



German American
Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische
Handelskammern



MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE



USA – OSTKÜSTE OFFSHORE WINDENERGIE

Zielmarktanalyse 2018 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

23.02.2018

Bildnachweis

AHK USA-New York

Kontaktpersonen

Susanne Gellert, sgellert@gaccny.com
Michaela Schobert, mschobert@gaccsouth.com

Autoren

Susanne Rehse, AHK USA-New York
Jan Sebisch, AHK USA-New York
Benedikt Hanft, AHK USA-New York
Elisabeth Kraus, AHK USA-New York
Sonja Sobota, AHK USA-Süd
Thomas Strancich, AHK USA-Süd

Urheberrecht

Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei seiner Erstellung war die Deutsch-Amerikanische Handelskammer in New York (AHK USA-New York) und in Atlanta (AHK USA-Süd) 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 sowie die AHK USA-Süd übernehmen 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
1. EINLEITUNG	9
2. LÄNDERPROFIL UND ZIELMARKT ALLGEMEIN	10
2.1 Politischer Hintergrund	10
2.1.1 Staatsaufbau	10
2.1.2 Innenpolitik.....	11
2.2 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung	12
2.3 Aktuelle wirtschaftliche Lage	14
2.4 Außenhandel.....	14
2.5 Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland.....	15
2.6 Wirtschaftsförderung	16
3. ENERGIEMARKT IN DEN USA	18
3.1 Einordnung des US-Energiemarktes.....	18
3.2 Energiepolitischer Hintergrund und Administration.....	20
3.3 Energieerzeugung und Verbrauch nach Energiequellen	21
3.4 Energiebezug und -verbrauch nach Sektoren	22
3.5 Der US-Strommarkt	23
3.5.1 Das US-Stromnetz.....	24
3.5.2 Strom- und Energiepreise	25
4. GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	26
4.1 Zentrale Institutionen und bundeseinheitliche Regelungen.....	26
4.1.1 Zentrale Institutionen auf Bundesebene	26
4.1.2 Bundeseinheitliche Regelungen	26
4.1.3 Regularien für den Bereich Offshore-Windenergie	27
4.2 Energiepolitische Ziele und Strategien in New York	29
4.3 Energiepolitische Ziele und Strategien in North Carolina	30
4.4 Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen.....	31
4.5 Buy American Act	32

5.	WINDENERGIE IN DEN USA.....	34
5.1	Allgemeine Übersicht über den Windenergie-Markt in den USA.....	34
5.1.1	Offshore-Windenergie in den USA	37
5.1.2	Marktstruktur und -potential der US-Offshore-Windindustrie.....	38
5.2	Staatenprofil New York	41
5.2.1	Offshore-Windenergie in New York.....	43
5.2.2	Förderprogramme.....	46
5.3	Staatenprofil North Carolina	49
5.3.1	Offshore-Windenergie in North Carolina	51
5.3.2	Förderprogramme.....	58
5.4	Marktchancen für deutsche Unternehmen	59
5.5	Marktbarrieren und -hemmnisse für deutsche Unternehmen	62
5.6	Vertriebsstruktur und Markteinstiegsstrategien	64
6.	SCHLUSSBETRACHTUNG/FAZIT	67
7.	PROFILE DER MARKTAKTEURE	69
7.1	Regierungsorganisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen in den USA	69
7.2	Relevante Messen, Konferenzen und Fachzeitschriften in den USA	71
7.3	Unternehmen und Organisationen in New York	72
7.4	Unternehmen und Organisationen in North Carolina	73
	QUELLENVERZEICHNIS.....	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bruttostaatsverschuldung im Vergleich USA – Deutschland (in % am BIP).....	13
Tabelle 2: Übersicht Primärenergieverbrauch	19
Tabelle 3: Durchschnittlicher Strompreis in ausgewählten US-Bundesstaaten (Nov. 2017), in USD- Cent/kWh	25
Tabelle 4: Die fünf größten Windparks in den USA.....	36
Tabelle 5: Durchschnittliche Strompreise nach Sektoren in New York (US-Cent/kWh), Netto, November 2017.....	42
Tabelle 6: Förderprogramme für erneuerbare Energien in New York (2018).....	47
Tabelle 7: Durchschnittliche Strompreise nach Sektoren in North Carolina (US-Cent/kWh), Netto, Oktober 2017.....	50
Tabelle 8: Netto-Stromerzeugung nach Energiequellen in North Carolina 2008 und 2017	50
Tabelle 9: Wind Energy Areas in North Carolina (von Norden nach Süden)	54
Tabelle 10: Förderprogramme für erneuerbare Energien (Windenergie) North Carolina	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bruttoinlandsprodukt (Veränderung in %, reale, konstante Preise)	12
Abbildung 2:	Haushaltausgaben/-einnahmen (in Bio. USD, links) /	13
	Nettoneuverschuldung (in % am BIP, rechts).....	13
Abbildung 3:	Handelsbilanz der USA in Waren und Dienstleistungen (in Mrd. USD pro Monat)	15
Abbildung 4:	US-Importe aus Deutschland, wichtige Warengruppen (in Mio. USD)	16
Abbildung 5:	CO ₂ -Emissionen per Capita (2004-2014, in metrischen Tonnen).....	18
Abbildung 6:	Aggregierter Energiekonsum in den USA (in Brd. Btu)	19
Abbildung 7:	Die USA auf dem Weg zum Energieexporteur (Energiehandel in Brd. Btu)	20
Abbildung 8:	Energiegewinnung, gegliedert nach Energiequellen	21
Abbildung 9:	Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen (in Mrd. Btu).....	22
Abbildung 10:	Primärenergiefluss nach Sektor und Quelle, 2016 (in Brd. Btu)	23
Abbildung 11:	Durchschnittliche jährliche Windgeschwindigkeiten in den USA in 100 m Höhe	34
Abbildung 12:	Kumulierte und jährlich neu hinzugefügte Windenergieleistung USA (2001-2017)	35
Abbildung 13:	Kumulierte Windenergieleistung in den USA (2017)	36
Abbildung 14:	US-Jahresdurchschnitt Offshore-Windgeschwindigkeit auf 90 m Höhe.....	37
Abbildung 15:	Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten	39
Abbildung 16:	US-Offshore-Windprojekt-Pipeline nach Projektstatus (Stand Juni 2017)	40
Abbildung 17:	US-Projektpipeline nach Bundesstaat (Stand Juni 2017)	40
Abbildung 18:	Geographische Lage und Kurzübersicht New York	41
Abbildung 19:	Prognose des gesamten Elektrizitätsbedarfs im Staat New York (in GWh)	43
Abbildung 20:	Marktpotential Windenergie in New York	43
Abbildung 21:	Marktpotential Offshore-Windenergie in New York	44
Abbildung 22:	Bestehende Pachtgebiete von BOEM	45
Abbildung 23:	Projizierte Energiekosten für Windenergie in New York	46
Abbildung 24:	Geographische Lage und Kurzübersicht North Carolina.....	49
Abbildung 25:	North Carolinas Offshore-Windpotential	51
Abbildung 26:	Windgeschwindigkeit auf einer Höhe von 90 m – North Carolina	52
Abbildung 27:	Technisches Ressourcenpotential gemessen in TWh/Jahr nach US-Bundesstaat	53
Abbildung 28:	Wind Energy Areas (WEA) der Offshore-Windindustrie in North Carolina.....	55
Abbildung 29:	North Carolinas Offshore-Wind-Eigenschaften	56
Abbildung 30:	Förderprogramme und Beschreibungen zweier Offshore-Windprojekte in North Carolina (2006 - 2014)	58
Abbildung 31:	Produktionsstätten der Windenergieindustrie in New York und North Carolina	60
Abbildung 32:	Nationale Offshore-Windstrategie – Strategische Themen und Aktionsbereiche	64

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
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
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
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
NCUC	North Carolina Utilities Commission

NERC	North American Electric Reliability Corporation
NMFS	National Marine Fisheries Service
NREL	National Renewable Energy Laboratory
NY	New York
NYC	New York City
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
USFWS	U.S. Fish and Wildlife Service
VOWTAP	Virginia Offshore Wind Technology Advancement
WEA	Wind Energy Area

1. Einleitung

Die Umwelt- und Energiepolitik der USA wurde zuletzt durch den Ausstieg aus dem Pariser Klimaabkommen bestimmt. Der noch von Barack Obama per *Executive Order* auf den Weg gebrachte *Clean Energy Plan* mit seinen erstmals für die USA verbindlich festgehaltenen Klima- und Emissionsreduktionszielen soll von der Trump-Administration rückgängig gemacht werden. Umso wichtiger sind daher die Klima- und Energiepolitik der einzelnen US-Bundesstaaten und das Versprechen einer Vielzahl von Staaten, an den Zielen des Pariser Klimaabkommen festzuhalten. Dies geht einher mit der Ausweitung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen.

Während in den USA der Windenergiemarkt im Onshore-Bereich bereits weit verbreitet ist, befindet sich der Offshore-Markt – im Vergleich zu Europa – noch in den Kinderschuhen. Trotz des enormen Potentials in den Küstenregionen im Osten und Westen der USA, ist bisher nur eine Offshore-Windfarm vor der Küste von Rhode Island in Betrieb. 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. Der Kampf dieser Bundesstaaten um eine Vorreiterrolle im Offshore-Windenergiemarkt wird sich letztendlich positiv auf die Entwicklung des Marktes auswirken.

Immense Marktchancen und Einflusspotentiale ergeben sich für deutsche Unternehmen auf dem Gebiet Offshore-Wind, welche über einen deutlichen Technologie- und Know-how-Vorsprung verfügen. Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde im Auftrag der Exportinitiative Energie von der Deutsch-Amerikanischen Auslandshandelskammer in New York (AHK USA-New York) und Atlanta (AHK USA-Süd) erstellt und soll deutschen Unternehmen einen ersten Überblick über den Markt geben und auf einen möglichen Markteintritt vorbereiten. Schwerpunkt dieser Zielmarktanalyse liegt dabei auf der Ostküste der USA und speziell auf den Bundesstaaten New York und North Carolina. Im anschließenden Teil wird zunächst die aktuelle wirtschaftliche und politische Landschaft der USA näher beleuchtet (Kapitel 2), bevor der Fokus auf den Energiemarkt der USA gerichtet wird (Kapitel 3). Ein gesonderter Teil (Kapitel 4) geht ferner auf die rechtlichen Rahmenbedingungen in den USA als Zielmarkt ein und in Bezug auf das Thema Windenergie und erneuerbare Energien. Der Schwerpunkt der Zielmarktanalyse beschäftigt sich mit dem US-amerikanischen Windenergiemarkt (Kapitel 5). Hier wird zunächst auf den Windenergiemarkt allgemein und anschließend auf die jeweiligen Märkte in New York und North Carolina eingegangen. Außerdem wird auf Marktchancen und -potentiale deutscher Unternehmen, aber auch auf Hemmnisse und mögliche Barrieren beim Markteinstieg eingegangen. Im letzten Kapitel (Kapitel 7) werden Profile relevanter Marktakteure genannt, die für deutsche Unternehmen im Rahmen des Markteinstiegs bzw. der -expansion von Interesse sein können.

2. Länderprofil und Zielmarkt allgemein

Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts übernahmen die Vereinigten Staaten von Amerika die Rolle als weltweit stärkste Wirtschaftsmacht und etablierten diese Position insbesondere nach den zwei Weltkriegen nachhaltig. Der Status der USA als weltweit führende Wirtschaftsmacht ist vor allem zurückzuführen auf ein rohstoffreiches und gut erschlossenes Staatsgebiet, das mit einem Bruttoinlandsprodukt von 19,36 Bio. USD im Jahr 2017 ein Fünftel des jährlichen Welteinkommens erwirtschaftete.¹ Mit einem Staatsgebiet von 9,82 Mio. km² haben die USA in etwa die 25-fache Größe Deutschlands und sind damit das flächenmäßig drittgrößte Land der Welt.² Die Bevölkerung der USA ist im Vergleich zum Vorjahr um 0,7% gewachsen und liegt derzeit bei 327,1 Mio. Einwohnern; die Bevölkerungsdichte ist mit 33 Einwohnern pro km² gering.³ Im Vergleich dazu liegt die Bevölkerungsdichte in Deutschland bei 230 Einwohnern pro km².⁴ Die Hauptstadt und der Regierungssitz der USA ist Washington, D.C. mit gut 650.000 städtischen Einwohnern und 4,95 Mio. Einwohnern in der Metropolregion.⁵

In den USA gibt es keine offizielle Amtssprache, in insgesamt 31 der 50 US-Bundesstaaten ist jedoch Englisch die eingetragene Amtssprache und ausschlaggebend dafür, dass sämtliche amtlichen Dokumente und Gesetzestexte in englischer Sprache verfasst sind. Aufgrund der verstärkten Immigration von lateinamerikanischen Bevölkerungsgruppen in den vergangenen Jahren (ca. 16,3% der Gesamtbevölkerung) ist der Gebrauch der spanischen Sprache sowohl in der Gesellschaft allgemein als auch in der Wirtschaft gestiegen.⁶ So ist es mittlerweile üblich, z. B. Produktetiketten und Gebrauchsanweisungen bilingual in Englisch und Spanisch zu verfassen. Durch das Anbieten von spanischsprachigen Dienstleistungen versuchen viele Unternehmen gezielt diese wachsende Bevölkerungsgruppe als Kunden zu gewinnen.⁷

2.1 Politischer Hintergrund

Das folgende Kapitel konzentriert sich auf den politischen Hintergrund der USA. Hierbei werden zunächst der Staatsaufbau und anschließend die innenpolitische Situation dargestellt.

2.1.1 Staatsaufbau

Als bundesstaatliche Präsidentialrepublik können sich die USA auf eine über 200-jährige demokratische Tradition berufen, begründet und manifestiert in den Prinzipien der Gewaltenteilung und -balance (bzw. *Checks and Balances*). Das präsidentiale, föderale Regierungssystem ist mit den Demokraten und Republikanern in zwei dominierende Parteien untergliedert. Die Gewaltenteilung schlägt sich in drei unabhängigen Säulen nieder.⁸

Die Legislative wird vom Kongress ausgeübt. Der Kongress wiederum gliedert sich in zwei Kammern, den Senat und das Repräsentantenhaus. In beiden Kammern sitzen gewählte Volksvertreter aus den 50 Bundesstaaten. Jeder Bundesstaat entsendet zwei für sechs Jahre gewählte Senatoren sowie eine abhängig von den Einwohnern bestimmte Anzahl an Abgeordneten für das Repräsentantenhaus. Derzeit entfällt ein Abgeordneter auf rund 700.000 Einwohner im Bundesstaat. Im Abstand von zwei Jahren (Legislaturperiode) werden ein Drittel der Senatoren und alle 435 Mitglieder des Repräsentantenhauses neu gewählt. Die Legislative übt die Entscheidungsgewalt über Gesetze und das Budget aus. Die Judikative ist föderal aufgebaut, mit dem Obersten Gerichtshof als höchste Instanz.⁹ Um ein Gesetz verabschieden zu können, ist die Zustimmung beider Kammern erforderlich. Gegen verabschiedete Gesetze kann der Präsident ein Veto einlegen, das jedoch überstimmt werden kann, sofern seitens beider Kammern eine

¹ Vgl.: Auswärtiges Amt: [Wirtschaftspolitik](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

² Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [Geography](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

³ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

⁴ Vgl.: Statistische Ämter des Bundes und der Länder: [Gebiet und Bevölkerung](#) (2015), abgerufen am 22.01.2018.

⁵ Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁶ Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁷ Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁸ Vgl.: Auswärtiges Amt: [Innenpolitik](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

⁹ Vgl.: Auswärtiges Amt: [Innenpolitik](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

Zweidrittelmehrheit vorliegt. Der Präsident hat weiterhin das Mittel der *Executive Orders* zur Hand. Vergleichbar einer allgemeinverbindlichen Rechtsverordnung (bzw. eines Dekrets) können verschiedene Weisungen, praktisch im Eilverfahren am Kongress vorbei, auf den Weg gebracht werden. Nichtsdestotrotz unterliegen auch diese Dekrete der Judikative. Zur Ratifizierung außenpolitischer Verträge, zur Ernennung von Richtern am Obersten Gerichtshof (mit Zweidrittelmehrheit) sowie zur Ernennung Oberster Bundesbeamter und Hoher Richter (mit einfacher Mehrheit) ist der Präsident verpflichtet, die Zustimmung des Senats einzuholen. Die Gerichte der Einzelstaaten und die Bundesgerichte üben die Rechtsprechung aus, wobei die letzte Instanz stets beim Obersten Gerichtshof (*Supreme Court*) liegt. Der *Supreme Court* besteht aus neun Richtern und ist seit der Ernennung Neil Gorsuchs im April 2017 wieder eher konservativ ausgerichtet.¹⁰

Das politische System der USA allgemein unterscheidet sich mitunter stark von den meisten europäischen Ländern. Die zentrale Regierung in Washington, D.C. genießt besonders in der Außenpolitik und Fragen der nationalen Verteidigung weitreichende Befugnisse. In anderen Bereichen muss die Regierung sich mit den einzelnen Bundesstaaten abstimmen. Darunter fallen vor allem Themen wie Besteuerung, Gesetzesvorschriften und Subventionen. So können diese Bereiche teils erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesstaaten, bis hinunter auf Landkreisebene, aufweisen. Insbesondere im Rahmen von Direktinvestitionen ausländischer Unternehmen und der Standortwahl für Produktionsstätten sollten diese Unterschiede berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind die Vertreter im Kongress in erster Linie ihren jeweiligen Bundesstaaten bzw. Wahlbezirken gegenüber verantwortlich und nicht ihren Parteien. Aus diesem Grund stimmen Kongressvertreter bei Entscheidungen nicht zwingend einheitlich zur Parteilinie ab, wie es bei parlamentarischen Systemen üblicherweise der Fall ist.

Die USA bestehen aus 50 Bundesstaaten, die sich wiederum in mehr als 3.000 Bezirke (*Counties*) unterteilen. Innerhalb dieser Bezirke befinden sich Städte und Gemeinden (*Municipalities, Cities/Communities*), welche alle über bestimmte Steuer- und Rechtshoheiten verfügen. Einige Städte, vor allem größere, können unabhängig von Bezirken sein oder sogar mehrere *Counties* umfassen. Dieser Aspekt ist besonders für Unternehmen interessant, die nicht nur in die USA exportieren, sondern auch eigene Produktions- oder Geschäftseinheiten im Land betreiben wollen.¹¹

2.1.2 Innenpolitik

In den USA herrscht ein Mehrheitswahlrecht, was die Positionierung von lediglich zwei starken Parteien begünstigt (Demokraten und Republikaner). Die Demokratische Partei versteht sich als progressive Kraft, die dem Staat eine größere Rolle einräumen will. Die Republikaner demgegenüber stehen für eine freie Marktwirtschaft, Unternehmertum und konservative Werte ein. Dritte Parteien, wie etwa Liberale und Grüne, haben kaum Möglichkeiten, bei politischen Entscheidungen auf Bundesebene mitzuwirken.

Der Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika bildet die Spitze der Exekutive. Dieser wird alle vier Jahre vom Volk über ein Kollegium an Wahlmännern (*Electoral College*) mit einfacher Mehrheit gewählt und kann nur maximal einmal wiedergewählt werden. Gewonnen hat die Wahl am 8. November 2016 der republikanische Präsidentschaftskandidat Donald J. Trump mit 306 der 538 Stimmen des *Electoral Colleges*. Er wurde am 20. Januar 2017 als 45. Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika vereidigt. Im Rahmen seiner Wahlkampagne ist Donald Trump für eine isolationistisch und anti-interventionistisch orientierte Politikwende eingetreten, die er unter dem Slogan „America First“ insbesondere auf den Gebieten der Schaffung von Arbeitsplätzen und Wirtschaftspolitik, Terrorismusbekämpfung und innere Sicherheit, Gesundheits- und Sozialpolitik, Einwanderungspolitik und dem Zusammenleben in einer multiethnischen Gesellschaft umzusetzen gedenkt. Die öffentliche Debatte nach seiner Amtseinführung war insbesondere von erlassenen Dekreten zur Begrenzung von Einwanderung aus vorwiegend muslimisch geprägten Staaten, der Lockerung von Umweltschutzreformen seines Vorgängers Obama, dem Rücktritt vom Pariser Klimaschutzabkommen, dem geplanten Mauerbau entlang der mexikanischen Grenze zur

¹⁰ Vgl.: US Senat: [Committee on the Judiciary](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

¹¹ Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

Eindämmung illegaler Migration, der diplomatischen Eskalation im Atomkonflikt mit Nordkorea sowie dem fortwährenden Kampf gegen nationale und internationale Medien geprägt.

2.2 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 das Jahr 2017.¹²

BIP (nominal, in Bio. USD):	19,36	(2017)
BIP je Einwohner (nominal, in USD):	59.495	(2017)
Inflationsrate (CPI):	2,1%	(2017)
Arbeitslosenquote:	4,4%	(2017)
Gesamtinvestment (am BIP):	19,8%	(2017)
Haushaltssaldo (am BIP):	-4,3%	(2017)
Staatsverschuldung (am BIP):	108,1%	(2017)
Exportvolumen (in Mrd. USD):	1.450,5	(2016)
Importvolumen (in Mrd. USD):	2.248,2	(2016)

Eine genaue Aufschlüsselung über gehandelte Warengruppen und Handelspartner ergibt:¹³

Hauptexportgüter: Maschinen (10,7%), Elektronik (9,7%), Kfz und Kfz-Teile (8,3%), Nahrungsmittel (6,9%), Rohstoffe (5,0%), Sonstige (50,7%) (2016)

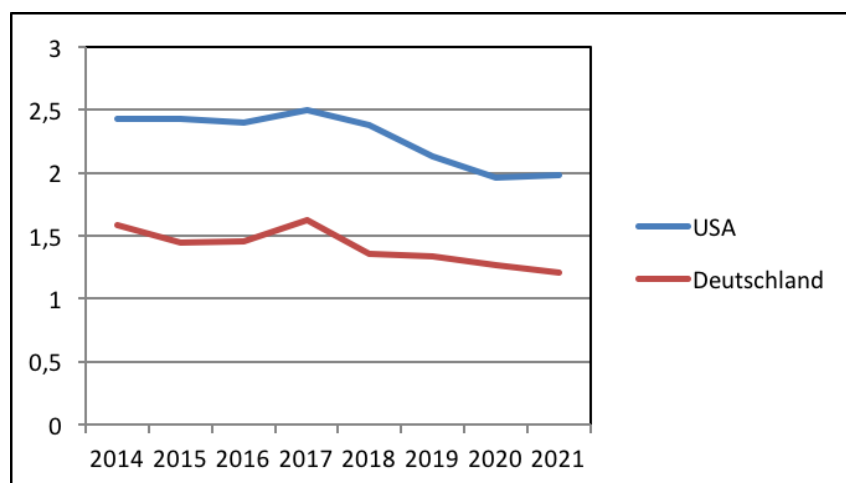
Exportpartner: Kanada (18,4%), Mexiko (15,8%), China (8,0%), Japan (4,4%), Großbritannien (3,8%), Deutschland (3,4%), Südkorea (2,9%), Sonstige (43,3%) (2016)

Hauptimportgüter: Elektronik (14,1%), Kfz und Kfz-Teile (12,5%), Maschinen (9,3%), Elektrotechnik (5,7%), Textilien/Bekleidung (5,3%), Sonstige (53,1%) (2016)

Importpartner: China (21,4%), Mexiko (13,2%), Kanada (12,6%), Japan (6,0%), Deutschland (5,2%), Südkorea (3,2%), Großbritannien (2,5%), Sonstige (35,9%) (2016)

Wie Abbildung 1 zu entnehmen ist, prognostiziert der Internationale Währungsfonds (International Monetary Fund - IMF), dass das Wirtschaftswachstum – gemessen an der Veränderungsrate des Bruttoinlandsprodukts (BIP) – im Jahr 2018 ca. 2,5% betragen wird und sich in den Folgejahren auf ca. 2% entschleunigt. Damit erreichen die USA auch in den Folgejahren ein stets um ca. 0,7-1,0% höheres Wachstum als Deutschland.

Abbildung 1: Bruttoinlandsprodukt (Veränderung in %, reale, konstante Preise)



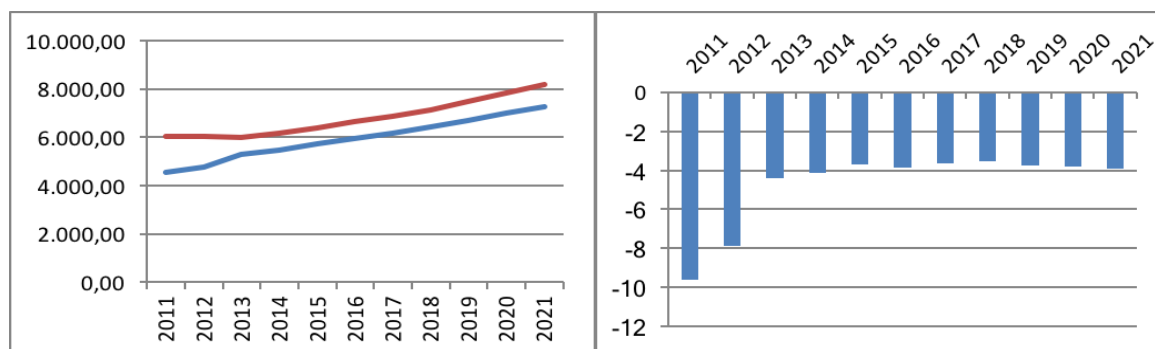
Quelle: Entnommen aus: IMF: [World Economic Outlook](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

¹² Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

¹³ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, ist auch in absehbarer Zukunft nicht mit einem ausbalancierten US-Haushalt zu rechnen. Mittelfristig betrachtet wird der Spielraum der USA für Ausgaben auch weiterhin geringer. Begründet liegt dies in den Ausgabenobergrenzen (sog. *Debt Ceilings*) und den zugleich gesetzlich festgelegten Sozial- und Gesundheitsausgaben, die für politischen Handlungsdruck sorgen. Ferner steigt die Gesamtverschuldung der USA kontinuierlich und könnte in 2025 fast 24 Bio. USD erreichen – 80% mehr als im Finanzjahr 2015 (nahezu eine Verdopplung in nur zehn Jahren).¹⁴

Abbildung 2: Haushaltsausgaben/-einnahmen (in Bio. USD, links) / Nettoneuverschuldung (in % am BIP, rechts)



Quelle: Entnommen aus IMF: [World Economic Outlook](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

Eine der wohl sichtbarsten Konsequenzen der gegenwärtigen Haushaltssituation zeigt sich jedoch in immer wieder drohenden *Government Shutdowns* (ein nicht weiter handlungsfähiger, illiquider Haushalt) wie zuletzt im April 2017. Nur durch ein erneutes Anheben der Schuldenobergrenze durch Steven Mnuchin (*Secretary of the Treasury*) konnte ein *Government Shutdown* abgewendet werden.¹⁵

Tabelle 1: Bruttostaatsverschuldung im Vergleich USA – Deutschland (in % am BIP)

Jahr	USA	Deutschland
2014	104,97	74,92
2015	105,83	71,00
2016	107,49	68,23
2017	107,48	65,88
2018 *	106,75	63,43
2019 *	106,37	60,78
2020 *	106,14	58,39

* Prognosewerte

Quelle: Entnommen aus IMF: [World Economic Outlook](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird, übersteigt die Bruttoschuldenlast der USA bereits heute schon die jährliche Wirtschaftsleistung gemessen am BIP. Anders als in Deutschland wird sich die Schuldenlast in den USA über die kommenden Jahre relativ stabil auf dem heutigen Niveau einpendeln, was absolut gesehen jedoch für einen rasanten jährlichen Anstieg um mehrere hundert Mrd. USD steht. In 2017 lag die Bruttostaatsverschuldung in den USA bei 107%, in Deutschland im Vergleich dazu bei lediglich 66%.

¹⁴ Vgl.: GTAI: [US-Budgetdefizite nehmen wieder zu](#) (2016), abgerufen am 30.01.2018.

¹⁵ Vgl.: Department of the Treasury: [Letter in regards to the debt limit](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

2.3 Aktuelle wirtschaftliche Lage

Mehr als neun 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.¹⁶

Mit einem Anteil von knapp 70% am BIP ist der private Konsum der Motor der US-Wirtschaft, der sich weiter in robuster Verfassung präsentiert. Das von der Universität Michigan monatlich ermittelte Stimmungsbild unter den US-Konsumenten erreichte im Oktober 2017 sogar seinen höchsten Wert seit 2004. Für 2017 rechneten die meisten Ökonomen mit einem realen Konsumzuwachs von etwa 2,7%. Für das Jahr 2018 wird ein etwas verlangsamter Anstieg erwartet, wobei die IWF-Prognose mit 2,1% Zuwachs zu den zurückhaltenden Prognosen zählt.¹⁷

Auch der Arbeitsmarkt in den USA spiegelt mit seiner sinkenden Arbeitslosenquote von 4,9% im Jahr 2016 auf 4,4% im Jahr 2017 den kontinuierlichen wirtschaftlichen Erholungskurs seit der Finanzkrise wider. Im Jahr 2010 lag die Arbeitslosigkeit noch bei 9,6%.¹⁸ Mit 190.000 neuen Stellen im November 2017 hat die US-Wirtschaft zum Jahresende mehr Jobs geschaffen, als von Ökonomen für das Jahr 2017 prognostiziert wurde. Außerdem wurden damit erneut mehr Stellen geschaffen, als nötig wären, um mit dem Bevölkerungswachstum Schritt zu halten.¹⁹ Bei einer Arbeitslosenquote von 4,4% 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 immer noch attraktiven, wenn auch höheren Kreditzinsen fördern zusätzlich die Ausgabenbereitschaft der Konsumenten.²⁰ Erstmals seit Ausbruch der Finanzkrise liegt die Arbeitslosenquote unter Vorkrisenniveau (4,6% im Jahr 2007).

Die US-Notenbank (*Federal Reserve Bank* - FED) verfolgt weiter einen moderaten Kurs in der Geldpolitik. Im Dezember 2017 wurde die dritte leichte Leitzinserhöhung des Jahres auf 1,5% bekanntgegeben und 2018 sollen weitere Schritte folgen. Seit Oktober 2017 trennt sich die Fed zudem nach einem festgelegten Fahrplan von einem Teil ihres Anleihebestands, den sie seit der Finanzkrise angehäuft hatte. Die Finanzmärkte nehmen diese bereits im Juni 2017 angekündigte Kehrtwende bisher mit Gelassenheit hin. Von ihrem Kurs dürfte die Fed nur abweichen, wenn die Inflation über das Ziel von 2% hinausschießt – etwa wegen politischer Maßnahmen der Regierung.²¹

Die Wirtschaftspolitik der Trump-Administration hat sich zum Ziel gesetzt, die USA wirtschaftlich unabhängiger zu machen und mehr zum eigenen Vorteil zu handeln. Mittels einem grundlegend reformierten Steuersystem 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.²²

2.4 Außenhandel

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 2017 erneut fünftwichtigster Handelspartner

¹⁶ Vgl.: OECD: [Economic Surveys United States](#) (2016), abgerufen am 22.01.2018.

¹⁷ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2017 - USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

¹⁸ Vgl.: Statista: [USA: Arbeitslosenquote von 2007 bis 2017](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

¹⁹ Vgl.: Reuters: [US-Arbeitsmarkt boomt weiter](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

²⁰ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2017 - USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

²¹ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2017 - USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

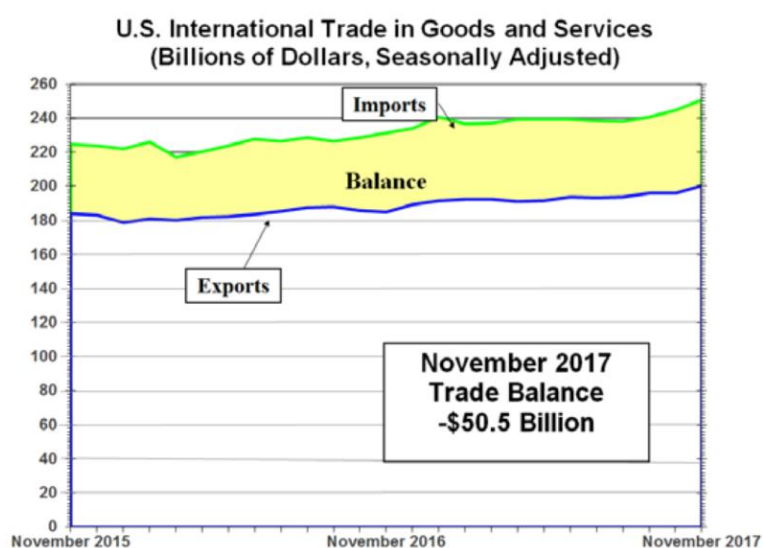
²² Vgl.: White House: [Issues](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

war. Drastische protektionistische Maßnahmen sind bislang ausgeblieben. Allerdings laufen etliche Prüfverfahren zu neuen oder bestehenden Antidumpingmaßnahmen, die möglicherweise weitere Zölle nach sich ziehen könnten – etwa in den Bereichen Stahl oder Solar.

Einen weiteren Unsicherheitsfaktor stellt die Neuverhandlung des nordamerikanischen Freihandelsabkommens (*North American Free Trade Agreement* - NAFTA) mit den Partnern Kanada und Mexiko dar. Die Verhandlungen kommen nicht wie gewünscht voran und werden voraussichtlich erst im Laufe des Jahres 2018 beendet sein. Ein NAFTA-Austritt der USA könnte den Wachstumskurs der US-Wirtschaft gefährden und etablierte Lieferketten der Industrie empfindlich stören.²³

Wie Abbildung 3 zu entnehmen ist, weist die US-Handelsbilanz im November 2017 ein Defizit von 50,5 Mrd. USD auf.²⁴ Hauptursache waren die Fehlbeträge gegenüber der Volksrepublik China und der EU, die den Großteil des amerikanischen Außenhandelsdefizits ausmachen.

Abbildung 3: Handelsbilanz der USA in Waren und Dienstleistungen (in Mrd. USD pro Monat)



Quelle: Entnommen aus US Census [Trade in Goods and Services](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

2.5 Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland

Nach Angaben des U.S. Department of Commerce haben sich die Warenbezüge aus Deutschland nach dem Rekordjahr 2015 mit 125 Mrd. USD 2016 zwar auf 114 Mrd. USD verringert, jedoch sind diese 2017 schon wieder leicht angestiegen. US-Exporte nach Deutschland verweilten die letzten Jahre relativ stabil bei knapp 50 Mrd. USD und sind 2017 leicht gestiegen. Deutschland ist nach China, Kanada, Mexiko und Japan der fünftgrößte Handelspartner der USA. Das deutsche Handelsbilanzplus gegenüber den USA lag im Vergleich zu letztem Jahr konstant bei 64 Mrd. USD.²⁵ Zurückzuführen sind die gesunkenen Importzahlen und der gleichbleibende Export in den Jahren 2015 und 2016 auf eine nachlassende Konjunkturdynamik in den USA. Die USA haben ein anhaltendes Interesse an der Spezialisierung der deutschen Exportwirtschaft, die ihren Schwerpunkt klar auf Investitionsgütern und Produkten der Kfz-Industrie legt. Daher ist der VW-Abgasskandal ein weiterer Grund für den Einbruch deutscher Lieferungen der Kfz-Industrie in 2016 (Rückgang um 16%).²⁶

Deutschland exportiert vor allem Produkte aus der *Standard International Trade Classification* (SITC)-Kategorie 7 (elektronische Erzeugnisse und Fahrzeuge) in die Vereinigten Staaten. Wie Abbildung 4 verdeutlicht, stellten Waren des verarbeitenden Gewerbes (SITC-Gruppen 5-8) mit einem Anteil von 93%

²³ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2017 - USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

²⁴ Vgl.: US Census: [Trade in Goods and Services](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

²⁵ Vgl. US Census Bureau: [Foreign Trade](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

²⁶ Vgl. GTAI: [US-Handelsbilanzdefizit gegenüber Deutschland schrumpft](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

auch im Jahr 2016 den größten Teil der deutschen Exporte in die USA dar. Eine branchenübergreifend negative Tendenz lässt sich dabei vor allem auf die insgesamt im Jahr 2016 schwächelnde Nachfrage zurückführen.²⁷

Abbildung 4: US-Importe aus Deutschland, wichtige Warengruppen (in Mio. USD)

SITC-Warengruppe	2014	2015	2016	Veränderung 2016/15
Warenimporte insgesamt (SITC 0-9)	124.178,9	124.820,5	114.227,4	-8,5
Warenimporte der SITC-Gruppen 5-8	116.712,5	117.043,6	106.026,8	-9,4
5 Chemische Erzeugnisse	23.723,3	23.427,7	22.029,1	-6,0
.51 Organische Chemikalien	3.216,6	2.697,5	2.502,8	-7,2
.54 Arzneimittel	14.199,9	14.742,1	13.518,5	-8,3
6 Vorerzeugnisse	10.221,1	9.852,9	8.920,0	-9,5
7 Maschinen und Fahrzeuge	71.610,9	73.027,3	64.445,7	-11,8
.71 Kraftmaschinen	6.879,5	7.104,3	6.395,7	-10,0
.72 Spezialmaschinen	6.222,8	6.153,0	6.184,0	0,5
.74 Maschinen für verschiedene Zwecke	10.043,0	9.918,7	9.306,4	-6,2
.77 Elektrische Maschinen	7.654,0	7.875,0	7.664,3	-2,7
.78 Kraftfahrzeuge	32.646,4	33.447,8	28.088,3	-16,0
.79 Andere Transportausrüstungen	4.053,0	4.709,9	3.028,8	-35,7
8 Fertigerzeugnisse	11.157,3	10.735,7	10.631,9	-1,0
.87 Mess-, Prüf- und Kontroll-instrumente, -apparate und -geräte	6.191,7	5.933,8	5.736,5	-3,3
.89 Andere verarbeitete Waren	3.480,8	3.313,5	3.402,5	2,7

Quelle: Entnommen aus GTAI: [US-Handelsbilanzdefizit gegenüber Deutschland schrumpft](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018

In welcher Rolle sich Deutschland in Trumps „America First“-Agenda mittelfristig wiederfinden wird, bleibt noch abzuwarten. Trotz scharfer Wahlkampf-Rhetorik um „unfairen“ Wettbewerb, bleibt ein tatsächliches Handeln in Richtung protektionistischer Maßnahmen (wie etwa die sog. *Border Adjustment Tax*) bislang aus.²⁸ Bezüglich Visavorschriften gibt es bisweilen ebenfalls keine tatsächlichen Gesetzesänderungen zu verzeichnen, jedoch zeichnet sich seit Trumps Amtsantritt eine spürbare Verschärfung der Auslegung bisheriger Vorschriften ab.²⁹

Weiterer definierender Punkt für die deutsch-amerikanischen Wirtschaftsbeziehungen ist das transatlantische Freihandelsabkommen (*Transatlantic Trade and Investment Partnership - TTIP*). Verhandlungen zum transatlantischen Handelsabkommen zwischen den USA und der EU (vom Prinzip her ähnlich dem in 2016 ratifizierten *Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA)* mit Kanada) laufen seit Juli 2013. Nach fünfzehn Verhandlungsrunden steht seit Oktober 2016 zwar ein detaillierter Entwurf, dessen potentielle Implementierung ist aber seit der Wahl Trumps bestenfalls auf unbestimmte Zeit auf Eis liegt.³⁰

2.6 Wirtschaftsförderung

Im Gegensatz zu Deutschland gibt es in den USA keine vergleichbaren Förderprogramme auf nationaler Ebene. Die Wirtschaftsförderung obliegt den einzelnen Bundesstaaten, die individuelle Förderungsfonds

²⁷ Vgl.: GTAI: [US-Handelsbilanzdefizit gegenüber Deutschland schrumpft](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

²⁸ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick USA](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

²⁹ Vgl.: Welt: [US-Einreisekontrollen](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

³⁰ Vgl.: Office US Trade Representative: [US-EU Joint Report on T-TIP Progress to Date](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

verwalten. Neben der Möglichkeit, auf Barmittel aus diesen Fonds zurückzugreifen, besteht des Weiteren die Aussicht auf kommunale Fördermittel. So gibt es regionale Förderprogramme, die von einem kommunalen Verbund aufgebracht werden. Seit dem Jahr 2011 ist mit dem SelectUSA-Programm ein Grundstein für ein national koordiniertes Förderprogramm gelegt worden. Vom 20. – 22. Juni 2018 findet in Washington, D.C. der mittlerweile fünfte „SelectUSA Investment Summit“ statt.³¹ Das Programm ist dabei durchaus von großem Erfolg gekennzeichnet.

Weitere Programme, wie Steuernachlässe oder vergünstigte Grundstückspreise, bieten vor allem finanzielle Anreize. Sowohl die Höhe der bereitgestellten Mittel und Vergünstigungen als auch die Regularien zur Gewährung fallen in den Bundesstaaten individuell aus. Grundsätzlich werden Förderentscheidungen auf Projektebene gefällt. Bei Ausschreibungen für ein konkretes Projekt stimmen sich bundesstaatliche, regionale und kommunale Förderverbände gemeinsam über Fördermittel ab.³²

Das *Department of Energy* (DOE) gibt auf seiner Webseite eine Übersicht verschiedener Förderprogramme in den einzelnen Bundesstaaten für die Bereiche Energie und erneuerbare Energien. Hier können interessierte Unternehmen gezielt nach Incentive-Programmen in der gewünschten Region suchen.

Förderprogramme im Bundesstaat New York, speziell bezogen auf Windenergie und erneuerbare Energien, werden in Kapitel 5.2.2 genannt. Für den Bundesstaat North Carolina sind die spezifischen Förderprogramme in Kapitel 5.3.2 aufgelistet.

³¹ Vgl.: SelectUSA: [SelectUSA Investment Summit](#) (2018), abgerufen am 19.01.2018.

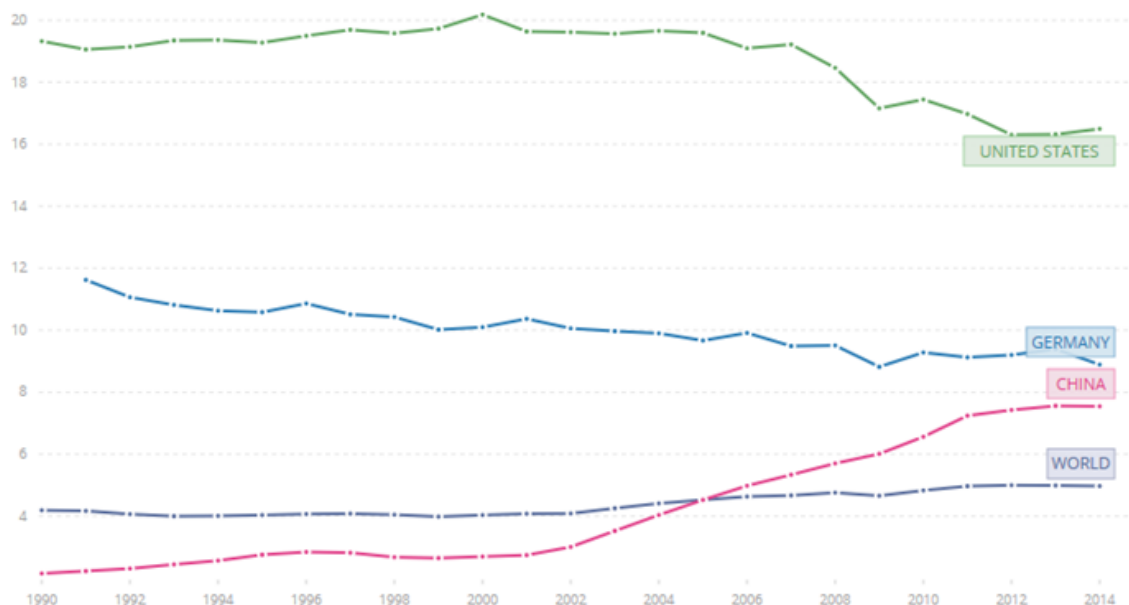
³² Vgl.: US Department of Energy: [Database of Incentives](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

3. Energiemarkt in den USA

3.1 Einordnung des US-Energiemarktes

Im weltweiten Vergleich lag der Energieverbrauch der USA in 2016 bei über 17% des weltweiten Primärkonsums.³³ Bei der Betrachtung des Pro-Kopf-Verbrauchs von Primärenergien fällt ein deutlicher Unterschied zwischen den USA und Deutschland auf. Im Jahr 2014 lag beispielsweise der Verbrauch in den USA bei 7,04 Tonnen Öläquivalent, während in Deutschland 3,76 Tonnen verbraucht wurden.³⁴ Somit ist der Verbrauch in den USA fast doppelt so hoch. Zurückzuführen sind diese Zahlen im prozentualen Energieverbrauch im weltweiten Vergleich auf die hohe Einwohnerzahl der USA. Dass die USA unter allen traditionellen Industrienationen den größten CO₂-Fußabdruck pro Kopf zu verantworten haben, lässt sich u.a. durch die teilweise extremen Wetterbedingungen in den USA erklären und die damit einhergehende intensivere Nutzung von Klimaanlage sowie elektrischen Heizungen. Des Weiteren sind die Entfernungen in den USA um einiges größer, deshalb werden durchschnittlich auch mehr Kilometer mit dem PKW zurückgelegt. Problematisch in diesem Sinne sind auch die relativ günstigen Energiepreise für fossile Brennstoffe, was es erneuerbaren Energiequellen erschwert, wettbewerbsfähig zu sein und sie zu großen Teilen weiterhin subventionsabhängig macht. Aufgrund der niedrigen Energiepreise in den USA gestaltet sich ein Umdenken in Richtung bewussterem Energiekonsum als schwierig. Dies ist nicht zuletzt auch auf fehlendes Wissen zu Themen wie Energieeinsparung und Umweltschutz zurückzuführen. Absolut konnten sich die USA aber in ihrer CO₂-Bilanz verbessern (Abbildung 5) und ihren Pro-Kopf-Verbrauch an Primärenergie zwischen 2007 und 2015 um über 12% senken (Tabelle 2). Nichtsdestotrotz ist im Ländervergleich auch heute noch ein US-Amerikaner für einen knapp doppelt so hohen Ausstoß an klimaschädlichen Abgasen verantwortlich wie ein Deutscher. China emittiert als Ganzes zwar mittlerweile mehr CO₂ als die USA, dies jedoch bei einer knapp viermal so großen Bevölkerung und nur wenig geringerer (nominaler) Wirtschaftsleistung.

Abbildung 5: CO₂-Emissionen per Capita (2004-2014, in metrischen Tonnen)



Quelle: World Bank: [Data Base](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018

³³ Vgl.: BP: [BP Statistical Review of World Energy June 2017](#), abgerufen am 25.01.2018.

³⁴ Vgl.: BPB: [Verbrauch von Primärenergie pro Kopf](#) (2014), abgerufen am 25.01.2018.

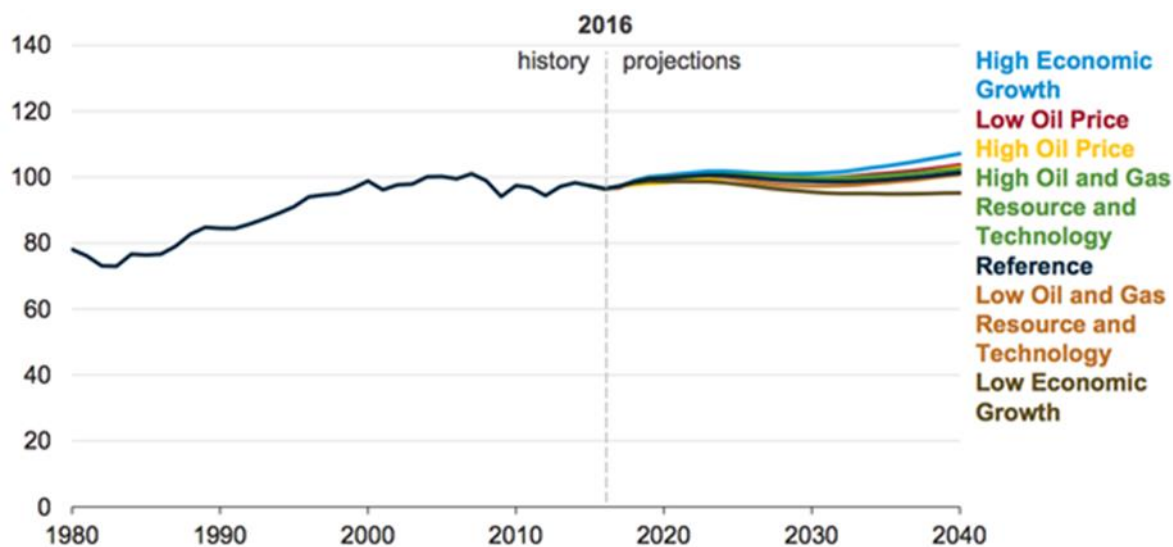
Tabelle 2: Übersicht Primärenergieverbrauch

Region	Primärenergieverbrauch im weltweiten Vergleich (2016), in Prozent	Primärenergieverbrauch pro Kopf (2014), in Tonnen Öläquivalent	Pro-Kopf-Veränderung Primärenergieverbrauch 2007-2015, in Prozent
USA	17,1	7,04	-12,3
Europa	21,6	3,13	-11,4
Deutschland	2,4	3,76	-6,6

Quelle: Eigene Darstellung nach BP: [BP Statistical Review of World Energy June 2017](#), abgerufen am 25.01.2018.

Trotz des Energiekonsumrückgangs der letzten Jahre wird mit einem Anstieg von 5% bis 2040 gerechnet (Abbildung 6). Dieser Anstieg resultiert aus der steigenden Bevölkerungszahl in den USA, u.a. begründet durch Immigration. Gleichzeitig steigt das Bruttoinlandsprodukt. Beide Faktoren bewirken einen höheren Energiebedarf. Dieser soll in Zukunft vor allem durch effizientere Energiegewinnung, wie Windenergie und anderen erneuerbaren Energiequellen, gestillt werden. Tatsächlich wird eine Energieproduktion prognostiziert, welche 2040 etwa 25% über dem heutigen Niveau liegen soll. Dies verdeutlicht den Konflikt innerhalb der Prognose.³⁵

Abbildung 6: Aggregierter Energiekonsum in den USA (in Brd. Btu)



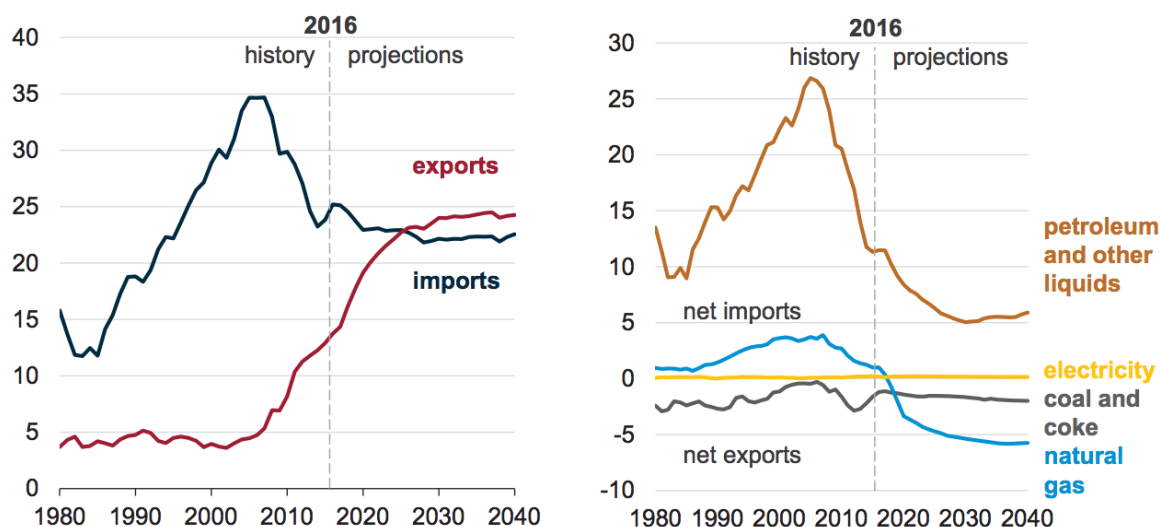
Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 26.01.2018.

Wie Abbildung 7 verdeutlicht, waren die USA über die vergangenen Jahre auf regelmäßigen Import von Energieträgern, vor allem Rohöl, angewiesen. Dies ist nicht zuletzt Grund für das bisweilen starke US-Außenhandelsdefizit. Bis zum Jahr 2015 soll sich die USA aller Voraussicht nach aber als Energieexporteur etablieren. Der Rückgang an Rohölimporten ist vor allem durch die stark steigenden inländischen Förderkapazitäten begründet.³⁶

³⁵ Vgl.: EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 26.01.2018.

³⁶ Vgl.: EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

Abbildung 7: Die USA auf dem Weg zum Energieexporteur (Energiehandel in Brd. Btu)



Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018

3.2 Energiepolitischer Hintergrund und Administration

Der Präsidentschaftswechsel von Barack Obama zu Donald Trump in 2016 hatte auch Auswirkungen auf den US-amerikanischen Energiemarkt. Die wohl bislang aufsehenerregendste Entscheidung ist der Ausstieg der USA aus dem Pariser Klimaabkommen. An sich hat dies aber eher nur symbolische Wirkkraft, da ein Erreichen der im Abkommen gesetzten nationalen Ziele ohnehin auf prinzipiell freiwilliger Basis beruht. Ein Verfehlen bzw. Nichteinhalten der gesetzten Ziele hat keinerlei „juristische“ Konsequenzen. Die Obama-Regierung hatte im Rahmen des Abkommens bis 2030 eine Verminderung der US-Treibhausgasemissionen von 32% gegenüber den Werten aus 2005 zugesagt. Unter Trump scheint mittelfristig eher eine Stagnation jener Werte wahrscheinlich, jedoch wären auch unter Obama implementierte und angestrebte Maßnahmen wohl eher nur auf eine tatsächliche Einsparung von ca. 10% gekommen.³⁷ Die Denkweise Trumps in Bezug auf Energiethemen und Klimaschutz spiegelt sich auch in der Ernennung des neuen Leiters der *Environmental Protection Agency (EPA)* Scott Pruitt sowie des neuen Energieministers Rick Perry wider. Pruitt wird von der *New York Times* u.a. als Klimaleugner bezeichnet und Perry hat in der Vergangenheit mehrfach den Klimawandel als Schwindel abgetan.³⁸ Spürbare Einflüsse der Trump-Administration zeigen sich beispielsweise in der Unterstützung für Forschung und Entwicklung im Bereich erneuerbarer Energien: Der Jahresetat von 636 Mio. USD in 2017 entspricht einer 70%-igen Kürzung gegenüber dem Vorjahr.³⁹ Die längerfristigen Folgen der totalen Abkehr von Obamas Energie- und Klimapolitik lassen sich noch nicht abschätzen. An Bedeutung gewinnen energiepolitische Ziele und Initiativen auf Bundesstaaten-Level. Viele Bundesstaaten, wie z.B. New York und Kalifornien, haben sich freiwillig dazu verpflichtet, an den Zielen des Pariser Klimaabkommens festzuhalten.⁴⁰

Betrachtet man den US-Arbeitsmarkt, so sind die knapp 4 Mio. Arbeitsplätze im Bereich der umweltfreundlichen Energieindustrie nicht zu vernachlässigen.⁴¹ Im Energiesektor ist ein deutlicher Beschäftigungszuwachs festzustellen (5% Wachstum in 2016), wobei besonders der Solar- und Windenergiesektor mit einem Wachstum von 25% und 32% in 2016 auf der Überholspur sind.⁴² Trumps Versprechungen und Ziele bezüglich der Schaffung von Arbeitsplätzen sowie des Wirtschaftswachstums wären folglich nicht vereinbar mit der Vernachlässigung des Energiesektors.

³⁷ Vgl.: The New York Times: [E.P.A. Announces Repeal of Major Obama-Era Carbon Emissions Rule](#) (2017), abgerufen am 26.01.2018.

³⁸ Vgl.: The New York Times: [Trump Picks Scott Pruitt, Climate Change Denialist, to Lead E.P.A.](#) (2016), abgerufen am 26.01.2018.

³⁹ Vgl.: DOE: [2018 Congressional Budget Request](#) (2018), abgerufen am 01.02.2018.

⁴⁰ Vgl.: Renewable Energy World: [Advancing Clean Energy at the State Level](#) (2017), abgerufen am 01.02.2018.

⁴¹ Vgl.: EESI: [Fact Sheet - Jobs in Renewable Energy and Energy Efficiency](#) (2017), abgerufen am 29.01.2018.

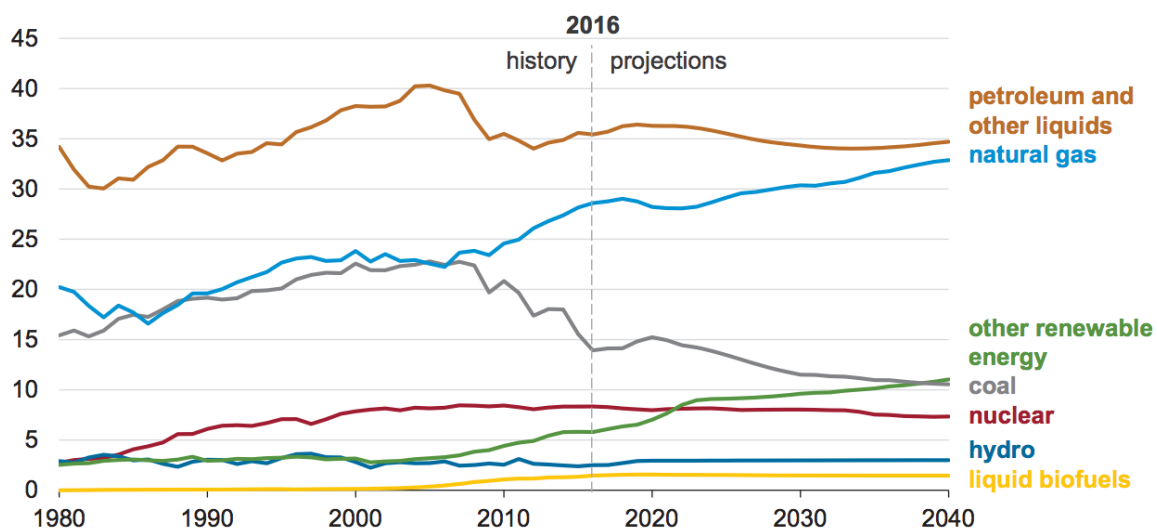
⁴² Vgl.: DOE: [US Energy and Employment Report 2017](#), abgerufen am 29.01.2018.

Die Zuständigkeiten im Energiesektor sind auf nationaler Ebene wie nachfolgend aufgeteilt. Zum einen gibt es die EPA, die Regierungsbehörde für Umweltschutz. EPA-Vorsitzender ist Scott Pruitt.⁴³ Außerdem gibt es das U.S. Department of Energy (DOE), hier ist aktuell Rick Perry Vorsitzender. Das DOE ist zuständig für die Sicherheit und Weiterentwicklung der US-amerikanischen Energieinfrastruktur.⁴⁴ Dem DOE untersteht die Federal Energy Regulatory Commission (FERC), welche aber in ihren Entscheidungen weitgehend unabhängig ist. Die Regulierungsbehörde ist für Energiehandel und -infrastruktur zwischen den einzelnen Bundesstaaten verantwortlich.⁴⁵ Die für erneuerbare Energien relevante Abteilung des DOE ist das Office of Energy Efficiency and Renewable Energy (EERE). Dieses koordiniert die Forschung, Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien und kooperiert mit öffentlichen Behörden der Bundesstaaten und Kommunen.⁴⁶ Dem DOE unmittelbar zugeordnet ist die U.S. Energy Information Administration (EIA), deren Aufgabe die Erstellung von Energiestatistiken zu Energieverbrauch und Energieeffizienz ist.

3.3 Energieerzeugung und Verbrauch nach Energiequellen

Energie kann grundsätzlich in drei „Klassen“ gegliedert werden. Die erste und bedeutendste Kategorie umfasst die fossilen Energieträger Kohle, Erdöl und Erdgas. Diese Energieträger haben die Energie der Sonne über die letzten Jahrtausende gespeichert und werden genutzt, um heutige ökonomische Aktivitäten zu befeuern. Auch in diesem Jahr werden wieder Rekordwerte in der fossilen Energieproduktion erwartet. Von Beginn an spielten die fossilen Energieträger eine essentielle Rolle in der Energieversorgung der USA. Im Jahr 2017 wurden ca. 29% der Primärenergie aus Erdöl, 41% aus Erdgas und 23% aus Kohle generiert. Die zweite Gruppe bildet die Kernenergie. Diese relativ junge Form der Energieerzeugung begann in den Vereinigten Staaten im Jahr 1957 mit dem Netzanschluss des ersten Atomkraftwerks in Shippingport im Bundesstaat Pennsylvania. Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern sind erneuerbare Energien (die dritte Gruppe) nicht endlich, sondern in nahezu unerschöpflicher Menge vorhanden. Erneuerbare Energieformen umfassen vor allem Wasser-, Biomasse-, Geothermie-, Solar- und Windenergie.⁴⁷ Im Jahr 2016 wurden insgesamt gut 10% der Primärenergie aus erneuerbaren Energien gewonnen.⁴⁸

Abbildung 8: Energiegewinnung, gegliedert nach Energiequellen



Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 26.01.2018

In Abbildung 8 ist die Energiegewinnung in den USA nach Energiequellen dargestellt. Am signifikantesten zeigt sich das Wachstum im Bereich erneuerbarer Energien; es ist zu erwarten, dass bis 2020 mehr Elektrizität aus erneuerbaren Energien gewonnen wird als aus Kernkraft. Langfristig wird auch

⁴³ Vgl.: EPA: [Our Mission](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

⁴⁴ Vgl.: DOE: [Mission](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

⁴⁵ Vgl.: C. Wörten et al.: [USA Energie- und Klimapolitik](#) (2009), abgerufen am 30.01.2018.

⁴⁶ Vgl.: R. Piria: [Überblick über die Energieeffizienzpolitik in den USA](#) (2016), abgerufen am 30.01.2018.

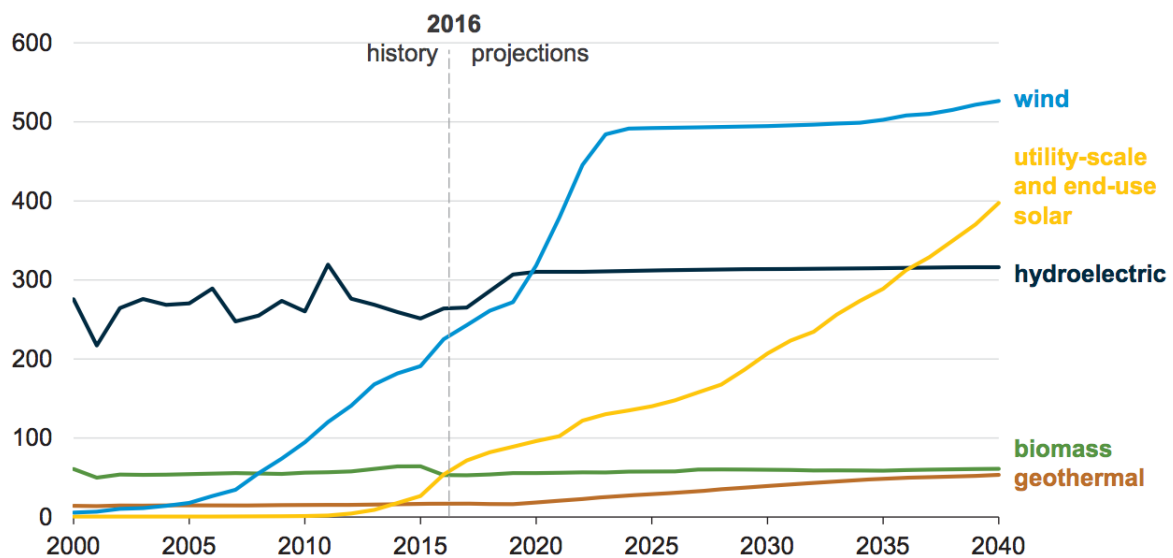
⁴⁷ Vgl. EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

⁴⁸ Vgl. EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

prognostiziert, dass erneuerbare Energien die Energiegewinnung aus Kohleenergie überholen werden. Wann genau dies passieren wird, ist in erster Linie abhängig von der Politik der nächsten Jahre.

Bei Betrachtung der erneuerbaren Energien (Abbildung 9) dominiert in den USA insgesamt die Energiegewinnung aus Windkraft, während Solarenergie die stärksten Zuwächse über die nächsten Jahre verzeichnen wird. Die derzeit positive Entwicklung im Bereich Sonnenenergie lässt sich auf die rapide Preissenkung in der Produktion von Solarpanels, eine 10%-ige Steuervergünstigung bei der Investition sowie die allgemein verbesserte Leistung moderner Module zurückführen. Windenergie wird sich in den kommenden Jahren zur deutlich wichtigsten Energiequelle unter den Erneuerbaren formieren, u.a. auch durch die Erschließung des riesigen Marktpotentials im Bereich Offshore-Wind. Das rasante Wachstum in der Windenergie bestimmt momentan den Markt für erneuerbare Energien.

Abbildung 9: Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen (in Mrd. Btu)



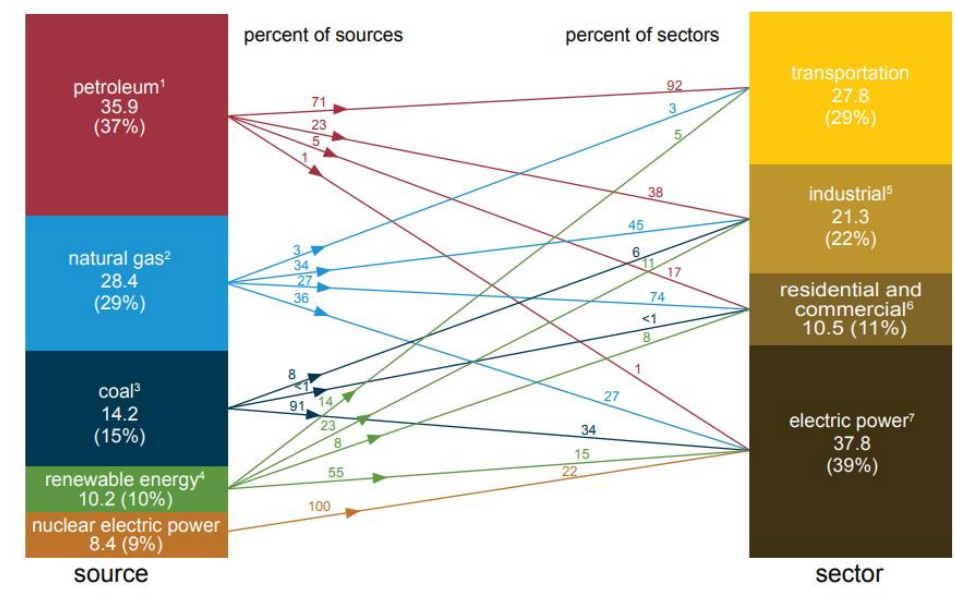
Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 26.01.2018

Interessant ist nicht nur die Betrachtung der Energiequellen selbst, sondern auch diese in Verbindung zu stellen nach jeweiligem Verbrauch der verschiedenen Sektoren. Dies wird im Folgenden behandelt.

3.4 Energiebezug und -verbrauch nach Sektoren

Abbildung 10 veranschaulicht, welche Energiequellen in welchen Sektoren eingesetzt werden. Es wird deutlich, dass der Energiekonsum in den USA stark von fossilen Kraftstoffen dominiert wird, wovon Erdöl mit 92% nach wie vor den praktisch kompletten Verkehrssektor beliefert. Die Energiequellen für den Industriesektor sind größtenteils zwischen Erdöl und Erdgas aufgeteilt. Besonders im privaten Wohnbereich und gewerblichen Sektor, sowie bei der Stromerzeugung, besteht ein Trend zu Erdgas und erneuerbaren Energien. In Bezug auf erneuerbare Energien im Speziellen werden diese am meisten im elektrischen Energie-Sektor genutzt.

Abbildung 10: Primärenergiefluss nach Sektor und Quelle, 2016 (in Brd. Btu)



Quelle: EIA: [US Primary Energy Consumption by Source and Sector](#) (2017), abgerufen am 29.01.2018

Die Entwicklung des Energieverbrauchs im Allgemeinen variiert zwischen den Sektoren Industrie, Haushalte, Dienstleistungen und Verkehr und hängt von verschiedenen Faktoren ab. Der Energieverbrauch im Industrie- und Dienstleistungssektor ist dabei stark von der wirtschaftlichen und konjunkturellen Lage des Landes beeinflusst. Verbesserungen in der Energieeffizienz durch die Nutzung von energiesparenden Geräten, Maschinen oder der Isolierung von Gebäuden kann zu einer Verringerung der Energieintensität in den verschiedenen Sektoren führen.⁴⁹

3.5 Der US-Strommarkt

Der US-Strommarkt wird auf Bundesebene von der FERC beaufsichtigt und reguliert. FERC ist eine unabhängige, parteiungebundene Bundesbehörde, die eine administrative und rechtsweisende Funktion ausübt. Ins Aufgabenspektrum der FERC fallen u.a. der Transport und Großhandel von Strom, Erdgas und Ölpipelines, die Lizenzierung privater, kommunaler und hydroelektrischer Projekte sowie die Überwachung des Energiemarktes im Allgemeinen. In ihrer Rolle stellt die FERC einen zuverlässigen, effizienten und nachhaltigen Energieservice zu angemessenen Preisen sicher.⁵⁰

Generell ist der US-Strommarkt vergleichbar zur Marktsituation in Deutschland, da auch hier prinzipiell freier Wettbewerb auf dem Markt herrscht. Der US-Strommarkt unterliegt jedoch einer strengen Aufsicht und unterscheidet sich prinzipiell in Sachen Marktöffnung und Grad der Deregulierung von Bundesstaat zu Bundesstaat. Auf regionaler Ebene gibt es sogenannte *Regional Transmission Organizations* (RTOs) und *Independent System Operators* (ISO), beide unterliegen der Empfehlung der FERC. Die RTOs und ISOs haben ähnliche Aufgaben: Sie betreiben das Stromnetz, verwalten den Stromgroßhandelsmarkt der Region und sind verantwortlich für die Sicherstellung der Zuverlässigkeit der Stromversorgung. Der Unterschied zwischen beiden ist lediglich, dass ISOs nicht den Mindestanforderungen der FERC entsprechen oder den Status RTO nie angefordert haben. Die RTOs haben dafür größere Verantwortung für das Übertragungsnetz. Sowohl RTOs als auch ISOs verkaufen ihren Strom auf Vertragsbasis oder auf dem freien Markt.⁵¹

Neben den RTOs und ISOs gibt es auch bundesstaatliche Aufsichtsbehörden im Energiesektor, die den Strommarkt regulieren, die sogenannten *State Public Service Commissions*. Elektrizitätsunternehmen bzw.

⁴⁹ Vgl. European Environment Agency: [Final Energy Consumption Intensity](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

⁵⁰ Vgl. Federal Energy Regulatory Commission: [What FERC does](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

⁵¹ Vgl. Federal Energy Regulatory Commission: [Electric Power Markets: National Overview](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

Stromversorger sind in den USA als *Utilities* bekannt und dafür zuständig, Elektrizität für den Verkauf an Kunden zu generieren, zu übermitteln und zu verteilen.⁵²

Typische Energiequellen zur Erzeugung dieser Elektrizität sind dabei, wie in vorhergehenden Teilen aufgeführt, zumeist (noch) importierte fossile Energieträger, Kernenergie und verstärkt erneuerbare Energiequellen. Dabei obliegt der lokalen Aufsichtsbehörde die Gerichtsbarkeit über die Konstruktion von Energieerzeugungsanlagen mit einer jährlichen Kapazität von über 100 MW.⁵³

3.5.1 Das US-Stromnetz

1882 wurde das erste Kraftwerk in den USA unter der Leitung von Thomas Edison in New York Citys Lower Manhattan errichtet.⁵⁴ Das Stromnetz der USA ist damit eines der ältesten, am dichtesten ausgebauten und leistungsfähigsten Netze weltweit. In Bezug auf internationale Wettbewerbsfähigkeit im Bereich Infrastruktur stellt das US-Stromnetz einen entscheidenden Faktor dar. Mehr als 140 Mio. Endnutzer werden von über 3.000 kleineren und größeren Stromversorgern bedient.⁵⁵ Aneinandergereiht würden sämtliche Leitungen auf eine Gesamtstrecke von 725.000 km kommen. Das Übertragungsnetz ist in acht Regionen unterteilt und wird von der *North American Electric Reliability Corporation* (NERC) beaufsichtigt. NERC wiederum wird von der Bundesbehörde FERC beaufsichtigt. Der Großteil des Stromnetzes ist in der Hand von privaten Energieversorgern, welche jedoch durch staatliche Einrichtungen reguliert werden.⁵⁶

Das US-Stromnetz ist allerdings teilweise stark veraltet, so dass der aktuelle Zustand Anlass zu Bedenken bietet. Seit 2010 wurden insgesamt 4,5 Mrd. USD in Modernisierungsmaßnahmen investiert.⁵⁷ Mit einem Vielfachen dieser Summe müsste jedoch gerechnet werden, um zukünftigen Anforderungen vollständig gewachsen zu sein. Die angekündigten Infrastrukturausgaben der Trump-Administration, selbst im Falle einer uneingeschränkten Umsetzung, werden bei Weitem nicht für die komplette Modernisierung des Stromnetzes ausreichen.⁵⁸

Extreme Wetterphänomene, vor allem Stürme, sind der Hauptgrund für Stromausfälle in den USA. Die US-Infrastruktur ist oftmals nicht robust genug, um diesen standzuhalten. Ökonomische Schäden allein hieraus belaufen sich auf bis zu 33 Mrd. USD jährlich. Durch die Alterung des Netzes sowie dem Risiko zunehmender extremer Wetterphänomene wird die Zahl an Stromausfällen in den USA in Zukunft eher noch steigen.⁵⁹ Um Stromausfällen entgegenzuwirken, eine Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung zu erreichen und vor allem auch, um ein robusteres, zukunftsfähigeres Stromnetz zu gestalten, wird in den USA die Implementierung von sogenannten *Smart Grid*-Technologien (computergestützte, automatisierte Systeme) immer wichtiger. Das Thema *Smart Grid* ist in erster Linie durch Obamas *American Reinvest and Recovery Act* in einen breiteren Interessensfokus gerückt. Nachdem die Weichenstellung einer Netzmodernisierung bereits 2007 von der damaligen Bush-Administration mit dem *Energy Independence and Security Act* (EISA) von 2007 beschlossen wurde, erklärte dessen Nachfolger, Barack Obama, in seiner Rede zum *American Recovery and Reinvestment Act* (ARRA) im Oktober 2009 die Bedeutung der Modernisierung der Stromnetze. Es besteht ein jährliches Einsparpotential von bis zu 150 Mrd. USD, welche ansonsten als Schaden durch Stromausfälle verursacht werden könnten. Neben der erhöhten Zuverlässigkeit und Effizienz ist auch die verstärkte Sicherheit des Stromnetzes ein wichtiges nationales Ziel. Des Weiteren sollen Stromkunden ermutigt werden, ihren Stromverbrauch effizient zu managen und damit Treibhausgase zu reduzieren. Nicht zuletzt sollen außerdem auch die Integration von dezentralen erneuerbaren Energiequellen und eine Entwicklung hin zur Elektromobilität erfolgen.⁶⁰

Fördermaßnahmen aus dem ARRA ermöglichten u.a. die Installation von mehr als 70 Mio. *Smart Meters* in den USA.⁶¹ Seit der Verabschiedung dieses Gesetzes gab es einen enormen Anstieg, so dass mittlerweile fast

⁵² Vgl.: US Department of Energy: [United States Electricity Industry Primer](#) (2015), abgerufen am 23.01.2018.

⁵³ Vgl.: Independent Power Producers: [15 Years of Competition](#) (2016), abgerufen am 23.01.2018.

⁵⁴ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 23.01.2018.

⁵⁵ Vgl.: US Department of Energy: [Electricity 101](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

⁵⁶ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 23.01.2018.

⁵⁷ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 23.01.2018.

⁵⁸ Vgl.: Business Insider: [Replacing the US electric grid could cost \\$5 trillion](#) (2017), abgerufen am 24.01.2018.

⁵⁹ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 23.01.2018.

⁶⁰ Vgl.: IEI Report: [Utility-Scale Smart Meter Deployments](#) (2014), abgerufen am 26.01.2018.

⁶¹ Vgl.: [US Energy Information Administration](#) (2017), abgerufen am 24.01.2018.

50% aller Haushalte in Besitz eines *Smart Meters* sind. Bis zum Jahr 2020 soll die Anzahl auf 90 Mio. anwachsen.⁶²

3.5.2 Strom- und Energiepreise

Im Allgemeinen sind die Energiepreise in den USA um einiges günstiger als in Deutschland. Während Ende 2017 der Strompreis in Deutschland durchschnittlich bei 29,16 Euro-Cent/kWh lag,⁶³ betrug dieser in den USA 10,48 USD-Cent/kWh.⁶⁴ Dieser Unterschied ist vor allem durch den hohen Steueranteil in Deutschland zu erklären.

Beeinflusst werden die Energiepreise in den USA durch variierende Kraftstoffpreise sowie Bau, Instandhaltung und Betriebskosten der Kraftwerksanlagen. Außerdem gibt es in einigen Bundesstaaten Bestimmungen, welche die Höhe der Strompreise festlegen, während in anderen Staaten die Preise nur teilweise reguliert werden. Somit unterscheiden sich die Strompreise enorm von Bundesstaat zu Bundesstaat (Tabelle 3). Meist beziehen Verbraucher den Strom zu einer saisonalen Rate, die im Sommer i.d.R. höher ist als im Winter. Diese Rate ergibt sich aus der variierenden Elektrizitätsnachfrage, der Verfügbarkeit unterschiedlicher Erzeugungsquellen, Wetterbedingungen sowie schwankenden Rohstoffpreisen.⁶⁵ Der Endpreis unterscheidet sich zudem nach Verbrauchssektoren. Haushalte haben z.B. höhere Preise zu entrichten im Vergleich zu industriellen Abnehmern, welche Rabatte für die Abnahme größerer Strommengen erhalten können.

Tabelle 3: Durchschnittlicher Strompreis in ausgewählten US-Bundesstaaten (Nov. 2017), in USD-Cent/kWh

Bundesstaat	Haushalte	Handel	Industrie	Verkehr	Alle Sektoren
New York	17,81	13,90	5,78	12,21	14,04
North Carolina	11,02	8,30	5,54	8,08	8,78
Louisiana	9,29	8,91	5,49	10,23	7,61
Hawaii	30,58	28,32	24,45	-	27,49
USA (Durchschnitt)	13,01	10,55	6,79	9,49	10,38

Quelle: Entnommen aus: EIA: [Electric Power Monthly](#) (2018), abgerufen am 25.01.2018

⁶² Vgl.: IEI Report: [Smart Meter Deployments: Foundation for a Smart Grid](#) (2016), abgerufen am 26.01.2018.

⁶³ Vgl.: Stromauskunft: [Strompreise 2017](#), abgerufen am 25.01.2018.

⁶⁴ Vgl.: EIA: [Electricity](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

⁶⁵ Vgl.: EIA: [Electricity Explained](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

4. Gesetzliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden soll ein Überblick zu gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Windenergie gegeben werden. Der Schwerpunkt wird dabei auf den Bundesstaaten New York und North Carolina liegen.

4.1 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.

4.1.1 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 Department of Energy die naturwissenschaftliche Forschung im Bereich der Energie, wobei ein Großteil der Forschung in nationalen Laboren stattfindet.⁶⁶

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.⁶⁷

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.

4.1.2 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.⁶⁸ 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 CO₂-Emissionen verpflichtet hätte, ist durch die aktuelle Regierung ausgesetzt worden. Trotz der vordergründigen Debatte um Kohle sowie der Infragestellung des Klimawandels durch die aktuelle Regierung werden erneuerbare Energien in den USA auf bundesstaatlicher Ebene gefördert. Die Unterstützung erfolgt dabei insbesondere durch das System der

⁶⁶ Vgl.: DOE: [Energy News](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

⁶⁷ Vgl.: DOE: [Office of Energy Efficiency & Renewable Energy](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

⁶⁸ Vgl.: Energy.net.de: [Wie wird Energieeffizienz in den USA gemacht?](#) (2017), abgerufen am 23.01.2018.

Production Tax Credits (PTC) im Windbereich und der *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 eigene Systeme etabliert, die den Ausbau von erneuerbaren Energien unterstützen. In 20 Bundesstaaten und Washington, D.C. bestehen aktuell *Renewable Portfolio Standards* oder Ziele, um den Ausbau Erneuerbarer-Energie-Technologien in den Bundesstaaten bis zu einem bestimmten Zeitpunkt voranzutreiben.⁶⁹

4.1.3 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 Gesetze der Offshore-Windenergie beeinflussen und regeln.

Das DOE übernimmt hier vor allen Dingen die finanzielle und wissenschaftliche Unterstützung. Von 2006 bis 2016 hat das DOE über 300 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.⁷⁰ Im Dezember 2016 hat das DOE über 485.000 Hektar zur Verpachtung freigegeben, was einer dreifachen Steigerung der Fläche gegenüber 2013 entspricht.⁷¹

Der *Energy Policy Act* von 2005 ermächtigt das BOEM, Gesetze und Auflagen für Offshore-Windkraftanlagen zu erlassen.⁷² 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 stach unter amerikanischer Flagge für den Windpark von Rhode Island in See.

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

⁶⁹ Vgl.: NCSL: [State Renewable Portfolio Standards and Goals](#) (2017), abgerufen am 13.02.2018.

⁷⁰ Vgl.: EESI: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 22.01.2018.

⁷¹ Vgl.: EESI: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 22.01.2018.

⁷² Vgl.: BOEM: [Governing Statutes](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

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 in diesem Zusammenhang ein Gutachten (sogenanntes Environmental Impact Statement (EIS) oder Environmental Assessment (EA)) erstellen, in denen die Auswirkungen des Offshore-Windkraftanlagen-Projekts auf die Umwelt analysiert werden.⁷³

Endangered Species Act of 1973 (50 CFR 17)

Der *Endangered Species Act of 1973* weist die amerikanischen Behörden an, sich mit dem *U.S. Fish and Wildlife Service* (USFWS) und dem *NOAA National Marine Fisheries Service* (NMFS) in Verbindung zu setzen, sofern sich im Rahmen der Verwirklichung eines Offshore-Projekts eine mögliche Gefährdung von geschützten Tierarten und die Bedrohung ihrer Lebensräume abzeichnet. Sofern dies der Fall sein sollte, ist von den Projekt-Befürwortern eine gesonderte Genehmigung zu beantragen (sogenannte *Incidental Take Permit*) und ein Plan zur Erhaltung des Lebensraums der geschützten Tierarten (sogenannter *Habitat Conservation Plan*) einzureichen.⁷⁴

Magnuson-Stevens Fishery Convention and Management Act

Für die Sicherung der Lebensräume der geschützten Fischbestände (*Essential Fish Habitat* (EFH)) sieht der *Magnuson-Stevens Fishery Convention and Management Act* vor, dass die Behörden sich mit dem NMFS in Verbindung setzen und die potentiellen Effekte der Offshore-Windkraftanlagen-Projekte auf die geschützten Fischbestände darstellen. In solchen Konstellationen wird gewöhnlich bereits schon vorab ein Gutachten von Offshore-Projekt-Befürwortern erstellt.⁷⁵

National Marine Sanctuaries Act (15 CFR 922)

Im Rahmen des *National Marine Sanctuaries Act (15 CFR 922)* ist es verboten, Offshore-Windkraftanlagen in Meeresschutzgebieten zu errichten.

Clean Water Act

Section 404 des *Clean Water Act* erfordert eine Erlaubnis des *U.S. Army Corps of Engineers* für die Aufschüttung von Baggergut in US-Gewässern.⁷⁶

Clean Air Act

Offshore-Windkraftanlagen selbst werden zwar nicht mit schädlichen Luftemissionen in Verbindung gebracht. Im Verlauf ihrer Errichtung kann es jedoch vorkommen, dass die Schiffe oder Generatoren, die zum Bau der Windkraftanlagen verwendet werden, eine Genehmigung der EPA benötigen.⁷⁷

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.

Estuary Protection Act

Die Verordnung sieht vor, dass sich die Bundesbehörden im Verlauf der Planung von Windkraftprojekten mit den Auswirkungen auf die Meeresmündungen und ihre natürlichen Ressourcen auseinandersetzen

⁷³ Vgl.: AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁷⁴ Vgl.: AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁷⁵ Vgl.: AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁷⁶ Vgl.: AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁷⁷ Vgl.: AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

sowie einen Bericht über die möglichen Effekte des Offshore-Windkraftprojekts auf die Meeresmündungen dem Kongress vorlegen.⁷⁸

Migratory Bird Treaty Act of 1918

Der *Migratory Bird Treaty Act of 1918* ist das Resultat einer Vereinbarung zwischen den USA, Kanada und Mexiko, die vorsieht, Zugvögel zu schützen.

4.2 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 marktbasierende 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.⁷⁹

Des Weiteren sind für 2018 und 2019 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.⁸⁰

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.⁸¹

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 Hafeninfrasturktur angezogen werden, um eine Starthilfe für die Projektentwicklung leisten zu können und somit einen Beschäftigungszuwachs zu erreichen und New Yorks Status als aufstrebende Offshore-Wind-Industrie zu bewahren.⁸²

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

⁷⁸ Vgl.: AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

⁷⁹ Vgl.: Offshore Windindustrie: [New York State forciert Klimaschutz und treibt Offshore Windenergie voran](#) (2018), abgerufen am 31.01.2018.

⁸⁰ Vgl.: Center for American Progress: [State Policies Can Unleash U.S. Commercial Offshore Wind Development](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

⁸¹ Vgl.: NRDC: [New York State Plans 2400 MW of Offshore Wind by 2030](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

⁸² Vgl.: EESI: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 31.01.2018.

Entwicklung von Offshore-Windprojekten unter Berücksichtigung von ökologischen, maritimen, ökonomischen sowie sozialen Aspekten.⁸³

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 Arbeitskräftepotentials⁸⁴

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 Konflikte zu den 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.

4.3 Energiepolitische Ziele und Strategien in North Carolina

Der Bundesstaat North Carolina, der sich im Südosten der USA befindet, gilt auf nationaler Ebene gemeinhin als Vorreiter bei der Produktion elektrischen Stroms aus erneuerbaren Quellen. So ist North Carolina der erste Bundesstaat im Südosten der USA, in dem der *Renewable Energy and Energy Efficiency Portfolio Standard* (REPS) implementiert wurde. Seitdem verpflichtet sich die Regierung North Carolinas, bis zu 12,5% sämtlicher Energiebedürfnisse mittels erneuerbarer Energien oder Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz abzudecken.

Auch wenn der Solarenergie in North Carolina aktuell noch eine besondere Stellung zukommt, steigt die Bedeutung der On- und Offshore-Windenergie zunehmend aufgrund der hervorragenden Ausgangsbedingungen, die in North Carolina und vor der Küste des Bundesstaates herrschen. Laut Einschätzungen des *National Renewable Energy Laboratory* (NREL) hat North Carolina außergewöhnlich große Offshore-Windressourcen im Vergleich zu anderen Bundesstaaten entlang der Ostküste der USA.

Ein erstes Offshore-Windenergie-Projekt in North Carolina nimmt seit dem 16. März 2017 Fahrt auf. An jenem Tag fand eine kompetitive Auktion für den Erwerb der „*Kitty Hawk WEA offshore North Carolina*“ statt. Das Unternehmen *Avangrid Renewables, LLC* gewann diese Auktion mit einem Angebot von 9,06 Mio. USD und erwarb somit die exklusiven Rechte, in dem Gebiet ein Offshore-Windprojekt aufzubauen. Aktuell befindet sich das Projekt in der Planungsphase, ein Termin für die Errichtung steht nach aktuellem Stand allerdings noch aus.

Das DOE hat in einem Report festgelegt, dass bis zum Jahr 2030 insgesamt 20% des US-Elektrizitätsbedarfs aus Windenergie gedeckt werden soll. Dies bedeutet, dass rund 300 MW Windenergie-Leistung hinzugefügt werden muss, davon 54 MW aus dem Bereich Offshore-Wind. Dies hat nicht nur Konsequenzen für die Offshore-Windindustrie auf nationaler Ebene, sondern auch direkte Folgen für North Carolina. So sollen von diesen 54 GW etwa 10 GW durch North Carolinas Offshore-Windindustrie bereitgestellt werden.⁸⁵

⁸³ Vgl.: NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 31.01.2018.

⁸⁴ Vgl.: NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 31.01.2018.

⁸⁵ Vgl.: NC Clean Energy Technology Center: [Windenergy in North Carolina](#), abgerufen am 06.02.2018.

Zusammenfassend haben neue Projektankündigungen und die Einführung neuer Offshore-Wind-spezifischer Richtlinien die Begeisterung der Offshore-Windindustrie auch in North Carolina erhöht:⁸⁶

- Energiebedarf/Anreize: Der North Carolina [Renewable energy and energy efficiency portfolio standard \(REPS\)](#) fordert von allen Investoren im Staat, bis 2021 12,5% der Stromeinkäufe im Jahr 2020 aus erneuerbaren Energien und Energieeffizienzressourcen zu liefern. Die Offshore-Windindustrie spielt zwar zum Erreichen dieses baldigen Ziels keine Rolle, nichtsdestotrotz werden durch die REPS die Weichen für weiter in der Zukunft liegende Ziele gelegt.
- Energie- und Klimaplanung: Die vollständige Annahme und Umsetzung der 2008 vom [North Carolina Climate Action Plan](#) empfohlenen Klimaschutzmaßnahmen würde die Treibhausgasemissionen um 47% senken und somit in etwa auf den Stand von 1990 bringen. Die Bedeutung von Offshore- und Onshore-Windenergie zum Erreichen dieser Ziele wurden im *North Carolina Climate Action Plan* identifiziert und berücksichtigt.
- Produktionsziel: Der geplante [Offshore Wind Jobs and Economic Development Act](#) erfordert, dass die *North Carolina Utilities Commission* (NCUC) eine Ausschreibung für die Entwicklung von bis zu 2.500 MW Offshore-Windenergie über sieben bis zehn Jahre herausgibt und bis 2030 ein staatliches Ziel von 5.000 MW etabliert.
- Standortbestimmung, Vermietung und Genehmigung: Die 2009 von der *University of North Carolina* in Chapel Hill auf Anfrage der Legislative North Carolinas durchgeführte [Coastal Wind-Studie](#) kam zu dem Entschluss, dass Raleigh und Onslow Bay die vielversprechendsten Standorte für Offshore-Windenergie sind.
- Standort-, Leasing- und Genehmigungsverfahren: Die [Coastal Wind-Studie](#) von 2011 über Offshore-Energie ergab, dass wesentliche Gebiete von mindestens 506 föderalen Pachtblöcken von kommerziell attraktiver Windkapazität mit minimalen Nutzungskonflikten ausreichen, um jährlich bis zu 20.000 MW zu erzeugen.⁸⁷

Zudem tragen unterstützende und ergänzende Faktoren im Bereich Übertragung und Netzintegration wie der [Transmission Planning Collaborative \(NCTPC\) 2010-2020 Transmission Plan](#) von North Carolina zur Stärkung der Offshore-Windindustrie bei. So schätzt dieser, dass die Integration von 3.000 MW Offshore-Wind in die Versorgungsgebiete von *Duke Energy* und *Progress Energy* zwischen 0,5 und 1,3 Mrd. USD kosten würde. Der [Transmission Plan 2011-2021 der Collaborative](#) fand ähnliche Kostenbereiche bei der Einspeisung von 5.000 MW (Off-Peak, d.h. außerhalb der Stoßzeiten) und 2.050 MW (On-Peak, innerhalb der Stoßzeiten) in North Carolina.

4.4 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.⁸⁸

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.⁸⁹ 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.

⁸⁶ Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#), abgerufen am 27.12.2017.

⁸⁷ Vgl.: Offshore Windhub: [North Carolina](#), abgerufen am 07.02.2018

⁸⁸ Vgl.: WHO: [Government procurement](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

⁸⁹ Vgl.: Government Publishing Office: [Code of Federal Regulations](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

Auf Landes- sowie kommunaler Ebene gibt es eigene Vergabegesetze und eigens eingerichtete, für öffentliche Vergabeverfahren zuständige Behörden. Im Bundesstaat New York ist Artikel 11 des *New York State Finance Law* (SFL) die gesetzliche Grundlage für öffentliche Vergabeverfahren.⁹⁰

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.

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 Shelves 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.⁹¹

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.

4.5 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.⁹² 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

⁹⁰ Vgl.: New York State Office of General Services: [Information for Buyers](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

⁹¹ Vgl.: NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#), abgerufen am 06.02.2018.

⁹² Vgl.: Aquisiton: [Subpart 25.1—Buy American—Supplies](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

schreibt – mit gewissen Ausnahmen – bei öffentlichen Beschaffungsaufträgen die Bevorzugung im Inland hergestellter Produkte vor.⁹³

Zu beschaffende Endprodukte und deren Komponenten müssen zu 100% aus amerikanischer Herstellung stammen, wobei die Beschaffung von Teilkomponenten ausländischen Ursprungs gestattet ist.⁹⁴

Der ARRA, der seit 2009 mit Regierungsgeldern in Höhe von mehr als 48 Mrd. USD⁹⁵ über 1.500 Infrastrukturprojekte initiiert und gefördert hat,⁹⁶ enthält daneben weitere Beschränkungen für die öffentliche Beschaffung. Die im ARRA enthaltenen Bestimmungen haben Vorrang gegenüber dem *Buy American Act* und dem *Buy America-Gesetz*.⁹⁷

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.⁹⁸ 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.

⁹³ Vgl.: DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

⁹⁴ Vgl.: DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

⁹⁵ Vgl.: DOT: [The American Recovery & Reinvestment Act \(ARRA\)](#), abgerufen am 07.02.2018.

⁹⁶ Vgl.: White House: [Fact Sheet: Modernizing and Investing in America's Ports and Infrastructure](#) (2013), abgerufen am 07.02.2018.

⁹⁷ Vgl.: DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

⁹⁸ Vgl.: Bloomberg Businessweek: [Buy America Laws: Feel-Good Politics, Little Real-World Impact](#) (2013), abgerufen am 07.02.2018.

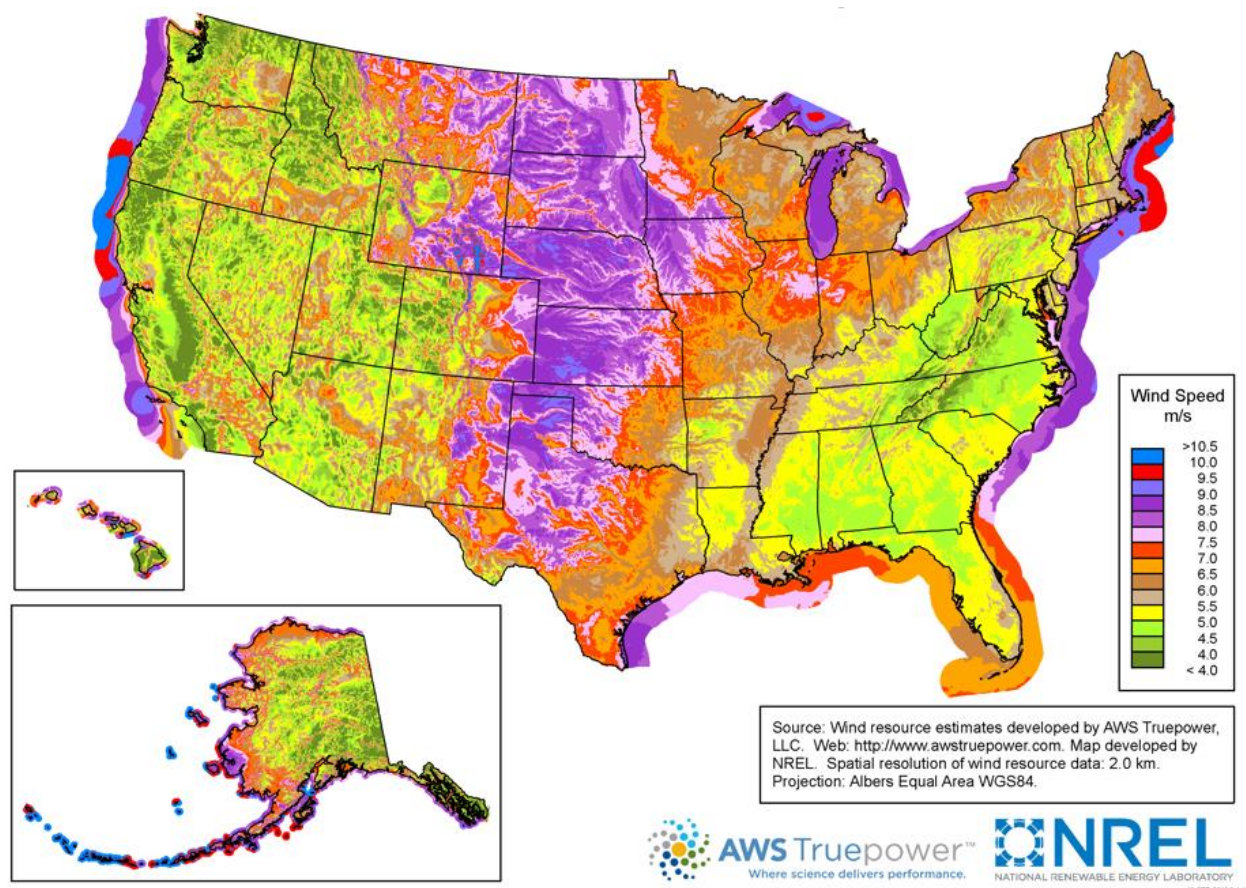
5. Windenergie in den USA

In diesem Kapitel wird auf den Windenergie-Markt in den USA allgemein eingegangen sowie im Speziellen auf Offshore-Windenergie. Dabei werden die beiden Bundesstaaten New York und North Carolina vorgestellt und auf deren Potential im Bereich Offshore-Wind eingegangen. Abschließend werden Vertriebs- und Markteinstiegsstrategien aufgeführt sowie Marktchancen, aber auch Barrieren und Hemmnisse für deutsche Unternehmen der Windenergie genannt.

5.1 Allgemeine Übersicht über den Windenergie-Markt in den USA

Die USA zeichnen sich in weiten Teilen des Landes durch hervorragende Windressourcen aus. Neben den Küstengewässern und den großen Seen befinden sich die windreichsten Regionen im Windkorridor in der Mitte des Landes. Die in der Windbranche auch als „Interior“ bezeichnete Region verfügt mit 8-9 m/s (in 100 Metern Höhe) über sehr gute Windbedingungen für die Erzeugung von Windenergie. Die Windstärken an den Küsten bieten mit 8,5-11 m/s (in 100 Metern Höhe) ebenfalls überdurchschnittlich gute Windbedingungen. In den Küstenregionen an der Ost- und Westküste und an den großen Seen, wo Energiekosten und Energienachfrage besonders hoch sind, leben über 53% der Bevölkerung. Die hervorragenden Offshore-Windressourcen haben daher das Potential, große Küstenstädte wie z.B. New York City und Boston zuverlässig mit erneuerbarem Strom zu versorgen.⁹⁹

Abbildung 11: Durchschnittliche jährliche Windgeschwindigkeiten in den USA in 100 m Höhe



Quelle: NREL: [Wind Maps](#) (2016), abgerufen am 13.02.2018.

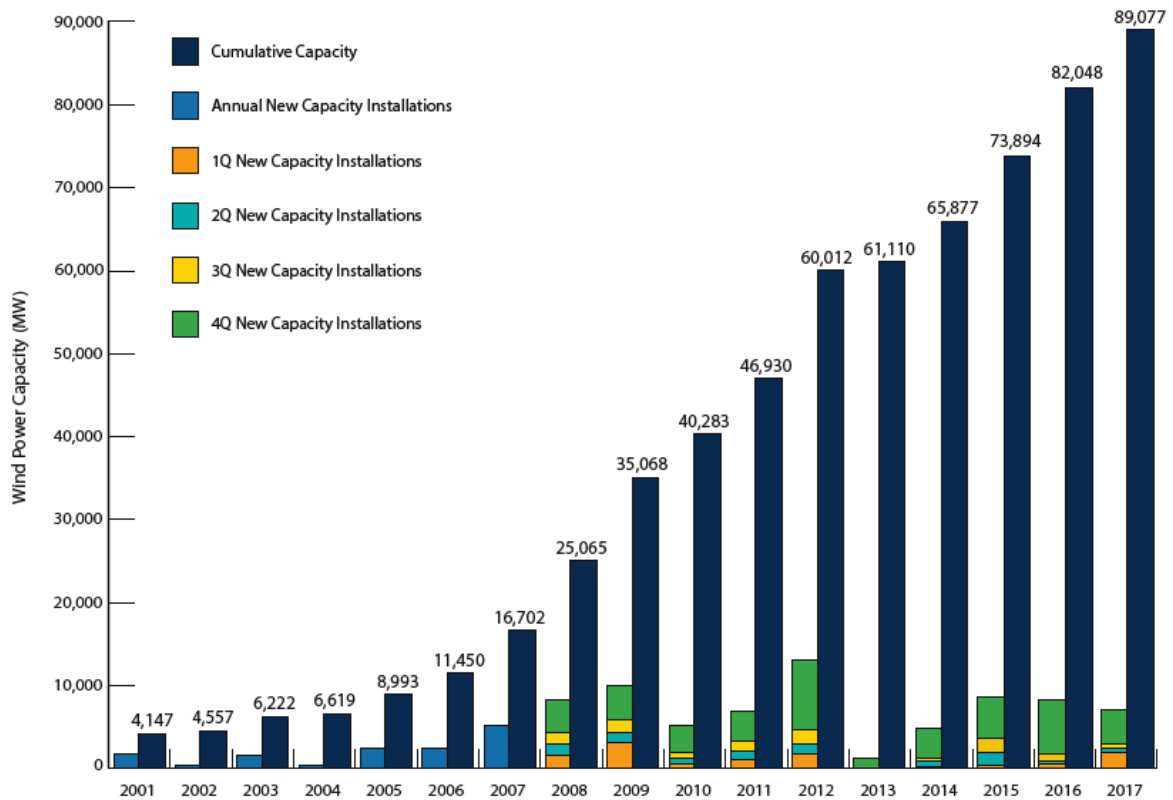
Am Jahresende von 2017 waren in den USA insgesamt 89.077 MW Windleistung installiert. Diese waren auf mehr als 54.000 Windkraftanlagen in 41 Staaten verteilt, genug um 26 Mio. amerikanische Haushalte zu

⁹⁹ Vgl.: NREL: [Wind Maps](#) (2017), abgerufen am 09.02.2018.

versorgen.¹⁰⁰ 30% der Leistung befinden sich im Mittleren Westen. Im Laufe des vergangenen Jahres 2017 wurden 7,017 MW ans US-Stromnetz angeschlossen. Dies entspricht einem Netto-Wachstum der installierten Leistung von 8,6% im Vergleich zu 2016.¹⁰¹

Abbildung 12 veranschaulicht das Wachstum der Branche in den Jahren 2001 bis 2017. Auffällig ist, dass die meisten Anlagen im 4. Quartal eines jeden Jahres angeschlossen werden. Dies liegt daran, dass Projekte vor Ende eines bestimmten Jahres angeschlossen werden müssen, um sich für das wichtigste Fördermittel der Branche, den sogenannten *Production Tax Credit* (PTC), zu qualifizieren.

Abbildung 12: Kumulierte und jährlich neu hinzugefügte Windenergieleistung USA (2001-2017)



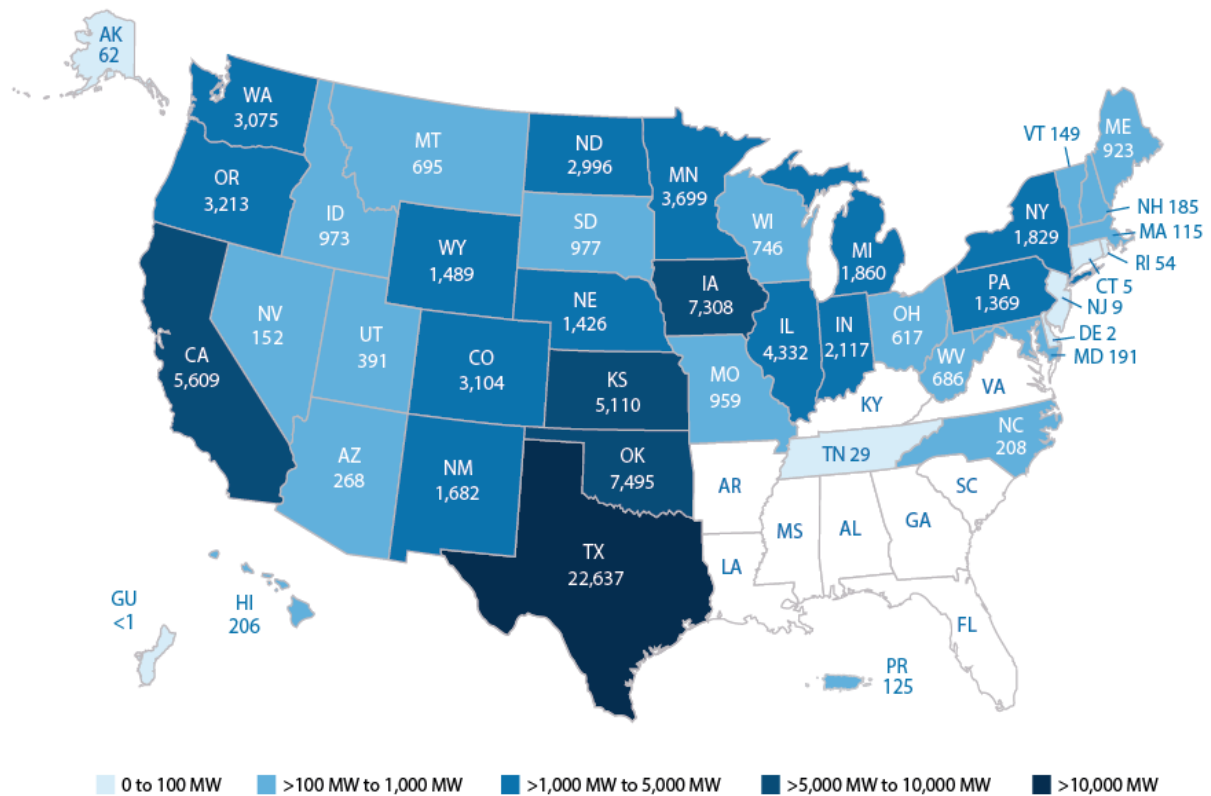
Quelle: AWEA: [Wind Industry Market Report Fourth Quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 09.02.2018.

Auffällig sind auch die großen Schwankungen an neu installierter Leistung (vor allem im Jahr 2013). Dies liegt daran, dass der PTC zwischenzeitlich ausgelaufen war und eine Weiterführung in der Schwebe lag. Auf die Fördersituation von Windenergieprojekten und Förderprogrammen in New York und North Carolina wird in den jeweiligen Staatenprofilen in Kapitel 5 näher eingegangen. Die Top 5 Bundesstaaten, gemessen an ihrer kumulierten Installationsleistung, in denen über die Hälfte an Windleistung generiert wird, waren Ende 2017 Texas, Iowa, Oklahoma, Kalifornien und Kansas (siehe Abbildung 13).

¹⁰⁰ Vgl.: AWEA: [Top trends from the fourth quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 07.02.2018.

¹⁰¹ Vgl.: AWEA: [Wind Industry Market Report Fourth Quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 07.02.2018.

Abbildung 13: Kumulierte Windenergieleistung in den USA (2017)



Quelle: AWEA: [Wind Industry Market Report Fourth Quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 08.02.2018.

Im Bundesstaat Iowa (IA) deckt Windenergie mittlerweile über 36% des Strombedarfes, in Kansas (KS) 30% und in South Dakota (SD) 30%. Es ist anzumerken, dass diese Midwest-Bundesstaaten mit drei Millionen Einwohnern oder weniger eher spärlich besiedelt sind. Allerdings haben auch Bundesstaaten mit deutlich höheren Bevölkerungszahlen mittlerweile zweistellige Anteile an Windenergie in ihrem Stromverbrauch. In Texas liegt der Anteil von Windenergie am Stromverbrauch bei 12,6% bei einer Bevölkerung von 28,3 Mio. Menschen.¹⁰²

Auffallend ist die für den amerikanischen Markt typische Größe der einzelnen Projekte. Die USA sind in weiten Teilen viel dünner besiedelt, so dass Windparks wesentlich größere Dimensionen annehmen können als in Deutschland. Die größte Windfarm in den USA hat eine installierte Leistung von 1.548 MW (siehe Tabelle 4), während die größte in Betrieb genommene Windfarm in Deutschland, die „Veja Mate“, eine installierte Leistung von 402 MW hat.¹⁰³

Tabelle 4: Die fünf größten Windparks in den USA

Windfarm	Installierte Leistung (in MW)	Bundesstaat
Alta Wind Energy Center ¹⁰⁴	1.548	Kalifornien
Los Vientos Wind Farm ¹⁰⁵	900	Texas
Shepherds Flat Wind Farm ¹⁰⁶	845	Oregon
Roscoe Wind Project ¹⁰⁷	781	Texas
Horse Hollow Wind Energy Center ¹⁰⁸	735	Texas

Quelle: Eigene Darstellung

¹⁰² Vgl.: AWEA: [U.S. Wind Energy State Facts](#) (2017), abgerufen am 08.02.2018.

¹⁰³ Vgl.: 4C Offshore: [Veja Mate](#) (2018), abgerufen am 08.02.2018.

¹⁰⁴ Vgl.: California Energy Commission: [Alta Wind Farm](#) (2018), abgerufen am 12.02.2018.

¹⁰⁵ Vgl.: Windpower Engineering: [Duke Energy completes final Los Vientos wind project in Texas](#) (2016), abgerufen am 12.02.2018.

¹⁰⁶ Vgl.: Caithness Shepherds Flats: [Facts](#) (2014), abgerufen am 12.02.2018.

¹⁰⁷ Vgl.: Power Technology: [The Roscoe Wind Farm Project](#) (2018), abgerufen am 12.02.2018.

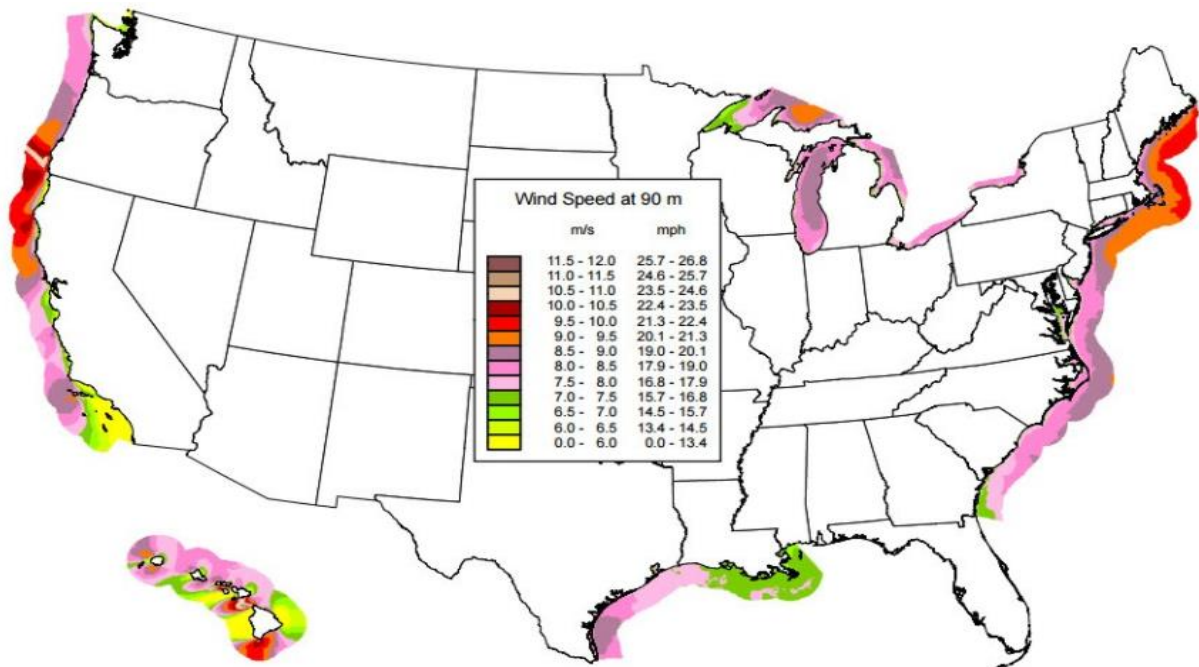
¹⁰⁸ Vgl.: Forbes: [The world's biggest wind farms](#) (2018), abgerufen am 12.02.2018.

5.1.1 Offshore-Windenergie in den USA

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 decken zu können. Der durch Offshore-Wind generierte Strom muss so nicht gespeichert oder große Distanzen bis zum Endverbraucher zurücklegen. Aufgrund des Effekts des Land-See-Windsystems kommt es insbesondere während der Tageszeit zu starken Winden, was mit einer erhöhten Nachfrage nach Strom während des Tages korreliert.¹⁰⁹

Die Karte in der folgenden Abbildung 14 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 14: US-Jahresdurchschnitt Offshore-Windgeschwindigkeit auf 90 m Höhe



Quelle: DOE: [WindExchange](#) (2017), abgerufen am 27.12.2017

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.

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

¹⁰⁹ Vgl.: NC Clean Energy Technology Center: [Windenergy in North Carolina](#), abgerufen am 06.02.2018.

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 gestützt. Zudem wirken sich weiterhin reifere Regulierungsprozesse, fortgesetzte föderale Unterstützung von Forschung und Entwicklung und die Schaffung von Richtlinien, die 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 und Kosten und Nutzen von Offshore-Windenergie verdeutlicht werden. Um die Kosten und Technologierisiken zu senken, weist die Strategie darauf hin, dass eine hinreichende Forschung erforderlich sein wird, um die Charakterisierung und Verbreitung von Offshore-Windparks zu unterstützen.

Das BOEM agiert als Verwalter von Offshore-Ressourcen und plant seine Regulierungsprozesse zu verbessern, um die 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 als für Offshore-Windprojekte 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.

5.1.2 Marktstruktur und -potential der US-Offshore-Windindustrie

Im Juni 2017 umfasste die Entwicklungspipeline der US-Offshore-Windprojekte ein mögliches Gesamtpotential von 24.135 MW installierter Kapazität.

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

- Zwölf kommerziellen Offshore-Windprojekten, die durch eine vom BOEM angebotene Wettbewerbsauktion *Site Control*¹¹⁰ 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 14.686 MW und machen 60,8% 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, sobald der Projektentwickler Genehmigungsanträge aufstellt, wie sie beispielsweise bei der Erstellung von Bauplänen und -strategien in

¹¹⁰ Eine Auflistung der einzelnen Projektklassifizierungen ist in Abbildung 15 zu finden.

bundesstaatlichen Gewässern in den USA zustande kommen. Weitere Informationen bezüglich der einzelnen Projektabläufe können in Abbildung 15 eingesehen werden.

- 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 2.381 MW potentielle installierte Kapazität oder 9,9% 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 99 MW und machen 0,5% 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 6.969 MW installierter Kapazität und repräsentieren 28,8% der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline.¹¹¹

Abbildung 15 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 startet. Die „Site Control“-Projektphase wird eingeleitet, sobald die exklusiven Entwicklungsrechte des Offshore-Windprojektes für den Standort erteilt wurden.

Abbildung 15: Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten

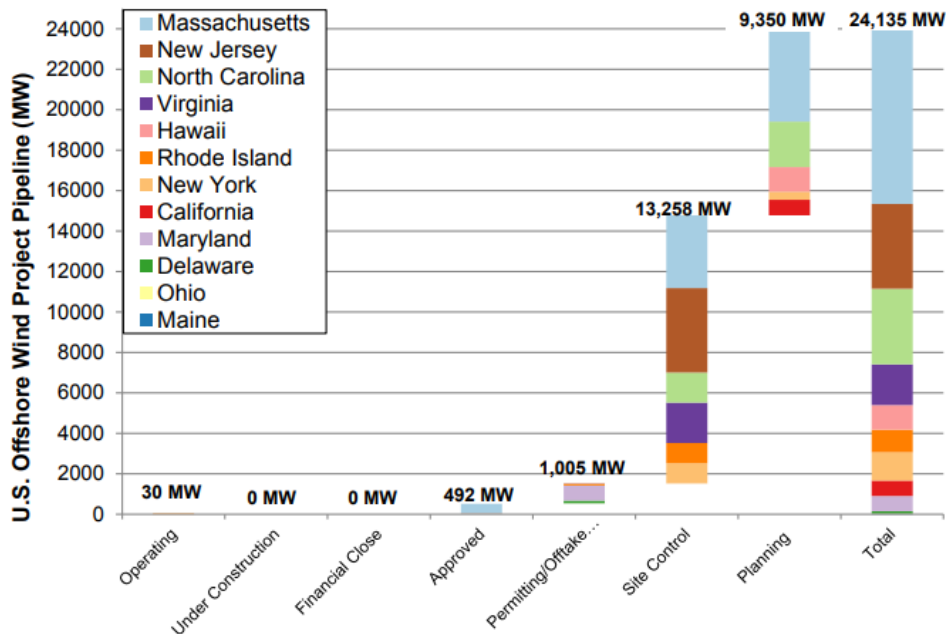
Step	Phase Name	Phase Start Criteria	Phase End Criteria
1	Planning	Starts when developer or regulatory agency initiates formal site control process	Ends when a developer obtains exclusive development rights to a site (e.g., through competitive auction or a determination of no competitive interest in the United States)
2	Site Control	Begins when the developer obtains exclusive development rights to a site (e.g., through competitive auction or a determination of no competitive interest in the United States)	Ends when the developer files major permit applications (e.g., a construction operations plan for projects in federal waters in the United States)
3	Permitting / Offtake Agreement	Starts when the developer files major permit applications (e.g., construction operation plan for projects in federal waters in the United States)	Ends when a regulatory body(s) grants authorization to proceed with construction ¹³ or when the project has signed an offtake agreement
4	Approved	Starts when the project has been approved by the relevant regulatory bodies and is fully authorized to proceed with construction or when the project has a signed offtake agreement	Ends when sponsor announces financial investment decision (FID) and has signed contracts for major construction work packages
5	Financial Close	Begins when sponsor announces FID and has signed unconditional contracts for major construction work packages	Ends when project begins offshore construction work
6	Under Construction	Starts when offshore construction work is initiated	Ends when project has been connected to the power grid and all units fully commissioned; commercial operation date (COD) marks the official transition from construction to operations
7	Operating	Commences when project has been connected to the power grid and all units are fully commissioned; COD marks the official transition from construction to operations	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 a formal process to decommission and stops feeding power to the grid	Ends when the site has been restored and lease payments are no longer being made, or if the site has been repowered
9	On Hold/ Canceled	Starts if a sponsor stops development activities (i.e., discontinues lease payments) and/or abandons a prospective site	Ends when the sponsor announces the restart of project development activities

Quelle: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017.

¹¹¹ Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017.

In Abbildung 16 sind die verschiedenen US-Offshore-Windprojekte der einzelnen Bundesstaaten nach ihrem entsprechenden Projektstatus aufgeschlüsselt. Die Definitionen einer jeden Projektstatuskategorie sind der vorherigen Abbildung 15 zu entnehmen.

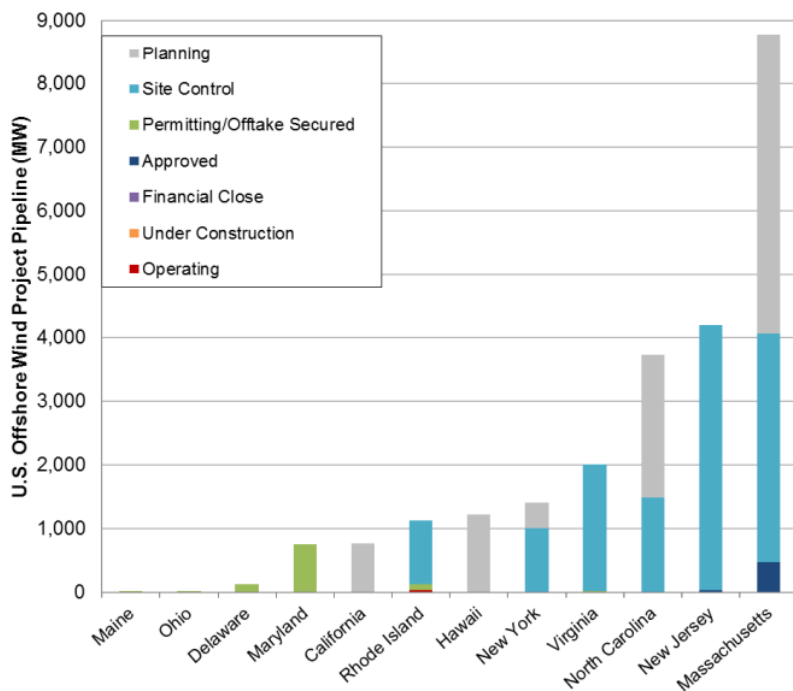
Abbildung 16: US-Offshore-Windprojekt-Pipeline nach Projektstatus (Stand Juni 2017)



Quelle: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017

Abbildung 17 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.¹¹²

Abbildung 17: US-Projektpipeline nach Bundesstaat (Stand Juni 2017)



Quelle: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017

¹¹² Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017.

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.^{113 114}

5.2 Staatenprofil New York

New York hat eine Fläche von 122.056 km² und ist mit ca. 19,8 Mio. Einwohnern nach Kalifornien, Texas und Florida der viertbevölkerungsreichste Bundesstaat der USA. Der Bundesstaat verfügt über 4.791 MW an installierter Leistung erneuerbarer Energien (Wind, Biomasse und Solar). Zusätzlich verfügt New York über die größte Wasserkraftanlage östlich der Rocky Mountains, die Robert Moses Niagara-Anlage mit einer Kapazität von 2,4 GW.¹¹⁵ Im Bereich Windenergie war im Jahr 2017 eine Leistung von 1.829 MW in New York installiert. Dies bezieht sich momentan noch ausschließlich auf Onshore-Windfarmen. Der Bundesstaat verfügt aber über enormes Potential im Offshore-Bereich und so befinden sich einige konkrete Projekte aktuell in der Planung.

Abbildung 18: Geographische Lage und Kurzübersicht New York



Quelle: Eigene Darstellung

2014 implementierte New Yorks Gouverneur Andrew Cuomo die sogenannte *Reforming the Energy Vision* (REV) – eine Energie-Initiative, mit welcher eine stärkere und gesündere Wirtschaft im Privatsektor

¹¹³ Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.

¹¹⁴ Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.

¹¹⁵ Vgl.: EIA: [New York State Energy Profile](#) (2017):, abgerufen am 05.02.2018.

¹¹⁶ Vgl.: ACORE: [Renewable Energy in 50 States: Northeast Region](#) (2014), abgerufen am 05.02.2018.

¹¹⁷ Vgl.: EIA: [New York State Energy Profile](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

¹¹⁸ Vgl.: U.S. Department of Commerce – Census Bureau: [State and County Quickfacts – New York](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

gefördert wird und Kommunen und Haushalten in New York saubere Energie angeboten wird.¹¹⁹ Der Bundesstaat New York verfügt mit seiner REV-Initiative über eine sehr progressive Energiepolitik mit ambitionierten Zielen und will damit anderen Bundesstaaten gegenüber eine Vorreiterrolle einnehmen.

Aus der REV-Initiative wurden im Rahmen des *New York State Energy Plan 2015* drei große Ziele abgeleitet, die bis 2030 erreicht werden sollen. Zunächst sollen die Treibhausgas-Ausstöße um 40% reduziert werden (bezogen auf die Werte aus 1990) – langfristig soll der gesamte Kohlenstoffausstoß bis 2050 um 80% reduziert werden. Das zweite Ziel besagt, dass bis 2030 50% der Energieerzeugung von erneuerbaren Energien kommen soll. Das dritte Ziel sieht vor, den Energiekonsum in Gebäuden um 23% zu senken (bezogen auf das Level an Energiekonsum in 2012).¹²⁰ Die Öffentliche Verwaltung ist Vorreiterin und reduzierte ihren Energiekonsum in staatlichen Gebäuden zwischen 2011 und 2014 um 3% und tätigte Investitionen in Energieeffizienz, welche die Energiekosten für Steuerzahler um ca. 60 Mio. USD reduzierte.¹²¹

Um bis 2030 eine Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien von 50% erreichen zu können, wurde die Solarkapazität im Bundesstaat New York zwischen 2011 und 2016 um 800% gesteigert. Außerdem wurde die erste Offshore-Windfarm im Bundesstaat genehmigt, die den Weg ebnet für weitere Entwicklungen im Offshore-Bereich.¹²² In 2016 wurden 24% von New Yorks Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen.¹²³

Um die Finanzierung von Energieprojekten in New York zu erleichtern, wurde vom Bundesstaat die *NY Green Bank* eingerichtet. Bis September 2017 hat die *NY Green Bank* Anfragen in Höhe von insgesamt 2,1 Mrd. USD erhalten, was den großen Bedarf an Finanzierung von Clean Energy-Projekten unterstreicht. Es wurden von der *NY Green Bank* bis September 2017 insgesamt 28 Projekte unterstützt mit einem Gesamtkapital von 440,9 Mio. USD (dabei stammen je investierter USD durch die Green Bank 3 USD aus dem Privatsektor).¹²⁴

Betrachtet man die durchschnittlichen Strompreise im Bundesstaat New York, so lässt sich feststellen, dass diese in fast allen Sektoren (außer Industrie) über dem US-Durchschnittspreis liegen (*Tabelle 5*). Aufgrund der hohen Strompreise in New York (im Vergleich zu anderen Bundesstaaten im Mittleren Westen und Süden der USA) ergibt sich hier ein enormes Einsparungspotential durch Energieeffizienzmaßnahmen.

Tabelle 5: Durchschnittliche Strompreise nach Sektoren in New York (US-Cent/kWh), Netto, November 2017

	Haushalte	Handel	Industrie	Verkehr	Alle Sektoren
North Carolina	17,81	13,90	5,78	12,21	14,04
US-Durchschnitt	13,01	10,55	6,79	9,49	10,38

Quelle: Eigene Darstellung nach US Energy Information Administration: [Electric Power Monthly](#) (2018), abgerufen am 16.02.2018.

Um den New Yorker Elektrizitätsbedarf aller Sektoren zu decken, wird dieser voraussichtlich von 2012 bis 2030 mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 0,7% pro Jahr wachsen. Der größte Anteil der Gesamtmenge wird von gewerblichen Kunden mit etwa 55% genutzt. Privatkunden nutzen 3%, Industriekunden 9% und der Transportsektor rund 2%. Von 2012 bis 2030 wird der kommerzielle Kundenstromverbrauch mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 0,8% prognostiziert und der Wohnstromverbrauch wird voraussichtlich mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 0,6% ansteigen. Der industrielle Stromverbrauch wird voraussichtlich mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 0,9% sinken und die Nutzung des Verkehrssektors wird voraussichtlich relativ unverändert

¹¹⁹ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 16.02.2018.

¹²⁰ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 16.02.2018.

¹²¹ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 16.02.2018.

¹²² Vgl.: New York State Energy Plan: [Biennial Report to the 2015 State Energy Plan](#) (2017), abgerufen am 16.02.2018.

¹²³ Vgl.: EIA: [New York State Profile and Energy Estimates](#) (2017), abgerufen am 16.02.2018.

¹²⁴ Vgl.: New York State Energy Plan: [Biennial Report to the 2015 State Energy Plan](#) (2017), abgerufen am 16.02.2018.

bleiben. Eine Prognose des gesamten Elektrizitätsbedarfs in GWh (Gigawattstunde) ist in Abbildung 19 dargestellt.¹²⁵

Abbildung 19: Prognose des gesamten Elektrizitätsbedarfs im Staat New York (in GWh)

	2015	2020	2025	2030
Requirement	166,030	171,176	177,884	185,384

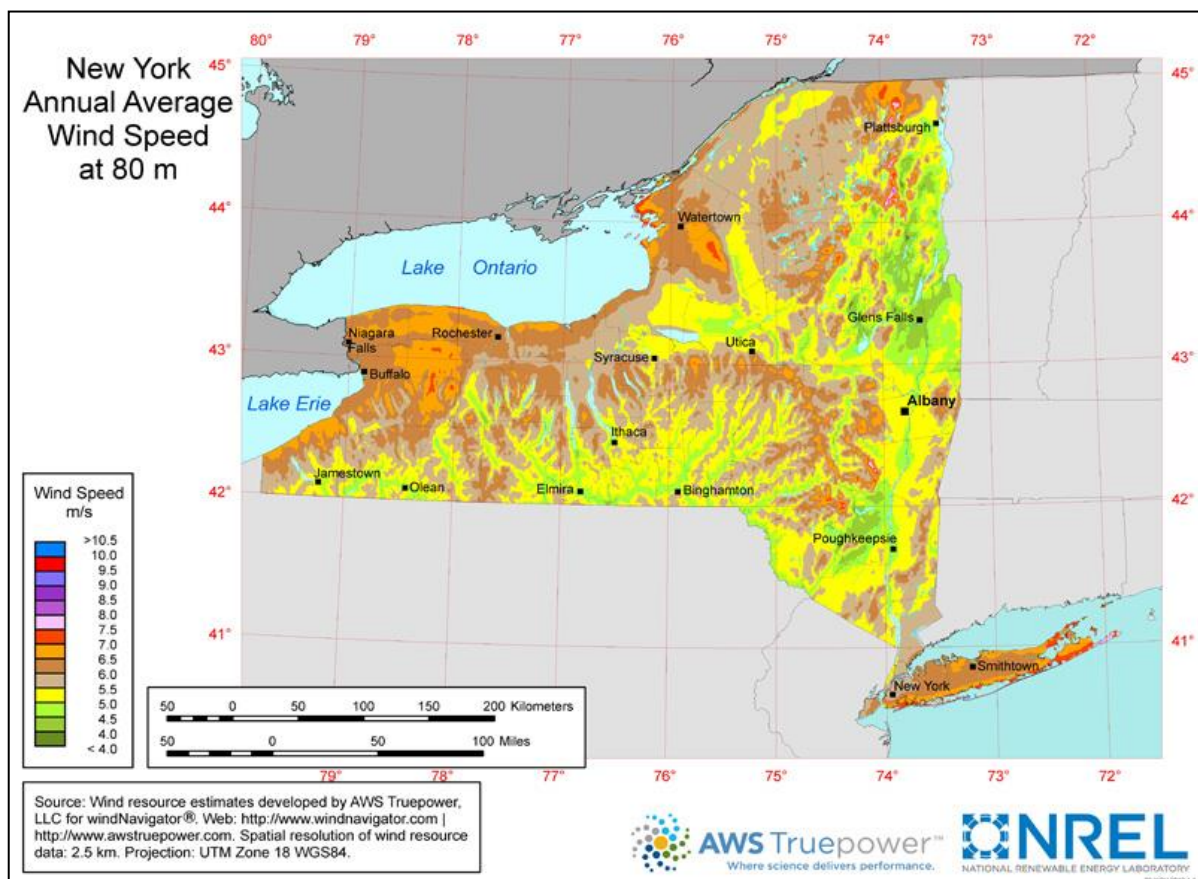
Quelle: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 16.02.2018

5.2.1 Offshore-Windenergie in New York

Im Bundesstaat New York sind laut dem *American Wind Energy Association Market Report* aktuell 1.829 MW Windkapazität installiert. Dies bezieht sich allerdings ausschließlich auf Onshore-Anlagen. Windenergie macht damit 2,93% des Elektrizitäts-Mixes in New York aus. Das technologische Potential im Bundesstaat New York würde für eine Kapazität von insgesamt 91.647 MW bestehen.¹²⁶

Abbildung 20 zeigt die Windressourcen im Bundesstaat New York. Windgeschwindigkeiten an Land (in einer Höhe von 80 m) erreichen in den meisten Regionen von New York lediglich zwischen 4,0 und 6,5 m/s.

Abbildung 20: Marktpotential Windenergie in New York



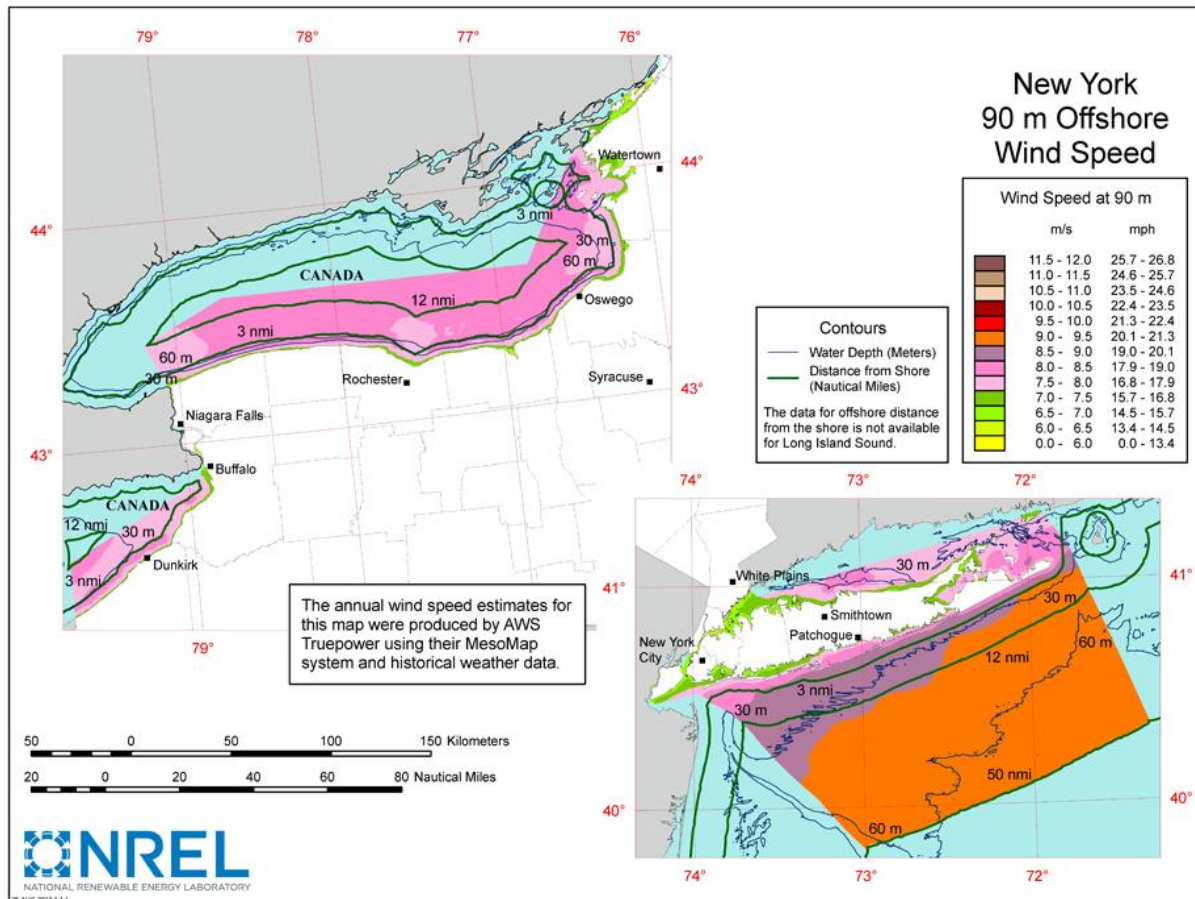
Quelle: U.S. Department of Energy – WINDEXchange (2017): [Wind Energy in New York](#), abgerufen am 07.02.2018

¹²⁵ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 16.02.2018.

¹²⁶ Vgl.: U.S. Department of Energy – WINDEXchange (2017): [Wind Energy in New York](#), abgerufen am 07.02.2018.

Abbildung 21 bezieht sich auf das Marktpotential und die Windressourcen im Offshore-Bereich des Bundesstaats New York. Auf einer Höhe von 90 m herrschen vorrangig Windgeschwindigkeiten von 9-9,5 m/s vor der Küste von Long Island. Dies sind hervorragende Voraussetzungen für den Ausbau der Offshore-Windindustrie in New York. Laut NYSERDA hat die New Yorker Atlantikküste das Potential, bis zu 39.000 MW an Offshore-Windenergie zu generieren. Damit könnten bis zu 15 Mio. Haushalte in der dichtbesiedelten New York City-Metropolregion mit sauberer Energie versorgt werden.¹²⁷

Abbildung 21: Marktpotential Offshore-Windenergie in New York



Quelle: U.S. Department of Energy – WINDEXchange: [Wind Energy in New York](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018

NYSERDA hat Anfang Februar 2018 den *New York State Offshore Wind Master Plan* veröffentlicht. Seit 2016 wird an diesem Master Plan gearbeitet, um das von Gouverneur Andrew Cuomo gesetzte Ziel von 2.400 MW durch Offshore-Windenergiegewinnung bis 2030 zu erreichen, wodurch es 1,2 Mio. Haushalten möglich wäre, ihre Energie durch Offshore-Wind zu gewinnen. Um dieses Ziel zu ermöglichen, ermittelt der Master Plan zum einen geeignete Gebiete, um Offshore-Windenergie möglichst günstig zu erzeugen, zum anderen analysiert er die wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile der Offshore-Windenergiegewinnung und geht auf die Schaffung von Arbeitsplätzen ein.¹²⁸ Gouverneur Cuomo hat NYSERDA veranlasst, 15 Mio. USD in die Mitarbeiter- und Infrastrukturentwicklung im Bereich der umweltfreundlichen Energie zu investieren. Dieses Investment wird für Mitarbeitertrainings im Bereich Offshore-Wind-Konstruktion, Installation, Betrieb, Wartung und Design genutzt. Der wirtschaftliche Vorteil der Offshore-Windenergieerzeugung wird deutlich, da durch die gesetzten Ziele bis 2028 fast 5.000 neue Arbeitsplätze kreiert werden sollen. Hinzu kommt, dass das Erreichen des 2.400 MW-Ziels Hand in Hand mit dem *State Energy Plan* von 2015 geht, welcher eine 40%ige Reduktion der CO₂-Emissionen sowie eine 50%ige Elektrizitätsgewinnung aus erneuerbaren Energien festsetzt.

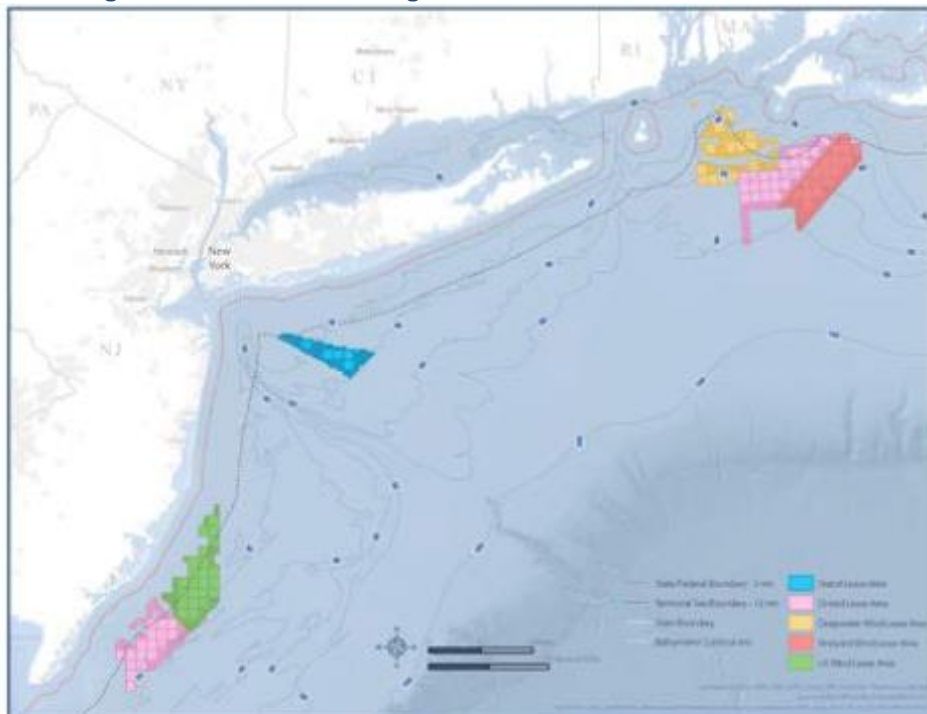
¹²⁷ Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 20.02.2018.

¹²⁸ Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 13.02.2018.

Der Master Plan hebt ganz klar die zahlreichen Vorteile der Einführung von Offshore-Wind als Energiequelle in solch großem Umfang hervor. Zum einen wird die Gesundheit der Bevölkerung und die Umweltqualität gefördert, zum anderen wird der Klimawandel und die damit verbundenen Folgen, einschließlich des Anstiegs des Meeresspiegels sowie extremer Wetterereignisse bekämpft, die New York bereits erheblich getroffen haben. Denn durch die Erzeugung von Elektrizität durch Wind werden weniger fossile Brennstoffe benötigt, die zu vermehrten Treibhausgasen führen würden. Diese Treibhausgase wiederum treiben Klimawandel, Versäuerung der Meere und Luftverschmutzung voran. Die Energieerzeugung durch Wind wirkt gegen diese Auswirkungen. Die verbesserte Luft wiederum kommt allerdings nicht nur der Gesundheit der Bevölkerung zugute, sondern spart laut Studien auch 73-165 Mio. USD an Gesundheitskosten.

Erste Schritte in Richtung des gesetzten Ziels werden dieses und nächstes Jahr in Angriff genommen: New Yorks Gouverneur, Andrew Cuomo, hat angekündigt, dass New York über zwei Ausschreibungen, die in den Jahren 2018 und 2019 erteilt werden, insgesamt mindestens 800 MW Offshore-Wind beschaffen wird. Abbildung 22 zeigt die Gebiete, in denen BOEM einen Pachtvertrag anbietet. Diese sechs Bereiche wären ausreichend, um das 2.400 MW-Ziel zu erreichen. New York besitzt drei entscheidende küstennahe Regionen: New York Harbor, der Hudson River und entlang der Küste von Long Island – von denen jeder die Hafenindustrie bedienen kann, die für die Entwicklung der Offshore-Windenergie benötigt wird.

Abbildung 22: Bestehende Pachtgebiete von BOEM



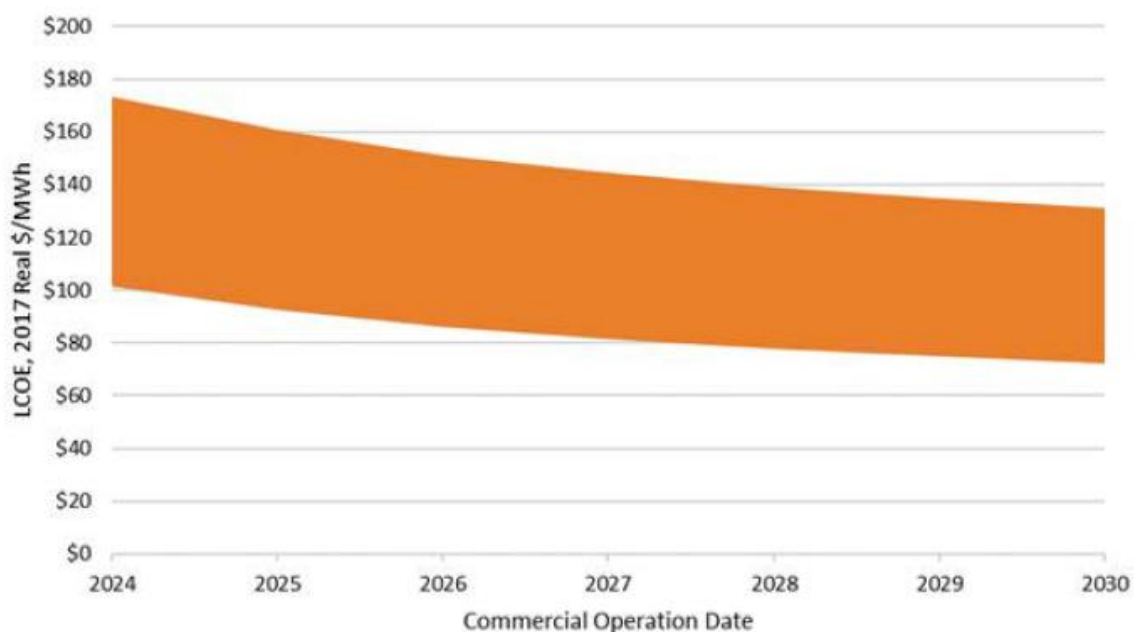
Quelle: NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 15.02.2018

Um möglichen Konflikten mit verschiedenen Oppositionsgruppen entgegenzuwirken, hat NYSERDA verschiedene Studien in den Master Plan einfließen lassen. Eine gegnerische Gruppe sind z.B. die Fischer, die vor der Küste von Long Island fischen und befürchten durch den Bau der Windturbinen Einbuße zu erleiden. NYSERDA möchte deshalb besonders mit den Fischereien zusammenarbeiten, um eine passende Lösung für alle Parteien zu finden. Außerdem im Master Plan festgehalten wurde, dass die Konstruktion der Turbinen unterbrochen wird, sobald Meeressäuger (insbesondere bedrohte Wale) in der Gegend sind, um diese durch die Geräuschkulisse nicht zu stören. Es wurde sehr viel Recherche betrieben, um die Meerestiere beim Bau der Windturbinen möglichst wenig zu gefährden und sie zu schützen. Dabei wurde sich Europa zum Vorbild genommen und hieran die Veränderungen und Erkenntnisse über die Jahre analysiert. Um weitere Gefährdungen vorzubeugen und auszuschließen, werden die Turbinen stetig gewartet und Testgelände benutzt, um neue Turbinen zu überprüfen, da die Turbinen besonders extremen Wetterbedingungen wie Hurrikans standhalten müssen.

Wie zuvor in Abbildung 22 genannt, besitzt New York vor allem drei vielversprechende Regionen für die Offshore-Windindustrie, was u.a. Long Island einschließt. Das hierbei aktuell wichtigste Projekt zur Erreichung des 2.400 MW-Ziels ist das Offshore-Wind-Projekt von *Deepwater Wind*, die die national größte Offshore-Windfarm vor der Küste von Long Island planen. Das Projekt nennt sich „*South Fork Windfarm*“ und kann bis zu 50.000 Haushalte in Long Island mit Strom versorgen.¹²⁹ Die Farm bietet Platz für 200 Windturbinen, begonnen wird aber erst einmal mit 15 Turbinen.¹³⁰ Im Januar 2017 wurde das 740 Mio. USD-Projekt von der Long Island Power Authority (LIPA) genehmigt.¹³¹ LIPA und *Deepwater Wind* haben ein *Power Purchase Agreement* (PPA) für 20 Jahre geschlossen.¹³² In 2019 soll mit dem Bau der ersten Windturbinen begonnen werden. Eine Inbetriebnahme ist für 2022 geplant.

Im Rahmen eines *Offshore Wind Policy Options Papers*, das zeitlich mit dem *Offshore Wind Master Plan* veröffentlicht wurde, wurde auch die Kostenentwicklung von Offshore-Windprojekten über die kommenden Jahre betrachtet. Da die hohen Kosten der Offshore-Industrie teilweise Hemmnisse darstellen, ist es wichtig, dies ebenfalls in Betracht zu ziehen. NYSERDA hat die Kostenentwicklung von Offshore-Windprojekten in Europa betrachtet, wo diese bereits seit 20 Jahren existieren, um daraus Rückschlüsse für eine Entwicklung der Energiekosten im Bundesstaat New York zu ziehen. Wie Abbildung 23 zu entnehmen ist, wird erwartet, dass sich die *Levelized Cost of Electricity* (LCOE)¹³³ für die erwarteten Windenergie-Projekte zwischen 2024 und 2030 entsprechend verringern werden, je mehr Offshore-Windprojekte und MW in Betrieb genommen werden.¹³⁴

Abbildung 23: Projizierte Energiekosten für Windenergie in New York



Quelle: NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 20.02.2018

5.2.2 Förderprogramme

In *New York State* hat der *Renewable Portfolio Standard* (RPS) in 2015 sein finales Ziel erreicht und wurde anschließend durch den *Clean Energy Standard* abgelöst. Demnach soll bis zum Jahr 2030 mindestens 50% des Stroms im Bundesstaat New York aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Damit gehört New York zu einem der Bundesstaaten mit der progressivsten Energiepolitik im ganzen Lande und nimmt aktiv eine Vorreiterrolle in den Bereichen Klimaschutz, Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeinsparung durch Energieeffizienzmaßnahmen ein.

¹²⁹ Vgl.: NYSERDA: [Governor Cuomo Announces Approval of Largest Offshore Wind Project in the Nation](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018

¹³⁰ Vgl.: New York Times: [Nation's Largest Offshore Wind Farm Will Be Built Off Long Island](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018

¹³¹ Vgl.: Offshore Wind: [LIPA Says Yes to First Offshore Wind Farm in New York](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018

¹³² Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 20.02.2018.

¹³³ Zu Deutsch: Energiekosten.

¹³⁴ Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 20.02.2018.

Die wichtigsten Förderprogramme im Bereich erneuerbare Energien (einschließlich Windenergie) im Bundesstaat New York werden in Tabelle 6 aufgelistet. Aktuelle Förderprogramme sowie finanzielle Anreize und gesetzliche Rahmenbedingungen in den jeweiligen Bundesstaaten können in der [Database of State Incentives for Renewables & Efficiency \(DSIRE\)](#) eingesehen werden.

Tabelle 6: Förderprogramme für erneuerbare Energien in New York (2018)

Förderprogramm	Art des Förderprogramms	Kontakt	Beschreibung
Clean Energy Standard	Renewable Portfolio Standard (RPS)	<p>New York Public Service Commission (PSC) Empire State Plaza Albany, NY 12223-1350 Tel.: +1 (518) 474-7080 Email: web.questions@dps.ny.gov</p> <p>New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA) 17 Columbia Circle Albany, NY 12203-6399 Tel.: +1 (866) 697-3732 Email: info@nyserda.ny.gov</p>	<p>Der Clean Energy Standard hat New York's Renewable Portfolio Standard (RPS) abgelöst, der 2015 sein finales Ziel erreicht hat. Mit dem Clean Energy Standard soll nun bis 2030 erreicht werden, dass mindestens 50% des im Bundesstaat genutzten Stroms aus erneuerbaren Energiequellen stammt. Zu den förderfähigen Technologien gehören Biogas, Biomasse, Brennstoffzellen, Wasserkraft, Solar, Gezeitenkraft und Wind.</p>
Renewable Electricity Production Tax Credit (PTC)	Corporate Tax Credit	<p>U.S. Internal Revenue Service 1111 Constitution Avenue, NW Washington, DC 20224 Tel.: +1 (800) 829-1040 https://www.irs.gov/pub/irs-pdf/f8835.pdf</p>	<p>Der Renewable Electricity Production Tax Credit (PTC) ist ein Steuererlass für Strom pro kWh aus förderfähigen erneuerbaren Energiequellen. Der Steuererlass ist verfügbar für Windenergieanlagen, deren Bau vor dem 31.12.2019 beginnt. Der Tax Credit für Windanlagen lag in 2017 bei 0,019 USD/kWh.</p>
Clean Energy Fund (CEF)	Public Benefits Fund	<p>New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA) 17 Columbia Circle Albany, NY 12203-6399 Email: CleanEnergyFund@nyserda.ny.gov</p>	<p>Der 5 Mrd. USD Clean Energy Fund gilt als Nachfolger der Fonds im Rahmen des Energy Efficiency Portfolio Standard (EEPS) und Renewable Portfolio Standard (RPS), die beide in 2015 ausgelaufen sind. NYSEERDA verwaltet den Fonds, um New York's Reforming the Energy Vision (REV)-Initiative voranzutreiben. Mit dem Geld soll u.a. über 10 Jahre (bis 2025) 88 Mio. MW an erneuerbaren Energien erreicht werden.</p>

<p>U.S. Department of Energy - Loan Guarantee Program</p>	<p>Loan Program</p>	<p>U.S. Small Business Administration 1000 Independence Avenue, SW Washington, DC 20585-0121 Tel.: +1 (202) 586-8336 Email: LGProgram@hq.doe.gov http://energy.gov/lpo/loan-programs-office</p>	<p>Das Department of Energy (DOE) kann im Rahmen des Energy Policy Act (EPAct) Kredite für innovative und neue Technologien und Energieprojekte vergeben. Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden nicht unterstützt.</p>
<p>New York Green Bank</p>	<p>Financial Incentive</p>	<p>New York Green Bank 1359 Broadway, 19th Floor New York, NY 10018 Email: info@greenbank.ny.gov http://greenbank.ny.gov/</p>	<p>NY Green Bank ist eine vom Bundesstaat geförderte Finanzeinrichtung mit dem Ziel, Entwicklung und Bau von Clean Energy Projekten in New York voranzutreiben. Die NY Green Bank arbeitet mit dem privaten Sektor zusammen, um finanzielle Marktbarrieren für Energieprojekte zu erleichtern.</p>
<p>Clean Renewable Energy Bonds (CREBs)</p>	<p>Loan Program</p>	<p>U.S. Internal Revenue Service 1111 Constitution Avenue, NW Washington, DC 20224 Tel.: +1 (800) 829-1040 https://www.irs.gov/tax-exempt-bonds/new-clean-renewable-energy-bonds-faqs</p>	<p>Clean renewable energy bonds (CREBs) können genutzt werden, um Erneuerbare-Energie-Projekte (inkl. Windenergie) zu finanzieren. CREBs werden z.B. von Regierungsbehörden oder Stromversorgern vergeben und die Inhaber der Wertpapiere erhalten dadurch staatliche Steuervorteile.</p>
<p>On-Site Wind Incentive Program</p>	<p>Rebate Program</p>	<p>New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA) 17 Columbia Circle Albany, NY 12203-6399 Tel.: +1 (518) 862-1090 Email: smallwind@nyserda.ny.gov http://www.nyserda.ny.gov/Funding-Opportunities/Current-Funding-Opportunities/PON-2439-On-Site-Wind-Turbine-Incentive-Program.aspx</p>	<p>Im Rahmen des Programms können förderfähige Windanlagen Incentive-Zahlungen erhalten. Das Programm ist Teil des nationalen RPS und daher nur verfügbar für Windprojekte, die in Zusammenarbeit mit Versorgern umgesetzt werden, die am RPS teilnehmen und Einsparungen an deren Kunden weitergeben.</p>
<p>Solar, Wind & Biomass Energy Systems Exemption</p>	<p>Property Tax Incentive</p>	<p>New York State Department of Taxation and Finance Office of Real Property Services (ORPTS) WA Harriman State Campus Albany, NY 12227 Tel.: +1 (518) 591-5232 Email: orpts.mail@tax.ny.gov http://www.tax.ny.gov/research/property/assess/manuals/vol4/pt1/sec4_01/sec487.htm</p>	<p>Section 487 des New York State Real Property Tax Law bietet einen 15-jährigen Steuerfreibetrag für Solar-, Wind- und Farmabfall-basierte Energiesysteme in New York.</p>

Quelle: Eigene Darstellung nach DSIRE: [New York – Programs](#) (2018), abgerufen am 06.02.2018

5.3 Staatenprofil North Carolina

Mit einer Fläche von 139.390 km² und seinen rund 10,3 Mio. Einwohnern (Stand: Juli 2017) gehört North Carolina zu den bevölkerungsreichsten Bundesstaaten der USA. Im Jahr 2010 betrug die Bevölkerung noch in etwa 9,5 Mio. Einwohner.¹³⁵ In North Carolina beträgt die installierte Leistung an erneuerbaren Energien 837.000 MWh und macht einen Anteil an der Stromerzeugung von 10,8% aus. Im Bereich Windenergie sind in North Carolina 208 MW installiert, was sich auf Onshore-Windanlagen bezieht. Es sind einige Projekte im Offshore-Windbereich in der Planung, um das große Potential des Bundesstaats auszunutzen.

Abbildung 24: Geographische Lage und Kurzübersicht North Carolina



Quelle: Eigene Darstellung

Der Energiemarkt in North Carolina hat sich innerhalb der letzten Jahre signifikant verändert. 2011 wurde Elektrizität noch zu knapp 50% aus Kohlekraftwerken und zu 34% aus den drei vorhandenen Atomkraftwerken generiert. 2015 überstieg die Stromerzeugung aus Atomkraft erstmals die Stromerzeugung aus Kohlekraft in North Carolina und löste Kohlekraft somit als primäre Energiequelle ab. Parallel wurde der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom durch Erdgas im Bundesstaat ausgebaut. Die Stromerzeugung aus Erdgas wuchs 2016 auf 30% an und überstieg somit die Kohlekraftkapazitäten (28,6%) ebenso zum ersten Mal.

In Bezug auf erneuerbare Energien gilt der Bundesstaat North Carolina als Vorreiter im Südosten der Vereinigten Staaten. So wurde der *Renewable Energy and Energy Efficiency Portfolio Standard* (REPS) im Südosten der USA als erstes in North Carolina eingeführt. Der REPS definiert Ziele im erneuerbaren Energiebereich, die bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht werden sollen. So wird beispielsweise privaten Energieversorgern in North Carolina vorgegeben, bis 2021 12,5% des verkauften Stroms mittels erneuerbarer Energien zu produzieren. Elektrische Genossenschaften müssen bis 2018 10% der abgesetzten Energie aus erneuerbaren Quellen beziehen.

Das Portfolio an erneuerbaren Energien des Bundesstaats North Carolina ist äußerst diversifiziert und beruht u.a. auf Wasser-, Solar- und Onshore-Windenergie. Der Großteil der erneuerbaren Energien wird hier mittels Wasserkraftanlagen produziert und beträgt in etwa 20%. 2016 produzierte der Bundesstaat auf

¹³⁵ Vgl.: US Census Bureau: [Quick Facts – North Carolina](#) (2018), abgerufen am 11.01.2018.

¹³⁶ Vgl.: EIA: [North Carolina – State Profile and Energy Estimates](#) (2018), abgerufen am 11.01.2018.

¹³⁷ Vgl.: Freeing the Grid: [State Grades North Carolina](#) (2015), abgerufen am 12.01.2018.

¹³⁸ Vgl.: US Census Bureau: [Quick Facts – North Carolina](#) (2018), abgerufen am 11.01.2018.

nationaler Ebene die drittgrößte Menge an Solarstrom mittels Photovoltaikanlagen, welche nahezu alle durch unabhängige Energieunternehmen wie Strata Solar, Innovative Solar Systems und FLS Energy betrieben werden.¹³⁹ 2017 wurde die erste Windenergieanlage in North Carolina in Betrieb genommen, die *Amazon Wind Farm US East*, welche sich in einer ländlichen Region im Nordosten des Bundesstaates befindet und sich über die Landkreise (*Counties*) Perquimans und Pasquotank erstreckt. Sie ist eine der ersten Windenergieanlagen im Südosten der USA und verfügt über eine Gesamtkapazität von 208 MW, die von insgesamt 104 hochentwickelten Turbinen bereitgestellt wird. Die erzeugte Windenergie wird in das Stromnetz eingespeist und sowohl von bereits bestehenden als auch für zukünftig geplante *Amazon Web Services, Inc.*-Zentren genutzt. Die *Amazon Wind Farm US East* ist ein ökonomischer Segen für die Gemeinden, da ihr Betrieb u.a. mit Millionen aus Steuereinkommen und Lizenzverträgen für die Region einhergeht.¹⁴⁰

Betrachtet man die durchschnittlichen Strompreise in North Carolina, so lässt sich feststellen, dass diese in allen Sektoren unter dem US-Durchschnittspreis liegen:

Tabelle 7: Durchschnittliche Strompreise nach Sektoren in North Carolina (US-Cent/kWh), Netto, Oktober 2017

	Haushalte	Handel	Industrie	Verkehr	Alle Sektoren
North Carolina	11,21	8,61	6,19	8,58	9,21
US-Durchschnitt	12,94	10,73	6,94	9,73	10,58

Quelle: Eigene Darstellung nach US Energy Information Administration: [Electric Power Monthly](#) (2017), abgerufen am 11.01.2018

In den USA heizten 2015 ca. 61,1% der Haushalte mit elektrischem Strom, 24,6% der Haushalte heizten 2015 hingegen mit Erdgas. In North Carolina wird prinzipiell der Großteil des elektrischen Stroms mittels Erdgas produziert.¹⁴¹

2016 wurden in North Carolina insgesamt ca. 14.791,28 Mio. Kubikmeter an Erdgas für den Endkonsum verbraucht. Davon wurden 8.315,78 Mio. Kubikmeter an Erdgas für die Stromproduktion verwendet, Haushalte verbrauchten einen ebenso signifikanten Anteil von ca. 1.827,77 Mio. Kubikmeter Erdgas.¹⁴²

In den Monaten Mai bis Oktober 2017 lagen die durchschnittlichen Erdgaspreise für Haushalte bei 21,67 USD pro 1.000 Kubikfuß, was in etwa einem Preis von 76,55 USD pro 100 Kubikmeter Erdgas entspricht.¹⁴³

Tabelle 8 veranschaulicht die derzeitige Ressourcenverteilung der Elektrizitätserzeugung in Megawattstunden (MWh).

Tabelle 8: Netto-Stromerzeugung nach Energiequellen in North Carolina 2008 und 2017

	Anteil in Prozent (2017)	Stromerzeugung in MWh (2017)	Anteil in Prozent (2008)	Stromerzeugung in MWh (2008)	Änderung 2008-2017 in Prozentpunkten
Erdgas	29,15%	3.181.846	2,22%	258.459	29,93
Erdöl	0,28%	30.508	0,45%	52.713	-0,17
Kernkraft	35,6%	3.885.656	32,94%	3.831.924	2,66
Holz/Holzabfälle/Pellets	1,47%	161.096	1,47%	170.857	0
Kohle	26,39%	2.880.010	60,39%	7.024.895	-34
Konventionelle Wasserkraft	4,17%	455.781	2,15%	250.461	2,02
Solarstrom	1,88%	204.662	0%	0	1,88
Windkraft	0,23%	25.048	0%	0	0,23
Sonstige Biomasse	0,45%	49.334	0,12%	13.858	0,33
Andere	0,35%	38.755	0,26%	30.399	0,09
Total	100%	10.912.697	100%	11.633.565	-

Quelle: Eigene Darstellung nach US Energy Information Administration: [Electric Power Monthly](#) (2017), abgerufen am 11.01.2018

¹³⁹ Vgl.: Solar Power World: [2016 Top North Carolina Solar Contractors](#) (2018) abgerufen am 05.02.2018.

¹⁴⁰ Vgl.: Avangrid Renewables: [Amazon Wind Farm US East](#) (2018), abgerufen am 24.01.2018.

¹⁴¹ Vgl.: EIA: [North Carolina State Energy Profile](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

¹⁴² Vgl.: EIA: [Natural Gas Consumption by End Use](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

¹⁴³ Vgl.: EIA: [Natural Gas Prices](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

5.3.1 Offshore-Windenergie in North Carolina

Besonders starke Windströme und somit besonders große Potentiale für die Offshore-Windindustrie konzentrieren sich jeweils an der westlichen und östlichen Küste der USA. Insbesondere der Großteil der Atlantikküste hat ein hervorragendes bis gutes Potential, um Offshore-Windparks anzusiedeln. Wie der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist, verfügt North Carolina über beachtliche Offshore-Windressourcen. Eine detailliertere und immer aktuell gehaltene Karte der [MarineCadastre.gov](https://www.marinecadastre.gov) ist auf [ArcGis](https://www.arcgis.com) zu finden. Die Karte enthält aktuelle Daten, die zur Bewertung von Windenergiegebieten vor der Küste von North Carolina nützlich sind. Abbildung 25 illustriert das Potential der in North Carolina vorkommenden Offshore-Winde von gut, über exzellent bis hin zu ausgezeichnet.

Abbildung 25: North Carolinas Offshore-Windpotential



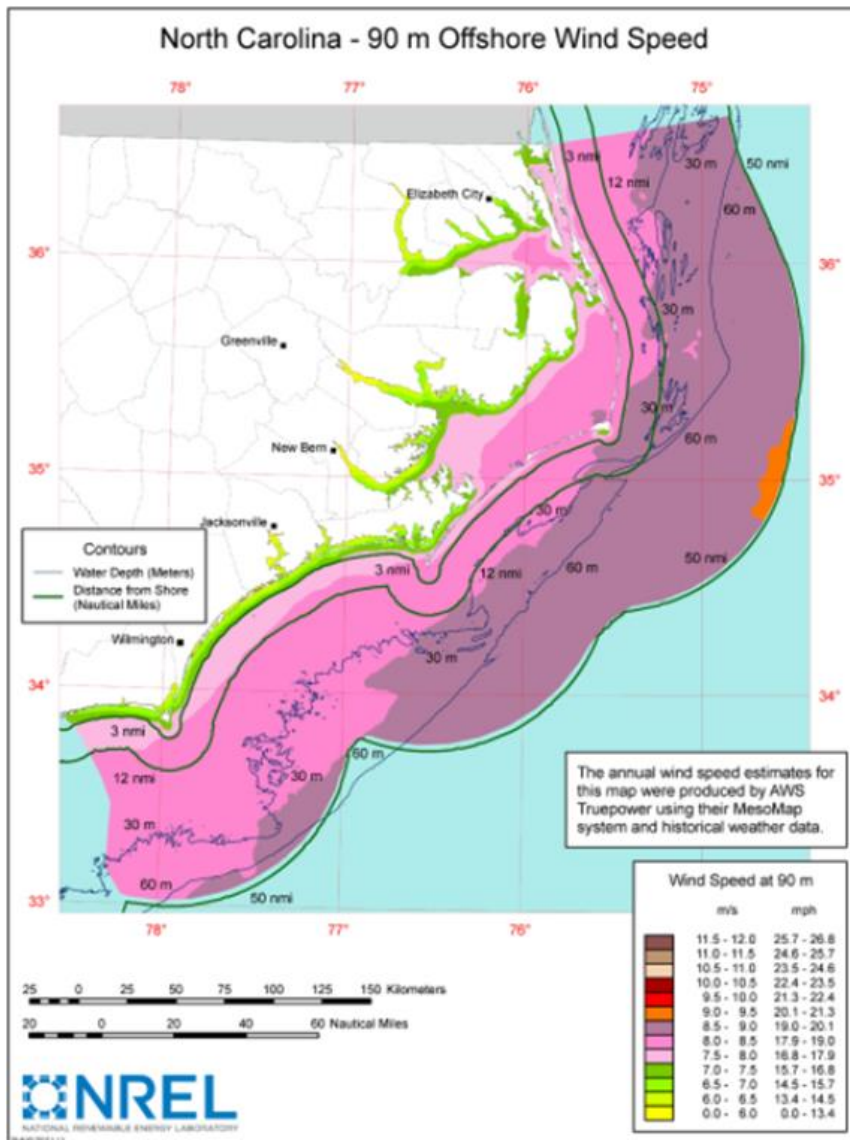
Quelle: Environment North Carolina: [Offshore Wind Energy for North Carolina](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

Der Offshore-Bericht des NREL zeigt, dass die Meeresfläche von North Carolina einem Offshore-Windenergie-Potential von knapp 807.447 MW entspricht. Damit gehört North Carolina zu den Bundesstaaten mit dem höchsten Windpotential im Offshore-Bereich.¹⁴⁴

Abbildung 26 gibt weitere Einblicke in das Potential für Offshore-Windkraft in North Carolina gemessen an den vorhandenen Offshore-Windgeschwindigkeiten, die vor den Küsten des Bundesstaates herrschen. Gemessen an quantitativen Gesichtspunkten, verfügt North Carolina im direkten Vergleich zu anderen US-Bundesstaaten im Süden der USA über ein relativ geringeres energietechnisches Potential. Dies lässt sich auf die großen und weiten Küstenregionen und somit auf die Anzahl potentieller Offshore-Windregionen zurückführen, über welche die Südstaaten verfügen. Die Betrachtung der Menge an verfügbaren Regionen für Offshore-Windkraft allein ist jedoch ein verzerrter Indikator für die korrekte Ermittlung des energietechnischen Potentials. Um das energietechnische Potential an Offshore-Windkraft korrekt bestimmen zu können, muss ebenso die Qualität der betrachteten Offshore-Windbereiche berücksichtigt werden, welche durch die vorhandenen Windgeschwindigkeiten definiert ist.

¹⁴⁴ Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Energy Resource Assessment for the United States](#) (2016), abgerufen am 16.01.2018.

Abbildung 26: Windgeschwindigkeit auf einer Höhe von 90 m – North Carolina

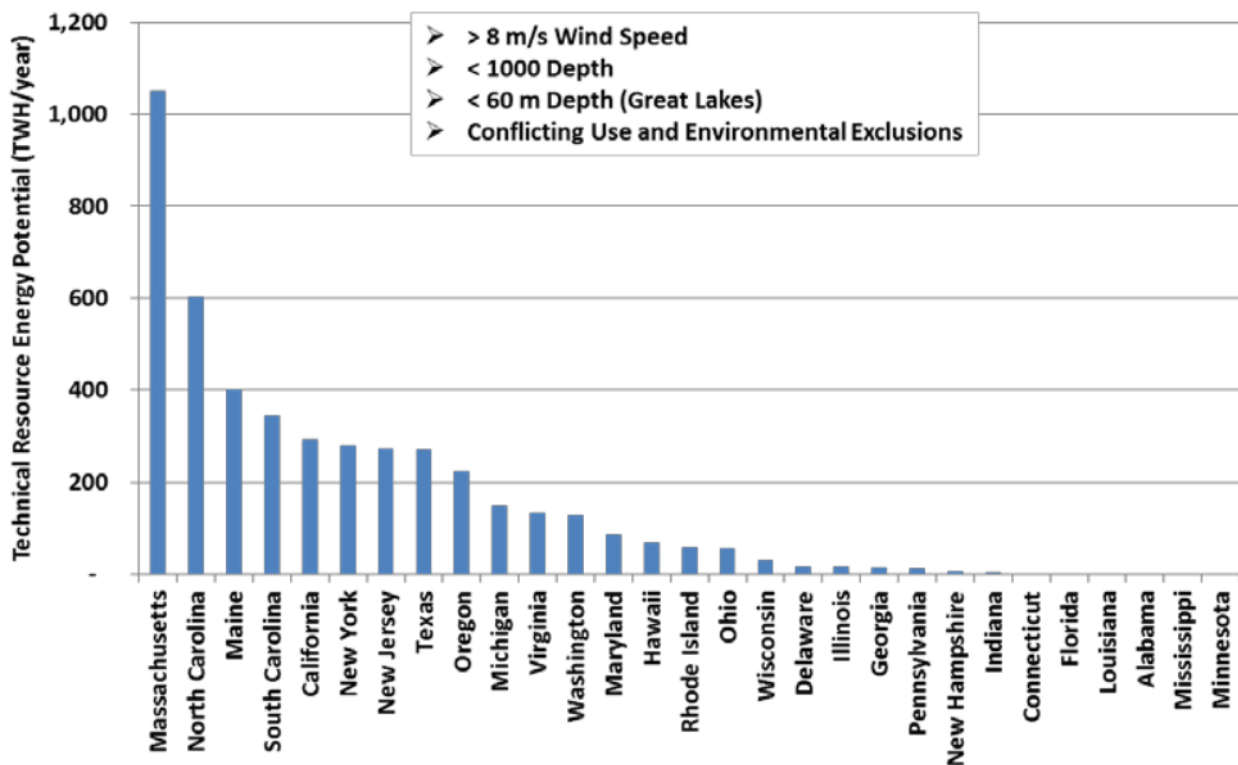


Quelle: DOE WindExchange: [North Carolina Offshore 90-Meter Wind Map and Wind Resource Potenzial](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

In Abbildung 27 werden Windgeschwindigkeiten von über 8 m/s berücksichtigt, um die qualitativen Kriterien der Offshore-Windregionen zu berücksichtigen. In der Abbildung werden sämtliche US-Bundesstaaten, die über Offshore-Windregionen verfügen, entsprechend ihres technischen Windenergiepotentials, gemessen in Terawattstunden (TWh) pro Jahr, untergliedert. Nach Massachusetts verfügt North Carolina mit einer Menge von ca. 600 TWh/Jahr über das zweitgrößte technische Offshore-Energiepotential in den USA und ist somit bei der Berücksichtigung nach quantitativen und qualitativen Maßstäben auf nationalem Vergleich sehr gut aufgestellt.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Energy Resource Assessment for the United States](#) (2016), abgerufen am 16.01.2018.

Abbildung 27: Technisches Ressourcenpotential gemessen in TWh/Jahr nach US-Bundesstaat



Quelle: NREL: [2016 Offshore Wind Energy Resource Assessment for the United States](#) (2016), abgerufen am 16.01.2018.

Der 2016 veröffentlichte Offshore-Bericht des NREL zeigt, dass North Carolina über knapp 269.149 km² Meeresfläche verfügt, in denen Winde von 7 und mehr m/s vorherrschen. Dies entspricht einem Potential von knapp 807.447 MW und macht North Carolina zu dem Bundesstaat mit dem höchsten Windpotential im Offshore-Bereich.¹⁴⁶ Die potentielle Kapazität North Carolinas setzt sich aus Offshore-Bereichen zusammen, die in einer Höhe von 90 m über Windgeschwindigkeiten von mehr als 7 m/s verfügen. Bereiche, die diese Kriterien erfüllen, eignen sich gut für Offshore-Windkraft und es wird angenommen, dass in diesen Bereichen eine installierte Kapazität von 5 MW pro Quadratkilometer installiert werden kann.

Die Lizenzvergabeprozesse stehen vor allen anderen strategischen Überlegungen und organisatorischen Prozessen eines Offshore-Windprojektes. Projektentwickler, die daran interessiert sind, ein entsprechendes Projekt durchzuführen, können dies nur in bestimmten ausgeschriebenen Arealen in Erwägung ziehen. Nachdem diese Areale, die sogenannten *Wind Energy Areas* (WEA) für Offshore-Windprojekte, öffentlich ausgeschrieben wurden, können sich Projektentwickler, in den meisten Fällen unabhängige Energieunternehmen, um diese bewerben.

Dem *Outer Continental Shelf*¹⁴⁷ *Lands Act* zufolge ist das BOEM verantwortlich, Lizenzen für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien öffentlich auszuschreiben und dementsprechend zu vergeben, es sei denn, dass das BOEM ermittelt, dass kein kompetitives Interesse an den Lizenzen besteht.

Am 13. Dezember 2012 wurde der sogenannte „*Call for Information and Nominations*“ (kurz auch „*Calls*“ genannt) im *Federal Register*, in etwa mit dem deutschen Bundesregister vergleichbar, für die Dauer von 45 Tagen veröffentlicht. Auf Grundlage dieser Kommentare sollte das Interesse der Offshore-Windindustrie am Erwerb von kommerziellen Lizenzen in drei unterschiedlichen Offshore-Regionen North Carolinas ermittelt werden. Vom 5. Februar 2013 bis 7. März 2017 konnte der „*North Carolina Call for Information and Nominations*“ erneut von der Öffentlichkeit kommentiert werden. Zum aktuellen Zeitpunkt (Februar 2018) liegen keinerlei der Öffentlichkeit zugänglichen Informationen zum Inhalt dieser Kommentare vor.

¹⁴⁶ Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Energy Resource Assessment for the United States](#) (2016), abgerufen am 16.01.2018.

¹⁴⁷ Unter einem Outer Continental Shelf ist ein Kontinentalsockel zu verstehen, der geographisch zu den USA zählt, dessen Hoheitsgebiet jedoch nicht einem individuellen Bundesstaat unterliegt.

Darüber hinaus bereitete sich das BOEM auf die Erstellung eines *Environmental Assessment* (EA) vor, sowohl um potentielle umwelttechnische als auch sozialökonomische Auswirkungen zu ermitteln, die durch die Vergabe der kommerziellen Lizenzen für Windprojekte in North Carolina entstehen könnten. Am 23. Januar 2015 veröffentlichte das BOEM seinen Bericht (EA) und arbeitete sämtliche Kommentare der Öffentlichkeit mit ein, so dass ein überarbeitetes EA am 17. September 2017 veröffentlicht wurde. Das Resultat dieses Berichts war das „*Finding of No Significant Impact*“, aus dem hervorgeht, dass mögliche Umwelteinflüsse, die mit der Vergabe kommerzieller Windlizenzen und daraus folgenden Aktivitäten in Beziehung stehen, keine signifikanten Beeinträchtigungen der Umwelt bedeuten würden.¹⁴⁸

Katherine Kollins, Geschäftsführerin der *Southeastern Wind Coalition*, beschreibt den Prozess, welcher das BOEM bei der Ermittlung geeigneter Regionen für Offshore-Windenergie durchläuft, als langwierig und komplex. So hänge eine erfolgreiche Verwirklichung der Offshore-Windprojekte von der Planung, Entwicklung und Zusammenarbeit einer Vielzahl von Interessensvertretern ab. Regierungseinheiten, Staatsbehörden, Umweltschutzorganisationen, das Militär, lokale Einrichtungen und der Staat North Carolina diskutieren bei der Ermittlung passender Regionen die jeweiligen Interessen, um sicherzustellen, dass es zu keinen Interessenskonflikten kommt. All dies wird bei Lizenzvergabeprozessen für WEAs berücksichtigt, wie es beispielsweise bei der *Kitty Hawk WEA* der Fall war.¹⁴⁹

Am 11. August 2014 kündigte das BOEM an, drei Wind Energy Areas (WEA) für die Offshore-Windindustrie in North Carolina identifiziert zu haben. Diese gliedern sich wie folgt auf:

Tabelle 9: Wind Energy Areas in North Carolina (von Norden nach Süden)

Name des WEA	Geographische Ausmaße
Kitty Hawk WEA	Das Kitty Hawk WEA beginnt in einer Entfernung von etwa 24 Seemeilen (sm) vor der Küste, was einer Entfernung von ca. 44,5 Kilometer (km) entspricht. Die WEA erstreckt sich über eine Länge von 25,7 sm (47,6 km) in südöstlicher Richtung. Die seewärtigen Ausmaße des Kitty Hawk WEA betragen 13,5 sm (25 km) im Norden und 6 sm (11,1 km) im Süden und entsprechen einer Gesamtfläche von ca. 50.000 Hektar.
Wilmington West WEA	Das Wilmington West WEA beginnt etwa in einer Entfernung von 10 sm (18,5 km) vor der Küste und erstreckt sich über eine Länge von 12,3 sm (22,8 km) in ostwestlicher Richtung. Die Gesamtfläche beträgt ca. 20.800 Hektar.
Wilmington East WEA	Das Wilmington East WEA beginnt in einer Entfernung von ca. 15 sm (27,8 km) vor der Insel „Bald Head“ und erstreckt sich über 18 sm (33,3 km) in südöstlicher Richtung und über eine Gesamtfläche von ca. 54.000 Hektar.

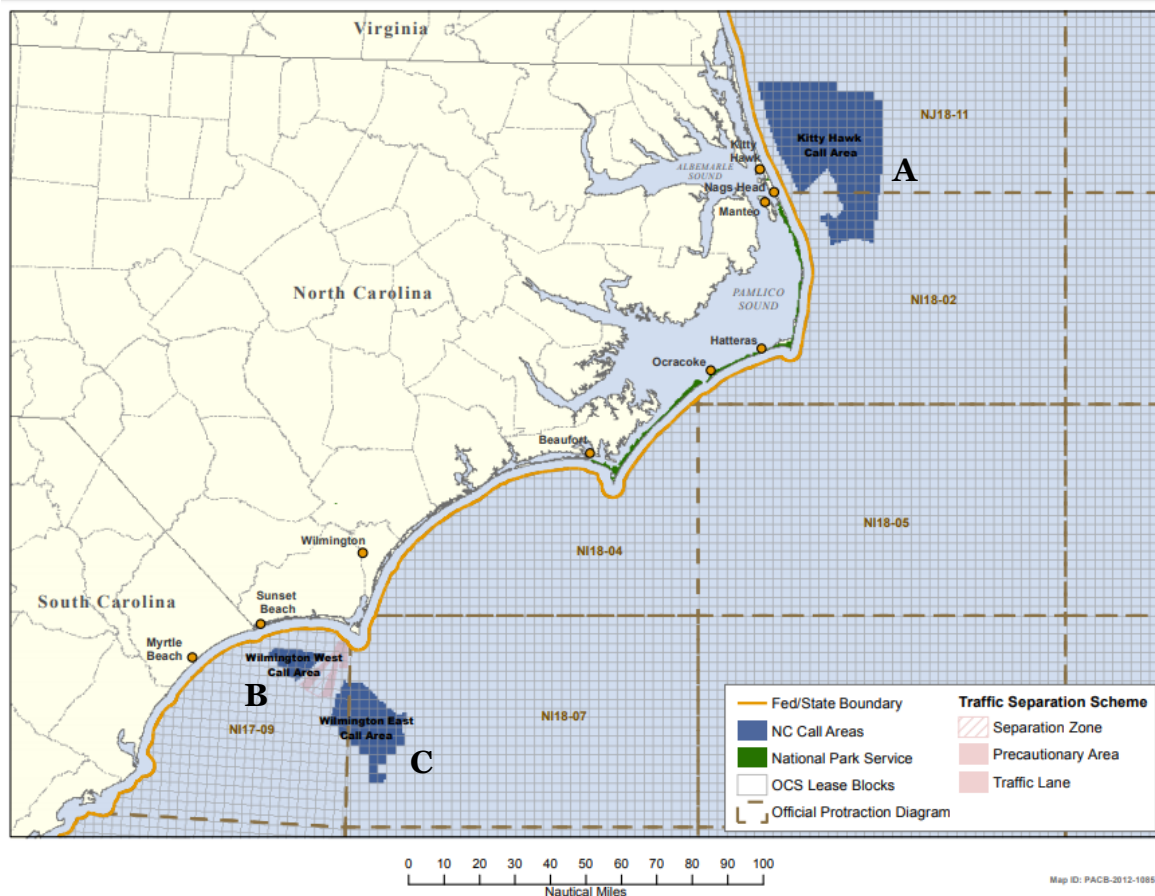
Quelle: BOEM: [Commercial Wind Leasing Offshore North Carolina](#) (2017), abgerufen am 11.12.2017

Abbildung 28 gibt weitere Einblicke zur geographischen Lage und der Größe der drei WEAs vor der Küste des Bundesstaates North Carolina: Kitty Hawk Call Area (A), Wilmington West Call Area (B) und Wilmington East Call Area (C).

¹⁴⁸ Vgl.: BOEM: [Commercial Wind Leasing Offshore North Carolina](#) (2017), abgerufen am 11.12.2017.

¹⁴⁹ Experteninterview mit Katherine Kollins, Geschäftsführerin der *Southeastern Wind Coalition*, durchgeführt am 12.12.2017.

Abbildung 28: Wind Energy Areas (WEA) der Offshore-Windindustrie in North Carolina



Quelle: Bureau of Ocean Energy Management: [NC Call Area Names](#) (2017), abgerufen am 11.12.2017

Am 17. Januar 2017 kündigte das BOEM die Veröffentlichung der „Final Sale Notice“ an, eine offizielle Freigabe der kommerziellen Lizenzen des „Kitty Hawk WEA Offshore North Carolina“ mit den in Tabelle 9 beschriebenen Angaben.

Am 16. März 2017 fand eine kompetitive Auktion für den Erwerb der „Kitty Hawk WEA Offshore North Carolina“ statt, welche 17 Runden währte. Insgesamt nahmen acht Unternehmen an der Auktion teil; den Zuschlag erhielt das Unternehmen *Avangrid Renewables, LLC* mit einem Angebot von 9,06 Mio. USD. Das Energieunternehmen setzte sich somit in direktem Wettbewerb gegen die nächstbietenden Energieunternehmen *Wind Future LLC*, *Statoil Wind US LLC* und *wpd offshore Alpha LLC* durch. Die Lizenz wurde am 10. Oktober 2017 vom BOEM unterschrieben und ist seit dem 1. November 2017 in Kraft. Dieses Auktionsverfahren war das siebte seiner Art, das durch das BOEM durchgeführt wurde. Insgesamt wurden dadurch in etwa 70 Mio. USD für eine Gesamtfläche von über 400.000 Hektar eingenommen.^{150 151}

Die Auktion gilt allgemein als letzter verfahrensrechtlicher Schritt, bevor die Planung und Durchführung eines Offshore-Windprojekts in dem durch die Lizenz erworbenen Gebiet begonnen werden darf. Konkret bedeutet das für das *Kitty Hawk Offshore-Windprojekt*, dass durch den Erwerb der Lizenz noch nicht mit dem Bau der Offshore-Windanlage auf dem Areal begonnen werden darf. Allerdings erhielt *Avangrid Renewables, LLC* mit der Lizenz die exklusiven Rechte, einen *Site Assessment Plan* (SAP) und einen *Construction and Operation Plan* (COP) für das Projekt beim BOEM einzureichen. Diese müssen in einem nächsten Schritt durch das BOEM freigegeben werden. Zudem entstehen seit Inkrafttreten der Lizenz zusätzliche Mietkosten in Höhe von 367.215 USD bzw. 3 USD pro Acker, die *Avangrid Renewables, LLC* an die Regierung abtreten muss.¹⁵² Zudem muss vor Baubeginn des Projekts zuerst ein Endabnehmer für die erzeugte Energie gefunden werden. *Avangrid Renewables* vollendete vor kurzem noch das erste Onshore-

¹⁵⁰ Vgl.: Bureau of Ocean Energy Management: [Commercial Wind Leasing Offshore North Carolina](#) (2017), abgerufen am 11.12.2017.

¹⁵¹ Vgl.: Clean Technica: [Avangrid Renewables Secures Kitty Hawk Offshore Wind Farm For \\$9 Million](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

¹⁵² Vgl.: Energy Policy Update: [Kitty Hawk NC offshore wind lease signed](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

Windprojekt in North Carolina und verfügt somit über die benötigte Expertise, um das *Kitty Hawk-Projekt* erfolgreich umzusetzen.¹⁵³

Durch die *Kitty Hawk Offshore Wind Farm* sollen in etwa eine Kapazität von 1.500 MW auf einer Fläche von 495 km² erreicht werden. Bei einer erfolgreichen Umsetzung würde dies bedeuten, dass in etwa eine halbe Millionen Haushalte mit Strom versorgt werden und bis zu 2.147.076 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden können.¹⁵⁴ Laut James Torgerson, Chief Executive Officer von Avangrid, handelt es sich bei dem *Kitty Hawk-Projekt* um eine langfristige Angelegenheit, die erst nach 2020 beginnen könnte. Bis heute hat *Avangrid* keine projektspezifischen Pläne veröffentlicht (Stand Januar 2018).

Am 13. Oktober 2017 veröffentlichte *Avangrid Renewables* im Namen von Laura Beane, Geschäftsführerin von *Avangrid Renewables*, eine Pressemitteilung zum aktuellen Projektstatus. Aus dieser geht u.a. hervor, dass, nachdem die Lizenzvereinbarung mit dem BOEM abgeschlossen ist, nun der formale Prozess der Analyse des ca. 500 Quadratkilometer großen Areals beginne. Weiterhin lässt diese Pressemitteilung verlauten, dass ebenso ein wichtiger Grundstein für langfristige, lokale und regionale Partnerschaften bei der gemeinsamen Erschließung der Offshore-Windenergie gelegt werde. Selbst während dieser ersten Planungsschritte gibt es bereits allerhand zu tun, da einige Variablen definiert werden müssen, die das Verständnis für die Entwicklung des Windparks beeinflussen. Dieser Prozess ist zeitintensiv, höchst technisch und anspruchsvoll und wird diverse Interessensvertreter miteinschließen.¹⁵⁵

Im Vergleich zu anderen Südatlantikstaaten in den USA hat North Carolina potentiell die beste Offshore-Windenergie am Südatlantik inne. In Abbildung 29 wird dieses Potential entsprechend der verfügbaren Kapazitäten bei variierenden Wassertiefen angegeben. Das Gesamtpotential ist im Vergleich zu den anderen Südatlantikstaaten am höchsten. So beträgt dieses Gesamtpotential gemessen in Gigawattstunden pro Jahr (GWh/Jahr) in North Carolina 634.143 (GWh/Jahr), in South Carolina 612.639 GWh/Jahr und in Virginia lediglich 161.812 GWh/Jahr.¹⁵⁶

Abbildung 29: North Carolinas Offshore-Wind-Eigenschaften

Ocean Area with Minimum Average Wind Speeds of 7 Meters Per Second (Musial et al. 2016a)		
State Waters		28,670 km ²
Federal Waters		195,719 km ²
Total		224,389 km²
Net Technical Offshore Wind Energy Potential (Musial et al. 2016a)		
Water Depth: 0–29 meters	203,990 GWh/year	14,908 MW
Water Depth: 31–60 meters	143,936 GWh/year	16,713 MW
Water Depth: 61–700 meters	211,934 GWh/year	81,600 MW
Water Depth: 701–1,000 meters	74,292 GWh/year	60,234 MW
Total	634,153 GWh/year	173,455 MW
Offshore Wind Unsubsidized Economic Potential (Beiter et al. 2017)		
By 2027		0 MW

Quelle: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017

In North Carolina hat die Offshore-Windenergie das Potential, mehr Arbeitsplätze zu schaffen, mehr Strom zu produzieren sowie die Unabhängigkeit von Energieimporten als auch fossilen Brennstoffen zu fördern. Analysen zeigen, dass die Entwicklung des Offshore-Windes der Wirtschaft und den Küstengemeinden zugutekommen könnte. Offshore-Wind erzeugt saubere Energie, die dazu beiträgt, die Kohlenstoffverschmutzung zu verringern, und birgt nicht das Risiko einer katastrophalen Ölpest, welche die Fischerei und den Tourismus gefährden könnte. Die reichhaltigen Meeresressourcen von North Carolina sind eine Hauptattraktion für Millionen von Touristen jährlich und stellen somit eine wirtschaftliche Einnahmequelle des Staates dar.

¹⁵³ Vgl.: AWEA: [Bidding ends at \\$9 million for Kitty Hawk wind rights](#) (2017), abgerufen am 12.12.2017.

¹⁵⁴ Vgl.: 4C Offshore: [North Carolina – Kitty Hawk – Avangrid Renewables Offshore Wind Farm](#) (2017), abgerufen am 12.12.2017.

¹⁵⁵ Vgl.: Avangrid Renewables: [Avangrid Renewables Statement on finalization of BOEM Offshore Lease – North Carolina \(Kitty Hawk\)](#) (2017), abgerufen am 12.12.2017.

¹⁵⁶ Vgl.: NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 27.12.2017.

Laut Jen Banks, Projektkoordinator für Windenergieprojekte im N.C. Solar Center, sind die Vorteile, die North Carolina durch die Offshore-Windentwicklung und die damit verbundene wirtschaftliche Entwicklung der Industrie hat, enorm. Mit 195 vollständigen und 60 Teilmietblöcken verfügt North Carolina über die größte bisher im Rahmen des Smart-from-the-Start-Programms des Innenministeriums freigegebene Call Areas. Das BOEM hat auch eine Absichtserklärung (Notice of Intent, NOI) für eine Umweltverträglichkeitsprüfung für diese Bereiche angekündigt, die wertvolle Informationen für die Verfeinerung der Bereiche liefern wird, die schließlich für gewerbliches Leasing angeboten werden. Viele Küstengemeinden erkennen das Potential solcher Projekte.¹⁵⁷

Obwohl North Carolina mehr Offshore-Windpotential hat als jeder andere Bundesstaat an der Atlantikküste, fällt der Bundesstaat dennoch hinter andere Atlantikküstenstaaten wie Massachusetts und New York zurück, wenn es um die Entwicklung der Windenergie geht. Nur ein Bruchteil der Windenergie-Ressourcen vor der Küste von North Carolina würde dem Staat helfen, 20% seines Energiebedarfs zu decken. Hinzu kommt, dass North Carolina mehr Wind als jedes andere Land an der Atlantikküste hat.

Jennifer Mundt, Policy and Innovation Advisor beim *NC Department of Environmental Quality*, unterstreicht die Bedeutung der Öffentlichkeit und den Einfluss, die diese auf den Ausbau von Offshore-Windkraftanlagen ausübt. So seien die Bürger der Küstenregionen um Sichteinschränkungen auf das Meer und Lichtverschmutzung und die möglichen Folgen für den Tourismus der betroffenen Regionen besorgt. Die Expertin führt diese Ängste auf eine Anpassungsaversion zurück. Offshore-Windkraft ist aktuell ein neuer Trend in den USA, die Anzahl an Windkraftanlagen, die in Betrieb sind, ist nach aktuellem Stand äußerst gering. Obwohl die öffentliche Meinung also aktuell Wachstumschancen für die Offshore-Windkraft in North Carolina reduziert, ist Frau Mundt der Überzeugung, dass diese Anpassungsaversion beseitigt sein wird, sobald die erste Offshore-Windkraftanlage in Betrieb genommen wird und Energie für die Einwohner North Carolinas produziert.¹⁵⁸

In Bezug auf das Marktpotential und die Entwicklung der Offshore-Windindustrie in North Carolina zeigt sich Ivan Urlaub, Executive Director der North Carolina Sustainable Energy Association, durchaus positiv gestimmt. Der Industrieexperte beschreibt den Prozess des Ausbaus von Windkraft als langfristigen Vorgang, so dass innerhalb der nächsten fünf Jahre keine Inbetriebnahmen von Offshore-Windfarmen zu erwarten sind. In zehn Jahren erwartet Herr Urlaub, dass eine oder mehr Installationen betriebsfertig bzw. zumindest erbaut werden. In 15 Jahren sollen dann seiner Meinung nach mehrere Offshore-Windanlagen geplant, erbaut und auch in Betrieb genommen werden.

Auf Grundlage des Auktions- und Leasingverfahrens der *Wind Energy Areas* (WEA) in North Carolina zieht Herr Urlaub weitere Schlüsse für die Zukunft der Offshore-Windenergie in North Carolina. Mit Bezug auf das Insiderwissen seiner brancheninternen Kollegen der Offshore-Windindustrie schätzt er die Endsumme, welche *Avangrid Renewables* allein schon für den Erwerb der WEA des *Kitty Hawk Projects* investiert, als überraschend hoch ein. Weiterhin ist Herr Urlaub der Überzeugung, dass *Avangrid Renewables* den Trend zur Offshore-Windindustrie erkannt hat und die Zukunft der Industrie in North Carolina als nachhaltig und attraktiv einschätzt.¹⁵⁹

Laut DOE hat North Carolina das Potential, 10.000-20.000 neue Offshore-Wind-Arbeitsplätze zu gewinnen.¹⁶⁰ Der erste Schritt bei der Zukunftsplanung im Bereich Offshore-Wind ist, dass die Regierung North Carolinas die föderalen Steueranreize unterstützt, die sowohl für die Onshore- als auch für die Offshore-Windenergieproduktion unerlässlich sind. In North Carolina gibt es aktuell bereits verschiedene Förderprogramme und steuerliche Anreize, welche beispielsweise durch das DOE angeboten werden. Weitere Informationen bezüglich föderaler Steueranreize sind dem nächsten Kapitel zu entnehmen.¹⁶¹

¹⁵⁷ Vgl.: NC Cleantech: [Offshore Wind Energy advancing in North Carolina](#), abgerufen am 27.12.2017.

¹⁵⁸ Experteninterview mit Jennifer Mundt, Policy and Innovation Advisor, NC Department of Environmental Quality, durchgeführt am 13.12.2017.

¹⁵⁹ Experteninterview mit Ivan Urlaub, Executive Director, North Carolina Sustainable Energy Association, durchgeführt am 17.01.2018.

¹⁶⁰ Vgl.: Environment North Carolina: [Offshore Wind Energy for North Carolina](#), abgerufen am 27.12.2017.

¹⁶¹ Vgl.: Environment North Carolina: [Offshore Wind Energy for North Carolina](#), abgerufen am 28.12.2017.

5.3.2 Förderprogramme

Die Förderstruktur für Windenergie ist in den USA klar aufgebaut. Die wichtigsten Treiber für das Wachstum der Branche sind die *Renewable Portfolio Standards* (RPS) und der *Production Tax Credit* (PTC) auf Level der Bundesstaaten. Generell erfolgt die staatliche Förderung von erneuerbaren Energien in den USA in erster Linie über steuerliche Anreize. Das DOE veröffentlichte 2014 einen Bericht zu Förderprogrammen in den Vereinigten Staaten, die zwischen 2006 und 2014 Fördergelder erhalten haben. Abbildung 30 ist ein Ausschnitt der relevanten Projekte in North Carolina und gibt Informationen zu Projektempfänger, Projekttitel, der Summe der erhaltenen Fördermittel und der Förderquelle. Der Bericht „[Offshore Wind Projects](#)“ enthält weiterhin Informationen zur Fördermittelverteilung nach Bundesstaaten und der Verteilung nach Empfänger dieser Gelder.

Abbildung 30: Förderprogramme und Beschreibungen zweier Offshore-Windprojekte in North Carolina (2006 - 2014)

Project Recipient	Project Title	DOE Funding Amount	Funding Source	Project Location
ABB, Inc.	National Offshore Wind Energy Grid Interconnection Study	\$900,000	FY11 U.S. Offshore Wind: Removing Market Barriers FOA	North Carolina
Project Description				
ABB is assessing the likely impact of offshore wind development in the various regions of the U.S. from the electric utility perspective. This work includes developing energy production profiles, performing an initial integration analysis, and evaluating the applicability of traditional integration study methods and potential energy collection and delivery technologies.				
Project Recipient	Project Title	DOE Funding Amount	Funding Source	Project Location
Duke Energy Business Services, LLC	Carolinas Offshore Wind Integration Case Study	\$534,910	FY11 U.S. Offshore Wind: Removing Market Barriers FOA	North Carolina
Project Description				
Duke Energy Business Services conducted a study that examined the potential system impacts of offshore wind development on the Duke Energy Carolinas system, determined the costs of upgrading the transmission system to support large-scale offshore projects, and assessed strategies for system integration and management. The first phase of the study – which can be found at http://nctpc.org/nctpc/document/REF/2013-06-06/COWICS_Phase_1_Final_Report1%5B1%5D.pdf – found that new high-voltage transmission infrastructure is needed to reliably integrate offshore wind resources.				

Quelle: U.S. Department of Energy: [Offshore Wind Projects](#), abgerufen am 07.02.2018

Im Bundesstaat North Carolina gibt es seit 2007 den sogenannten *Renewable Energy and Energy Efficiency Portfolio Standard* (REPS). Dieser verpflichtet alle privaten Energieversorger dazu, 12,5% der im Bundesstaat verkauften Elektrizität bis 2021 aus erneuerbaren Energieressourcen zu gewinnen. Kommunale Versorger und Kooperationen müssen bis 2018 mindestens 10% aus erneuerbaren Energien generieren.¹⁶² 5% der Stromerzeugung in North Carolina ist auf Bioenergie und Solarstrom zurückzuführen. Hydro- und Windkraft erzeugen weitere 3%, so dass in North Carolina ca. 8% der Stromerzeugung auf diese erneuerbaren Energien zurückzuführen sind.¹⁶³ Dem für 2018 angestrebten Ziel, 10% des verkauften Stroms aus erneuerbaren Energien zu generieren, ist somit recht optimistisch entgegenzublicken.

Seit 2009 muss jeder Energielieferant einen detaillierten Bericht anfertigen, der darlegen soll, ob die Anforderungen des REPS erfolgreich eingehalten wurden. Stromgenossenschaften und kommunale Versorger haben die Erlaubnis, die Standards durch Steuerung der Nachfrageseite oder Energieeffizienz zu erfüllen. Durch den Kauf von *Renewable Energy Credits* (REC), die nach dem 1. Januar 2008 erwirtschaftet wurden, weisen die Versorger die Einhaltung der Vorgaben nach. Ein REC ist dabei nach den Regelungen der *North Carolina Utilities Commission* (NCUC) gleichzusetzen mit 1 MWh, die aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Überschüssige RECs verfallen nicht, sondern können im Folgejahr zum Erreichen der Zielsetzungen verwendet werden. Zudem können die Versorger RECs von Erneuerbaren-Energie-

¹⁶² Vgl.: NCUC: [REPS](#) (2017), abgerufen am 28.12.2017.

¹⁶³ Vgl.: EIA: [North Carolina – Profile Analysis](#) (2018), abgerufen am 07.02.2018.

Anlagen anderer Bundesstaaten nutzen, um bis zu 25% des *Portfolio Standards* zu erreichen (Lieferanten mit weniger als 150.000 Kunden ist keine Grenze bei der Zuführung an RECs von außerhalb gesetzt). Qualifizierte Anlagen sind Wasserkraftanlagen mit einer Erzeugungskapazität von bis zu 10 MW oder Erneuerbare-Energie-Anlagen, die am oder nach dem 1. Januar 2007 den Betrieb aufgenommen haben.¹⁶⁴

Die *North Carolina Utilities Commission* (NCUC) verpflichtet alle drei privaten Energieversorger North Carolinas – *Duke Energy*, *Progress Energy* und *Dominion North Carolina Power* – dazu, ihren Kunden, die Erneuerbare-Energie-Anlagen besitzen und betreiben, Net-Metering anzubieten. Die Kapazitätsgrenze pro System liegt dabei bei 1 MW.¹⁶⁵

Tabelle 10 gibt Aufschluss über die Förderprogramme für erneuerbare Energien, die in North Carolina verfügbar sind.

Tabelle 10: Förderprogramme für erneuerbare Energien (Windenergie) North Carolina

Name des Förderprogramms	Art des Förderprogramms	Kontakt	Beschreibung
Personal Tax Credit	Steuerlicher Anreiz	Public Information Department of Revenue Post Office Box 25000 Raleigh, NC 27640 +1 (877) 252-3052	Steuergutschrift in Höhe von 35% der Baukosten einer Erneuerbaren-Energie-Anlage
Corporate Tax Credit	Steuerlicher Anreiz	Public Information Department of Revenue Post Office Box 25000 Raleigh, NC 27640 +1 (877) 252-3052	Steuergutschrift in Höhe von 35% der Baukosten einer Erneuerbaren-Energie-Anlage
City of Asheville - Building Permit Fee Waiver (North Carolina)	Green Building	Building Safety Department Mark Case P.O. Box 7148 Asheville, NC 28802 +1 (828) 259-5628	Befreiung von Baugenehmigungen für den Bau von Erneuerbaren-Energie-Projekten
TVA - Green Power Providers (North Carolina)	Leistungsbezogen	Tennessee Valley Authority 400 West Summit Hill Drive Knoxville, TN 37902 +1 (865) 632-2101 tvainfo@tva.gov	Der Energieversorger kauft privaten Stromerzeugern aus erneuerbaren Energien den Strom für 2 US-Cent pro kWh ab.

Quelle: Eigene Darstellung nach DSIRE: [Financial Incentives](#) (2018), abgerufen am 14.02.2018

Weitere aktuelle Förderprogramme sowie finanzielle Anreize und gesetzliche Rahmenbedingungen für den Windsektor im Bundesstaat North Carolina können in der *Database of State Incentives for Renewables & Efficiency* (DSIRE) eingesehen werden.¹⁶⁶

5.4 Marktchancen für deutsche Unternehmen

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

¹⁶⁴ Vgl.: DSIRE: [Renewable Energy Credits](#) (2017), abgerufen am 28.12.2017.

¹⁶⁵ Vgl.: DSIRE: [Net Metering](#) (2017), abgerufen am 28.12.2017.

¹⁶⁶ Vgl.: DSIRE: [Financial Incentives](#) (2017), abgerufen am 29.12.2017.

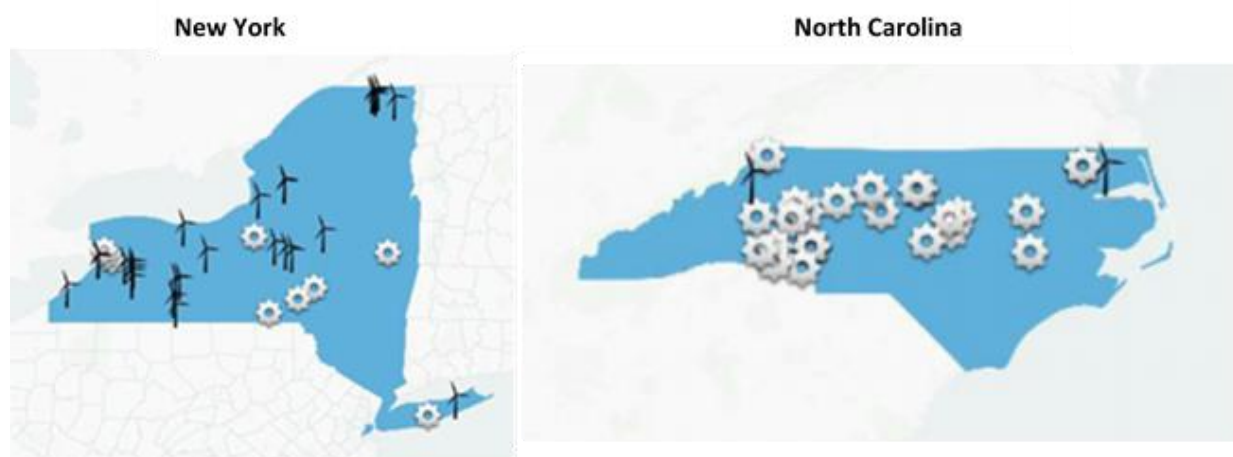
deuten die makroökonomischen Faktoren auf ein nachhaltiges Wachstum der Branche hin. Hierzu gehören neben den verfügbaren Landmassen auch die Küstengebiete für Offshore-Wind, steigende Nachfrage an erneuerbarem Strom von Stromversorgern und der Privatwirtschaft sowie sinkende Kosten für Windenergie.

Wie in vorherigen Kapiteln beschrieben, wurden in den USA bereits erste Projekte bzw. die Lizenzvereinbarungsprozesse im Offshore-Windbereich abgeschlossen. In North Carolina bezieht sich dies insbesondere auf das Projekt „Kitty Hawk“, für welches das Unternehmen *Avangrid Renewables, LLC* die exklusiven Rechte gewann. 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 2019 beginnen und 2021 in Betrieb genommen werden.¹⁶⁷ In Bezug auf beide Projekte (in New York und North Carolina) bieten sich nun zahlreiche Potentiale entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere für innovative und langlebige Technologien in der Offshore-Windenergie.

In Bezug auf deutsche bzw. ausländische Technologien lässt sich laut Herrn Urlaub keine Tendenz gegen bzw. für ausländische Technologien erkennen. So werde die Entscheidung von Projektverantwortlichen und Interessensvertretern auf 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 so gute Marktchancen in den USA.

In New York gibt es aktuell acht Produktionsstätten und in North Carolina 26 Produktionsstätten, die Komponenten für die Windenergieindustrie herstellen (siehe Abbildung 31). Sowohl die Windenergieindustrie in North Carolina als auch in New York bot im Jahr 2016 zwischen 1.001-2.000 Arbeitsplätze.^{168 169} Die zunehmenden Investitionen in der Windenergie, vor allem im Offshore-Bereich, werden dazu führen, dass in beiden Staaten weitere Produktionsstätten sowie Arbeitsplätze geschaffen werden. In 2016 wurden im Bundesstaat New York beispielsweise 2,6 Mrd. USD in die Windenergiebranche investiert.¹⁷⁰ Michael Gerrard, Professor of Professional Practice an der Columbia Law School in New York, bestätigt, dass die Offshore-Windindustrie eine Vielzahl an Arbeitsplätzen schaffen wird über die nächsten Jahre. Dies entspricht auch dem Versprechen der Trump-Administration, die Beschäftigungsraten in den USA zu steigern.¹⁷¹

Abbildung 31: Produktionsstätten der Windenergieindustrie in New York und North Carolina



Quelle: Eigene Darstellung nach AWEA: [North Carolina Wind Energy](#) (2017) und [Wind Energy in New York](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018

¹⁶⁷ Vgl.: OffshoreWind: [LIPA Says Yes to First Offshore Wind Farm in New York](#) (2017), abgerufen am 14.02.2018.

¹⁶⁸ Vgl.: AWEA: [North Carolina Wind Energy](#) (2017), abgerufen am 05.01.2018.

¹⁶⁹ Vgl.: AWEA: [Wind Energy in New York](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018.

¹⁷⁰ Vgl.: AWEA: [Wind Energy in New York](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018.

¹⁷¹ Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.

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 größere Erfolgsraten.¹⁷²

In Bezug auf die Wertschöpfungskette der Offshore-Windindustrie bestätigt die *North Carolina Commission for Workforce Development Offshore-Wind* ebenfalls die Küstengebiete des Bundesstaats als eine neu auftauchende Chance (siehe Bericht [State of the North Carolina Workforce 2011-2020](#)). Hier werden große Markteinstiegspotentiale für Unternehmen der Offshore-Windindustrie gesehen. Auch die Häfen von Morehead City und Wilmington würden vom Offshore-Windmarkt profitieren, da dies eine zukünftige Erweiterung bestehender Roll-on/Roll-off- und Oversize-Cargo-Kapazitäten bedeuten könnte (siehe [North Carolina Maritime Strategy](#) von 2012).¹⁷³

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 führt ebenfalls zur Schaffung von Arbeitsplätzen und Marktchancen. Zudem erwähnt Frau Sopko, dass die USA noch sehr neu sind im Bereich der Entwicklung erneuerbarer Energietechnologien im offenen Ozean. 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 sehr gut ausgebaut sind in den USA. 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.¹⁷⁴

Abschließend kann bezugnehmend auf den Aussagen der US-amerikanischen Experten der Offshore-Windindustrie ein großes Potential für deutsche Unternehmen identifiziert werden. 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 und/oder hydrographische Dienste verwendet werden.
- Elektrostatische Generatoren: Diese haben aufgrund der geringen 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 deutsche Unternehmen insbesondere bei Stützstrukturen, elektrischen Systemen und Installationsdienstleistungen große Potentiale:

- Für Anbieter größerer Rotoren, Nennleistungen und Rotorumfangsgeschwindigkeiten („rotor tip speed“)
- Für Entwickler von hoch entwickelten Kontrollstrategien
- Die höheren europäischen Windtower maximieren den Effizienzgrad der Offshore-Windanlagen, da von höheren Windgeschwindigkeiten profitiert werden kann. Da diese Stützstrukturen einen signifikanten Anteil der Kapitalausgaben ausmachen, können Anbieter innovativer, kostengünstiger Alternativen bei der Herstellung der Stützstrukturen realisieren.
- In Bezug auf Ingenieurs- und Installationsdienstleistungen sind aktuell sichere, wiederholbare, kostengünstige und effiziente Prozesse zur Installation von Offshore-Windanlagen gefragt.

¹⁷² Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.

¹⁷³ Vgl.: Offshore Windhub, [North Carolina](#) (2017), abgerufen am 27.12.2017.

¹⁷⁴ Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.

Ein großes Potential innerhalb des Offshore-Windmarktes wird zudem verlässlichen Energie-Speichertechnologien sowie Elektroinstallationen zur Verbesserung und Leistungssteigerung der Netzanbindung der Offshore-Windanlagen beigemessen. Zudem ergeben sich Geschäftsmöglichkeiten für Anbieter von Unterwasserkabeln, um den elektrischen Strom zuverlässig und effizient an das Festland weiterzuleiten.

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

5.5 Marktbarrieren und -hemmnisse für deutsche Unternehmen

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.

Viele US-Standardisierungsorganisationen verfügen über einen hohen Standard 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 und Vorschriften beachten. Für einen deutschen Hersteller gestaltet es sich häufig schwierig, alle Standards zu erreichen, wenn das Produkt in den gesamten USA angeboten werden soll.¹⁷⁵

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)*.¹⁷⁶ Eine weitere Marktbarriere stellen die Zölle auf ausländische Produkte dar. Diese sind sehr produkt- und teilespezifisch und variieren.¹⁷⁷ Unternehmen sollten also 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.“¹⁷⁸ 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.¹⁷⁹

¹⁷⁵ Diese Aussagen beruhen auf langjähriger Erfahrung der AHK USA.

¹⁷⁶ Vgl.: World Trade Organization: [Parties and Observers to the GPA](#) (2017), abgerufen am 29.12.2017.

¹⁷⁷ Vgl.: US Customs and Border Protection: [Duty, Tariff Rates](#) (2015), abgerufen am 29.12.2017.

¹⁷⁸ Gespräch mit Maik Friebe, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und CPA Partner, Rödl Langford de Kock LLP, durchgeführt am 03.08.2017.

¹⁷⁹ Vgl.: Driving Workforce Change: [Supply Chain at a crossroads](#) (2017), abgerufen am 29.12.2017.

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 ihren US-Standort zu etablieren. Die AHKs in den USA unterstützen seit einigen Jahren deutsche und US-Unternehmen bei der Etablierung dualer Berufsausbildung 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 genügend Verantwortung zu geben. 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 gar auch Kleinigkeiten wie der Unterschied zwischen dem metrischen System und den angelsächsischen Maßeinheiten oder abweichende Arbeitsgesetze zu Hindernissen beim Markteintritt führen.¹⁸⁰

Auch bei der Projektfinanzierung muss einiges beachtet werden. So unterstützen beispielsweise nicht alle Finanzinstitutionen solche Investitionen und mögliche Finanzierungen sind auch 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 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.¹⁸¹ 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.¹⁸²

Da die Offshore-Windindustrie in den USA noch am Anfang steht, sieht man bereits sehr gut, 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.¹⁸³ Dies bestätigt auch Nancy Sopko als eine der größten Herausforderungen der Offshore-Windindustrie. Für die Entwicklung und Planung neuer Offshore-Windprojekte muss vorher geklärt werden, wie die hohen Vorlaufkosten und benötigten Investitionen gedeckt werden können. Hier besteht auch die Frage, ob die Mittel aus privaten oder öffentlichen Quellen oder einer Kombination stammen sollen.¹⁸⁴ 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.¹⁸⁵

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 bei Tiefen über 60 m liegen, sind bei schwimmenden Konstruktionen in Zukunft weitere Meilensteine in Technologie und Kostendegression notwendig und zu erwarten.¹⁸⁶

Um die verantwortungsvolle Entwicklung einer robusten und nachhaltigen Offshore-Windindustrie in den Vereinigten Staaten zu erleichtern und die Vorteile der Offshore-Windkraftnutzung zu nutzen, müssen eine Reihe von Herausforderungen bewältigt werden. Die mit diesen Herausforderungen verbundenen

¹⁸⁰ Diese Aussagen beruhen auf langjährigen Erfahrungen der AHK USA.

¹⁸¹ Diese Aussagen beruhen auf langjährigen Erfahrungen der AHK USA.

¹⁸² Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.

¹⁸³ Vgl.: DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 11.01.2018.

¹⁸⁴ Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.

¹⁸⁵ Vgl.: DOE: [2016 Wind Technologies Market Report](#) (2017), abgerufen am 11.01.2018.

¹⁸⁶ Vgl.: DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 07.02.2018.

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 Interessensgruppen mitgeteilt werden (vgl. Abbildung 32).¹⁸⁷

Abbildung 32: Nationale Offshore-Windstrategie – Strategische Themen und Aktionsbereiche

Strategic Themes	Action Areas
1. Reducing Costs and Technology Risks	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 07.02.2018

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 starke Opposition von Umweltschutzvereinigungen, die negative Effekte für geschützte Tierarten und Vögel befürchten. Laut Michael Gerrard von der Columbia Law School sind vor allem auch lokale Fischer besorgt, dass sich der Bau und Betrieb von Windturbinen offshore 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 möglicherweise den Wert von Grundstückspreisen mindern.¹⁸⁸ Aufgrund einer Vielzahl von Bedenken lokaler Umweltschutz- 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.

5.6 Vertriebsstruktur und Markteinstiegsstrategien

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 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.

¹⁸⁷ Vgl.: DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 11.01.2018.

¹⁸⁸ Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.

Weiterhin relevant ist der potentielle US-Kunde. Zielt die strategische Ausrichtung des deutschen Unternehmens hinsichtlich US-Markteinstieg eher auf zahlreiche kleinere Kunden ab, können Marktanalyse und -einstieg mit Hilfe eines US-Vertriebspartners und dessen Netzwerk die 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, Strategie hinsichtlich des künftigen Produkt- bzw. Dienstleistungsportfolios für den US-Markt sowie die 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 der Größe und der zahlreichen Facetten des Landes können Direktvertrieb und der 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 Verkauf der Ware im Namen und in Rechnung des deutschen Unternehmens statt. Sollte dem Handelsvertreter kein Erfolg gelingen, sind deren Verträge 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, den Verkauf zu fördern und verfügt 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 getan wurde. In dieser Phase sind oft persönliche Kontakte von entscheidender Bedeutung. Es empfiehlt sich, dass diese Kontakte über lokale Messe- und/oder Veranstaltungsbesuche geknüpft, aufgebaut und/oder erweitert werden. Auch vermittelt der Auftritt eines deutschen Unternehmens bei Messen oder anderen Veranstaltungen, dass echtes Interesse am US-Markt und an der Suche nach Geschäftspartnern besteht.

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 Einstieglösung darstellen.
- Kurze Lieferzeiten von ca. 1-2 Wochen im Vergleich zum Versand aus Deutschland heraus. 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/der Dienstleistung in aussagekräftigem Informationsmaterial. Bei deutschen Produkten und Dienstleistungen sollte klar ersichtlich sein, was die Vorteile gegenüber vergleichbaren amerikanischen Produkten/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 als auf dem heimischen Markt angesetzt werden müssen.¹⁸⁹

¹⁸⁹ Diese Aussagen beruhen auf der langjährigen Erfahrung der AHK USA.

6. Schlussbetrachtung/Fazit

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 2020 10 GW und bis 2030 54 GW an Kapazität aus Offshore-Windressourcen generiert werden.

North Carolina verfügt über knapp 269.149 km² an Meeresfläche, in denen Windgeschwindigkeiten von 7 und mehr m/s vorherrschen. Dies entspricht einem Potential von knapp 807.447 MW und macht North Carolina zu dem Staat mit dem theoretisch höchsten Windpotential im Offshore-Bereich. Die New Yorker Atlantikküste hat das Potential, bis zu 39.000 MW 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 sind North Carolina mit seinem REPS und New York mit seinem *Clean Energy Standard* Vorreiter-Staaten in Sachen erneuerbare Energie, dennoch erschweren regulatorische Hindernisse wie z.B. das 18-monatige Moratorium für die Entwicklung neuer Windenergieprojekte, das im Zuge der House Bill 589 im Juni 2017 in Kraft getreten ist, das Voranschreiten der Offshore-Industrie. 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 die Höhe der europäischen Windtower erreicht und profitieren somit von dem deutschen 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 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. Mit eingängiger Erfahrung im europäischen Markt können Projektentwickler auf dem US-Markt profitieren, da sich dieser derzeit im Vergleich 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 hier prägend mitzugestalten. Experten sind sich 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 bspw. 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.

7. 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.

7.1 Regierungsorganisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen in den USA

Alternative Energy Institute

Das Alternative Energy Institute ist eine Forschungsanstalt für erneuerbare Energien, welches an die Texas A&M University angegliedert ist. Der primäre Fokus liegt auf Windenergie.

West Texas A&M University
Killgore Research Center, WT Box 60248
Canyon, TX 79016
Webseite: www.windenergy.org

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 in etwa 19.000 Studenten an der ASU. Die Universität untersucht zudem Technologien und Projekte der Windindustrie.

Appalachian State University
Department of Sustainable Technology and the Built Environment
Boone, NC 28608
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
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
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.

Webseite: www.bizmdosw.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 u.a. auch mit erneuerbaren Energien befasst.

Duke University, Pratt School of Engineering

121 Hudson Hall

Durham, NC 27708-0287

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

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.

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

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

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/>

7.2 Relevante Messen, Konferenzen und Fachzeitschriften in den USA

Messen und Konferenzen

Es folgt eine Auswahl der bevorstehenden industriespezifischen Messen im zweiten Halbjahr 2018. Der Industrieverband AWEA bietet ganzjährig themenspezifische Konferenzen, Veranstaltungen und Messen an. Daten und Veranstaltungsorte können unter <https://www.awea.org/events/EventsList.aspx> eingesehen werden.

US Offshore Wind Conference & Exhibition

Die *US Offshore Wind Conference & Exhibition* ist eine bekannte Informations- und Networkingveranstaltung zu den neuesten Marktentwicklungen, Projekten und Technologien der Offshore-Windindustrie.

7. – 8. Juni 2018

Boston, MA

Webseite: <http://events.newenergyupdate.com/offshore-wind/conference-agenda.php>

AWEA Regional Wind Energy Conference 2018 – Northeast

Teil der *AWEA Regional Wind Energy Conference 2018 – Northeast* sind Beiträge, Diskussionen und Konferenzen zur Onshore- und Offshore-Windindustrie, Experteneinblicke in das regionale Potential der Windindustrie und die Entwicklung bestehender Projekte.

26. – 27. Juni 2018

Portland Marriott at Sable Oaks

200 Sable Oaks Drive

Portland, ME

Webseite: www.awea.org/events/Event.aspx?EventID=21703

AWEA Wind Resource and Project Energy Assessment Conference 2018

Die *AWEA Wind Resource and Project Energy Assessment Conference 2018* fokussiert sich auf die Möglichkeiten der Potentialanalysen für Windprojekte und dementsprechende Anwendungen und Technologien.

11. – 12. September 2018

Sheraton at the Capitol
701 E 11th St
Austin, Texas 78701

Webseite: <http://www.awea.org/events/event.aspx?eventid=61025&navItemNumber=8238>

Offshore Wind Executive Summit

Der *Offshore Wind Executive Summit* bringt Interessensvertreter aus der Wind-, Öl- und Gasindustrie aus Europa und den USA zusammen.

13. – 14. September 2018

Norris Conference Centers Houston/City Centre

816 Town and Country Blvd #210

Houston, TX

Webseite: www.offshorewindsummit.com/event-information/about.html

AWEA Offshore WINDPOWER 2018 Conference

Die *AWEA Offshore Windpower 2018 Conference* bringt internationale Entwickler und Experten zusammen und gilt innerhalb den USA als größtes und erfolgreichstes Zusammenkommen von Interessensvertretern der Offshore-Windindustrie.

16. – 17. Oktober 2018

Hyatt Regency Washington

Washington, DC

Webseite: www.awea.org/events/event.aspx?eventid=50111

(Online-)Zeitschriften

Renewable Energy World

Das Renewable Energy World ist das weltgrößte Netzwerk für Nachrichten, Information und Unternehmen der erneuerbaren Energien.

Webseite: <http://www.renewableenergyworld.com/index.html>

7.3 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/>

Everpower

EverPower ist ein schnell wachsender Entwickler, Eigentümer und Betreiber von Windprojekten in den USA.

24 West 40th Street, 12th floor

New York, NY 10018

Webseite: <https://everpower.com/>

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
Webseite: <https://www.aceny.org/NYOWA>

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/>

7.4 Unternehmen und Organisationen in North Carolina

American Roller Bearing

Das Unternehmen stellt Kugellager speziell für Windkraftanlagen her.

PO Box 68
Hickory, NC 28601
Webseite: www.amroll.com

Apex Clean Energy

Das Unternehmen kollaboriert mit anderen Unternehmen und Stadtwerken im Rahmen einer Vielzahl verschiedenster Projekte der erneuerbaren Energien und unterstützt zu Themen wie Ressourcenmanagement, Ingenieurwesen und Planung und Konstruktion dieser Projekte.

Court Square Building
310 4th St. NE, Suite 200
Charlottesville, VA 22902

Tel.: +1 (434) 220-7595
Email: info@apexcleanenergy.com
Webseite: www.apexcleanenergy.com

Avangrid Renewables LLC

Avangrid Renewables ist ein Tochterunternehmen der Avangrid, Inc und ein Energieversorgungsunternehmen. Das Unternehmen verfügt über ein Gesamtkapital von etwa 31 Mrd. USD in 27 US-Bundesstaaten. Avangrid verfügt über mehr als 10 Mrd. USD an Betriebsmitteln, die in etwa der Kapazität von 6 GW erneuerbarer Energien in 22 US-Bundesstaaten entsprechen, hauptsächlich Wind- und Solarenergiekapazitäten.

1125 NW Couch St., Suite 700
Portland, OR 97209
Webseite: www.avangridrenewables.us

Bijur Delimon International

Das Unternehmen ist Zulieferer von Schmier- und Betriebsstoffen für die Windindustrie.

2100 Gateway Centre Blvd., Suite 109
Morrisville, NC 27560
Tel.: +1 (919) 465-4448
Webseite: www.bijurdelimon.com

Dominion North Carolina Power

Die Dominion North Carolina Power ist Teil der Dominion Energy mit Hauptsitz in Richmond, VA. Der Energiekonzern besitzt eine Kapazität von ungefähr 25.700 Megawatt und gilt als einer der größten Energieproduzenten und -lieferanten in den USA.

5300 The Woods Rd
Kitty Hawk, NC 27949
Webseite: www.dominionenergy.com

Duke Energy

Das Unternehmen ist eines der größten Stromunternehmen der USA, versorgt etwa 4 Mio. Kunden mit Elektrizität und ist an der Börse (NYSE) notiert. Duke Energy ist in den Bundesstaaten Florida, Indiana, Kentucky, North Carolina, Ohio und South Carolina vertreten.

P.O. Box 1090
Charlotte, NC 28201
Webseite: www.duke-energy.com

Enbridge Holdings (Green Energy) LLC

Enbridge Holdings (Green Energy) LLC ist ein international tätiger Energiekonzern und globaler Marktführer der Energieerzeugung und -verteilung und ist insbesondere stark auf dem US-amerikanischen und kanadischen Markt vertreten. Der Konzern ist seit über 65 Jahren im US-amerikanischen Energiemarkt tätig und beschäftigt weltweit über 15.400 Arbeitnehmer. Das Unternehmen interessierte sich für Offshore-Windenergieprojekte und wurde als eines von neun Unternehmen für das Auktionsverfahren bezüglich des Kitty Hawk-Projekts zugelassen.

Houston (Louisiana Street Office)
1100 Louisiana Street, Suite 3300
Houston, TX 77002
Tel.: +1 (713) 821-2000
Webseite: www.enbridge.com/about-us/our-work/renewable-energy

Enercon Services, Inc.

Enercon Services, Inc. ist ein Ingenieursunternehmen mit Sitz in Tulsa, Oklahoma. Das Unternehmen bietet privaten und öffentlichen Kunden u.a. Dienstleistungen für umwelt- und technikbezogene Fragestellungen.

15720 Brixham Hill Avenue, Suite 300
Charlotte, NC 28277
Webseite: www.enercon.com

ESA Renewables, LLC

ESA Renewables bietet seinen Kunden Dienstleistungen wie Machbarkeitsstudien, Finanzierungskonzepte, Projektentwicklung und Projektdesign an.

85 American Way
Hayesville, NC 28904
Webseite: <http://esarenewables.com>

HAWE Hydraulics

Das Unternehmen stellt Hydrauliksysteme für Windturbinen her.

9009 K Perimeter Woods Drive
Charlotte, NC 28216
Tel.: +1 (704) 509-1599
Email: sales@hawehydraulics.com
Webseite: www.hawe.de

NC Green Power

NC GreenPower ist eine gemeinnützige Organisation, die den Einsatz erneuerbarer Energien in North Carolina unterstützt.

909 Capability Drive, Suite 2100
Raleigh, NC 27606
Webseite: www.ncgreenpower.org

North Carolina Department of Commerce

Das North Carolina Department of Commerce ist Hauptansprechpartner für die wirtschaftliche Entwicklung in North Carolina.

301 North Wilmington Street
Raleigh, NC 27601
www.nccommerce.com

North Carolina Sustainable Energy Association (NCSEA)

NCSEA ist eine Untergesellschaft der American Solar Energy Society (ASES) und fördert erneuerbare Energien und Energieeffizienz in North Carolina durch Aufklärungsarbeit, öffentliche Arbeit und Förderung wirtschaftlichen Wachstums in der Region.

4800 Six Forks Rd., Ste. 300
Raleigh, NC 27609
Webseite: www.energync.org

North Carolina Utilities Commission

Die North Carolina Utilities Commission reguliert u.a. den Strommarkt des Bundesstaates.

Dobbs Building, 430 North Salisbury Street
Raleigh, NC 27603
Webseite: www.ncuc.net

Parker Poe Adams & Bernstein LLP. Attorneys & Counselors at Law

Die Anwaltskanzlei ist mit insgesamt sieben Standorten in den Bundesstaaten Washington, North Carolina, South Carolina und Georgia vertreten und bietet verschiedenste Dienstleistungen an, u.a. im Energiesektor und der Unternehmensentwicklung.

PNC Plaza
301 Fayetteville Street, Suite 1400
Raleigh, NC 27601
Webseite: www.parkerpoe.com

Power Partners MasTec LLC

Das Unternehmen ist ein Dienstleistungsanbieter von EPC-Elektrizitätslösungen.

9140 Arrowpoint Blvd. – Suite 200
Charlotte, NC 28273
Webseite: www.powerpartnersllc.com

Southeastern Wind Coalition

Die Southeastern Wind Coalition setzt sich für die Förderung von Windenergie auf dem Land und auf der See ein, um einen wirtschaftlichen Nutzen für Industrie, Energieversorger und Bürger im Südosten der USA zu erzielen.

P.O. Box 27992
Raleigh, NC 27601
Webseite: www.sewind.org

State Energy Office

Das State Energy Office widmet sich u.a. der Förderung erneuerbarer Energien in North Carolina.

1830 Tillery Place
Raleigh, North Carolina 27604
Webseite: www.energync.net

Quellenverzeichnis

4C Offshore: [North Carolina – Kitty Hawk – Avangrid Renewables Offshore Wind Farm](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

4C Offshore: [Veja Mate](#) (2018), abgerufen am 08.02.2018.

ACORE: [Renewable Energy in 50 States: Northeast Region](#) (2014), abgerufen am 05.02.2018.

Aquisiton: [Subpart 25.1—Buy American—Supplies](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

Auswärtiges Amt: [Innenpolitik](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

Auswärtiges Amt: [Innenpolitik](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

Auswärtiges Amt: [Wirtschaftspolitik](#) (2018), abgerufen am 20.01.2018.

Avangrid Renewables: [Amazon Wind Farm US East](#)(2018), abgerufen am 24.01.2018.

Avangrid Renewables: [Avangrid Renewables Statement on finalization of BOEM Offshore Lease – North Carolina \(Kitty Hawk\)](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

AWEA: [Bidding ends at \\$9 million for Kitty Hawk wind rights](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

AWEA: [North Carolina Wind Energy](#) (2017), abgerufen am 05.01.2018.

AWEA: [Top trends from the fourth quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 07.02.2018.

AWEA: [U.S. Wind Energy State Facts](#) (2017), abgerufen am 08.02.2018.

AWEA: [Wildlife protection laws & offshore wind energy development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

AWEA: [Wind Energy in New York](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018.

AWEA: [Wind Industry Market Report Fourth Quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 08.02.2018.

Bloomberg Businessweek: [Buy America Laws: Feel-Good Politics, Little Real-World Impact](#) (2013), abgerufen am 07.02.2018.

BOEM: [Governing Statutes](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

BOEM: [Commercial Wind Leasing Offshore North Carolina \(2017\)](#), abgerufen am 16.02.2018.

BOEM: [NC Call Area Names](#) (2017), abgerufen am 16.02.2018.

BP: [BP Statistical Review of World Energy June 2017](#), abgerufen am 25.01.2018.

BPB: [Verbrauch von Primärenergie pro Kopf](#) (2014), abgerufen am 25.01.2018.

Business Insider: [Replacing the US electric grid could cost \\$5 trillion](#) (2017), abgerufen am 24.01.2018.

C. Wörten et al.: [USA Energie- und Klimapolitik](#) (2009), abgerufen am 30.01.2018.

Caitness Shepherds Flats: [Facts](#) (2014), abgerufen am 12.02.2018.

California Energy Commission: [Alta Wind Farm](#) (2018), abgerufen am 12.02.2018.

Center for American Progress: [State Policies Can Unleash U.S. Commercial Offshore Wind Development](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

Clean Technica: [Avangrid Renewables Secures Kitty Hawk Offshore Wind Farm For \\$9 Million](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

Department of the Treasury: [Letter in regards to the debt limit](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

DOE [2016 Wind Technologies Market Report](#) (2017), abgerufen am 11.01.2018.

DOE: [Wind Energy in New York](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

DOE: [2018 Congressional Budget Request](#) (2018), abgerufen am 01.02.2018.

DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

DOE: [Database of Incentives](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

DOE: [Electricity 101](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

DOE: [Energy News](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

DOE: [Mission](#), abgerufen am 30.01.2018.

DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 11.01.2018.

DOE: [North Carolina Offshore 90-Meter Wind Map and Wind Resource Potenzial](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

DOE: [Office of Energy Efficiency & Renewable Energy](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

DOE: [Offshore Wind Projects](#), abgerufen am 07.02.2018.

DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 23.01.2018.

DOE: [United States Electricity Industry Primer](#) (2015), abgerufen am 23.01.2018.

DOE: [WindExchange](#) (2017), abgerufen am 27.12.2017.

DOT: [The American Recovery & Reinvestment Act \(ARRA\)](#), abgerufen am 07.02.2018.

Driving Workforce Change: [Supply Chain at a crossroads](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

DSIRE: [Financial Incentives](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

DSIRE: [Net Metering](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

DSIRE: [New York – Programs](#) (2018), abgerufen am 06.02.2018.

DSIRE: [Renewable Energy Credits](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

EESI: [Fact Sheet - Jobs in Renewable Energy and Energy Efficiency](#) (2017), abgerufen am 29.01.2018.

EESI: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 22.01.2018.

EIA: [Annual Energy Outlook 2017](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

EIA: [Electric Power Monthly](#) (2018), abgerufen am 25.01.2018.

EIA: [Electricity](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

EIA: [Electricity Explained](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

EIA: [Natural Gas Consumption by End Use](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

EIA: [Natural Gas Prices](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

EIA: [New York State Energy Profile](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

EIA: [New York State Profile and Energy Estimates](#) (2017), abgerufen am 16.02.2018.

EIA: [North Carolina – Profile Analysis](#) (2018), abgerufen am 07.02.2018.

EIA: [North Carolina – State Profile and Energy Estimates](#) (2018), abgerufen am 11.01.2018.

EIA: [North Carolina State Energy Profile](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

EIA: [US Primary Energy Consumption by Source and Sector](#) (2017), abgerufen am 29.01.2018.

EIA: [Smart Meters](#) (2017), abgerufen am 24.01.2018.

Energy Policy Update: [Kitty Hawk NC offshore wind lease signed](#) (2017). abgerufen am 06.02.2018.

Energynet.de: [Wie wird Energieeffizienz in den USA gemacht?](#) (2017), abgerufen am 23.01.2018.

Environment North Carolina: [Offshore Wind Energy for North Carolina](#) (2018), abgerufen am 16.01.2018.

EPA: [Our Mission](#) (2018), abgerufen am 30.01.2018.

European Environment Agency: [Final Energy Consumption Intensity](#) (2017), abgerufen am 05.02.2018.

Experteninterview mit Ivan Urlaub, Executive Director, North Carolina Sustainable Energy Association, durchgeführt am 17.01.2018.

Experteninterview mit Jennifer Mundt, Policy and Innovation Advisor, NC Department of Environmental Quality, durchgeführt am 13.12.2017.

Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.

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

Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.

Federal Energy Regulatory Commission: [Electric Power Markets: National Overview](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

Federal Energy Regulatory Commission: [What FERC does](#) (2018), abgerufen am 23.01.2018.

Forbes: [The world's biggest wind farms](#) (2018), abgerufen am 12.02.2018.

Freeing the Grid: [State Grades North Carolina](#) (2015), abgerufen am 12.01.2018.

Gespräch mit Maik Friebe, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und CPA Partner, Rödl Langford de Kock LLP, durchgeführt am 07.02.2018.

Government Publishing Office: [Code of Federal Regulations](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

GTAI: [US-Budgetdefizite nehmen wieder zu](#) (2016), abgerufen am 30.01.2018.

GTAI: [US-Handelsbilanzdefizit gegenüber Deutschland schrumpft](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2017 - USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

GTAI: [Wirtschaftsausblick USA](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

IEI Report: [Smart Meter Deployments: Foundation for a Smart Grid](#) (2016), abgerufen am 26.01.2018.

IEI Report: [Utility-Scale Smart Meter Deployments](#) (2014), abgerufen am 26.01.2018.

IMF: [World Economic Outlook](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

Independent Power Producers: [15 Years of Competition](#) (2016), abgerufen am 23.01.2018.

NC Clean Energy Technology Center: [Windenergy in North Carolina](#), abgerufen am 06.02.2018.

NC Cleantech: [Offshore Wind Energy advancing in North Carolina](#), abgerufen am 06.02.2018.

NCSL: [State Renewable Portfolio Standards and Goals](#) (2017), abgerufen am 13.02.2018.

NCUC: [REPS](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

New York State Energy Plan: [Biennial Report to the 2015 State Energy Plan](#) (2017), abgerufen am 16.02.2018.

New York State Office of General Services: [Information for Buyers](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 16.02.2018.

New York Times: [Nation's Largest Offshore Wind Farm Will Be Built Off Long Island](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018.

NRDC: [New York State Plans 2400 MW of Offshore Wind by 2030](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

NREL: [2016 Offshore Wind Energy Resource Assessment for the United States](#) (2016), abgerufen am 16.01.2018.

NREL: [2016 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2016), abgerufen am 06.02.2018.

NREL: [Wind Maps](#) (2017), abgerufen am 13.02.2018.

NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#), abgerufen am 31.01.2018.

NYSERDA: [Governor Cuomo Announces Approval of Largest Offshore Wind Project in the Nation](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018.

NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 22.02.2018.

NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 13.02.2018.

OECD: [Economic Surveys United States](#) (2016), abgerufen am 22.01.2018.

Office US Trade Representative: [US-EU Joint Report on T-TIP Progress to Date](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

Offshore Wind: [LIPA Says Yes to First Offshore Wind Farm in New York](#) (2017), abgerufen am 15.02.2018.

Offshore Windhub, [North Carolina](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

Offshore Windindustrie: [New York State forciert Klimaschutz und treibt Offshore Windenergie voran](#) (2018), abgerufen am 31.01.2018.

Power Technology: [The Roscoe Wind Farm Project](#) (2018), abgerufen am 12.02.2018.

R. Piria: [Überblick über die Energieeffizienzpolitik in den USA](#) (2016), abgerufen am 30.01.2018.

Renewable Energy World: [Advancing Clean Energy at the State Level](#) (2017), abgerufen am 01.02.2018.

Reuters: [US-Arbeitsmarkt boomt weiter](#) (2017), abgerufen am 22.01.2018.

SelectUSA: [SelectUSA Investment Summit](#) (2018), abgerufen am 19.01.2018.

Solar Power World: [2016 Top North Carolina Solar Contractors](#) (2018) abgerufen am 05.02.2018.

Statista: [USA: Arbeitslosenquote von 2007 bis 2017](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder: [Gebiet und Bevölkerung](#) (2015), abgerufen am 22.01.2018.

Stromauskunft: [Strompreise 2017](#), abgerufen am 25.01.2018.

The New York Times: [E.P.A. Announces Repeal of Major Obama-Era Carbon Emissions Rule](#) (2017), abgerufen am 26.01.2018.

The New York Times: [Trump Picks Scott Pruitt, Climate Change Denialist, to Lead E.P.A.](#) (2016), abgerufen am 26.01.2018.

The Office of Public Affairs, CIA: [Geography](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

U.S. Department of Commerce – Census Bureau (2017): [State and County Quickfacts – New York](#), abgerufen am 05.02.2018.

US Census Bureau: [Quick Facts – North Carolina](#) (2018), abgerufen am 11.01.2018.

US Census Bureau: [Foreign Trade \(2017\)](#), abgerufen am 30.01.2018.

US Census: [Trade in Goods and Services](#) (2018), abgerufen am 22.01.2018.

US Customs and Border Protection: [Duty, Tariff Rates](#) (2015), abgerufen am 07.02.2018.

US Senat: [Committee on the Judiciary](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

Welt: [US-Einreisekontrollen](#) (2017), abgerufen am 31.01.2018.

White House: [Fact Sheet: Modernizing and Investing in America's Ports and Infrastructure](#) (2013), abgerufen am 07.02.2018.

White House: [Issues](#) (2017), abgerufen am 30.01.2018.

WHO: [Government procurement](#) (2017), abgerufen am 06.02.2018.

Windpower Engineering: [Duke Energy completes final Los Vientos wind project in Texas](#) (2016), abgerufen am 12.02.2018.

World Bank: [Data Base](#) (2017), abgerufen am 25.01.2018.

World Trade Organization: [Parties and Observers to the GPA](#) (2017), abgerufen am 07.02.2018.

