgerufen am 21.04.2020.
DOE: Wind Technologies Market Report (2017), abgerufen am 08.07.2020.
DOE: WindExchange (2019), abgerufen am 16.06.2020.
DOT: The American Recovery & Reinvestment Act (ARRA), abgerufen am 16.06.2020.
Driving Workforce Change: Supply Chain at a crossroads (2017), abgerufen am 16.06.2020.
DSIRE: New York – Programs (2018), abgerufen am 16.06.2020.
EESI: Fact Sheet - Jobs in Renewable Energy and Energy Efficiency (2019), abgerufen am 21.04.2020.
EESI: Factsheet Offshore Wind (2016), abgerufen am 26.05.2020.
EIA: Annual Energy Outlook 2019 (2019), abgerufen am 08.07.2020.
EIA: Electric Power Monthly (2019), abgerufen am 08.07.2020.
EIA: Electricity (2017), abgerufen am 16.06.2020.
EIA: Electricity Explained (2017), abgerufen am 08.07.2020.
EIA: New York State Energy Profile (2019), abgerufen am 06.05.2020.
EIA: New York State Profile and Energy Estimates (2018), abgerufen am 16.06.2020.
EIA: Updated renewable portfolio standards will lead to more renewable electricity generation, abgerufen am 21.04.2020.
EIA: Wind turbines provide 8% of U.S. generating capacity, more than any other renewable source (2017), abgerufen am 06.05.2020.
Energynet.de: Wie wird Energieeffizienz in den USA gemacht? (2017), abgerufen am 21.04.2020.
EPA: About EPA (2010), abgerufen am 06.05.2020.
EPA: Affordable Clean Energy Rule; abgerufen am 06.05.2020.
EPA: Permit Program under CWA Section 404 (2019), abgerufen am 06.05.2020.
Euqinor: Equinor offshore wind bid wins in New York State (2019), abgerufen am 16.06.2020.
European Environment Agency: Final Energy Consumption Intensity (2017), abgerufen am 16.06.2020.
Eurostat: Economic indicators. Government deficit/surplus (2019), abgerufen am 08.07.2020.
Eurostat: General government gross debt (2019), abgerufen am 16.06.2020.
Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.
FED: Federal Surplus or Deficit as Percent of Gross Domestic Product (2019), abgerufen am 08.07.2020.
Federal Energy Regulatory Commission: Electric Power Markets: National Overview (2018), abgerufen am 08.07.2020.
Federal Energy Regulatory Commission: What FERC does (2018), abgerufen am 26.05.2020.
Government of Massachusetts: Offshore Wind Study (2019), abgerufen am 08.07.2020.
Government of Massachusetts: Offshore Wind, abgerufen am 26.05.2020.
Government Publishing Office: Code of Federal Regulations (2017), abgerufen am 26.05.2020.
GTAI: US-Budgetdefizite nehmen wieder zu (2016), abgerufen am 08.07.2020.
GTAI: Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA (2019), abgerufen am 26.05.2020.
GTAI: Wirtschaftsausblick November 2018 - USA (2018), abgerufen am 21.04.2020.
GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt USA (2019), abgerufen am 21.04.2020.
IEI Report: Smart Meter Deployments: Foundation for a Smart Grid (2016), abgerufen am 16.06.2020.
IEI Report: Utility-Scale Smart Meter Deployments (2014), abgerufen am 16.06.2020.

IMF: World Economic Outlook (2019), abgerufen am 26.05.2020.
Independent Power Producers: 15 Years of Competition (2016), abgerufen am 26.05.2020.
Inside climate news: U.S. Wind Power Is 'Going All Out' with Bigger Tech, Falling Prices, Reports Show, abgerufen am 08.07.2020.
NC Clean Energy Technology Center: Windenergy in North Carolina (2019), abgerufen am 26.05.2020.
NCSL: State Renewable Portfolio Standards and Goals (2019), abgerufen am 08.07.2020.
New York State Energy Plan: Biennial Report to the 2015 State Energy Plan (2017), abgerufen am 06.05.2020.
New York State: 2015 State Energy Plan (2015), abgerufen am 08.07.2020.
New York Times: Nation's Largest Offshore Wind Farm Will Be Built Off Long Island (2017), abgerufen am 14.05.2020.
NJBPU: Pressemitteilung vom 21.06.2019, nebst zugehörigem Beschluss vom 21.06.2019, beides abgerufen am 08.07.2020.
NMS: Legislations (2019), abgerufen am 14.05.2020.
NRDC: New York State Plans 2400 MW of Offshore Wind by 2030 (2017), abgerufen am 26.05.2020.
NREL: 2016 Offshore Wind Technologies Market Report, abgerufen am 26.05.2020.
NREL: 2018 Offshore Wind Technologies Market Report (2019), abgerufen am 08.07.2020.
NREL: Wind Maps (2016), abgerufen am 26.05.2020.
NS Energy: Top five biggest wind farms in the US (2018), abgerufen am 08.07.2020.
NY Green Bank: NY Green Bank Announces Strong Second Quarter With Commitments Now Totaling Over $522 Million in Support of Up to $1.7 Billion in Clean Energy Investment Across the State (2018), abgerufen am 14.05.2020.
NYS: New York State Offshore Wind Master Plan, abgerufen am 14.05.2020.
NYSERDA: Governor Cuomo Announces Approval of Largest Offshore Wind Project in the Nation (2017), abgerufen am 14.05.2020.
NYSERDA: Governor Cuomo executes the nation's largest osw agreements (2019), abgerufen am 08.07.2020.
NYSERDA: New York State Offshore Wind (2018), abgerufen am 14.05.2020.
NYSERDA: New York State Offshore Wind Master Plan (2018), abgerufen am 06.05.2020.
OECD: Economic Surveys United States (2016), abgerufen am 06.05.2020.
Offshore Wind: LIPA Says Yes to First Offshore Wind Farm in New York (2017), abgerufen am 14.05.2020.
Offshore Windindustrie: New York State forciert Klimaschutz und treibt Offshore Windenergie voran (2018), abgerufen am 15.05.2020.
Ørsted: Our projects in the U.S. (2019), abgerufen am 14.05.2020.
Our World in Data: CO_2 and Greenhouse Gas Emissions (2017) abgerufen am 06.05.2020.
Politico: Government Shutdown 2019 (2019), abgerufen am 06.05.2020.
R. Piria: Überblick über die Energieeffizienzpolitik in den USA (2016), abgerufen am 06.05.2020..
Renewable Energy World: Advancing Clean Energy at the State Level (2017), abgerufen am 26.05.2020.
Statista: USA: Arbeitslosenquote von 2008 bis 2018 (2019), abgerufen am 26.05.2020.
Statista: USA: Staatsverschuldung von 2008 bis 2018 in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) (2019), abgerufen am 26.05.2020.
Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Gebiet und Bevölkerung (2015), abgerufen am 14.05.2020.
The New York Times: E.P.A. Announces Repeal of Major Obama-Era Carbon Emissions Rule (2017), abgerufen am 26.05.2020.
The New York Times: Trump Picks Scott Pruitt, Climate Change Denialist, to Lead E.P.A.(2016), abgerufen am 15.05.2020.
The Office of Public Affairs, CIA: Geography (2019), abgerufen am 26.05.2020.
The Office of Public Affairs, CIA: People and Society (2019), abgerufen am 08.07.2020.
The World Bank: Energy use (kg of oil equivalent per capita), abgerufen am 15.05.2020.
Trading Economics: Forecast Government Debt to GDP - 2019-2021 | G20 (2019), abgerufen am 08.07.2020.
Trading Economies: United States Imports from Germany (2019), abgerufen am 16.06.2020.
U.S. Climate Alliance, abgerufen am 16.06.2020.
U.S. Department of Commerce – Census Bureau: State and County Quickfacts – New York (2019), abgerufen am 16.06.2020.
U.S. Department of Energy – WINDExchange (2018): Wind Energy in New York, abgerufen am 14.05.2020.
U.S. Department of Energy – WINDExchange: New York 80-Meter Wind Resource Map (2018), abgerufen am 06.05.2020.
U.S. Energy Information Administration: New Jersey State Profile (2019), abgerufen am 15.05.2020.
U.S. Energy Information Administration: State Profile Massachusetts, abgerufen am 06.05.2020.
US Census Bureau: Foreign Trade (2019), abgerufen am 16.06.2020.
US Census Bureau: Quick Facts Texas (2019), abgerufen am 08.07.2020.
US Customs and Border Protection: Duty, Tariff Rates (2015), abgerufen am 14.05.2020.
US Department of Energy: Database of Incentives (2019), abgerufen am 08.07.2020.
US Department of Energy: Electricity 101 (2018), abgerufen am 16.06.2020.
US Department of Energy: United States Electricity Industry Primer (2015), abgerufen am 06.05.2020.
US Energy Information Administration: Electric Power Monthly (2019), abgerufen am 06.05.2020.
US Energy Information Administration: Frequently asked questions (2017), abgerufen am 16.06.2020.
US Senat: Committee on the Judiciary (2017), abgerufen am 16.06.2020.
USEER: US Energy and Employment Report 2019, abgerufen am 06.05.2020.
Washington Post: Every one of America's 57,636 wind turbines, mapped (2018), abgerufen am 14.05.2020.
Washington Post: Mexico becomes first country to ratify new North American trade deal, abgerufen am 16.06.2020.
White & Case: Offshore wind projects (2019), abgerufen am 16.06.2020.
White House: Fact Sheet: Modernizing and Investing in America's Ports and Infrastructure (2013), abgerufen am 06.05.2020.
White House: Issues (2019), abgerufen am 26.05.2020.
White House: Presidential Proclamation adjusting Import Aluminum, abgerufen am 06.05.2020.
White House: Presidential Proclamation adjusting Imports Steel, abgerufen am 26.05.2020.
WHO: Government procurement (2017), abgerufen am 26.05.2020.
WINDExchange: https://windexchange.energy.gov/maps-data/321 (2019), abgerufen am 06.05.2020.
WINDexchange: Wind Energy in New York (2018), abgerufen am 06.05.2020.
World Trade Organization: Parties and Observers to the GPA (2019), abgerufen am 16.06.2020.