



German American
Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische
Handelskammern



MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE



USA – OSTKÜSTE OFFSHORE-WINDENERGIE

Zielmarktanalyse 2019 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

17.09.2019

Bildnachweis

AHK USA-New York

Kontaktpersonen

Susanne Gellert, sgellert@gaccny.com

Autoren

Linda Wetzl, AHK USA-New York
Dr. Mirko Ahrends, AHK USA-New York
Romy Görtz, AHK USA-New York
Clemens Horn, AHK USA-New York

Urheberrecht

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

Haftungsausschluss

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| TABELLENVERZEICHNIS | V |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS | VI |
| ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS..... | VII |
| | |
| 1. EINLEITUNG | 1 |
| 2. LÄNDERPROFIL UND ZIELMARKT ALLGEMEIN | 2 |
| 2.1 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung | 2 |
| 2.2 Aktuelle wirtschaftliche Lage | 4 |
| 2.3 Außenhandel..... | 5 |
| 2.4 Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland..... | 6 |
| 2.5 Wirtschaftsförderung | 7 |
| 3. ENERGIEMARKT IN DEN USA | 8 |
| 3.1 Einordnung des US-Energiemarktes..... | 8 |
| 3.2 Energiepolitischer Hintergrund und Administration..... | 10 |
| 3.3 Energieerzeugung und Verbrauch nach Energiequellen | 11 |
| 3.4 Energiebezug und -verbrauch nach Sektoren | 13 |
| 3.5 Der US-Strommarkt | 14 |
| 3.5.1 Das US-Stromnetz..... | 15 |
| 3.5.2 Strom- und Energiepreise | 16 |
| 4. GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN | 17 |
| 4.1 Zentrale Institutionen und bundeseinheitliche Regelungen..... | 17 |
| 4.1.1 Zentrale Institutionen auf Bundesebene | 17 |
| 4.1.2 Bundeseinheitliche Regelungen..... | 17 |
| 4.1.3 Regularien für den Bereich Offshore-Windenergie | 18 |
| 4.2 Energiepolitische Ziele und Strategien in New York | 21 |
| 4.3 Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen..... | 22 |
| 4.4 Buy American Act | 23 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5. | WINDENERGIE IN DEN USA..... | 25 |
| 5.1 | Allgemeine Übersicht über den Windenergie-Markt in den USA..... | 25 |
| 5.1.1 | Offshore-Windenergie in den USA | 29 |
| 5.1.2 | Marktstruktur und -potential der US-Offshore-Windindustrie..... | 30 |
| 5.2 | Staatenprofil New York | 33 |
| 5.2.1 | Offshore-Windenergie in New York..... | 35 |
| 5.2.2 | Förderprogramme..... | 40 |
| 5.3. | Staatenprofil Massachusetts | 43 |
| 5.3.1. | Windenergie in Massachusetts..... | 43 |
| 5.3.2. | Überblick über die Entwicklung von Offshore-Windanlagen in Massachusetts..... | 44 |
| 5.4. | Staatenprofil New Jersey | 47 |
| 5.4.1. | Windenergie in New Jersey | 47 |
| 5.4.2. | Konkrete Offshore-Windenergieprojekte in New Jersey..... | 49 |
| 5.5. | SWOT-Analyse zum Markteintritt deutscher Unternehmen | 49 |
| 5.6. | Marktchancen für deutsche Unternehmen | 51 |
| 5.7. | Marktbarrieren und -hemmnisse für deutsche Unternehmen | 54 |
| 5.8. | Vertriebsstruktur und Markteinstiegsstrategien | 57 |
| 6. | SCHLUSSBETRACHTUNG/FAZIT | 59 |
| 7. | PROFILE DER MARKTAKTEURE | 60 |
| 7.1. | Regierungsorganisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen in den USA | 60 |
| 7.2. | Relevante Messen, Konferenzen und Fachzeitschriften in den USA | 62 |
| 7.3. | Unternehmen und Organisationen in New York | 64 |
| | QUELLENVERZEICHNIS..... | 66 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Bruttostaatsverschuldung im Vergleich USA – Deutschland (in % am BIP)..... | 4 |
| Tabelle 2: Übersicht Primärenergieverbrauch | 9 |
| Tabelle 3: Durchschnittlicher Strompreis in ausgewählten US-Bundesstaaten (Mai 2019), in USD-Cent/kWh..... | 16 |
| Tabelle 4: Die fünf größten Windparks in den USA..... | 28 |
| Tabelle 5: Durchschnittliche Strompreise nach Sektoren in New York (US-Cent/kWh), Netto, Mai 2019.... | 35 |
| Tabelle 6: Förderprogramme für erneuerbare Energien in New York (2019)..... | 41 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|---|----|
| Abbildung 1: | Bruttoinlandsprodukt (Veränderung in %, reale, konstante Preise) | 3 |
| Abbildung 2: | Haushaltausgaben/-einnahmen (in Bio. USD, links) / Nettoneuverschuldung (in % am BIP, rechts) | 4 |
| Abbildung 3: | Handelsbilanz der USA in Waren und Dienstleistungen (in Mrd. USD pro Monat) | 6 |
| Abbildung 4: | US-Importe aus Deutschland, wichtige Warengruppen (in Mio. USD) | 7 |
| Abbildung 5: | CO ₂ -Emissionen per Capita (1900-2017, in metrischen Tonnen) | 9 |
| Abbildung 6: | Aggregierter Energiekonsum in den USA (in Mio. Barrels) | 10 |
| Abbildung 7: | Die USA auf dem Weg zum Energieexporteur (Energiehandel in Brd. Btu) | 10 |
| Abbildung 8: | Energiegewinnung, gegliedert nach Energiequellen | 12 |
| Abbildung 9: | Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen (in Mrd. Btu) | 13 |
| Abbildung 10: | Primärenergiefluss nach Sektor und Quelle, 2017 (in Brd. Btu) | 14 |
| Abbildung 11: | Durchschnittliche jährliche Windgeschwindigkeiten in den USA in 100 m Höhe | 26 |
| Abbildung 12: | Jährlich neu hinzugefügte Windenergieleistung USA (2010-2019) | 27 |
| Abbildung 13: | Kumulierte Windenergieleistung in den USA (2019) | 28 |
| Abbildung 14: | US-Jahresdurchschnitt Offshore-Windgeschwindigkeit auf 90 m Höhe | 29 |
| Abbildung 15: | Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten | 31 |
| Abbildung 16: | US-Offshore-Windprojekt-Pipeline nach Projektstatus (Stand August 2019) | 32 |
| Abbildung 17: | US-Projektpipeline nach Bundesstaat (Stand August 2019) | 33 |
| Abbildung 18: | Geographische Lage und Kurzübersicht New York | 34 |
| Abbildung 19: | Prognose des gesamten Elektrizitätsbedarfs im Staat New York (in GWh) | 35 |
| Abbildung 20: | Marktpotential Windenergie in New York | 36 |
| Abbildung 21: | Marktpotential Offshore-Windenergie in New York | 37 |
| Abbildung 22: | Bestehende Pachtgebiete von BOEM | 39 |
| Abbildung 23: | Projizierte Energiekosten für Windenergie in New York | 40 |
| Abbildung 24: | Aggregierter Energiekonsum in Massachusetts in BTU (Stand August 2019) | 43 |
| Abbildung 25: | Geplante Offshore-Windanlagen in Massachusetts (Stand August 2019) | 46 |
| Abbildung 26: | Aggregierter Energiekonsum in New Jersey in BTU (Stand August 2019) | 47 |
| Abbildung 27: | Bundesstaatliches Verfahren für die Windenergieentwicklung durch das BOEM | 48 |
| Abbildung 28: | SWOT-Analyse für deutsche Unternehmen auf dem US-Markt | 49 |
| Abbildung 29: | RPA-Entwicklung bis 2050 | 52 |
| Abbildung 30: | Prognostizierte Entwicklung von Offshore-Windanlagen bis 2030 | 52 |
| Abbildung 31: | Nationale Offshore-Windstrategie – Strategische Themen und Aktionsbereiche | 56 |

Abkürzungsverzeichnis

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

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

1. Einleitung

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

Die Entwicklung im Offshore-Windbereich war in den vergangenen 14 Jahren maßgeblich von dem sogenannten Cape Wind Energy-Projekt geprägt. Dabei handelte es sich um ein ambitioniertes Offshore-Windprojekt in Sichtweite von der Küste von Cape Cod. Entsprechend gut situierte Küstenanwohner brachten das Projekt schließlich mit einer Vielzahl von Handlungen zu Fall. Trotz des enormen Potentials in den Küstenregionen im Osten und Westen der USA ist daher inzwischen nur eine Offshore-Windfarm vor der Küste vor Block Island mit Anschluss an Rhode Island in Betrieb (rund 30 MW Kapazität, im Vergleich zu Deutschland: rund 6.500 MW). Viele Ostküsten-Staaten haben aber das große Potential erkannt und so sind beispielsweise in den Bundesstaaten Massachusetts, New York, New Jersey, Maryland und North Carolina für die kommenden Jahre konkrete Projekte geplant, meist nicht in Sichtweite der Küste in Gebieten unter Aufsicht des Department of Interior, welches dann entsprechende Gebiete an die Entwickler verleast. Die rechtliche und finanzielle Vorgehensweise ist identisch zu der bei der Verleasung von beispielsweise Ölplattformen. Dazu kommt, dass vor der Nordostküste exzellente Windbedingungen herrschen und sich zudem auch große Load Centers unmittelbar an der Küste befinden (New York City, Boston, New Haven etc.). Im Mai 2018 wurden das erste Offshore-Windprojekt in Massachusetts (Vineyard wind: 800 MW) und über die Sommermonate 2019 die ersten Projekte vor New York (zwei Projekte mit Kapazität von 1.800 MW, Ziel: 9.000 MW bis 2035) und New Jersey (ein Projekt: 1.100 MW) im Bieterverfahren vergeben. Aufbauend auf den Erfahrungen im Onshore-Windbereich und dem politischen Willen der Nordost-Staaten kann man davon ausgehen, dass damit eine sehr dynamische Entwicklung mit erheblichen Markt- und Geschäftspotentialen einsetzen wird, wobei in der ersten Phase bis zu 52 GW an Kapazität aufgebaut werden soll.

Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde im Auftrag der Exportinitiative Energie von der Deutsch-Amerikanischen Auslandshandelskammer in New York (AHK USA-New York) erstellt und soll deutschen Unternehmen einen ersten Überblick über den Markt geben und auf einen möglichen Markteintritt vorbereiten. Der Schwerpunkt dieser Zielmarktanalyse liegt dabei auf der Ostküste der USA und speziell auf dem Bundesstaat New York. Im hieran anschließenden Teil wird zunächst die aktuelle wirtschaftliche und politische Landschaft der USA näher beleuchtet (Kapitel 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 für die Bereiche Windenergie und erneuerbare Energien ein. Der Schwerpunkt der Zielmarktanalyse liegt auf dem US-amerikanischen Windenergiemarkt (Kapitel 5). Hier wird zunächst auf den Windenergiemarkt allgemein und anschließend auf den Markt in New York eingegangen. Außerdem werden Marktchancen und -potentiale deutscher Unternehmen, aber auch Hindernisse und mögliche Barrieren beim Markteintritt diskutiert. Im letzten Kapitel (Kapitel 7) werden Profile relevanter Marktakteure genannt, die für deutsche Unternehmen im Rahmen von Markteintritt bzw. -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 20,5 Bio. USD im Jahr 2018 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 0,8% gewachsen und liegt derzeit bei 327,4 Mio. Einwohnern; die Bevölkerungsdichte ist mit 33,3 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

2.1 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Das Wirtschafts- und Finanzsystem der USA zeichnet sich durch unternehmerische Initiative und Freihandel aus. Die folgende Aufstellung bietet einen Überblick über grundlegende Kennzahlen der amerikanischen Volkswirtschaft für die Jahre 2018-2020.⁶

| | | |
|--|---------|--------------------|
| BIP (nominal, in Bio. USD): | 20.494 | (2018) |
| | 21.345 | (2019 – Schätzung) |
| | 22.198 | (2020 – Schätzung) |
| BIP je Einwohner (nominal, in USD): | 62.606 | (2018) |
| | 64.767 | (2019 – Schätzung) |
| | 66.900 | (2020 – Schätzung) |
| Inflationsrate (CPI): | 2,4% | (2018) |
| | 2,0% | (2019 – Schätzung) |
| | 2,0% | (2020 – Schätzung) |
| Arbeitslosenquote: | 3,9% | (2018) |
| | 3,8% | (2019 – Schätzung) |
| | 3,7% | (2020 – Schätzung) |
| Gesamtinvestment (am BIP): | 21,1% | (2018) |
| | 21,6% | (2019 – Schätzung) |
| | 21,6% | (2020 – Schätzung) |
| Haushaltssaldo (am BIP): | -4,3% | (2018) |
| | -4,6% | (2019 – Schätzung) |
| | -4,4% | (2020 – Schätzung) |
| Staatsverschuldung (am BIP): | 105,8% | (2018 – Schätzung) |
| | 106,7% | (2019 – Schätzung) |
| | 107,5% | (2020 – Schätzung) |
| Exportvolumen (in Mrd. USD): | 1.664,1 | (2018) |
| Importvolumen (in Mrd. USD): | 2.542,7 | (2018) |

Eine genaue Aufschlüsselung über gehandelte Warengruppen und Handelspartner ergibt:⁷

¹ Vgl.: Auswärtiges Amt: [Wirtschaftspolitik](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

² Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [Geography](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

³ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

⁴ Vgl.: Statistische Ämter des Bundes und der Länder: [Gebiet und Bevölkerung](#) (2015), abgerufen am 25.07.2019.

⁵ Vgl.: The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

⁶ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

⁷ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

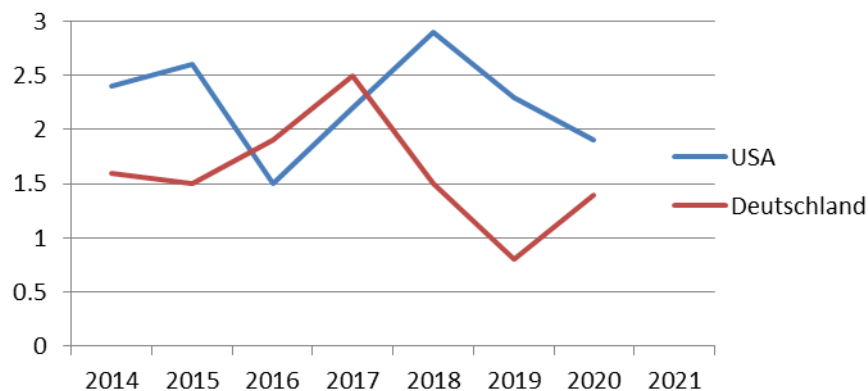
Hauptexportgüter: Chem. Erzg. (13,4%), Maschinen (10,7%), Elektronik (9,4%), Kfz und Kfz-Teile (8,1%), Nahrungsmittel (6,7%), Petrochemie (5,0%), Rohstoffe (5,0%), Elektrotechnik (4,8%), Mess-/Regeltech. (3,9%), Nichtmetallische Mineralien (2,1%), Sonstige (30,9%) (2017)

Exportpartner: Kanada (18,0%), Mexiko (15,9%), China (7,2%), Japan (4,5%), Großbritannien (4,0%), Deutschland (3,5%), Südkorea (3,4%), Sonstige (43,5%) (2018)

Hauptimportgüter: Elektronik (14,1%), Kfz und Kfz-Teile (12,1%), Maschinen (9,6%), Chem. Erzg. (9,4%), Erdöl (5,8%), Elektrotechnik (5,6%), Textilien/Bekleidung (5,0), Nahrungsmittel (4,6%), Mess-/Regeltech. (2,4%), Metallwaren (2,3%), Sonstige (29,1%) (2017)

Importpartner: China (21,2%), Mexiko (13,6%), Kanada (12,65%), Japan (5,6%), Deutschland (5,0%), Südkorea (2,9%), Großbritannien (2,4%), Sonstige (36,8%) (2018)

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



Quelle: IMF: [World Economic Outlook](#) (2016-2019), abgerufen am 31.07.2019.

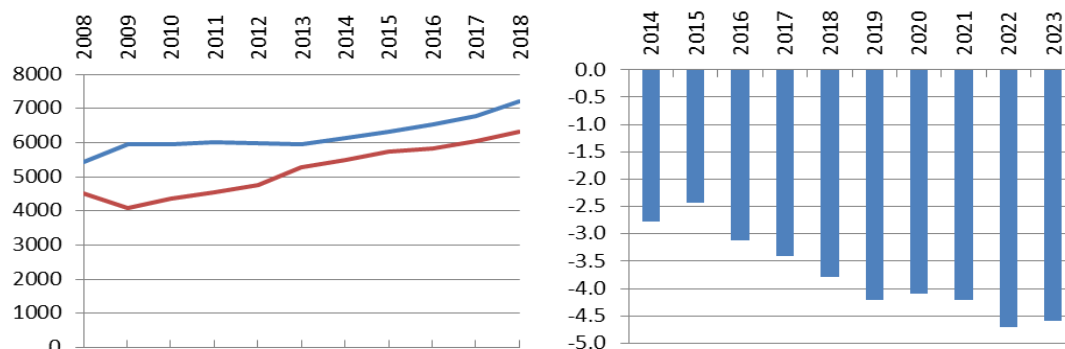
Wie Abbildung 1 zu entnehmen ist, prognostiziert der Internationale Währungsfonds (International Monetary Fund - IMF), dass das Wirtschaftswachstum in den USA – gemessen an der Veränderungsrate des Bruttoinlandsprodukts (BIP) – im Jahr 2019 ca. 2,3% betragen wird und somit 0,6% geringer ausfällt als im Vorjahreszeitraum. Auch für das Jahr 2020 wird mit einer weiteren Entschleunigung auf 1,9% gerechnet. Bezogen auf die Produktion des Landes wird erwartet, dass die Verschuldung von 78% des BIP im Jahr 2018 auf 93% Ende 2029 ansteigen wird. Zu diesem Zeitpunkt wäre die Staatsverschuldung im Verhältnis zum BIP so hoch wie zu keinem anderen Zeitpunkt seit kurz nach dem Zweiten Weltkrieg.⁸

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 (sogenannte *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).⁹

⁸ Vgl.: CBO: [The Budget and Economic Outlook: 2019 to 2029](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

⁹ Vgl.: GTAI: [US-Budgetdefizite nehmen wieder zu](#) (2016), abgerufen am 31.07.2019.

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



Eigene Darstellung. Daten entnommen aus: [CBO](#) (2019), [Federal Reserve Bank](#) (2019), [World Economic Outlook](#) (2019).

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 Dezember 2018 und Januar 2019. Erst nach über einem Monat konnten sich der US-Kongress und Präsident Trump auf einen Haushalt einigen.¹⁰

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

| Jahr | USA | Deutschland |
|--------|--------|-------------|
| 2014 | 104,45 | 75,32 |
| 2015 | 104,69 | 71,64 |
| 2016 | 106,87 | 68,53 |
| 2017 | 106,23 | 64,58 |
| 2018 | 105,77 | 60,93 |
| 2019 * | 108,27 | 58,51 |
| 2020 * | 109,51 | 55,73 |
| 2021* | 110,22 | 52,94 |

* Prognosewerte

Eigene Darstellung. Daten entnommen aus: [Statista](#) (2019), [Trading Economics](#) (2019), a. [Eurostat](#) (2019), b. [Eurostat](#) (2019).

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird, übersteigt die Bruttoschuldenlast der USA bereits heute die jährliche Wirtschaftsleistung gemessen am BIP. In 2018 lag die Bruttostaatsverschuldung in den USA bei 108%, in Deutschland im Vergleich dazu bei lediglich 61%.

2.2 Aktuelle wirtschaftliche Lage

Mehr als zehn Jahre nach der Finanzkrise hat sich die US-Wirtschaft weitestgehend erholt. Die Produktionsleistung liegt über Vorkrisenniveau, robuste Beschäftigungszahlen im privaten Sektor haben die Arbeitslosigkeit sinken lassen und die Profite der Unternehmen befinden sich auf einem hohen Niveau. Herausforderungen für die Volkswirtschaft und Gesellschaft sind in der weiterhin steigenden Einkommens- und Bildungsungleichheit zu sehen. Darüber hinaus nimmt nach Jahren der Stagnation die öffentliche Schuldenlast wieder verstärkt zu. Themen wie die geringe Arbeitsmarktpartizipation, komplizierte Einwanderungsbestimmungen, Unterstützung junger Eltern und bezahlbarer Zugang zu Bildung stellen weitere langfristige Reformfelder dar.¹¹

Der Konsum hat sich im 1. Quartal 2019 mit einem Zuwachs von 1,3% auf vergleichbarer Vorjahresbasis relativ schwach entwickelt – im 4. Quartal 2018 stand der Wert noch bei 2,6%. Zumindest der März hatte

¹⁰ Vgl.: Politico: [Government Shutdown 2019](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

¹¹ Vgl.: OECD: [Economic Surveys United States](#) (2016), abgerufen am 25.07.2019.

mit einem Plus von 0,9% gegenüber dem Vormonat das Quartalsergebnis noch etwas aufgebessert, nach 0,1% im Februar. Im 2. Quartal dürfte ebenfalls ein durchmisches Ergebnis erreicht werden: Zwar sank die Arbeitslosigkeit im April auf 3,6%, und damit auf den niedrigsten Stand seit 49 Jahren, wohingegen das Durchschnittseinkommen um 3,2% im Vergleich zum Vorjahr zulegte. Der Index für das Verbrauchervertrauen des Conference Board stieg daraufhin im April auf 129,2 Punkte, nachdem er im März zurückgegangen war. Doch erreichte der Handelskonflikt mit China im Mai 2019 eine neue Dimension: Seit dem 10.5.2019 gelten Sonderzölle von 25% statt der bisherigen 10% auf Waren mit Ursprung in China im Wert von 200 Mrd. USD, darunter Konsumgüterimporte im Wert von 40 Mrd. USD. Diese waren von den schon bestehenden Zusatzabgaben kaum betroffen. Die Ausweitung der Sonderzölle werden daher zum Teil amerikanische Konsumenten in Form steigender Einzelhandelspreise zu zahlen haben.¹²

Auch der Arbeitsmarkt in den USA spiegelt mit seiner sinkenden Arbeitslosenquote von 4,4% im Jahr 2017 auf 3,89% im Jahr 2018 den kontinuierlichen wirtschaftlichen Erholungskurs seit der Finanzkrise wider. Im Jahr 2010 lag die Arbeitslosigkeit noch bei 9,6%.¹³ In 2017 lag die Arbeitslosenquote seit Ausbruch der Finanzkrise zum ersten Mal unter Vorkrisenniveau (4,6% im Jahr 2007). Bei einer Arbeitslosenquote von 3,89% gilt in den USA die Vollbeschäftigung als nahezu erreicht. Zudem steigen Vermögen, Löhne und Einkommen weiterhin, was sich wiederum positiv auf den privaten Konsum, der knapp 70% des BIPs der USA ausmacht, auswirkt. Die US-Wirtschaft steht im internationalen Vergleich immer noch äußerst gut da. Doch lassen Konsum und Investitionen als Wachstumstreiber nach.¹⁴

Der Internationale Währungsfonds (IWF) hält an seiner Prognose fest, wonach das BIP 2019 um real 2,3% wachsen wird, nach 2,9% im Vorjahr. Die Blue Chip Economic Indicators (Konsenswert aus über 50 Einzelprognosen) gehen von einem Wachstum von 2,6% aus. Im Folgejahr sinkt dieser Wert weiter auf 1,9%. Der IWF hat schon unmittelbar nach Verkündung der US-Steuerreform Ende 2017 darauf hingewiesen, dass deren wirtschaftsfördernde Wirkung bis 2020 graduell nachlassen würde. Selbst im wachstumsstarken 1. Quartal 2019 entwickelte sich die Inlandsnachfrage nach Dienstleistungen und Gütern schwächer als im analogen Vorjahreszeitraum.¹⁵

Die Wirtschaftspolitik der Trump-Administration hat sich zum Ziel gesetzt, die USA wirtschaftlich unabhängiger zu machen und mehr zum eigenen Vorteil zu handeln. Mittels eines grundlegend reformierten Steuersystems sollen die USA wieder unternehmerfreundlicher werden und zu alter Größe zurückfinden. Klassische sekundäre Sektoren im verarbeitenden Gewerbe sowie in der Rohstoffgewinnung (Kohle- und Ölindustrie) sollen – vermeintlich gebeutelt durch die Globalisierung – wieder wachsen.¹⁶

2.3 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 2018 erneut fünftwichtigster Handelspartner war. Drastische protektionistische Maßnahmen sind nicht ausgeblieben. Auch die EU ist mittlerweile von Antidumpingmaßnahmen betroffen. Die neuen Strafzölle von 25% auf Stahl und 10% auf Aluminium bei Einfuhr in die USA werden seit 1. Juni 2018 auch für EU-Ursprungswaren – Stahl und Aluminium – erhoben.¹⁷

Das United States Mexico Canada Agreement (USMCA) bildet das Ergebnis der Neuverhandlungen der NAFTA-Staaten (2017–2018). Die formelle Zustimmung erfolgte am 30. September und am 1. Oktober

¹² Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

¹³ Vgl.: Statista: [USA: Arbeitslosenquote von 2008 bis 2018](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

¹⁴ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

¹⁵ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

¹⁶ Vgl.: White House: [Issues](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

¹⁷ Vgl.: White House: [Presidential Proclamation adjusting Imports Steel](#), abgerufen am 23.08.2019; White House: [Presidential Proclamation adjusting Import Aluminum](#), abgerufen am 23.08.2019.

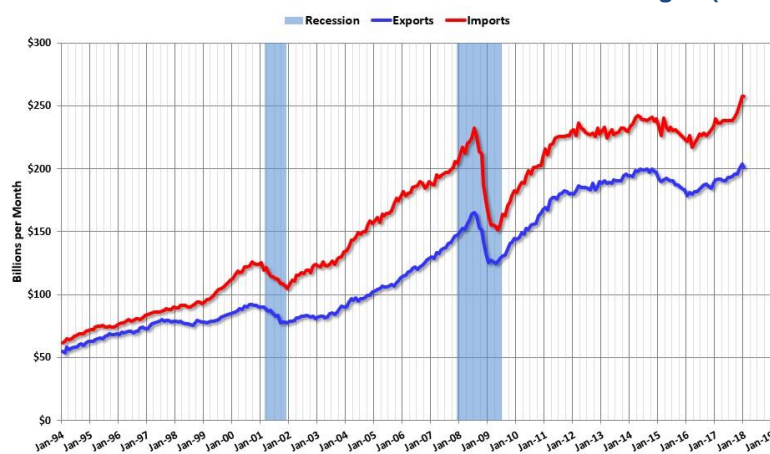
2018. Das neue Abkommen wurde am 30. November 2018 vom US-Präsidenten Donald Trump, dem mexikanischen Präsidenten Enrique Peña Nieto und dem kanadischen Premierminister Justin Trudeau am Rande des G20-Gipfels 2018 in Buenos Aires unterzeichnet. Die USA haben das Abkommen jedoch bislang nicht ratifiziert.¹⁸

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

Ausländische Direktinvestitionen fließen dagegen ungebremst. Investoren kommen wegen der Marktgröße, der Kaufkraft oder wegen günstiger Abschreibungsmöglichkeiten ins Land. Andere tätigen Investitionen, um im Zuge des wachsenden Protektionismus Marktanteile zu halten oder bereits getätigte Investitionen nicht zu gefährden.¹⁹

Wie Abbildung 3 zu entnehmen ist, weist die US-Handelsbilanz im Januar 2019 ein Defizit von 51,1 Mrd. USD auf. Hauptursache waren die Fehlbeträge gegenüber der Volksrepublik China und der EU, die den Großteil des amerikanischen Außenhandelsdefizits ausmachen.

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



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

2.4 Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland

Nach Angaben des U.S. Department of Commerce haben sich die Warenbezüge aus Deutschland nach einem leichten Einbruch im Jahr 2016 mit 114 Mrd. USD im Jahr 2018 auf ein neues Rekordhoch von knapp 126 Mrd. USD gesteigert. US-Exporte nach Deutschland verweilten die letzten Jahre relativ stabil bei knapp 50 Mrd. USD und erreichten 2018 knapp 58 Mrd. USD. Deutschland ist nach China, Kanada, Mexiko und Japan der fünftgrößte Handelspartner der USA. Das deutsche Handelsbilanzplus gegenüber den USA lag im letzten Jahr bei 68 Mrd. USD.²⁰

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 auch im Jahr 2018 den größten Teil der deutschen Exporte in die USA dar.

¹⁸ Vgl.: Washington Post: [Mexico becomes first country to ratify new North American trade deal](#), abgerufen am 23.08.2019.

¹⁹ Vgl.: GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2018 - USA](#) (2018), abgerufen am 25.07.2019.

²⁰ Vgl.: US Census: [Bureau: Foreign Trade](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

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

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

Quelle: Trading Economics: [United States Imports from Germany](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.

2.5 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 verwalten. Neben der Möglichkeit, auf Mittel aus diesen Fonds zurückzugreifen, bestehen auch 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 10. – 12. Juni 2019 fand in Washington, D.C. der mittlerweile sechste „SelectUSA Investment Summit“ statt. 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 unterschiedlich aus. Grundsätzlich werden Förderentscheidungen auf Projektebene gefällt. Bei Ausschreibungen für ein konkretes Projekt stimmen sich bundesstaatliche, regionale und kommunale Förderverbände gemeinsam über Fördermittel ab.²¹

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.

²¹ Vgl.: US Department of Energy: [Database of Incentives](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

3. Energiemarkt in den USA

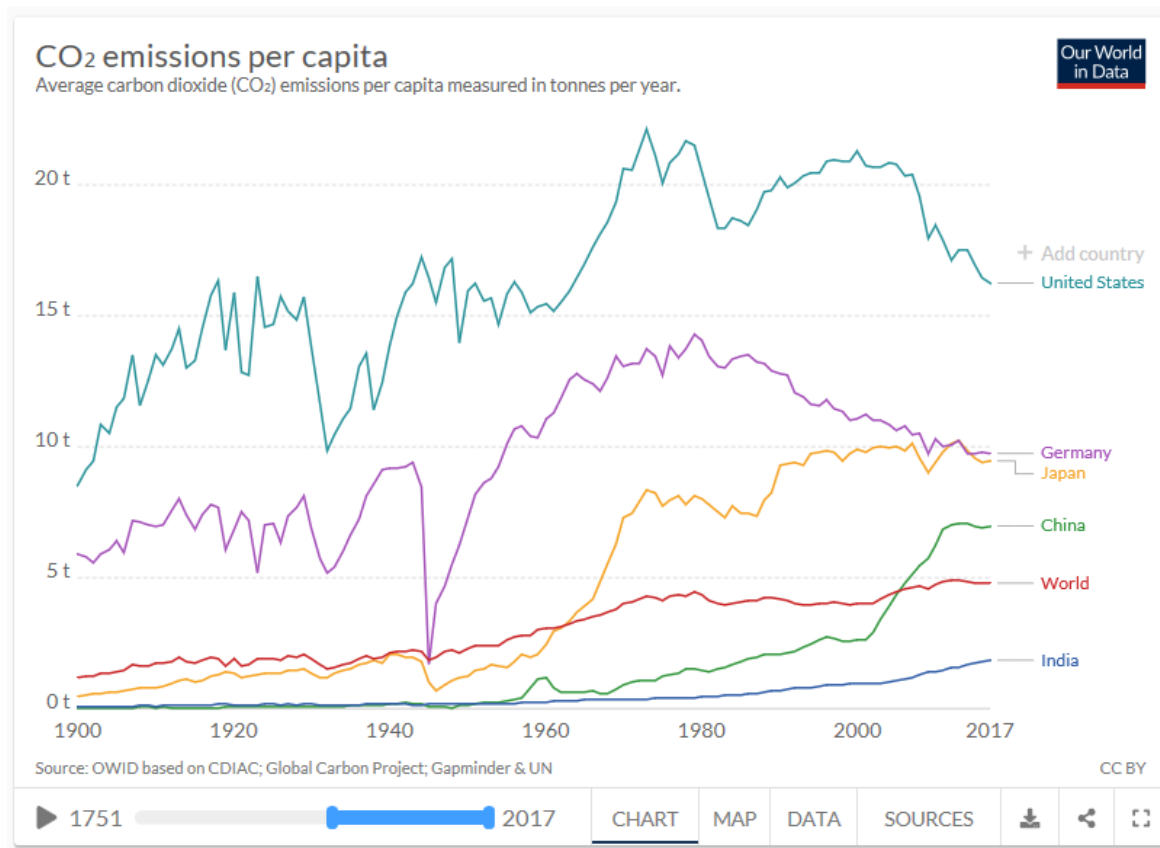
3.1 Einordnung des US-Energiemarktes

Mit einem Energieverbrauch der USA in 2018 von fast 20% des weltweiten Primärkonsums birgt der zugrundeliegende Energiemarkt nicht nur für nationale, sondern auch für ausländische, international tätige Unternehmen enorme Potentiale.²² Gerade im Hinblick auf die Verteilung der einzelnen Energiequellen zeigen sich die besonderen Geschäftsmöglichkeiten aber auch -risiken auf dem US-Energiemarkt. Denn betrachtet man den Pro-Kopf-Verbrauch von Primärenergien fällt ein deutlicher Unterschied zwischen den USA und Deutschland auf. Im Jahr 2015 lag beispielsweise der Verbrauch in den USA bei 6,8 Tonnen Öläquivalent, während in Deutschland 3,82 Tonnen verbraucht wurden.²³ Somit ist der Verbrauch in den USA fast doppelt so hoch. 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, so dass durchschnittlich mehr Kilometer mit dem PKW zurückgelegt werden. Problematisch in diesem Sinne sind auch die relativ günstigen Energiepreise für fossile Brennstoffe, was es Anbietern erneuerbarer Energien 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 2017 um 1,2% senken. Nichtsdestotrotz ist im Ländervergleich auch heute noch ein US-Amerikaner für einen knapp doppelt so hohen Ausstoß an klimaschädlichen Abgasen verantwortlich wie ein Deutscher (Tabelle 2). 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.

²² Vgl.: BP: [BP Statistical Review of World Energy 2019](#), abgerufen am 29.07.2019.

²³ Vgl.: The World Bank: [Energy use \(kg of oil equivalent per capita\)](#), abgerufen am 29.07.2019.

Abbildung 5: CO₂-Emissionen per Capita (1900-2017, in metrischen Tonnen)



Quelle: Our World in Data: [CO₂ and Greenhouse Gas Emissions](#) (2017), abgerufen am 24.07.2019.

Tabelle 2: Übersicht Primärenergieverbrauch

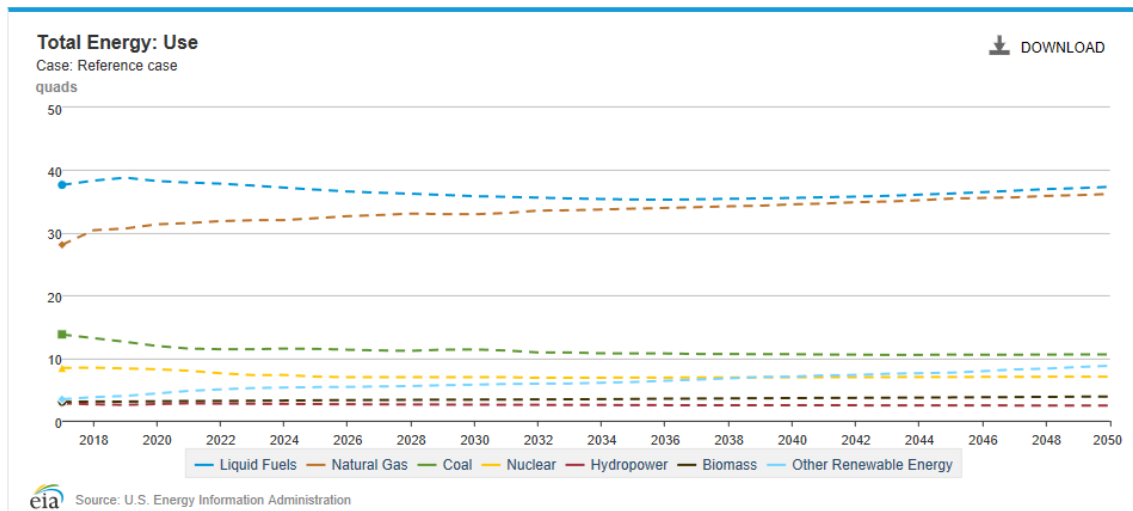
| Region | Primärenergieverbrauch im weltweiten Vergleich (2018), in % | Primärenergieverbrauch pro Kopf (2015), in Tonnen Öläquivalent | Pro-Kopf-Veränderung Primärenergieverbrauch 2018, in % |
|-------------|---|--|--|
| USA | 16,6 | 6,8 | 3,5 |
| Europa | 14,8 | 3,13 | <0,05 |
| Deutschland | 2,3 | 3,82 | -3,0 |

Quelle: BP: [BP Statistical Review of World Energy 2019](#), World Bank: [Energy use \(kg of oil equivalent per capita\)](#), abgerufen am 29.07.2019.

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 eine im Vergleich zur Verwendung fossiler Energieträger effizientere Art der Energiegewinnung – wie bei Windenergie der Fall – und andere erneuerbare Energiequellen gedeckt werden. Tatsächlich wird eine Energieproduktion prognostiziert,

welche 2040 etwa 25% über dem heutigen Niveau liegen soll. Dies verdeutlicht den Konflikt innerhalb der Prognose.²⁴

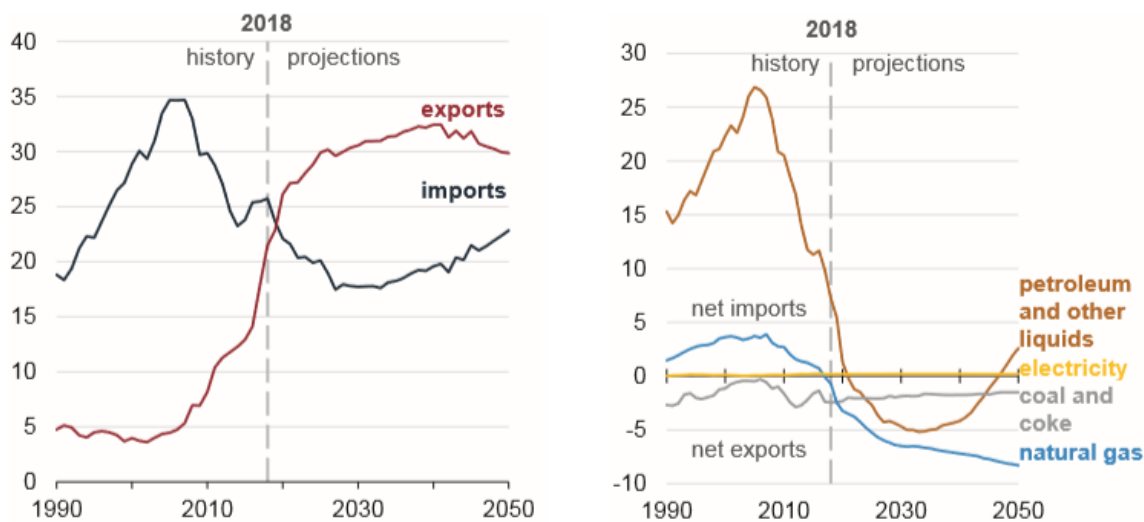
Abbildung 6: Aggregierter Energiekonsum in den USA (in Mio. Barrels)



Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

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 2020 sollen sich die USA aller Voraussicht nach aber als Energieexporteur etablieren. Der Rückgang an Rohölimporten ist vor allem durch die stark steigenden inländischen Förderkapazitäten begründet.²⁵

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



Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

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.

²⁴ Vgl.: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

²⁵ Vgl.: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

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.²⁶ Die Denkweise Trumps in Bezug auf Energiethemen und Klimaschutz spiegelt sich auch in der Ernennung des neuen Energieministers Rick Perry wider. Perry hat in der Vergangenheit mehrfach den Klimawandel als Schwindel abgetan.²⁷ 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 entsprach einer 70%-igen Kürzung gegenüber dem Vorjahr.²⁸ Der Jahresetat für das Jahr 2020 wurde um weitere knapp 50% auf 343 Mio. USD gekürzt.²⁹ Die längerfristigen Folgen der totalen Abkehr von Obamas Energie- und Klimapolitik lassen sich noch nicht abschätzen. Demnach gewinnen energiepolitische Ziele und Initiativen auf Bundesstaaten-Level an Bedeutung. Viele Bundesstaaten, wie z.B. New York und Kalifornien, haben sich freiwillig dazu verpflichtet, an den Zielen des Pariser Klimaabkommens festzuhalten.³⁰

Betrachtet man den US-Arbeitsmarkt, so sind die knapp 3,1 Mio. Arbeitsplätze im Bereich der umweltfreundlichen Energieindustrie nicht zu vernachlässigen.³¹ Im Energiesektor ist ein deutlicher Beschäftigungszuwachs festzustellen (2,3% Wachstum im Jahr 2018 im Vergleich zum Vorjahr), wobei allerdings der Solarsektor eine Einbuße von 4,2% erfahren hat.³² Trumps Versprechungen und Ziele bezüglich der Schaffung von Arbeitsplätzen sowie des Wirtschaftswachstums wären folglich nicht vereinbar mit der Vernachlässigung des Energiesektors.

Die Zuständigkeiten im Energiesektor sind auf nationaler Ebene wie folgt aufgeteilt: Zum einen gibt es die EPA, die Regierungsbehörde für Umweltschutz. EPA-Vorsitzender ist Andrew Wheeler.³³ 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.³⁴ 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.³⁵ 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.³⁶ 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. 36% der Primärenergie aus Erdöl, 31% aus Erdgas und 13% 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

²⁶ Vgl.: The New York Times: [E.P.A. Announces Repeal of Major Obama-Era Carbon Emissions Rule](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.

²⁷ Vgl.: The New York Times: [Trump Picks Scott Pruitt, Climate Change Denialist, to Lead E.P.A.](#) (2016), abgerufen am 29.07.2019.

²⁸ Vgl.: DOE: [2018 Congressional Budget Request](#) (2018), abgerufen am 29.07.2019.

²⁹ Vgl.: DOE: [2020 Congressional Budget Request](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

³⁰ Vgl.: Renewable Energy World: [Advancing Clean Energy at the State Level](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.

³¹ Vgl.: EESI: [Fact Sheet - Jobs in Renewable Energy and Energy Efficiency](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

³² Vgl.: USEER: [US Energy and Employment Report 2019](#), abgerufen am 29.07.2019.

³³ Vgl.: EPA: [About EPA](#) (2010), abgerufen am 29.07.2019.

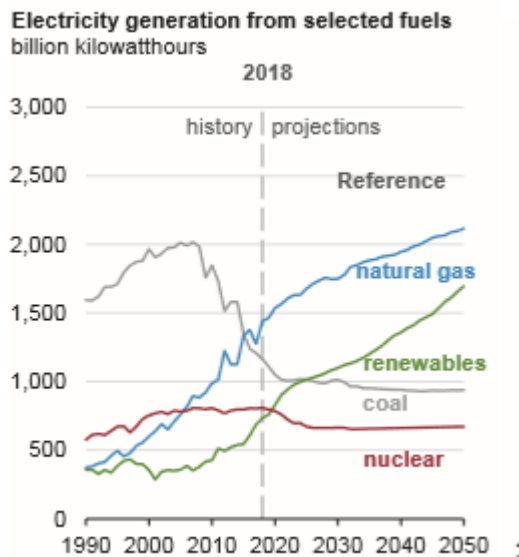
³⁴ Vgl.: DOE: [Mission](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

³⁵ Vgl.: C. Wörten et al.: [USA Energie- und Klimapolitik](#) (2009), abgerufen am 29.07.2019.

³⁶ Vgl.: R. Piria: [Überblick über die Energieeffizienzpolitik in den USA](#) (2016), abgerufen am 29.07.2019.

Gruppe) nicht endlich, sondern in nahezu unerschöpflicher Menge vorhanden. Erneuerbare Energieformen umfassen vor allem Wasser-, Biomasse-, Geothermie-, Solar- und Windenergie.³⁷ Im Jahr 2018 wurden insgesamt gut 11% der Primärenergie aus erneuerbaren Energien gewonnen.³⁸

Abbildung 8: Energiegewinnung, gegliedert nach Energiequellen



Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

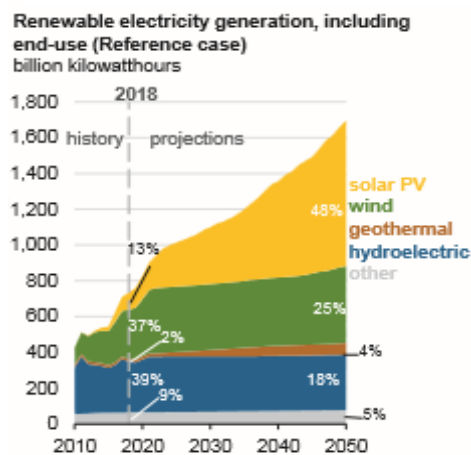
In Abbildung 8 ist die Energiegewinnung in den USA nach Energiequellen dargestellt. Am signifikantesten zeigt sich das Wachstum im Bereich erneuerbarer Energien; es ist zu erwarten, dass bis 2020 mehr Elektrizität aus erneuerbaren Energien gewonnen wird als aus Kernkraft. Langfristig wird auch prognostiziert,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

³⁷ Vgl.: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

³⁸ Vgl.: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

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



Quelle: EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.

Interessant ist nicht nur die Betrachtung der Energiequellen selbst, sondern auch deren Verbindung zu dem jeweiligen Verbrauch der verschiedenen Sektoren. Dies wird im Folgenden behandelt.

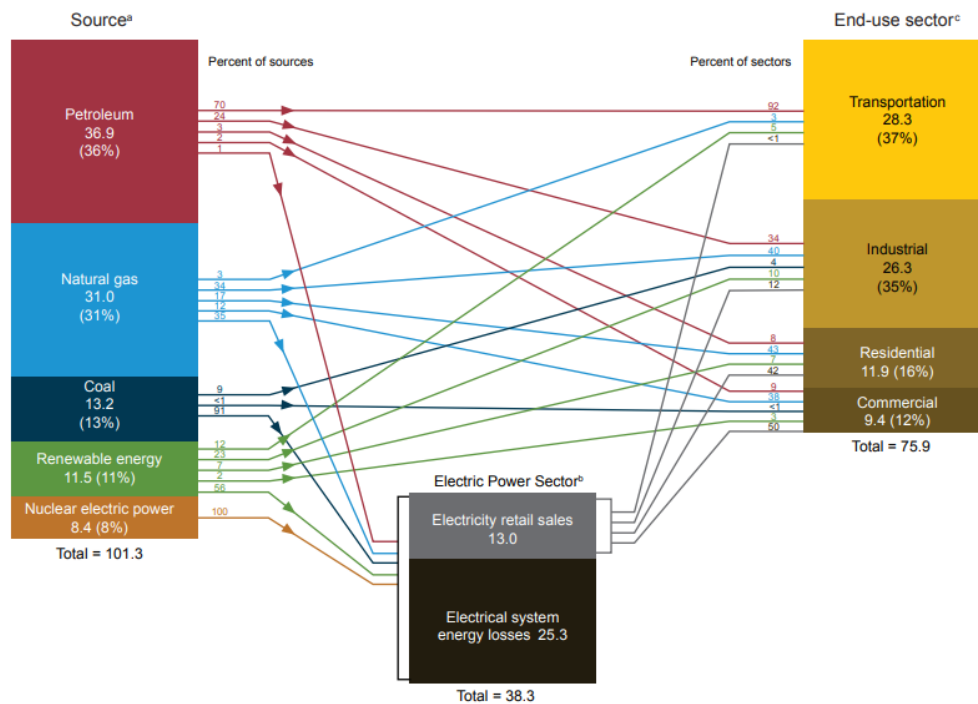
3.4 Energiebezug und -verbrauch nach Sektoren

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.

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 können zu einer Verringerung der Energieintensität in den verschiedenen Sektoren führen.³⁹

³⁹ Vgl.: European Environment Agency: [Final Energy Consumption Intensity](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.

Abbildung 10: Primärenergiefluss nach Sektor und Quelle, 2017 (in Brd. Btu)



Quelle: EIA: [U.S. primary energy consumption by source and sector in 2018](#) (2017), abgerufen am 23.09.2019.

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. In das 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.⁴⁰

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). Sie werden auf Empfehlung der FERC geformt oder ernannt. 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.⁴¹

Neben den RTOs und ISOs gibt es auch bundesstaatliche Aufsichtsbehörden im Energiesektor, die den Strommarkt regulieren, die sogenannten *State Public Service Commissions*. Elektrizitätsunternehmen bzw. Stromversorger sind in den USA als *Utilities* bekannt und dafür zuständig, Elektrizität für den Verkauf an Kunden zu generieren, zu übermitteln und zu verteilen.⁴²

⁴⁰ Vgl.: Federal Energy Regulatory Commission: [What FERC does](#) (2018), abgerufen am 31.07.2019.

⁴¹ Vgl.: Federal Energy Regulatory Commission: [Electric Power Markets: National Overview](#) (2018), abgerufen am 31.07.2019.

⁴² Vgl.: US Department of Energy: [United States Electricity Industry Primer](#) (2015), abgerufen am 31.07.2019.

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 Zuständigkeit über die Konstruktion von Energieerzeugungsanlagen mit einer jährlichen Kapazität von über 100 MW.⁴³

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.⁴⁴ 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.⁴⁵ 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.⁴⁶

Das US-Stromnetz ist allerdings teilweise stark veraltet, so dass der aktuelle Zustand Anlass zu Bedenken gibt. Seit 2010 wurden insgesamt 4,5 Mrd. USD in Modernisierungsmaßnahmen investiert.⁴⁷ Jedoch wäre ein Vielfaches dieser Summe notwendig, um zukünftigen Anforderungen vollständig gewachsen zu sein. Die angekündigten Infrastrukturausgaben der Trump-Administration werden, selbst im Falle einer uneingeschränkten Umsetzung, bei Weitem nicht für die komplette Modernisierung des Stromnetzes ausreichen.⁴⁸

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 das Risiko zunehmender extremer Wetterphänomene wird die Zahl an Stromausfällen in den USA in Zukunft eher noch steigen.⁴⁹ 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) 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 Schäden 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.⁵⁰

Fördermaßnahmen aus dem ARRA ermöglichten u.a. die Installation von mehr als 70 Mio. *Smart Meters* in den USA.⁵¹ Seit der Verabschiedung dieses Gesetzes gab es einen enormen Anstieg, so dass mittlerweile fast 50% aller Haushalte in Besitz eines *Smart Meters* sind. Bis zum Jahr 2020 soll die Anzahl auf 90 Mio. anwachsen.⁵²

⁴³ Vgl.: Independent Power Producers: [15 Years of Competition](#) (2016), abgerufen am 31.07.2019.

⁴⁴ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.

⁴⁵ Vgl.: US Department of Energy: [Electricity 101](#) (2018), abgerufen am 31.07.2019.

⁴⁶ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.

⁴⁷ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.

⁴⁸ Vgl.: Business Insider: [Replacing the US electric grid could cost \\$5 trillion](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.

⁴⁹ Vgl.: DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.

⁵⁰ Vgl.: IEI Report: [Utility-Scale Smart Meter Deployments](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.

⁵¹ Vgl.: [US Energy Information Administration](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.

⁵² Vgl.: IEI Report: [Smart Meter Deployments: Foundation for a Smart Grid](#) (2016), abgerufen am 31.07.2019.

3.5.2 Strom- und Energiepreise

Im Allgemeinen sind die Energiepreise in den USA um einiges günstiger als in Deutschland. Während Mitte 2019 der Strompreis in Deutschland durchschnittlich bei 23,67 Euro-Cent/kWh lag,⁵³ betrug dieser in den USA 10,43 USD-Cent/kWh.⁵⁴ 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.⁵⁵ 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 (Mai 2019), in USD-Cent/kWh

| Bundesstaat | Haushalte | Handel | Industrie | Verkehr | Alle Sektoren |
|--------------------|-----------|--------|-----------|---------|---------------|
| New York | 17,38 | 13,43 | 5,74 | 12,36 | 13,87 |
| North Carolina | 11,54 | 8,46 | 5,86 | 8,11 | 9,15 |
| Louisiana | 10,19 | 9,14 | 5,65 | 9,51 | 8,04 |
| Hawaii | 33,43 | 30,32 | 26,56 | - | 29,71 |
| USA (Durchschnitt) | 13,32 | 10,53 | 6,71 | 9,51 | 10,43 |

Quelle: EIA: [Electric Power Monthly](#)(2019), abgerufen am 31.07.2019.

⁵³ Vgl.: BDEW: Stromauskunft: [Strompreiseanalyse Juli 2019](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.

⁵⁴ Vgl.: EIA: [Electricity](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.

⁵⁵ Vgl.: EIA: [Electricity Explained](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.

4. Gesetzliche Rahmenbedingungen

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

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 DOE die naturwissenschaftliche Forschung im Bereich der Energie, wobei ein Großteil der Forschung in nationalen Laboren stattfindet.⁵⁶

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.⁵⁷

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.⁵⁸ 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 von der aktuellen Regierung ausgesetzt worden. Trotz der vordergründigen Debatte um Kohle sowie der Infragestellung des Klimawandels durch die aktuelle Regierung werden erneuerbare Energien in den USA

⁵⁶ Vgl.: DOE: [Energy News](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

⁵⁷ Vgl.: DOE: [Office of Energy Efficiency & Renewable Energy](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

⁵⁸ Vgl.: Energynet.de: [Wie wird Energieeffizienz in den USA gemacht?](#) (2017), abgerufen am 25.07.2019.

auf bundesstaatlicher Ebene gefördert. Die Unterstützung erfolgt dabei insbesondere durch das System der *Renewable Electricity Production Tax Credits* (PTC) im Windbereich und der *Solar Investment Tax Credits* (ITC) im Solarbereich. Vereinfacht gesagt können hier Kosten bei der Errichtung (ITC) oder dem Betrieb der Anlagen (PTC) steuermindernd angerechnet werden. Dies geschieht durch die Gewährung steuerlicher Entlastungen in Form von *Tax Credits*. Insgesamt haben 29 Bundesstaaten und Washington, D.C. *Renewable Portfolio Standards* oder vergleichbare Ziele übernommen, um den Ausbau Erneuerbarer-Energien-Technologien in den Bundesstaaten bis zu einem bestimmten Zeitpunkt voranzutreiben.⁵⁹

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 die Gesetze der Offshore-Windenergie beeinflussen und regeln.

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

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

Damit wird das Ziel verfolgt, Anlaufkosten für zukünftige Projekte zu senken und externe Investitionen in Offshore-Technologien zu steigern.⁶⁰

Der *Energy Policy Act* von 2005 ermächtigt das BOEM, Gesetze und Auflagen für Offshore-Windkraftanlagen zu erlassen.⁶¹ 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:

⁵⁹ Vgl.: NCSL: [State Renewable Portfolio Standards and Goals](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁶⁰ Vgl.: EESi: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 23.07.2019.

⁶¹ Vgl.: BOEM: [Regulatory Framework and Guidelines](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

National Environmental Policy Act of 1969

Der *National Environmental Policy Act of 1969* verpflichtet die amerikanischen Behörden, bei ihren Maßnahmen stets die Auswirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. Die Behörden müssen geplante Projekte in diesem Zusammenhang einer Umweltanalyse unterziehen (sogenanntes Environmental Assessment (EA)). Beruhend auf dieser Umweltanalyse kann das BOEM auch eine strengere Bewertung mit Öffentlichkeitsbeteiligung vorsehen (sogenanntes Environmental Impact Statement (EIS)).⁶²

Federal wildlife laws

Entsprechend dem Vorgehen bei bereits bestehenden Onshore-Windanlagen entwerfen Projektverantwortliche für Offshore-Windanlagen Schutzpläne für bedrohte Tierarten. Zu beachten sind hierbei insbesondere der *Migratory Bird Treaty Act* (MBTA) zum Schutz der meisten Zugvögel, der *Bald and Golden Eagle Protection Act* (BGEPA) zum Schutz von Weißkopfseeadlern und Steinadlern sowie der *Endangered Species Act of 1973* (ESA) zum Schutz von Arten und Lebensräumen, die vom *U.S. Fish and Wildlife Service* (USFWS) als gefährdet und bedroht eingestuft werden.⁶³

Visual impacts and the national historic preservation act

Während es keine Gesetze oder Vorschriften gibt, welche visuelle Auswirkungen in den USA speziell regeln, verlangt der *National Historic Preservation Act* (NHPA), dass Bundesbehörden wie BOEM die negativen Auswirkungen ihrer Handlungen auf Immobilien berücksichtigen, die für das *National Register of Historic Properties* (NRHP) in Frage kommen oder dort gelistet sind. Das NRHP umfasst Bezirke, Standorte, Gebäude, Objekte und kulturelle Ressourcen. Darüber hinaus muss BOEM dem *Advisory Council on Historic Preservation* (ACHP) Gelegenheit zur Stellungnahme geben und sich mit den staatlichen Denkmalämtern und Vertretern der staatlich anerkannten indianischen Stämme beraten.⁶⁴

Costal Zone Management Act

Der *Costal Zone Management Act* legt fest, dass Küstenstaaten die Küsten schützen und die Küstenentwicklung organisieren sollen. Dementsprechend prüfen staatliche Behörden Offshore-Windaktivitäten auf ihre Vereinbarkeit mit der staatlichen Politik. Dies ist gleichzeitig Teil des Genehmigungsprozesses des BOEM.⁶⁵

Rivers and Harbors Act, Section 10

Der *Rivers and Harbors Act* verleiht dem *U.S. Army Corps of Engineers* (USACE) die Befugnis, bestimmte Arbeiten und Maßnahmen, die sich in schiffbaren Gewässern befinden oder solche betreffen können, zu kontrollieren, einschließlich unter Wasser befindlicher Kabelsysteme.⁶⁶

Marine Protection, Research and Sanctuaries Act

Der *Marine Protection, Research and Sanctuaries Act* verbietet – mit bestimmten Ausnahmen – das Zurücklassen von Materialien auf dem Meeresgrund, insbesondere von Müll, Abfällen oder Baggergut. Für Letzteres erteilt wiederum das USACE Genehmigungen.⁶⁷

Federal Aviation Act

Der *Federal Aviation Act* schreibt vor, dass bei der Konstruktion, Änderung oder Erweiterung eines Bauwerkes eine angemessene öffentliche Bekanntmachung an die *Federal Aviation Agency* (FAA) zu

⁶² Vgl.: White & Case: [Offshore wind projects](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁶³ Vgl.: White & Case: [Offshore wind projects](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁶⁴ Vgl.: White & Case: [Offshore wind projects](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁶⁵ Vgl.: CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.

⁶⁶ Vgl.: CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.

⁶⁷ Vgl.: CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.

erfolgen hat. Für Bauwerke mit einer Höhe von mehr als 200 Fuß (ca. 60 m) bedarf es einer besonderen Genehmigung.⁶⁸

Magnuson-Stevens Fishery Convention and Management Act

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

Der *Marine Mammal Protection Act* (MMPA) schützt alle Meeressäuger, einschließlich Wale, Delfine und Robben, indem es deren Tötung oder Belästigung verhindert. Wenn ein vorgeschlagener Windpark einen durch den MMPA geschützten Meeressäuger stören könnte, kann der Projektverantwortliche einen Antrag beim *National Marine Fisheries Service* (NMFS) auf eine *Incidental Harassment Authorization* (IHA) stellen, um die Auswirkungen auf Meeressäuger genehmigen zu lassen, die nicht mehr als geringfügig gelten und keine „unumgänglichen“ negativen Auswirkungen haben. Ein solche *IHA* ist bis zu einem Jahr gültig.⁶⁹

National Marine Sanctuaries Act (15 CFR 922)

Im Rahmen des *National Marine Sanctuaries Act (15 CFR 922)* (NMSA) ist es verboten, Offshore-Windkraftanlagen in Meeresschutzgebieten zu errichten. Der NMSA ermächtigt außerdem dazu, Gebiete der Meeresumwelt mit besonderer nationaler Bedeutung aufgrund ihrer konservatorischen, erholsamen, ökologischen, historischen, wissenschaftlichen, kulturellen, archäologischen, pädagogischen oder ästhetischen Qualitäten als nationale Meeresschutzgebiete auszuweisen und zu schützen.⁷⁰

Clean Water Act

Section 404 des *Clean Water Act* erfordert eine Erlaubnis für die Aufschüttung von Baggergut in US-Gewässern.⁷¹

Clean Air Act

Der *Clean Air Act* verbietet Bundesbehörden die Erteilung einer Lizenz oder einer anderen Genehmigung für jede Tätigkeit, die dem Umsetzungsplan zur Erreichung und zum Erhalt der nationalen Umgebungsluftqualität widerspricht.⁷²

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.

Ports and Waterways Safety Act

Der *Ports and Waterways Safety Act* ermächtigt die *U.S. Coast Guard* (USCG) zur Kontrolle und Überwachung des Schiffsverkehrs sowie zum Schutz der Schifffahrt und der Marine.⁷³

⁶⁸ Vgl.: CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.

⁶⁹ Vgl.: White & Case: [Offshore wind projects](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁷⁰ Vgl.: NMS: [Legislations](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁷¹ Vgl.: EPA: [Permit Program under CWA Section 404](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

⁷² Vgl.: CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.

⁷³ Vgl.: CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.

Federal Power Act

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

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.⁷⁴

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.⁷⁵

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 startete Andrew Cuomo eine Initiative, um bis 2025 Speichersysteme mit einer Leistung von 1.500 MW zu installieren. Zudem beauftragte 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.⁷⁶

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. Dabei sollen insbesondere private Investitionen für die Hafeninfrastuktur 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.⁷⁷

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

⁷⁴ Vgl.: Offshore Windindustrie: [New York State forciert Klimaschutz und treibt Offshore Windenergie voran](#) (2018), abgerufen am 23.07.2019.

⁷⁵ Vgl.: Center for American Progress: [State Policies Can Unleash U.S. Commercial Offshore Wind Development](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

⁷⁶ Vgl.: NRDC: [New York State Plans 2400 MW of Offshore Wind by 2030](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

⁷⁷ Vgl.: EESI: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 23.07.2019.

Entwicklung von Offshore-Windprojekten unter Berücksichtigung von ökologischen, maritimen, ökonomischen sowie sozialen Aspekten.⁷⁸

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 die Bewertung bereits bestehender Anlagen
- Die Ermittlung des Arbeitskräftepotentials⁷⁹

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 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.⁸⁰

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.⁸¹ Das dem *Office of Management and Budget* (OMB) zugehörige *Office of Federal Procurement Policy* (OFPP) ist die primär zuständige Regierungsbehörde für das öffentliche Beschaffungswesen. Das OFPP gibt die Richtlinien vor, nach denen die staatlichen Behörden die Güter und Dienstleistungen beschaffen, die zur Ausführung ihrer Verantwortlichkeiten notwendig sind.

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

In den Zuständigkeitsbereich des BOEM fällt nach dem Energy Policy Act of 2005 (EPAAct) 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.⁸²

⁷⁸ Vgl.: NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 23.07.2019.

⁷⁹ Vgl.: NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 23.07.2019.

⁸⁰ Vgl.: WHO: [Government procurement](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

⁸¹ Vgl.: Government Publishing Office: [Code of Federal Regulations](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

⁸² Vgl.: NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#), abgerufen am 23.07.2019.

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.

4.4 Buy American Act

Im direkten Konflikt mit dem vom Internationalen Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen (*Government Procurement Act* - GPA) verfolgten Zweck, öffentliche Ausschreibungen international leichter zugänglich zu machen, steht der 1933 erlassene *Buy American Act* (BAA). Der BAA verpflichtet amerikanische Regierungsbehörden dazu, bei der Vergabe öffentlicher Aufträge zur Beschaffung von Gütern solche zu bevorzugen, die auf dem US-Markt produziert wurden. Das Gesetz findet Anwendung, wenn die zu beschaffenden Güter einem öffentlichen Verwendungszweck dienen und ein bestimmtes Auftragsvolumen überschritten wird. Von dem BAA betroffen sind u.a. Baumaterialien wie Stahl und Eisen. Bevorzugt werden sollen nach dem Gesetz solche Güter, die in den USA gefertigt wurden und deren Komponenten zu mehr als 51% in den USA hergestellt worden sind.⁸³ Es existieren jedoch zahlreiche kodifizierte Ausnahmen zu dem BAA. So wird etwa im Rahmen des oben genannten GPA der BAA für die anderen Mitgliedstaaten des Abkommens temporär suspendiert, um diesen Zugang zum öffentlichen Beschaffungswesen für Waren zu gewähren. Der BAA findet zudem keine Anwendung bei der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen.

Daneben regelt der 1983 in Kraft getretene *Buy America Act* die Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen im Zusammenhang mit Massenverkehrsmitteln, die mit Geldern der *Federal Highway Administration* (FHA), der *Federal Transit Administration* (FTA) oder des nationalen *Department of Transportation* (DOT) subventioniert oder vollständig finanziert werden. Auch der *Buy America Act* schreibt – mit gewissen Ausnahmen – bei öffentlichen Beschaffungsaufträgen die Bevorzugung im Inland hergestellter Produkte vor.⁸⁴

Zu beschaffende Endprodukte und deren Komponenten müssen zu 100% aus amerikanischer Herstellung stammen, wobei die Beschaffung von Teilkomponenten ausländischen Ursprungs gestattet ist.⁸⁵

Der ARRA, der seit 2009 mit Regierungsgeldern in Höhe von mehr als 48 Mrd. USD⁸⁶ über 1.500 Infrastrukturprojekte initiiert und gefördert hat,⁸⁷ 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.⁸⁸

⁸³ Vgl.: Aquisition: [Subpart 25.1—Buy American—Supplies](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

⁸⁴ Vgl.: DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.

⁸⁵ Vgl.: DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.

⁸⁶ Vgl.: DOT: [The American Recovery & Reinvestment Act \(ARRA\)](#), abgerufen am 29.07.2019.

⁸⁷ Vgl.: White House: [Fact Sheet: Modernizing and Investing in America's Ports and Infrastructure](#) (2013), abgerufen am 29.07.2019.

⁸⁸ Vgl.: DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.

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.⁸⁹ Wie bereits erläutert, hat die USA zudem das GPA unterzeichnet, in dessen Rahmen die vorstehenden Gesetze nicht anwendbar sind, was andere Mitgliedstaaten 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.

⁸⁹ Vgl.: Bloomberg Businessweek: [Buy America Laws: Feel-Good Politics, Little Real-World Impact](#) (2013), abgerufen am 29.07.2019.

5. Windenergie in den USA

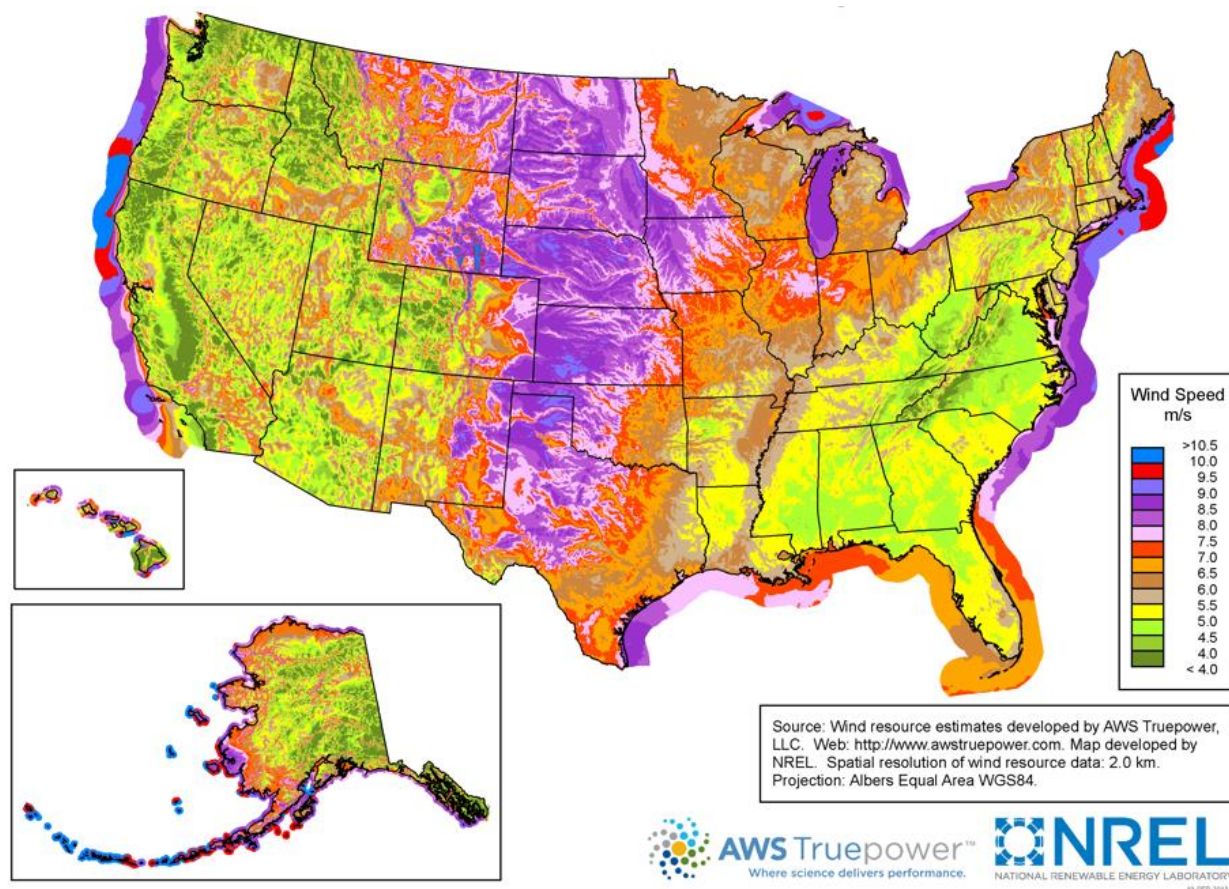
In diesem Kapitel sollen die besonderen Potentiale des Windenergiemarktes in den USA dargestellt werden, die insbesondere darauf zurückzuführen sind, dass der hauptsächliche Rückgriff der USA auf fossile Energiequellen ein Umdenken unausweichlich macht. In diesem Zusammenhang ist davon auszugehen, dass auch die Windenergie zukünftig eine bedeutende Rolle im Energiemix einnehmen wird. Daher wird im Folgenden auf den Windenergie-Markt in den USA im Allgemeinen sowie auf den Bereich Offshore-Windenergie im Speziellen eingegangen. Insbesondere wird der Bundesstaat New York vorgestellt und auf dessen Potential im Bereich Offshore-Wind eingegangen. Abschließend werden Vertriebs- und Markteinstiegsstrategien sowie Marktchancen aufgeführt, 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.⁹⁰

⁹⁰ Vgl.: NREL: [Wind Maps](#) (2017), abgerufen am 12.08.2019.

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



Quelle: NREL: [Wind Maps](#) (2016), abgerufen am 12.08.2019.

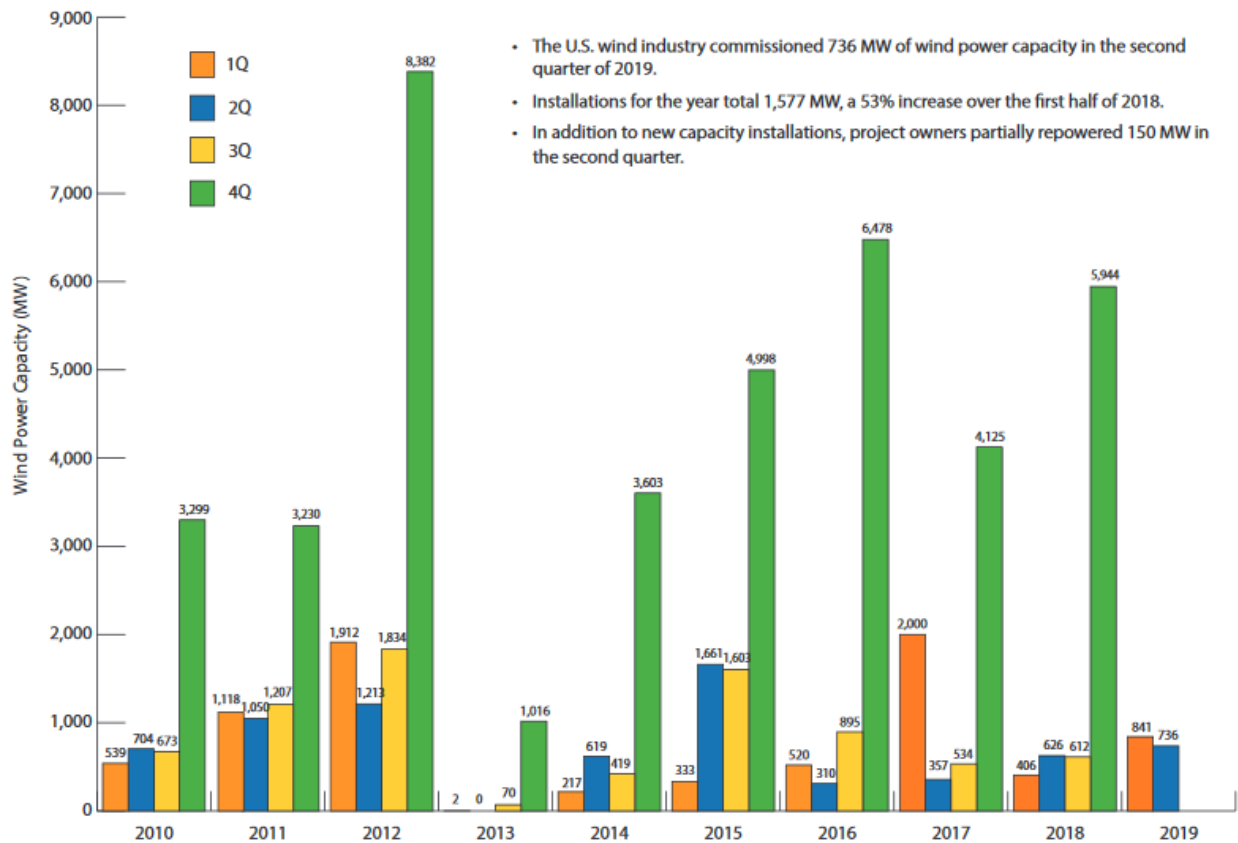
Ende des zweiten Quartals 2019 waren in den USA insgesamt 96.960 MW Windleistung installiert. Diese waren auf mehr als 57.000 Windkraftanlagen in 41 Staaten verteilt, genug um 8% des amerikanischen Energiebedarfs zu decken.⁹¹ 30% der Leistung befinden sich im Mittleren Westen. In der ersten Hälfte des Jahres 2019 wurden 736 MW an das US-Stromnetz angeschlossen. Damit belaufen sich die Neu-Installationen auf 1.577 MW, ein Plus von 53% gegenüber dem ersten Halbjahr 2018.⁹²

Abbildung 12 veranschaulicht das Wachstum der Branche in den Jahren 2010 bis 2019. 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.

⁹¹ Vgl.: AWEA: [Top trends from the fourth quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 12.08.2019; vgl.: Washington Post: [Every one of America's 57,636 wind turbines, mapped](#) (2018), abgerufen am 13.08.2019; vgl.: EIA: [Wind turbines provide 8% of U.S. generating capacity, more than any other renewable source](#) (2017), abgerufen am 13.08.2019.

⁹² Vgl.: AWEA: [Wind Industry Market Report Second Quarter 2019](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

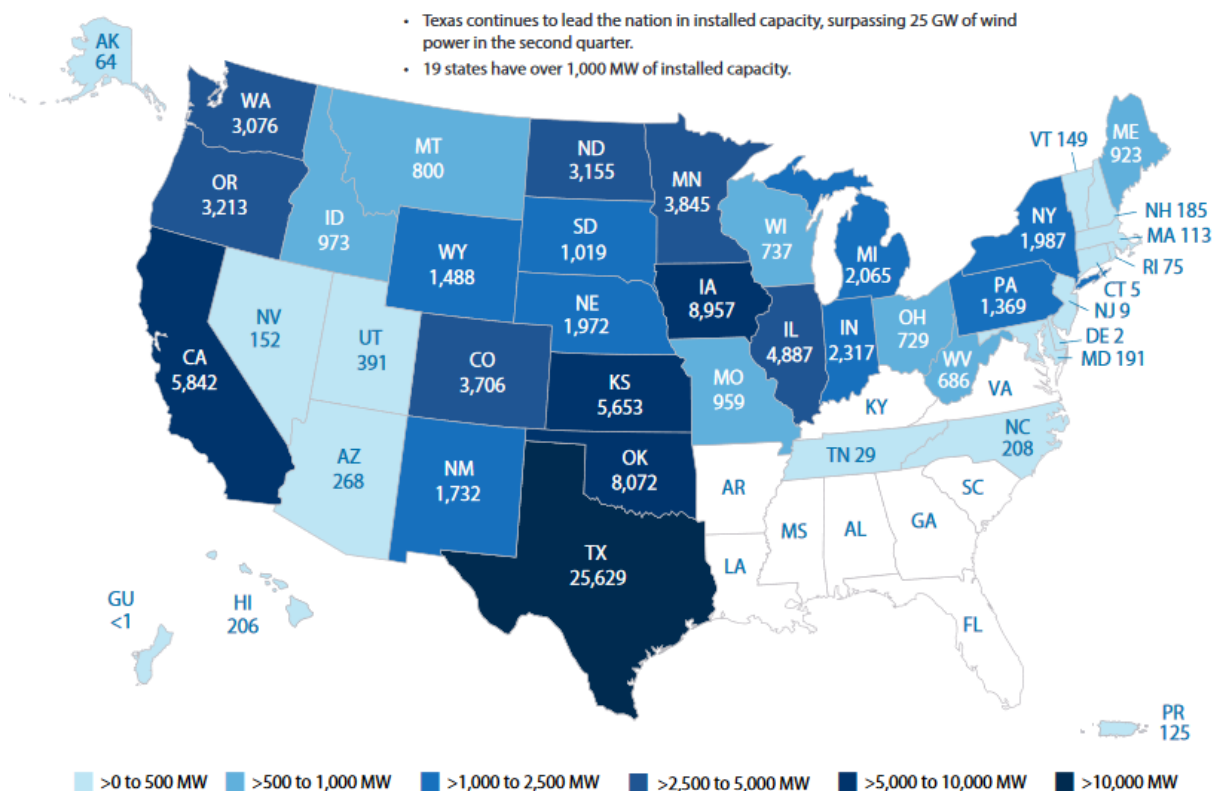
Abbildung 12: Jährlich neu hinzugefügte Windenergieleistung USA (2010-2019)



Quelle: AWEA: [U.S. Wind Industry Second Quarter 2019 Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

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 war. Auf die Fördersituation von Windenergieprojekten und Förderprogrammen in New York wird im Staatenprofil im Verlauf des Kapitels näher eingegangen. Die Top 5-Bundesstaaten, gemessen an ihrer kumulierten Installationsleistung, in denen über die Hälfte an Windleistung generiert wird, waren Mitte 2019 Texas, Iowa, Oklahoma, Kalifornien und Kansas (siehe Abbildung 13).

Abbildung 13: Kumulierte Windenergieleistung in den USA (2019)



Quelle: AWEA: [U.S. Wind Industry Second Quarter 2019 Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

Im Bundesstaat Iowa (IA) deckt Windenergie mittlerweile über 33% des Strombedarfes, in Kansas (KS) 36,4% und in South Dakota (SD) 24,4%. 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 15,9% bei einer Bevölkerung von 28,7 Mio. Menschen.⁹³

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 1.550 MW (siehe Tabelle 4), während die größte in Betrieb genommene Windfarm in Deutschland, die „Veja Mate“, eine installierte Leistung von 402 MW hat.⁹⁴

Tabelle 4: Die fünf größten Windparks in den USA

| Windfarm | Installierte Leistung (in MW) | Bundesstaat |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Alta Wind Energy Center | 1.550 | Kalifornien |
| Los Vientos Wind Farm | 910 | Texas |
| Shepherds Flat Wind Farm | 845 | Oregon |
| Roscoe Wind Project | 781 | Texas |
| Horse Hollow Wind Energy Center | 735 | Texas |

Eigene Darstellung. Daten entnommen aus: [Nuclear Engineering International](#) (2018), abgerufen am 13.08.2019.

⁹³ Vgl.: AWEA: [U.S. Wind Energy State Facts](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019; vgl.: US Census Bureau: [Quick Facts Texas](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

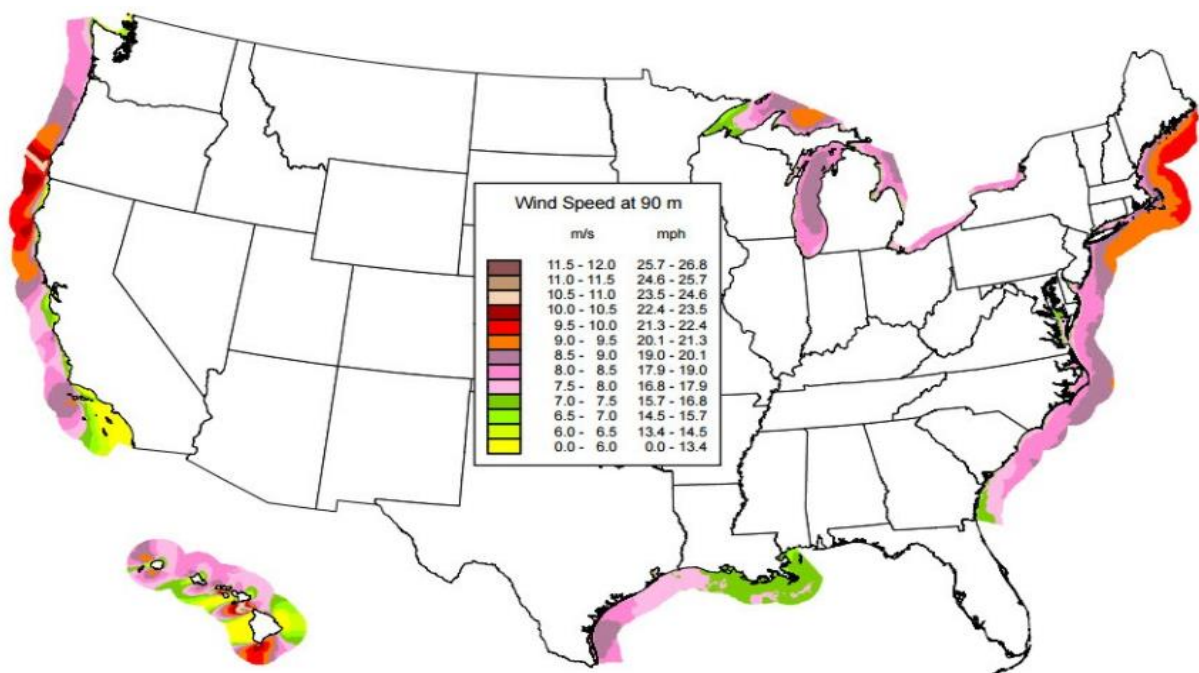
⁹⁴ Vgl.: 4C Offshore: [Veja Mate](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

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 zu decken. Der durch Offshore-Wind generierte Strom muss so nicht gespeichert werden oder große Distanzen bis zum Endverbraucher zurücklegen. Aufgrund des Land-See-Windsystems kommt es insbesondere während der Tageszeit zu starken Winden, was mit einer erhöhten Nachfrage nach Strom während des Tages korreliert.⁹⁵

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 im [Assessment of Offshore Wind Energy Resources for the United States](#) einzusehen.

Abbildung 14: US-Jahresdurchschnitt Offshore-Windgeschwindigkeit auf 90 m Höhe



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

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

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

⁹⁵ Vgl.: NC Clean Energy Technology Center: [Windenergy in North Carolina](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

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

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

Seit Anfang 2015 versteigerte das BOEM sechs Offshore-Mietgebiete an potentielle Projektentwickler/Energieunternehmen (zwei in Massachusetts, zwei in New Jersey, eines in New York und eines in North Carolina) und identifizierte zudem sechs weitere sogenannte *Call Areas* (vier in South Carolina und zwei auf Hawaii). *Call Areas* sind Areale vor Küstenregionen, welche durch das BOEM für Offshore-Windprojekte als geeignet eingeschätzt werden. Das BOEM wird höchstwahrscheinlich auch zusätzliche wettbewerbsfähige Auktionen durchführen, um die beiden zuvor nicht genehmigten Mietflächen in der sogenannten *Wind Energy Area* (WEA) in Massachusetts und die beiden unverkauften WEAs in North Carolina (Wilmington East und Wilmington West) in naher Zukunft zu vermieten. Die jüngsten Leasingaktivitäten des BOEM haben auch eine größere und vielfältigere Gruppe von Industrieteilnehmern angezogen. Internationale Ölgesellschaften mit Offshore-Erfahrung und Expertise wie Statoil (Norwegen) und Shell (Niederlande-Vereinigtes Königreich) haben sich zur Teilnahme an Offshore-Windauktionen in den USA angemeldet. Statoil erwarb die New Yorker WEA und gab im „*California Request for Information*“ (Auskunftsanfrage) des BOEM an, dass das Unternehmen daran interessiert sei, ein potentielles Projekt in der Nähe von Morro Bay, Kalifornien, zu entwickeln. In der Tat plant das BOEM für 2020 eine Auktion für Offshore-Mietgebiete vor der kalifornischen Küste.⁹⁶

5.1.2 Marktstruktur und -potential der US-Offshore-Windindustrie

Im Juni 2018 umfasste die Entwicklungspipeline der US-Offshore-Windprojekte ein mögliches Gesamtpotential von 25.824 MW installierter Kapazität.⁹⁷

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

- Zwölf kommerziellen Offshore-Windprojekten, die durch eine vom BOEM angebotene Wettbewerbsauktion *Site Control*⁹⁸ erhalten haben: Cape Wind (Massachusetts), Vineyard Wind (Massachusetts), Bay State Wind (Massachusetts), Deepwater ONE (Rhode Island/Massachusetts), Statoil Wind US (New York), US Wind (New Jersey), DONG Energy (New Jersey), Skipjack (Delaware), US Wind (Maryland), Dominion (Virginia) und Avangrid (North Carolina). Insgesamt repräsentieren diese Projekte eine installierte Kapazität von 19.151 MW und machen 74,2% des gesamten Pipeline-Potentials der US-amerikanischen Offshore-Windprojekte aus. Die sogenannte *Site Control* ist eine Projektphase, die der Klassifizierung von US-Offshore-Windprojekten folgt. Sie beginnt, sobald der Projektentwickler die exklusiven Rechte über einen Standort erhält, z.B. durch eine kompetitive Auktion. Die Phase endet, sobald der Projektentwickler Genehmigungsanträge aufstellt, wie sie beispielsweise bei der Erstellung von Bauplänen und -strategien in bundesstaatlichen Gewässern in den USA zustande kommen. Weitere Informationen bezüglich der einzelnen Projektabläufe können in Abbildung 15 eingesehen werden.

⁹⁶ Vgl.: BOEM: [The Path Forward for Offshore Wind Leasing](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.

⁹⁷ Vgl.: AWEA: [Offshore Wind Energy Development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 13.08.2019.

⁹⁸ Eine Auflistung der einzelnen Projektklassifizierungen ist in Abbildung 15 zu finden.

- Fünf kommerziellen Offshore-Windprojekten, die Initiativbewerbungen an das BOEM eingereicht haben und beabsichtigen, an zukünftigen BOEM-Wettbewerbsleasingaktivitäten teilzunehmen: PNE Wind USA (New York), Trident Winds (Kalifornien), AW Hawaii Nordwest (Hawaii), AW Hawaii Süd (Hawaii) und Progression Hawaii (Hawaii). Diese Projekte repräsentieren 2.250 MW potentielle installierte Kapazität oder 9,1% der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline.
- Fünf Demonstrationsprojekten, die von Bundes- oder Landesbehörden kontrolliert wurden: BIWF (Rhode Island), Aqua Ventus I (Maine), Dominion und das Offshore-Demonstrationsprojekt von DONG Energy (früher das Offshore-Windtechnologie-Entwicklungsprojekt von Virginia [VOWTAP]), Fred Olsen/LEEDCo Eisbrecher (Ohio) und Fishermen's Energy Atlantic City Windfarm (New Jersey). Diese Projekte haben eine installierte Kapazität von 30 MW und machen 0,1% der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline aus.
- Vier nicht freigegebenen Bereichen in den WEA von BOEM, die die Agentur in Zukunft zu vermieten plant: die Mietflächen OCS-A 0502 und OCS-A 0503 in der WEA von Massachusetts, die Wilmington West WEA (North Carolina) und die Wilmington East WEA (North Carolina). Diese Gebiete haben Potential für die Aufnahme von 2.350 MW installierter Kapazität und repräsentieren 8,7% der gesamten US-Offshore-Windprojekt-Pipeline.⁹⁹

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 starten. 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

| Schritt | Phasenname | Startkriterium | Endkriterium |
|---------|--|---|---|
| 1 | Planung | Beginnt, wenn ein Entwickler oder eine Aufsichtsbehörde den formalen Prozess der „Site Control“ einleitet | Endet, wenn ein Entwickler die Aufsicht über einen Standort erlangt (z.B. durch eine Auktion oder der Feststellung, dass kein Wettbewerbsinteresse an einer unaufgeforderten Mietfläche besteht [Nur in den USA]) |
| 2 | Site Control | Beginnt, wenn ein Entwickler die Kontrolle über eine Standort erhält (z.B. durch einen Miet- oder sonstigen Vertrag) | Endet, wenn der Entwickler relevante Genehmigungsanträge einreicht (z.B. ein Bau- und Betriebsplan für Projekte im Bereich der Vereinigten Staaten) oder eine Abnahmevereinbarung erhält |
| 3 | Genehmigung = Site Control + Abnahmevereinbarung | Beginnt, wenn der Entwickler umfangreiche Genehmigungen einreicht (z.B. Bau- und Betriebsplanung oder einen Abnahmevertrag für die Stromproduktion erhält) | Endet, wenn von behördlicher Seite das Projekt dazu autorisiert wird den Bau fortzusetzen und den Abnahmevertrag bestätigen |
| 4 | Bewilligung | Beginnt, wenn ein Projekt die behördliche Genehmigung für Baumaßnahmen erhält und deren Abnahmevereinbarung | Endet, wenn der Auftraggeber eine „Kapitalinvestment-Entscheidung“ ankündigt und Verträge über Bauleistungen unterzeichnet hat |
| 5 | Finanzierungsabschluss | Beginnt, wenn der Auftraggeber eine „Kapitalinvestment-Entscheidung“ ankündigt und Verträge über Bauleistungen unterzeichnet hat | Endet, wenn das Projekt mit umfangreichen Bauarbeiten beginnt |
| 6 | Bauphase | Beginnt, wenn umfangreiche Bauarbeiten beginnen | Endet, wenn alle Turbinen installiert sind und das Projekt an ein landbasiertes Stromnetz angebunden ist und für dieses Strom erzeugt |
| 7 | Betrieb | Endet, wenn alle Turbinen installiert sind und das Projekt Strom ins Netz einspeist; „Commerical Operation Date“ markiert den offiziellen Übergang von Bau zu Betrieb | Endet, wenn ein formaler Prozess zur Außerbetriebnahme eingeleitet wird und die Einspeisung von Strom ins Netz eingestellt wird |

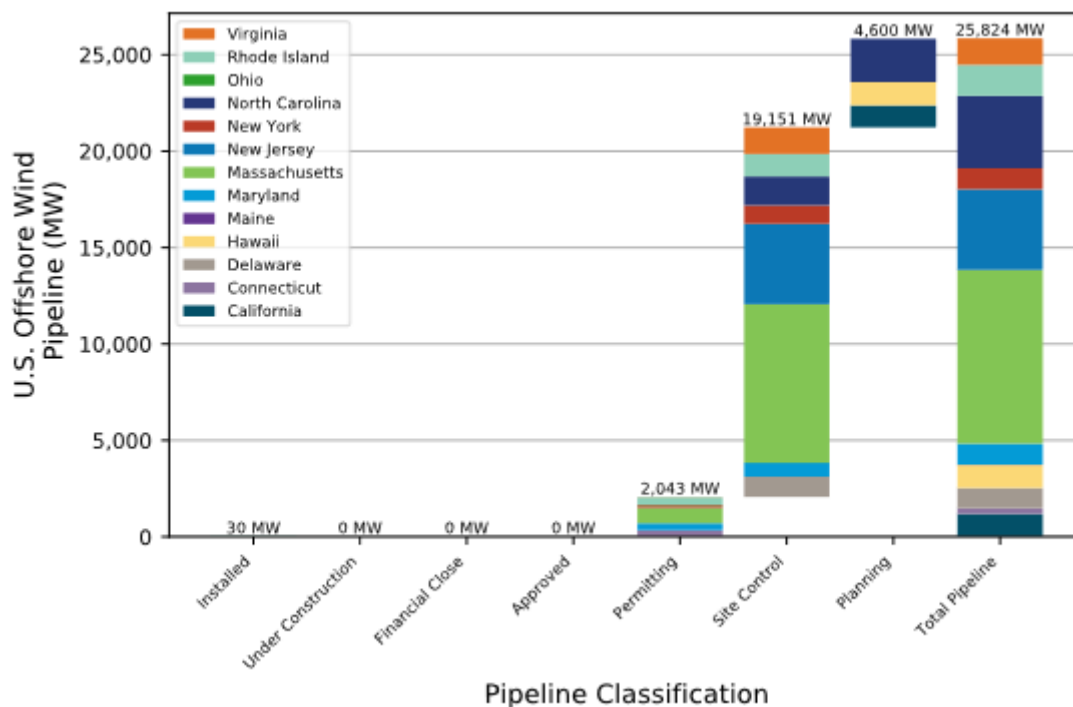
⁹⁹ Vgl.: NREL: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

| | | | |
|---|------------------------------|--|--|
| 8 | Außerbetriebnahme | Beginnt, wenn ein formaler Prozess zur Außerbetriebnahme eingeleitet wird und die Einspeisung von Strom ins Netz eingestellt wird | Endet, wenn das Areal vollständig zurückgebaut wurde und Mietzahlungen nicht mehr geleistet werden |
| 9 | In Wartestellung / Storniert | Startet, wenn ein Auftraggeber die Entwicklungsaktivitäten einstellt, die Leasingzahlungen stoppt oder ein zukünftiges Areal aufgibt | Endet, wenn ein Auftraggeber die Projektentwicklung wieder aufnimmt |

Quelle: NREL: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

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 August 2019)



Quelle: NREL: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

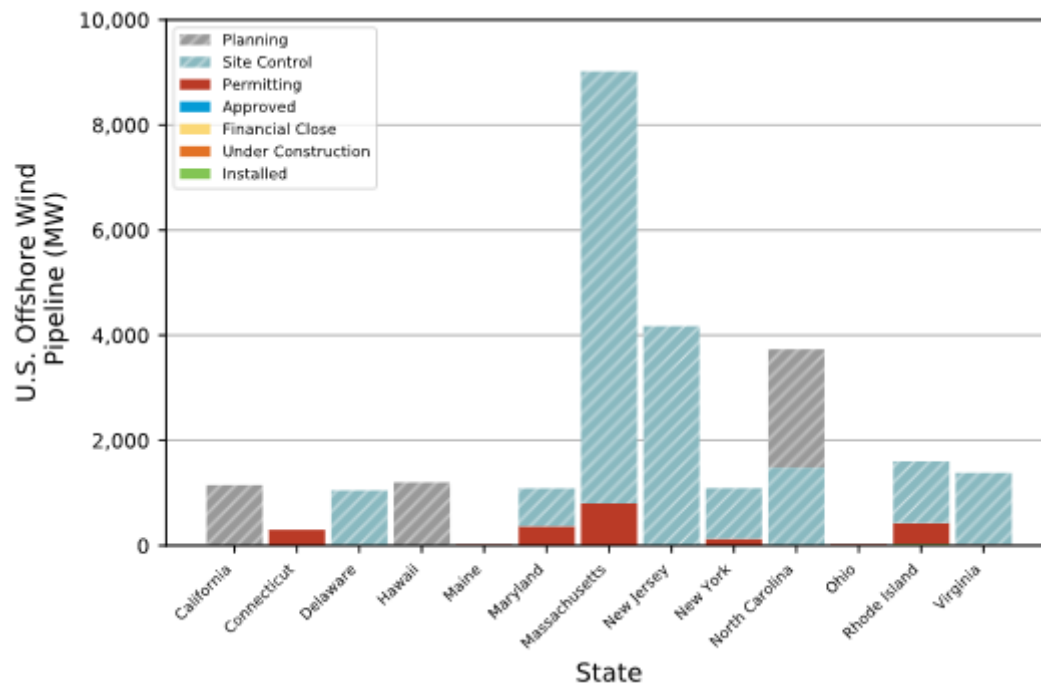
Abbildung 17 illustriert die Menge potentieller Pipeline-Kapazitäten der Offshore-Windprojekte, die jeweils nach US-Bundesstaaten angeordnet sind. Demnach sind die meisten der aktuellen Offshore-Windprojekte, die sich in der Entwicklung und Planung befinden, in der Nordatlantikregion konzentriert.¹⁰⁰

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.¹⁰¹

¹⁰⁰ Vgl.: NREL: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

¹⁰¹ Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018; Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.

Abbildung 17: US-Projektpipeline nach Bundesstaat (Stand August 2019)



Quelle: NREL: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

5.2 Staatenprofil New York

New York hat eine Fläche von 122.056 km² und ist mit ca. 19,5 Mio. Einwohnern nach Kalifornien, Texas und Florida der vierbevölkerungsreichste 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.¹⁰² Im Bereich Windenergie war Mitte 2019 eine Leistung von 1.987 MW in New York installiert. Der Bundesstaat verfügt aber über enormes Potential im Offshore-Bereich und so befinden sich einige konkrete Projekte aktuell in der Planung. Insgesamt verfügt New York über ein Potential von über 90 GW an kumulierter Windenergie nach der letzten Ausbauphase.¹⁰³

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 gefördert und Kommunen und Haushalten in New York saubere Energie angeboten wird.¹⁰⁴ 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 erzeugten Energie aus erneuerbaren Energien stammen soll. Das dritte Ziel sieht vor, den Energiekonsum in Gebäuden um 23% zu senken (bezogen auf den Energiekonsum in 2012).¹⁰⁵ 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.¹⁰⁶

¹⁰² Vgl.: EIA: [New York State Energy Profile](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

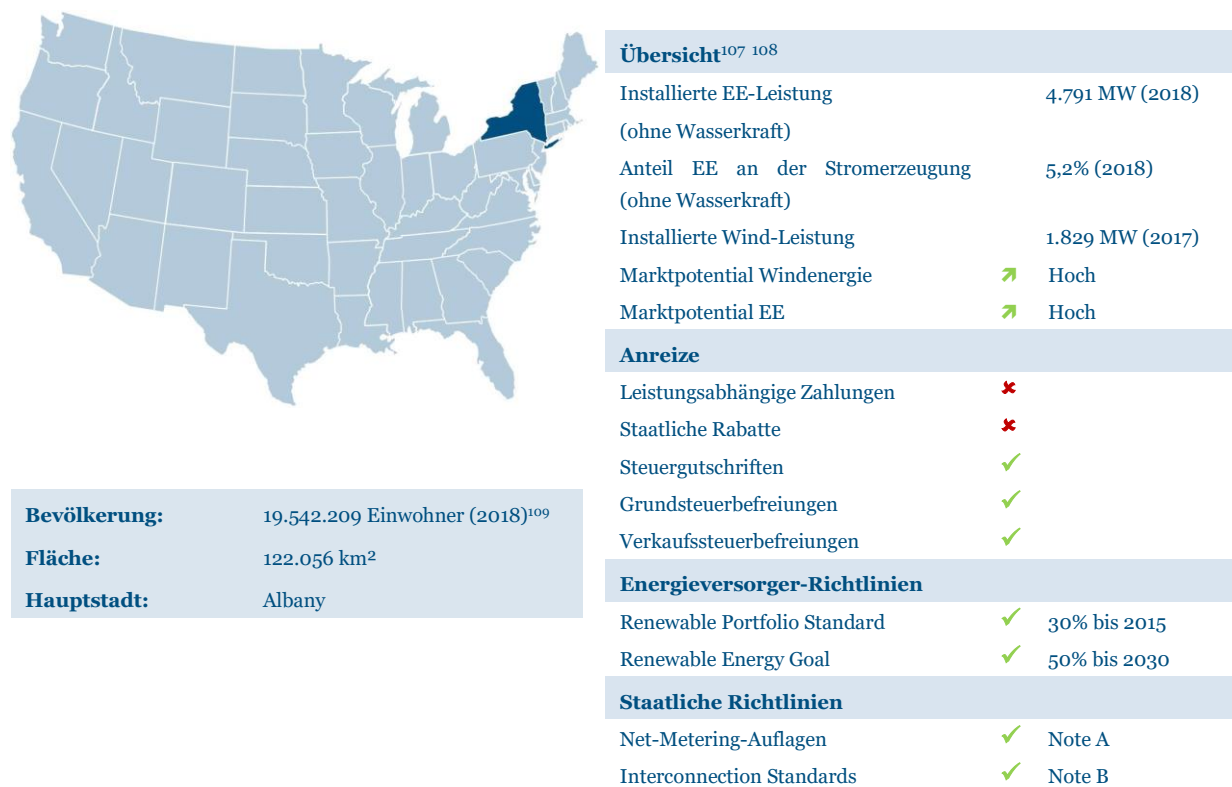
¹⁰³ Vgl.: WINDexchange: <https://windexchange.energy.gov/maps-data/321> (2019), abgerufen am 23.08.2019.

¹⁰⁴ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 15.08.2019.

¹⁰⁵ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 14.08.2019.

¹⁰⁶ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 14.09.2019.

Abbildung 18: Geographische Lage und Kurzübersicht New York



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Januar 2017 verkündete New Yorks Gouverneur Cuomo die Verpflichtung bis 2030 2,4 GW an Offshore-Windenergie-Kapazitäten zu entwickeln. Zwei Jahre später, im Januar 2019, erhöhte Gouverneur Cuomo das Ziel des Bundesstaates auf 9.000 MW an Offshore-Windenergie bis 2035, welches im Juli 2019 offiziell in Kraft trat.¹¹⁰

Zusätzlich veröffentlichte New York im Januar 2018 einen Offshore Master Plan und kündigte an 15 Mio. USD in Schieneninfrastruktur und den Ausbau von Häfen zu investieren, welche für den Bau von Offshore-Windkraftanlagen benötigt werden.¹¹¹

Zudem verkündete Mitte Juli 2019 New Yorks Gouverneur Andrew Cuomo im Rahmen der Unterzeichnung des ehrgeizigen *Green New Deal* des Staates New York einen 1,7 Gigawatt Offshore-Wind-Deal mit zwei Projektentwicklern. Auf diesen wird in Abschnitt 5.2.1. eingegangen.

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 ebnen wird für weitere Entwicklungen im Offshore-Bereich.¹¹² In 2017 wurden 28% von New Yorks Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen.¹¹³

¹⁰⁷ Vgl.: ACORE: [Renewable Energy in 50 States: Northeast Region](#) (2014), abgerufen am 15.08.2019.

¹⁰⁸ Vgl.: EIA: [New York State Energy Profile](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

¹⁰⁹ Vgl.: U.S. Department of Commerce – Census Bureau: [State and County Quickfacts – New York](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

¹¹⁰ Vgl.: Awea: [U.S. Offshore Wind Industry STATUS UPDATE - AUGUST 2019](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹¹¹ Vgl.: Awea: [U.S. Offshore Wind Industry STATUS UPDATE - AUGUST 2019](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹¹² Vgl.: New York State Energy Plan: [Biennial Report to the 2015 State Energy Plan](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

¹¹³ Vgl.: EIA: [New York State Profile and Energy Estimates](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

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 August 2018 mehr als 30 Projekte unterstützt mit einem Gesamtkapital von 522,3,9 Mio. USD (dabei stammen je investiertem USD durch die Green Bank 3 USD aus dem Privatsektor).¹¹⁴

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, Mai 2019

| | Haushalte | Handel | Industrie | Verkehr | Alle Sektoren |
|-----------------|-----------|--------|-----------|---------|---------------|
| New York | 17,38 | 13,43 | 5,74 | 12,36 | 13,87 |
| US-Durchschnitt | 13,32 | 10,53 | 6,71 | 9,51 | 10,43 |

Eigene Darstellung. Quelle: EIA: [Electric Power Monthly](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

Der New Yorker Elektrizitätsbedarf wird voraussichtlich von 2012 bis 2030 mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 0,7% pro Jahr wachsen. Der größte Anteil des Gesamtelektrizitätsbedarfs 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 bleiben. Eine Prognose des gesamten Elektrizitätsbedarfs in GWh (Gigawattstunden) ist in Abbildung 19 dargestellt.¹¹⁵

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 14.08.2019.

5.2.1 Offshore-Windenergie in New York

Im Bundesstaat New York sind laut dem *American Wind Energy Association Market Report* aktuell 1.987 MW Windkapazität installiert. Dies bezieht sich allerdings ausschließlich auf Onshore-Anlagen. Windenergie macht damit 3,27% des Elektrizitäts-Mixes in New York aus. Das technologische Potential im Bundesstaat New York würde für eine Kapazität von insgesamt 91.647 MW reichen.¹¹⁶

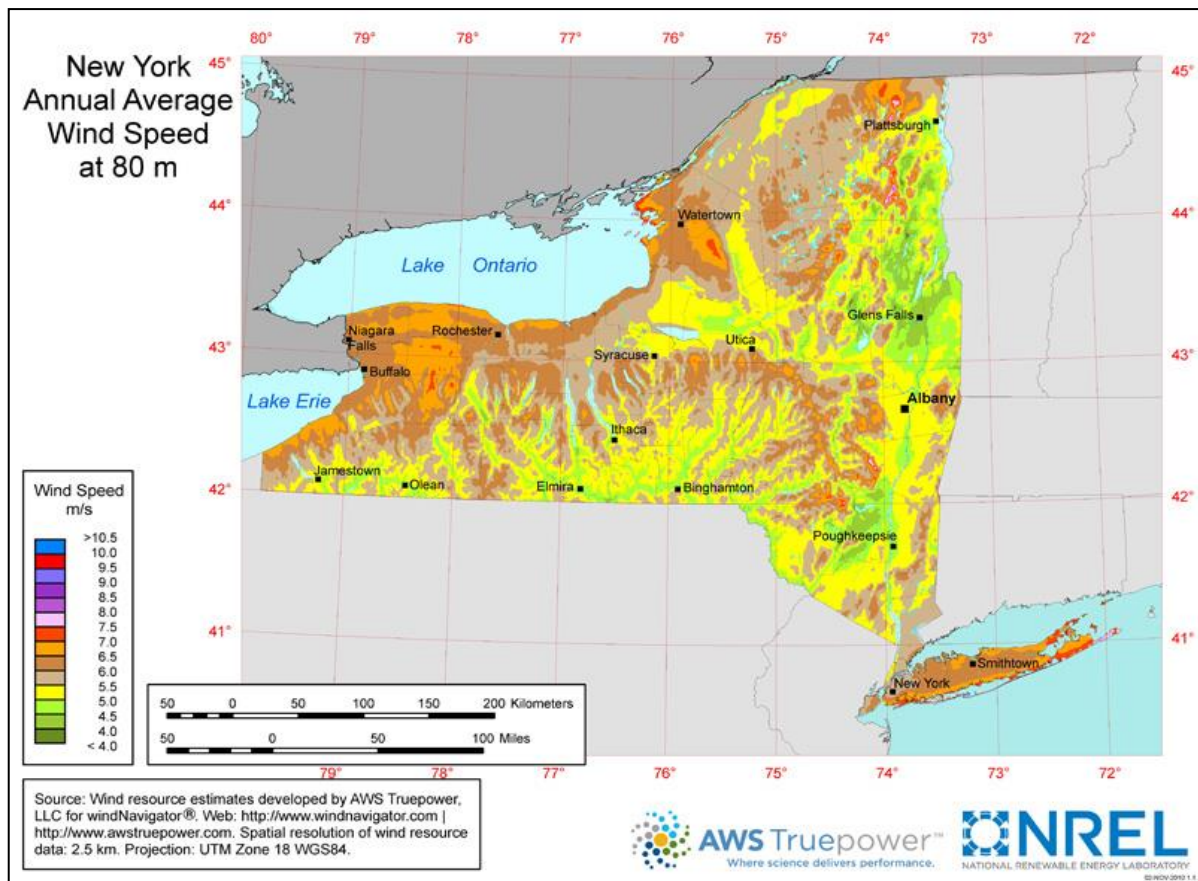
Abbildung 20 zeigt die Windressourcen im Bundesstaat New York. Die Windgeschwindigkeiten an Land (in einer Höhe von 80 m) erreichen in den meisten Regionen von New York lediglich zwischen 4,0 und 6,5 m/s.

¹¹⁴ Vgl.: NY Green Bank: [NY Green Bank Announces Strong Second Quarter With Commitments Now Totaling Over \\$522 Million in Support of Up to \\$1.7 Billion in Clean Energy Investment Across the State](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

¹¹⁵ Vgl.: New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 14.08.2019.

¹¹⁶ Vgl.: U.S. Department of Energy – WINDEXchange (2018): [Wind Energy in New York](#), abgerufen am 14.08.2019.

Abbildung 20: Marktpotential Windenergie in New York

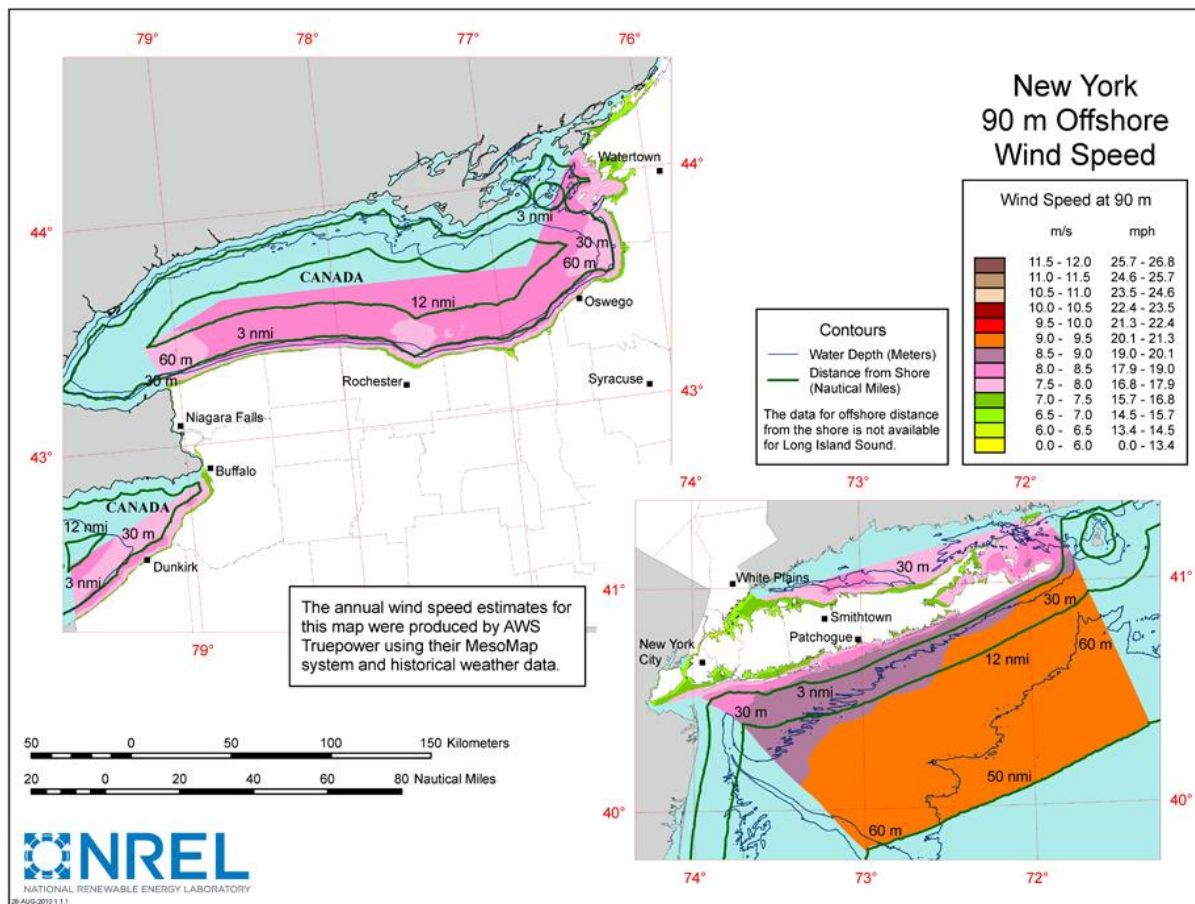


Quelle: U.S. Department of Energy – WINDEXchange: [New York 80-Meter Wind Resource Map](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

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 NYSEERDA 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.¹¹⁷

¹¹⁷ Vgl.: NYSEERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

Abbildung 21: Marktpotential Offshore-Windenergie in New York



Quelle: U.S. Department of Energy – WINDEXchange: [Wind Energy in New York](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

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.¹¹⁸ 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.

Der Master Plan hebt deutlich 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 vermehrt zu Treibhausgasen führen würden. Diese Treibhausgase wiederum treiben Klimawandel, Versäuerung der Meere und Luftverschmutzung voran. Die Energieerzeugung durch Wind wirkt diesen Auswirkungen entgegen. Die verbesserte Luft wiederum kommt allerdings nicht nur der

¹¹⁸ Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

Gesundheit der Bevölkerung zugute, sondern spart laut Studien auch 73 - 165 Mio. USD an Gesundheitskosten.

Erste Schritte in Richtung des gesetzten Ziels wurden bereits gemacht: Mitte Juli 2019 gab New Yorks Gouverneur Cuomo im Rahmen der Unterzeichnung des ehrgeizigen Green New Deal des Staates New York einen 1,7 Gigawatt Offshore-Wind-Deal mit zwei Projektentwicklern bekannt.¹¹⁹ Das 880-Megawatt-Projekt Sunrise Wind soll von Ørsted und seinem Versorgungspartner Eversource Energy entwickelt werden. Das Joint Venture zwischen dem dänischen Konzern und New Englands größtem Energieunternehmen sowie führendem Stromübertragungsbauer, mit Unterstützung von ConEdison und der New York Power Authority (NYPA), wird über 30 Kilometer vor der Ostküste Long Islands bis voraussichtlich 2024 realisiert werden.¹²⁰

Weitere 816 MW an Offshore-Windenergie sollen durch Equinor's Empire Wind-Projekt generiert werden. Empire Wind ist für eine Fläche von 80.000 Hektar in Bundesgewässern geplant, welche durchschnittlich 20 Meilen südlich vor Long Island liegen. Es wird erwartet, dass das Projekt mit 60-80 Windturbinen mit einer installierten Leistung von jeweils mehr als 10 MW entwickelt wird. Die Gesamtinvestitionen werden sich auf rund 3 Mrd. USD belaufen. Das Projekt zielt darauf ab, nach erwarteter Inbetriebnahme Ende 2024 über 500.000 Haushalte in New York zu versorgen. Somit werden im Rahmen des Green New Deals perspektivisch über eine Million Haushalte mit Offshore-Windenergie versorgt werden.¹²¹

Um möglichen Konflikten mit verschiedenen Oppositionsgruppen entgegenzuwirken, hat NYSERDA verschiedene Studien in den Master Plan einfließen lassen. Eine gegnerische Gruppe sind z.B. Fischer, die vor der Küste von Long Island fischen und befürchten, durch den Bau der Windturbinen Einbußen zu erleiden. NYSERDA möchte deshalb besonders mit der Fischerei zusammenarbeiten, um eine passende Lösung für alle Parteien zu finden. Außerdem wurde im Master Plan festgehalten, dass die Konstruktion der Turbinen unterbrochen wird, sobald sich Meeressäuger (insbesondere bedrohte Wale) in der Nähe aufhalten, 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 Europa als Vorbild herangezogen und die Veränderungen und Erkenntnisse über die Jahre analysiert. Um weiteren Gefährdungen vorzubeugen und sie auszuschließen, werden die Turbinen stetig gewartet und Testgelände genutzt, um neue Turbinen zu überprüfen, da die Turbinen besonders extremen Wetterbedingungen wie Hurrikans standhalten müssen.

Wie zuvor in Abbildung 21 genannt, besitzt New York vor allem drei vielversprechende Regionen für die Offshore-Windindustrie, was u.a. Long Island miteinschließt. 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.¹²² Die Farm bietet Platz für 200 Windturbinen, begonnen wird aber erst einmal mit 15 Turbinen.¹²³ Im Januar 2017 wurde das 740-Mio.-USD-Projekt von der Long Island Power Authority (LIPA) genehmigt.¹²⁴ LIPA und *Deepwater Wind* haben ein *Power Purchase Agreement* (PPA) für 20 Jahre geschlossen.¹²⁵ In 2021 soll mit dem Bau der ersten Windturbinen begonnen werden. Die Inbetriebnahme ist für 2022 geplant.¹²⁶

¹¹⁹ Vgl.: NYSERDA: [Governor Cuomo executes the nation's largest osw agreements](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.

¹²⁰ Vgl.: Awea: [U.S. Offshore Wind Industry STATUS UPDATE - AUGUST 2019](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019; vgl.: Ørsted: [Our projects in the U.S.](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹²¹ Vgl.: Awea: [U.S. Offshore Wind Industry STATUS UPDATE - AUGUST 2019](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019; vgl.: Equinor: [Equinor offshore wind bid wins in New York State](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹²² Vgl.: NYSERDA: [Governor Cuomo Announces Approval of Largest Offshore Wind Project in the Nation](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

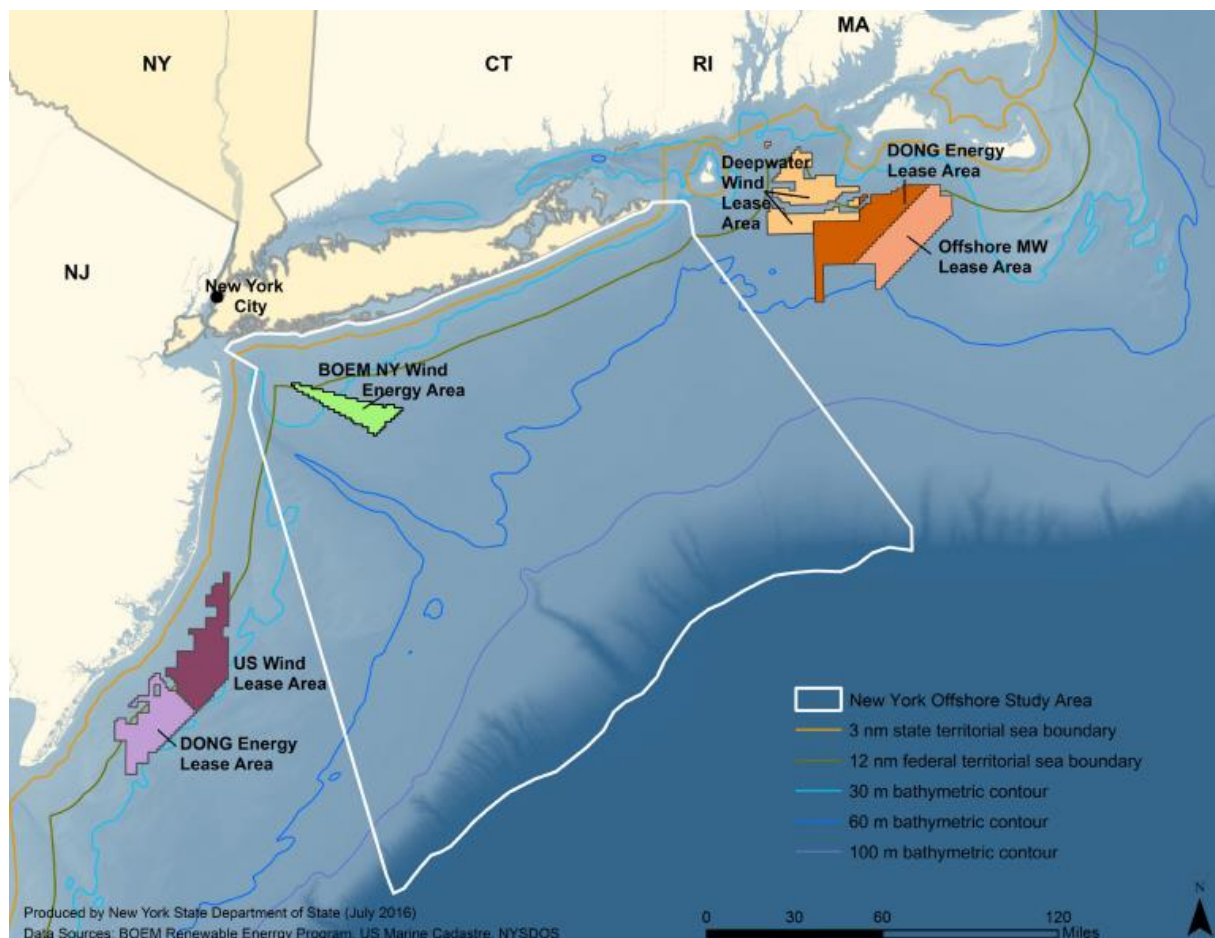
¹²³ Vgl.: New York Times: [Nation's Largest Offshore Wind Farm Will Be Built Off Long Island](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

¹²⁴ Vgl.: Offshore Wind: [LIPA Says Yes to First Offshore Wind Farm in New York](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

¹²⁵ Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

¹²⁶ Vgl.: Deepwater Wind: [South Fork Windfarm](#) (2019), abgerufen am 14.08.2019.

Abbildung 22: Bestehende Pachtgebiete von BOEM



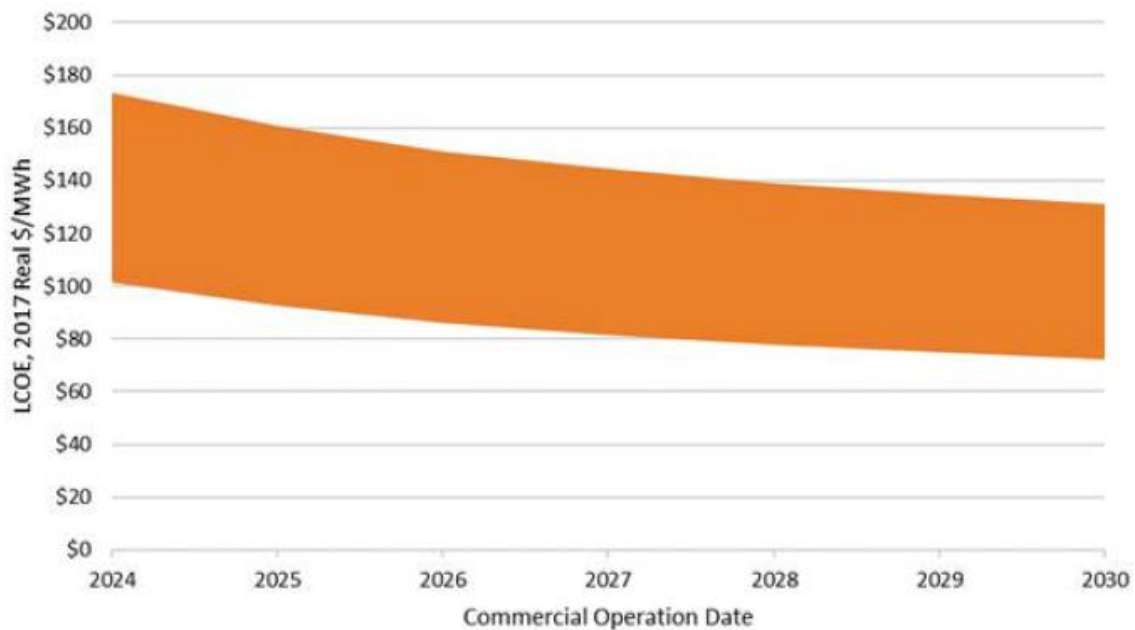
Quelle: NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

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 solchen Offshore-Windprojekten in Europa betrachtet, welche 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 der *Levelized Cost of Electricity (LCOE)*¹²⁷ für die erwarteten Windenergie-Projekte zwischen 2024 und 2030 entsprechend verringern werde, je mehr Offshore-Windprojekte und MW in Betrieb genommen werden.¹²⁸

¹²⁷ Zu Deutsch: Niveau der Stromkosten.

¹²⁸ Vgl.: NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

Abbildung 23: Projizierte Energiekosten für Windenergie in New York



Quelle: NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

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 den 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.

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 (2019)

| 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 Yorks Renewable Portfolio Standard (RPS) abgelöst, der 2015 sein finales Ziel erreicht hat. Mit dem Clean Energy Standard soll nun bis 2030 erreicht werden, mindestens 50% des im Bundesstaat genutzten Stroms aus erneuerbaren Energiequellen zu gewinnen. 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 sollen 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 (EPAAct) 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> |

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Solar, Wind & Biomass Energy Systems Exemption | Property Tax Incentive | 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 | 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. |
|--|------------------------|--|--|

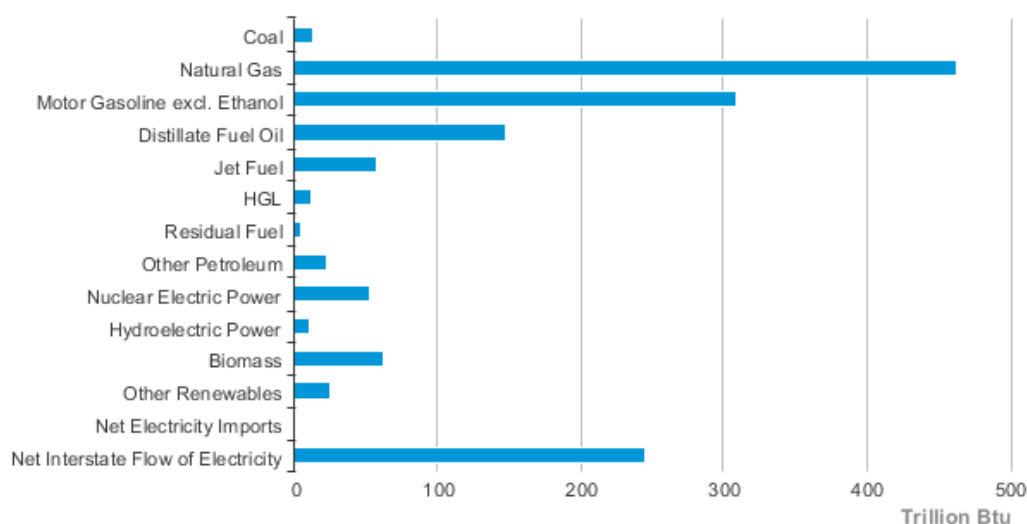
Eigene Darstellung. Quelle: DSIRE: [New York – Programs](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

5.3. Staatenprofil Massachusetts

Massachusetts ist ein Bundesstaat an der Ostküste der USA mit einer Bevölkerungsanzahl von ca. 6,9 Millionen Einwohnern und einer Größe von ca. 20.200,95 km².¹²⁹ Im Jahr 2018 erzeugte Massachusetts 67% seines Stroms aus Erdgas und keinen aus Kohle, was Massachusetts zum dritten Staat New Englands ohne Kohleverstromung macht. Fast der gesamte Rest der Stromerzeugung in Massachusetts stammt aus Kernenergie und erneuerbaren Energien. Im März 2019 belegte Massachusetts mit 2.354 MW Leistung im Versorgungsbereich und kleinen Solaranlagen den fünften Platz in den gesamten USA. Im Jahr 2017 verwendeten 26% der Haushalte in Massachusetts Heizöl, um ihren primären Heizbedarf zu decken. Im Vorjahr waren es 35%. Erdgas und Strom machten den größten Teil des reduzierten Heizölbedarfs aus.¹³⁰

Abbildung 24: Aggregierter Energiekonsum in Massachusetts in BTU (Stand August 2019)

Massachusetts Energy Consumption Estimates, 2017



 Source: Energy Information Administration, State Energy Data System

Quelle: U.S. Energy Information Administration: [Massachusetts – Profil Overview](#) (2018), abgerufen am 27.08.2019.

5.3.1. Windenergie in Massachusetts

Seit 2009 arbeitet Massachusetts eng mit dem U.S. Bureau of Ocean Energy (BOEM) zusammen, dem mit dem Federal Energy Policy Act von 2005 die Verantwortung für die Entwicklung erneuerbarer Energien auf

¹²⁹ Vgl.: Census: [Quick Facts Massachusetts](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³⁰ Vgl.: U.S. Energy Information Administration: [State Profile Massachusetts](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

dem äußeren Kontinentalschelf (OCS) übertragen wurde. Außerdem beteiligt sich der Staat an einer zwischenstaatlichen Task Force bestehend aus Bundes-, Landes- und Lokalbehörden sowie gewählten offiziellen Vertretern für die Planung, Standortwahl und Analyse von Offshore-Windenergiegebieten in Bundesgewässern südlich von Massachusetts. Dieser Prozess umfasst eine intensive Beteiligung der Öffentlichkeit und verschiedenen Interessengruppen durch öffentliche Treffen, Workshops und Veranstaltungen.¹³¹

Zur Unterstützung von BOEM und zur direkteren Zusammenarbeit mit wichtigen Interessengruppen haben das Office of Coastal Zone Management des Executive Office of Energy and Environmental Affairs sowie das Massachusetts Clean Energy Center zwei Arbeitsgruppen für Fischerei und Meereslebensraumfragen einberufen. Die Arbeitsgruppe Fischerei besteht aus Berufsfischern und Vertretern verschiedener Häfen und Gebiete, Freizeitfischern, Wissenschaftlern sowie Staats- und Bundesbehörden.¹³²

In den Jahren 2013 und 2015 führte BOEM vier Wettbewerbsauktionen für gewerbliche Leasingverträge für die Offshore-Windentwicklung durch.¹³³

Im Jahr 2008 wurde der Ocean Sanctuaries Act des Staates Massachusetts angepasst, um die Grundlage für die Errichtung von Anlagen für erneuerbare Energien dann zuzulassen, wenn diese mit dem Massachusetts Ocean Management Plan und weiteren Vorgaben vereinbar sind. Der Ozeanplan, der 2009 erstmals veröffentlicht und 2015 aktualisiert und überarbeitet wurde, stellt eine Blaupause für das Management und den Schutz kritischer mariner Lebensräume und wasserabhängiger Nutzungen in staatlichen Meeresgewässern dar, einschließlich der Standort- und Managementstandards für Offshore-Windenergie. Der Plan enthält spezifische Bestimmungen, um die proaktive Planung und Standortwahl von Übertragungskorridoren voranzutreiben, um Strom aus Offshore-Windprojekten in Bundesgewässern über Staatsgewässer zum Festlandsnetz zu transportieren.¹³⁴

Am 8. August 2016 unterzeichnete Gouverneur Baker das Gesetz zur Förderung der Energievielfalt, das neben anderen wichtigen rechtlichen Aspekten die Möglichkeit bietet, bis 2027 bis zu 1.600 Megawatt Offshore-Windenergie zu installieren. Am 29. Juni 2017 haben die Stromverteilungsgesellschaften von Massachusetts in Abstimmung mit dem Massachusetts Department of Energy Resources eine Ausschreibung (Request for Proposals, RFP) für langfristige Verträge für Offshore-Windenergieprojekte veröffentlicht. Am 23. Mai 2018 wurde der Zuschlag für die Beschaffung bekanntgegeben, wobei das Vineyard Wind Project für 800 Megawatt (MW) Offshore-Windenergie von den Vertriebsgesellschaften ausgewählt wurde (vgl. Lease OCS-A 0501 der untenstehenden Abbildung). Die endgültige Annahme des Angebots und die Vergabe eines Auftrags sind abhängig von der erfolgreichen Vertragsunterzeichnung und der erforderlichen behördlichen Genehmigung durch das Massachusetts Department of Public Utilities, wie in Abschnitt 83C RFP vorgesehen.¹³⁵

Am 9. August 2018 unterzeichnete Gouverneur Baker ein Gesetz zur Förderung sauberer Energie, das neben anderen wichtigen rechtlichen Elementen das Ministerium für Energieressourcen verpflichtet, die Notwendigkeit, den Nutzen und die Kosten einer Verpflichtung der Verteilungsunternehmen zu untersuchen, zusätzliche Offshore-Windkraftanlagen mit einer Leistung von bis zu 1.600 MW zu beantragen. Die zusätzlichen 1.600 MW bauen auf den ersten 1.600 MW auf, die 2016 gemäß dem Gesetz zur Förderung der Energievielfalt (s.o.) durch Gouverneur Baker genehmigt wurden.¹³⁶

5.3.2. Überblick über die Entwicklung von Offshore-Windanlagen in Massachusetts

Abbildung 25 gibt einen Überblick über die geplanten Offshore-Windkraft-Anlagen in Massachusetts, wobei sich die Einzelnen geplanten Anlagen in unterschiedlichen Phasen der Fertigstellung befinden.

¹³¹ Vgl.: Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³² Vgl.: Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³³ Vgl.: Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³⁴ Vgl.: Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³⁵ Vgl.: Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³⁶ Vgl.: Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019; vgl. Government of Massachusetts: [Offshore Wind Study](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

ROW OCS-A 0506 – Heute auch als seashore bekannt handelt es sich vereinfacht gesagt um das Verbindungskabel, welches den Transport der durch die Block Island Wind Farm erzeugten elektrischen Energie auf das Festland ermöglicht.¹³⁷

Lease OCS-A 0486 (North Lease Area) – Der Site Assessment Plan (SAP) für das genannte Areal wurde am 12. Oktober 2017 durch das BOEM genehmigt (Deepwater Wind New England LLC). Die SAP-Zulassung ermöglicht die Installation einer AXYS FLiDAR 6M-Boje innerhalb des Areals. Der SAP wurde ursprünglich am 1. April 2016 eingereicht, die Überarbeitung erfolgte im Juli, September und November 2016. Ein Construction and Operations Plan (COP) für die Vermietung ist spätestens am 12. April 2022 fällig.¹³⁸

Lease OCS-A 0487 (South Lease Area) – Im April 2014 teilte Deepwater Wind dem BOEM mit, dass sie nicht beabsichtigen, Standortbewertungsaktivitäten (z.B. die Installation eines meteorologischen Turms oder einer meteorologischen Boje) für die Vermietung (Südareal) durchzuführen. Die fünfjährige Laufzeit der Standortbewertung für die Vermietung der Südfläche begann ursprünglich am 1. Juli 2014.¹³⁹

Am 18. September 2018 beantragte Deepwater Wind eine Verlängerung der Standortbestimmung für OCS-A 0487. Das BOEM genehmigte eine Verlängerung um 3,5 Jahre vom 1. Juli 2019 bis zum 1. Januar 2023. Ein COP für die Vermietung von OCS-A 0487 ist spätestens zum 1. Juli 2022 fällig.¹⁴⁰

Lease OCS-A 0500 und 0501 – Am 29. Januar 2015 führte das BOEM eine Auktion für zwei weitere Offshore-Windenergiegebiete in Massachusetts durch. Die Auktion dauerte zwei Runden: RES America Developments, Inc. gewann die Auktion um die Lease Area OCS-A 0500 (187.523 Hektar); Offshore MW LLC die Auktion um die Lease Area OCS-A 0501 (166.886 Hektar, siehe hierzu sogleich). Die kommerziellen Windenergie-Vermietungsverträge wurden von BOEM am 23. März 2015 unterzeichnet und traten am 1. April 2015 in Kraft.¹⁴¹

Am 27. Mai 2015 erhielt das BOEM einen Antrag auf Zuweisung von 100% des gewerblichen Mietvertrages OCS-A 0500 zu DONG Energy Massachusetts (U.S.) LLC. Das BOEM hat den Antrag am 12. Juni 2015 genehmigt. DONG Energy hat seine amerikanische Tochtergesellschaft inzwischen in Bay State Wind LLC umbenannt.¹⁴²

¹³⁷ Vgl.: BOEM: [Sea2Shore](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

¹³⁸ Vgl.: BOEM: [Site Assessment Term](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

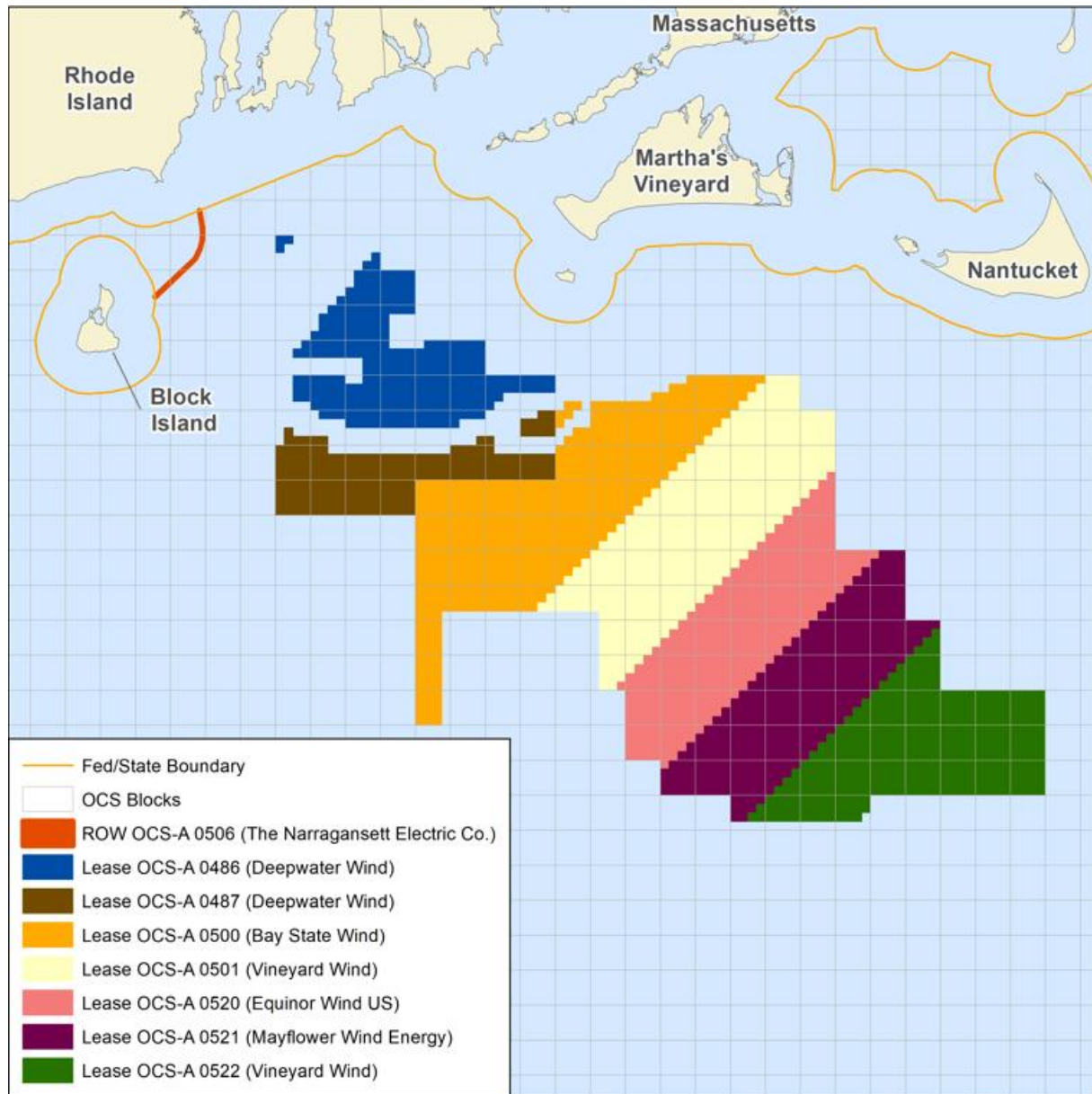
¹³⁹ Vgl.: BOEM: [Site Assessment Term](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

¹⁴⁰ Vgl.: BOEM: [Site Assessment Term](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

¹⁴¹ Vgl.: BOEM: [Massachusetts Leases OCS-A 0500 \(Bay State Wind\) and OCS-A 0501 \(Vineyard Wind\)](#), abgerufen am 28.08.2019.

¹⁴² Vgl.: BOEM: [Massachusetts Leases OCS-A 0500 \(Bay State Wind\) and OCS-A 0501 \(Vineyard Wind\)](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

Abbildung 25: Geplante Offshore-Windanlagen in Massachusetts (Stand August 2019)



Quelle: BOEM: [Renewable Energy Program](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

Am 29. Juni 2017 genehmigte das Bureau of Ocean Energy Management den Site Assessment Plan (SAP) für den Mietvertrag OCS-A 0500 (Bay State Wind). Die SAP-Zulassung sieht die Installation von zwei Schwimm- und Detektionsbojen und einer Metocean-/Stromboje vor. Bay State Wind beantragte für die Einreichung seines SAP eine Verlängerung um ein Jahr, die vom BOEM genehmigt wurde. Die SAP wurde im Dezember 2016 eingereicht, die Überarbeitung erfolgte im März und April 2017.¹⁴³

Am 10. Mai 2018 genehmigte das Bureau of Ocean Energy Management den SAP OCS-A 0501 (Vineyard Wind). Die SAP-Zulassung ermöglicht die Installation von bis zu zwei Metocean-Bojen. Vineyard Wind hat seinen Construction und Operations Plan (COP) im Dezember 2017 eingereicht. BOEM wird die COP überprüfen und die vorgeschlagenen Aktivitäten genehmigen, ablehnen oder mit Änderungen genehmigen.

¹⁴³ Vgl.: BOEM: [Massachusetts Leases OCS-A 0500 \(Bay State Wind\) and OCS-A 0501 \(Vineyard Wind\)](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

Mit dieser Einreichung wurde eine weitere Runde der Umweltprüfung und der öffentlichen Stellungnahme nach dem National Environmental Policy Act eingeleitet.¹⁴⁴

Leases OCS-A 0520, 0521 und 0522 – Am 13. und 14. Dezember 2018 hielt das BOEM eine Auktion für Windenergiegebiete vor der Küste Massachusetts ab. Die Auktion dauerte insgesamt 32 Runden. Equinor Wind US, LLC wurde als Gewinner der Mietfläche OCS-A 0520, Mayflower Wind Energy, LLC als Gewinner der Mietfläche OCS-A 0521 und Vineyard Wind, LLC als Gewinner der Mietfläche OCS-A 0522 ausgezeichnet.¹⁴⁵

5.4. Staatenprofil New Jersey

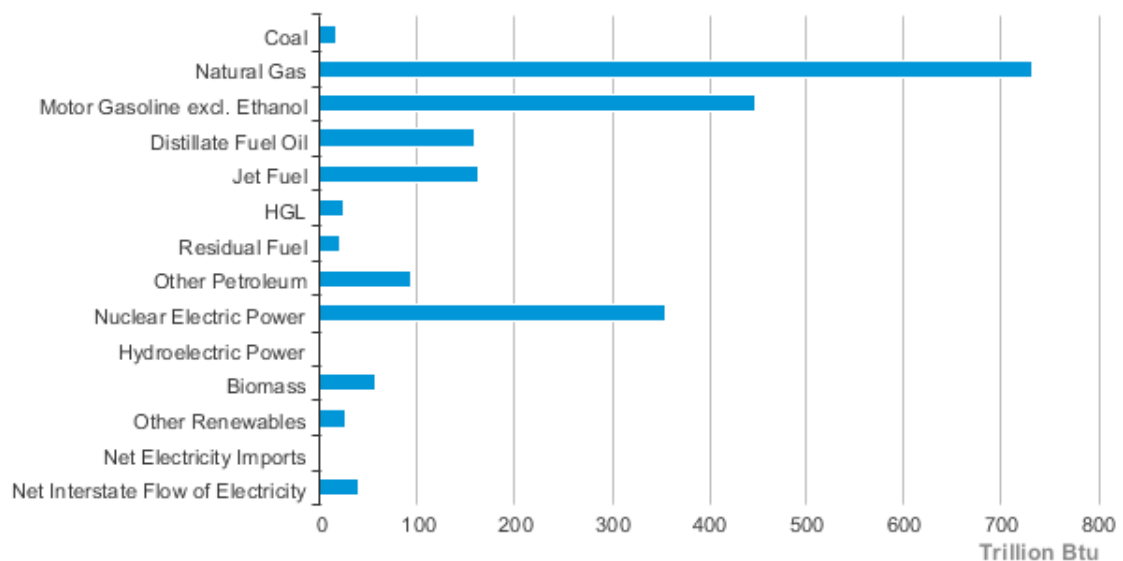
New Jersey ist ein Staat in den USA mit einer Gesamtpopulation von ca. 8,9 Millionen Einwohnern und einer Gesamtfläche von ca. 19.047,29 km².¹⁴⁶ Im Jahr 2018 trugen Erdgas und Kernenergie zusammen zu 94% der Stromerzeugung in New Jersey bei.

Die Richtwerte für die Zusammensetzung des staatlichen Energieprofils in New Jersey wurden 2018 aktualisiert und geben nunmehr vor, dass 21% des im Staat verkauften Stroms bis 2021 aus erneuerbaren Quellen erzeugt werden müssen (35% bis 2025 und 50% bis 2030).

Etwa 75% der Haushalte in New Jersey verlassen sich auf Erdgas als primären Heizstoff, etwa 13% nutzen elektrische Wärme und etwas mehr als 10% sind auf Erdölprodukte angewiesen. Der Rest verwendet andere Brennstoffe, einschließlich Holz, oder gar keinen Brennstoff.¹⁴⁷

Abbildung 26: Aggregierter Energiekonsum in New Jersey in BTU (Stand August 2019)

New Jersey Energy Consumption Estimates, 2017



 Source: Energy Information Administration, State Energy Data System

Quelle: U.S. Energy Information Administration: [State Profil New Jersey](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

5.4.1. Windenergie in New Jersey

Auch der Bundesstaat New Jersey verfolgt ambitionierte klimapolitische Ziele, die im Bereich der Offshore-Windenergie interessante Geschäftsmöglichkeiten eröffnen: Gouverneur Phil Murphy – ein ehemaliger

¹⁴⁴ Vgl.: BOEM: [Massachusetts Leases OCS-A 0500 \(Bay State Wind\) and OCS-A 0501 \(Vineyard Wind\)](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

¹⁴⁵ Vgl.: BOEM: [Commercial Leases OCS-A 0520, 0521, and 0522](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.

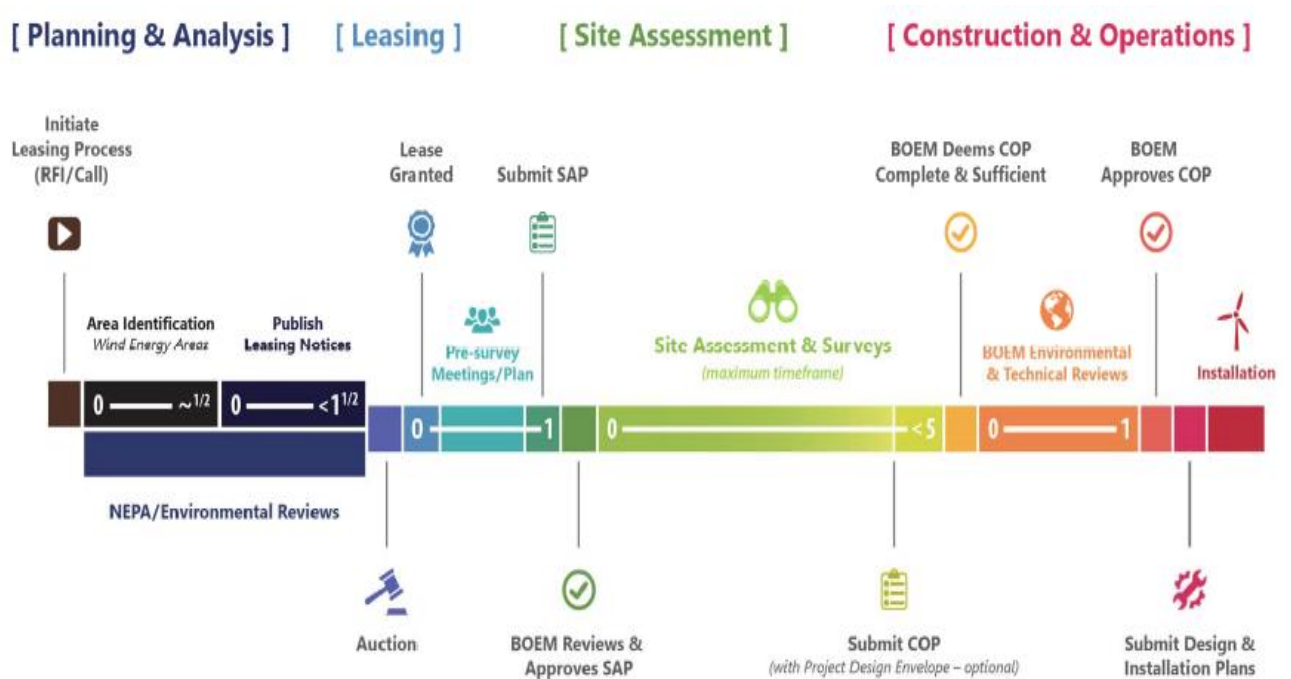
¹⁴⁶ Vgl.: Census: [Quick Facts New Jersey](#) (2018) abgerufen am 27.08.2019.

¹⁴⁷ Vgl.: U.S. Energy Information Administration: [New Jersey State Profil](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

Botschafter der USA in Deutschland – plant bis 2030 3.500 MW Strom aus Offshore-Windenergie zu beziehen und will hierzu zahlreiche neue Windkraftanlagen vor der Küste New Jerseys bauen lassen und in Betrieb nehmen. Dieser Ausbau ist das ehrgeizigste Vorhaben in den gesamten USA im Bereich Offshore-Windenergie. Mit fast 9 Millionen Einwohnern auf einer Fläche von 9.000 Quadratmeilen ist New Jersey der am dichtesten besiedelte Staat Amerikas. New Jersey hat eine 130 Meilen lange Küste, die sich durch starke und konstante Winde auszeichnet. Diese Ressource kann genutzt werden, um kohlenstofffreien Strom zu erzeugen. Die Offshore-Windenergie birgt in New Jersey das Potential Tausende von Arbeitsplätzen zu schaffen und für zusätzlichen wirtschaftlichen Aufschwung im Land zu sorgen. Gouverneur Phil Murphy hat angekündigt, zwei Ausschreibungen über jeweils 1.200 MW Strom in den Jahren 2020 und 2022 zu veröffentlichen, die für Unternehmen aus der Windenergiebranche sehr interessant sind.¹⁴⁸

Die Behörde für „Ocean Energy Management“, welche dem Innenministerium angegliedert ist, identifiziert Windenergiegebiete in bundeseigenen Gewässern. Diese befinden sich zwischen 3 und 200 Meilen vor der US-Küste und werden nach entsprechender Öffentlichkeitsbeteiligung und Umweltprüfungen zu kleinen Teilen ausgewiesen und anschließend an Offshore-Unternehmen versteigert.

Abbildung 27: Bundesstaatliches Verfahren für die Windenergieentwicklung durch das BOEM



Quelle: Vgl. NJBPU zum Ausweisungsprozess: <http://njcleanenergy.com/nj-offshore-wind#solicitation>, abgerufen am 16.09.2019.

Eine frühzeitige Positionierung im Vorfeld wäre gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus Deutschland sehr vorteilhaft. In der Ausschreibungsrunde 2018 wurden drei qualifizierte Angebote von etablierten und gut vernetzten Unternehmen aus Europa eingereicht – jedoch leider keines aus Deutschland.¹⁴⁹

¹⁴⁸ Vgl.: NJBPU: [Offshore-Windenergie](#), abgerufen am 16.09.2019.

¹⁴⁹ Vgl. NJBPU: [Pressemitteilung vom 21.06.2019](#), nebst zugehörigem [Beschluss vom 21.06.2019](#), beides abgerufen am 27.08.2019.

5.4.2. Konkrete Offshore-Windenergieprojekte in New Jersey

Das New Jersey Board of Public Utilities (NJBPU) hat am 21.06.2019 einstimmig den ersten staatlichen Zuschlag für Offshore-Wind an das Ørsted's Ocean Wind-Projekt vergeben, was dem Unternehmen die Möglichkeit gibt, Offshore-Windanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.100 MW in Bundesgewässern zu bauen. Es wird erwartet, dass die 1.100-MW-Offshore-Windanlage etwa 500.000 Haushalte in New Jersey mit Strom versorgen und 1,17 Mrd. USD an wirtschaftlichen Nutzen generieren wird, wobei über die Projektlaufzeit hinaus schätzungsweise 15.000 Arbeitsplätze geschaffen werden.¹⁵⁰

Die Entscheidung des NJBPU stellt den Rekord für die bisher größte Einzelauszeichnung für Offshore-Windenergie im Land auf und markiert weitere Fortschritte bei der Erreichung des staatlichen Ziels von 3.500 MW Offshore-Windenergie bis 2030 und der Vision von Gouverneur Phil Murphy, bis 2050 100% saubere Energie für den Staat bereitzustellen.¹⁵¹

Der Bewerbungszeitraum für dieses Offshore-Windenergieprojekt reichte vom 20. September 2018 bis zum 28. Dezember 2018. Das NJBPU erhielt in diesem Zeitraum Anträge von drei Offshore-Windentwicklern: Atlantic Shores Offshore Wind, eine Partnerschaft zwischen EDF Renewables und Shell New Energies; Boardwalk Wind, mit Unterstützung von Equinor; und Ocean Wind, unterstützt durch eine Absichtserklärung zwischen Ørsted und PSEG Renewable Generation.¹⁵²

Zu den Bewertungskriterien gehörten u.a. der Kaufpreis für Offshore-Windparks für erneuerbare Energien (OREC), die wirtschaftlichen und umweltseitigen Auswirkungen des Projekts sowie die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen kommerziellen Betriebs.¹⁵³

5.5. SWOT-Analyse zum Markteintritt deutscher Unternehmen

In der nachfolgenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen deutscher Unternehmen sowie deren Chancen und Risiken auf dem US-amerikanischen Markt für Offshore-Windenergie beleuchtet.

Abbildung 28: SWOT-Analyse für deutsche Unternehmen auf dem US-Markt

| Stärken (Strengths) | Schwächen (Weaknesses) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Wettbewerbsvorteil für deutsche Unternehmen durch die Marke „Made in Germany“• Hohe fachliche Kompetenz und starkes technisches Know-how deutscher Unternehmen, um Produkte und Dienstleistungen an den US-amerikanischen Markt anzupassen• Nutzung operativer Daten und Erfahrungen aus bestehender Geschäftstätigkeit für den Markteintritt | <ul style="list-style-type: none">• Fehlende Kenntnisse im US-Recht sowie im Bereich regulatorischer Standards• Fehlendes (Vertriebs- und Partner-) Netzwerk• Fehlende Kenntnisse über Kundenbedürfnisse und -akquise in den USA• Mangelnde Kenntnis über Finanzierungsmöglichkeiten von Projekten• Arbeitsrechtliche Angelegenheiten (z.B. Visum) |

¹⁵⁰ Vgl. NJBPU: [Pressemitteilung vom 21.06.2019](#), nebst zugehörigem [Beschluss vom 21.06.2019](#), beides abgerufen am 27.08.2019.

¹⁵¹ Vgl. NJBPU: [Pressemitteilung vom 21.06.2019](#), nebst zugehörigem [Beschluss vom 21.06.2019](#), beides abgerufen am 27.08.2019.

¹⁵² Vgl. NJBPU: [Pressemitteilung vom 21.06.2019](#), nebst zugehörigem [Beschluss vom 21.06.2019](#), beides abgerufen am 27.08.2019.

¹⁵³ Vgl. NJBPU: [Pressemitteilung vom 21.06.2019](#), nebst zugehörigem [Beschluss vom 21.06.2019](#), beides abgerufen am 27.08.2019.

| Chancen (Opportunities) | Risiken (Threats) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Windenergiemarktes im Offshore-Bereich parallel zur bereits erfolgten Entwicklung des Windenergiemarktes im Onshore-Bereich • Ausbau erneuerbarer Energien auf Basis der von den Bundesstaaten festgelegten Renewable Production Standards (RPS) • Bessere Projektfinanzierungsbedingungen und erleichterter Zugang zu Steuergutschriften für Bundesinvestitionen durch bereits durch die Politik geschaffene Marktsicherheiten • Erhöhter Bedarf für Offshore-Windenergie seitens der Stromversorger, die durch RPS zur Abnahme größerer Stromanteile aus erneuerbaren Energien angehalten werden • Voraussichtlicher Preisanstieg für Elektrizität in den USA • Steigende Anzahl an Haushalten und damit verbunden voraussichtlicher Anstieg des Stromverbrauches in den USA | <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Eintrittsbarrieren durch behördliche Genehmigungen und ein stark regulierter Markt • Möglicher Rückgang des Stromverbrauches durch vermehrten Einsatz energieeffizienter Haushaltsgeräte in den USA • Mögliche Ausweitung der Erhebung von (Straf-) Zöllen auf ausländische Produkte (Protektionismus) • Gravierende Unterschiede zwischen Deutschland und den USA im Vertrags- und Haftungsrecht sowie bei technischen Standards. Teilweise unterscheiden sich diese Regelungen auch zwischen den einzelnen Bundesstaaten • Fehlende US-Bonität ausländischer Unternehmen und damit verbundene Probleme bei der Kapitalbeschaffung in den USA |

Quelle: Eigene Darstellung

Wie die SWOT-Analyse unterstreicht, ist die Marke „Made in Germany“ eine besondere Stärke deutscher Unternehmen, die in den USA mit Zuverlässigkeit, Effizienz und Qualität verbunden wird. Eine weitere Stärke besteht darin, dass deutsche Unternehmen beim Markteinstieg in den USA auf ihre fachliche Kompetenz und die Erfahrungen aus bestehenden Geschäftstätigkeiten in Deutschland zurückgreifen können. Zu den Schwächen deutscher Unternehmen zählt die mangelnde Kenntnis regulatorischer und technischer Standards in den USA. Die Standards unterscheiden sich zum Teil signifikant zwischen den verschiedenen US-amerikanischen Bundesstaaten.

Zwar ist New York mit seinem *Clean Energy Standard* ein Vorreiter-Staat in Sachen erneuerbare Energie, dennoch erschweren regulatorische Hindernisse das Voranschreiten der Offshore-Industrie. Mit dem von Gouverneur Cuomo verfolgten *Green New Deal* ist eine weitere positive Entwicklung für den Staat New York zu erwarten. Auf nationaler Ebene erschwert der *Jones Act* die Entwicklung von groß angelegten Offshore-Windprojekten in US-Gewässern.

Außerdem führt die Begrenzung der Installation von Offshore-Windprojekten auf amerikanische Reedereien und US-amerikanische Schiffe dazu, dass die Beteiligung wichtiger internationaler Stakeholder erschwert wird, die für einen erfolgreichen Projektabschluss benötigt werden.

Des Weiteren stellen die hohen Eintrittsbarrieren durch einen stark regulierten Markt, benötigte behördliche Genehmigungen sowie der eventuelle Rückgang des Stromverbrauches durch den vermehrten Einsatz energieeffizienter Haushaltsgeräte ein Risiko dar. Letzteres gilt in besonderem Maße für Metropolregionen mit hohem Stromverbrauch.

Aus den dargestellten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken lassen sich einige strategische Handlungsempfehlungen für den Einstieg in den US-amerikanischen Markt für Offshore-Windenergie ableiten, die im folgenden Kapitel dargestellt werden.

5.6. Marktchancen für deutsche Unternehmen

Die Windkraftkapazität hat sich in den Vereinigten Staaten in nur einem Jahrzehnt verdreifacht, da die Preise gesunken sind und die Technologie immer leistungsfähiger geworden ist.¹⁵⁴ 2018 stellte ein weiteres starkes Jahr für den Onshore-Windkraftanlagenektor dar, welcher mit etwa 7,6 GW, die im Jahr 2018 installiert wurden, und von Rekordtiefs bei Kosten und Preisen¹⁵⁵ begleitet wurde. Im Bereich US-Offshore-Windindustrie besteht ein Potential von etwa 26 GW in verschiedenen Entwicklungsstadien, während 30 MW fest installiert sind. Das DOE prognostiziert, dass Offshore-Windkraftanlagen bis 2025 4 bis 13 GW und bis 2030 11 bis 16 GW kumulativ generieren.¹⁵⁶ Diese Prognosen beziehen sich auf Schätzungen des Bloomberg New Energy Finance (BNEF), 4C Offshore und der University of Delaware's Special Initiative on Offshore Wind (SLOW) (Abbildung 30) und zeigen, dass der Offshore-Windkraftmarkt in den kommenden Jahren eine gewaltige Entwicklung vor sich hat, die für deutsche Unternehmen mit ihrem technologischen Vorsprung und Know-how von großem Interesse und wirtschaftlicher Perspektive sein sollte.

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

So wurden bei 7 von 10 der fortgeschrittensten Offshore-Windprojekten im Jahre 2018 PPAs unterzeichnet.¹⁵⁷ Hierdurch erfahren die Anlagenbetreiber eine gewisse Sicherheit, da PPAs zur besseren Planbarkeit der Finanzierung eines Projekts führen.

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

Connecticut, New Jersey, Massachusetts, Kalifornien und der District of Columbia haben ihre bestehenden Ziele 2018 bzw. Anfang 2019 verlängert und damit einen Trend der letzten Jahre in den Vereinigten Staaten fortgesetzt. So sehen Connecticut und New Jersey vor, bis 2030 jeweils etwa 50% des Stroms aus erneuerbaren Energien zu erzeugen, Massachusetts verfolgt ein ähnliches Ziel bis 2050. Kalifornien und der District of Columbia setzen bis 2045 respektive 2032 zu 100% auf erneuerbare Energien (siehe Abbildung 29).

Staaten mit rechtsverbindlichen Standards für erneuerbare Portfolios trugen 2018 zusammen 63% zum Stromabsatz in den Vereinigten Staaten bei. Zusätzlich zu den 29 Staaten mit verbindlichen RPS-Richtlinien haben 8 Staaten unverbindliche Ziele für RPS.¹⁵⁸

¹⁵⁴ Vgl.: inside climate news: [U.S. Wind Power Is 'Going All Out' with Bigger Tech, Falling Prices, Reports Show](#), abgerufen am 27.08.2019.

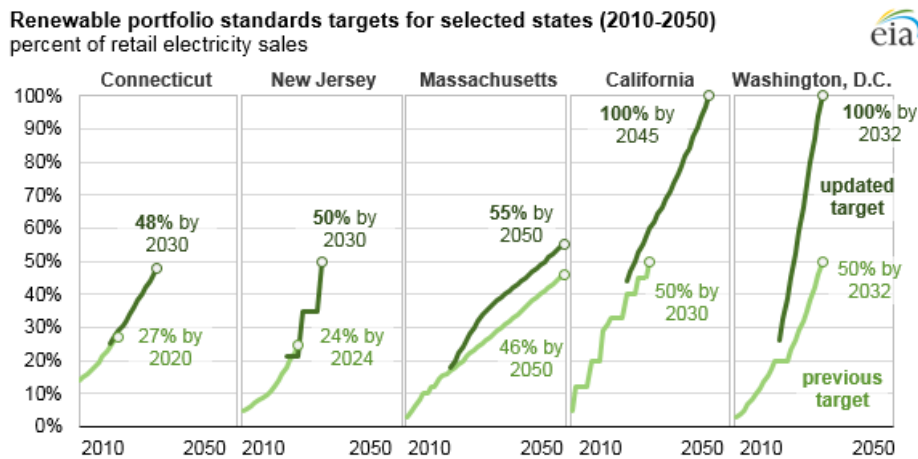
¹⁵⁵ Vgl.: DOE: [Department of Energy Releases Annual Wind Market Reports](#), abgerufen am 27.08.2019.

¹⁵⁶ Vgl.: DOE: [2018 Offshore Wind Technologies](#), abgerufen am 27.08.2019.

¹⁵⁷ Vgl.: DOE: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#), (2018), abgerufen am 27.08.2019.

¹⁵⁸ Vgl.: EIA: [Updated renewable portfolio standards will lead to more renewable electricity generation](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

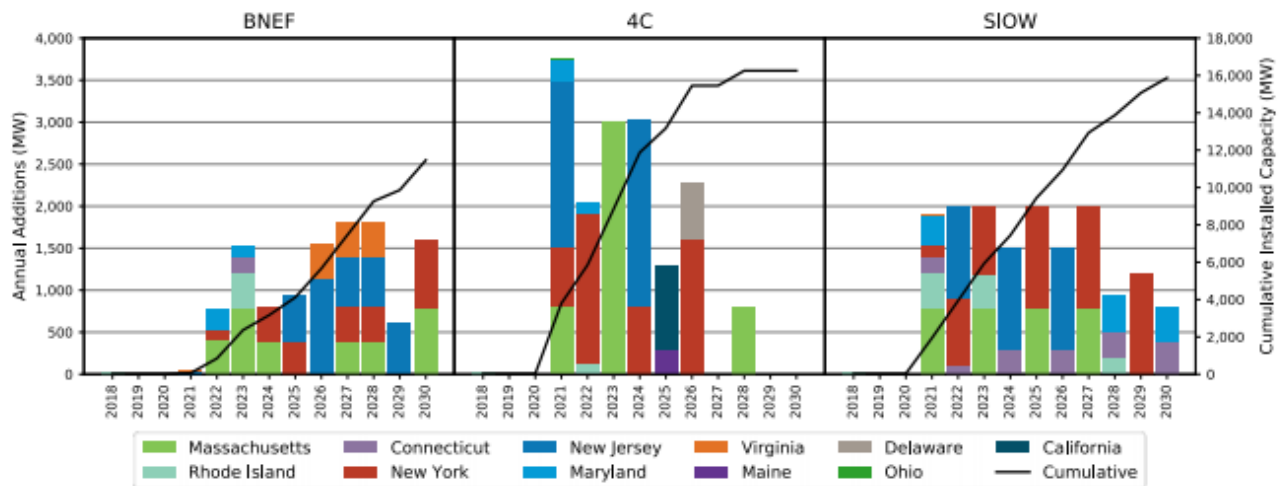
Abbildung 29: RPA-Entwicklung bis 2050



Quelle: EIA: [Updated renewable portfolio standards will lead to more renewable electricity generation](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

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

Abbildung 30: Prognostizierte Entwicklung von Offshore-Windanlagen bis 2030



Quelle: DOE: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2018), abgerufen am 27.08.2019.

Wie bereits erläutert, wurden in den USA bereits erste Projekte bzw. Lizenzvereinbarungsprozesse im Offshore-Windbereich abgeschlossen. Im Bundesstaat New York erhielt das Unternehmen *Deepwater Wind* den Zuschlag für den Bau der größten Offshore-Windfarm in den USA mit 15 Turbinen und einer Leistung von 90 MW. Die *Deepwater ONE – South Fork Windfarm* vor der Küste von Montauk, NY soll die Einwohner von Long Island mit grünem Strom versorgen. Der Bau der Windfarm soll in 2021 beginnen und diese 2022 in Betrieb genommen werden.¹⁵⁹ In Bezug auf das Projekt bieten sich nun zahlreiche Potentiale

¹⁵⁹ Vgl.: Deepwater Wind: [South Fork Windfarm](#) (2019), abgerufen am 14.08.2019.

entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere für innovative und langlebige Technologien der Offshore-Windenergie.

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

In New York gibt es aktuell acht Produktionsstätten, die Komponenten für die Windenergieindustrie herstellen. Die Windenergieindustrie in New York bot im Jahr 2016 bis zu 2.000 Arbeitsplätze.¹⁶⁰ Die zunehmenden Investitionen in die Windenergie, vor allem im Offshore-Bereich, werden dazu führen, dass weitere Produktionsstätten sowie Arbeitsplätze geschaffen werden. In 2016 wurden im Bundesstaat New York beispielsweise 2,6 Mrd. USD in die Windenergiebranche investiert.¹⁶¹ Michael Gerrard, Professor of Professional Practice an der Columbia Law School in New York, bestätigt, dass die Offshore-Windindustrie über die nächsten Jahre eine Vielzahl an Arbeitsplätzen schaffen wird. Dies entspricht auch dem Versprechen der Trump-Administration, die Beschäftigungsraten in den USA zu steigern.¹⁶²

Laut Joe Martens, Leiter der New York Offshore Wind Alliance, werden viele Komponenten der Windindustrie noch nicht in den USA produziert. Dementsprechend ist die Wertschöpfungskette, speziell in Bezug auf die Offshore-Windindustrie, in den USA noch nicht so weit entwickelt wie in Europa. Dies bietet deutschen Firmen einen Erfahrungsvorsprung und hohe Erfolgsraten.¹⁶³

Auch Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Federal Legislative Affairs bei AWEA, bestätigt die große Bedeutung von Häfen für die Offshore-Windindustrie. Für viele der geplanten Offshore-Windprojekte müssen beispielsweise neue Häfen gebaut oder bestehende Häfen erweitert werden. Dies generiert ebenfalls Arbeitsplätze und Marktchancen. Zudem erwähnt Frau Sopko, dass es in den USA bislang noch wenig Expertise im Bereich der Entwicklung Erneuerbarer-Energien-Technologien im offenen Ozean gibt. In den letzten Jahrzehnten waren die USA eher darauf bedacht, traditionellere Offshore-Energieressourcen zu erschließen, wie beispielsweise Öl und Gas. Hieraus ergibt sich aber eine weitere Marktchance für europäische Unternehmen, da die Infrastruktur und Wertschöpfungskette der Öl- und Gasindustrie in den USA sehr gut ausgebaut ist. So können z.B. Partnerschaften zwischen deutschen Firmen mit Expertise im Offshore-Windenergie-Bereich und US-Firmen der Öl- und Gasindustrie geschlossen werden, um zukünftige Offshore-Windprojekte zu realisieren.¹⁶⁴

Abschließend und unter Bezugnahme auf die Aussagen der US-amerikanischen Experten der Offshore-Windindustrie bestehen daher große Potentiale für deutsche Unternehmen. 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 für hydrographische Dienste verwendet werden.
- Elektrostatische Generatoren: Diese haben aufgrund geringer Vibration und Geräuschpegel insbesondere für den Onshorebetrieb Vorteile; für den Offshorebetrieb wiederum eignen sich elektrostatische Generatoren aufgrund ihrer Einfachheit und Zuverlässigkeit.

¹⁶⁰ Vgl.: WINDexchange: [Wind Energy in New York](#) (2018), abgerufen am 15.08.2019.

¹⁶¹ Vgl.: WINDexchange: [Wind Energy in New York](#) (2018), abgerufen am 15.08.2019.

¹⁶² Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 31.07.2019.

¹⁶³ Experteninterview mit Joe Martens, Director, New York Offshore Wind Alliance, durchgeführt am 18.01.2018.

¹⁶⁴ Experteninterview mit Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs, AWEA, durchgeführt am 24.01.2018.

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

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

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

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

5.7. 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 umfassende Expertise und können auch technisch mit internationalen Standards verglichen werden. Jedoch werden diese weder von allen Bundesstaaten anerkannt, noch werden alle Interessengruppen ausreichend beachtet. Exporteure müssen folglich zusätzlich nationale und staatliche Gesetze wie Vorschriften beachten. Für einen deutschen Hersteller gestaltet es sich häufig als schwierig, alle Standards zu erreichen, wenn das Produkt in den gesamten USA angeboten werden soll.¹⁶⁵

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)*.¹⁶⁶ Eine weitere Marktbarriere stellen die Zölle auf ausländische Produkte dar. Diese sind sehr produkt- und teilespezifisch und variieren dementsprechend.¹⁶⁷ Unternehmen sollten daher abwägen, welche Produkte sie in die USA exportieren und welche besser vor Ort hergestellt werden sollten.

Eine der größten Schwierigkeiten stellt erfahrungsgemäß die Kapitalbeschaffung während der Startup-Phase dar. „Ausländische Unternehmen sind in den USA meist mit einer fehlenden US-Bonität konfrontiert.“, erklärt Maik Friebe, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und Partner bei Roedl & Partner in den USA. „Da die Unternehmen mit der Geschäftstätigkeit in den USA erst beginnen, verfügen sie noch nicht über die sogenannte ‚credit history‘. Dies macht es nahezu unmöglich, in der Anfangsphase Kredite von

¹⁶⁵ Diese Aussagen beruhen auf langjähriger Erfahrung der AHK USA.

¹⁶⁶ Vgl.: World Trade Organization: [Parties and Observers to the GPA](#) (2019), abgerufen am 14.08.2019.

¹⁶⁷ Vgl.: US Customs and Border Protection: [Duty, Tariff Rates](#) (2015), abgerufen am 14.08.2019.

amerikanischen Banken zu erhalten.“¹⁶⁸ 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.¹⁶⁹ Dies führt zu verstärktem Wettbewerb unter den Unternehmen in der Anwerbung neuer Mitarbeiter. Hier empfiehlt es sich, langfristig in Weiterbildungsmaßnahmen zu investieren. Deutsche Unternehmen bemühen sich verstärkt, in Zusammenarbeit mit lokalen *Community Colleges*, das duale Ausbildungssystem auch an ihrem US-Standort zu etablieren. Die AHKs in den USA unterstützen seit einigen Jahren deutsche und US-Unternehmen bei der Etablierung dualer Berufsausbildungen in den USA.

Auch die kulturellen Unterschiede zwischen Deutschland und den USA sollten nicht außer Acht gelassen werden. Besonders vor diesem Hintergrund ist es wichtig, lokale Mitarbeiter einzustellen und diesen auch ausreichend Verantwortung zu übertragen. Oftmals ist es wenig sinnvoll, einen zentralisierten Ansatz zu verfolgen und exklusiv Mitarbeiter aus dem Heimatmarkt einzustellen, da diesen die Kenntnisse über lokale Gegebenheiten fehlen. Manchmal können auch Kleinigkeiten, wie beispielsweise der Unterschied zwischen dem metrischen System und den angelsächsischen Maßeinheiten oder abweichende Arbeitsgesetze, zu Hindernissen beim Markteintritt führen.¹⁷⁰

Auch bei der Projektfinanzierung muss einiges beachtet werden. So unterstützen beispielsweise nicht alle Finanzinstitutionen solche Investitionen oder mögliche Finanzierungen sind nur für geprüfte Technologien verfügbar. Dies stellt ein Problem für Produzenten von neuen und innovativen Technologien dar, die möglicherweise günstiger oder effizienter wären, aber über keine Referenzen verfügen. Um sich erfolgreich in den USA auf Projekte zu bewerben, kann u.U. auch die bereits gesammelte Expertise auf dem US-Markt zählen. Eine unterschiedliche Marktstruktur in den beiden Ländern kann es aber in manchen Fällen verhindern, die entsprechenden Erfahrungen im Vorhinein zu sammeln. Falls ein deutsches Unternehmen 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.¹⁷¹ 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.¹⁷²

Da die Offshore-Windindustrie in den USA noch am Anfang steht, ist bereits gut erkennbar, auf welche Schwierigkeiten Projektentwickler treffen können. Das Hauptproblem sind behördliche Genehmigungen und deren komplexe Regularien. Umfangreiche Finanzierungen, speziell von großen Windparks, stellen eine besondere Herausforderung dar.¹⁷³ Auch Nancy Sopko bestätigt dies als eine der größten Herausforderungen der Offshore-Windindustrie. Für die Entwicklung und Planung neuer Offshore-Windprojekte muss im Vorhinein geklärt werden, wie die hohen Vorlaufkosten und benötigten Investitionen gedeckt werden können. Hierbei muss auch geklärt werden, ob die Mittel aus privaten oder

¹⁶⁸ Gespräch mit Maik Friebe, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und CPA Partner, Rödl Langford de Kock LLP, durchgeführt am 03.08.2017.

¹⁶⁹ Vgl.: Driving Workforce Change: [Supply Chain at a crossroads](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

¹⁷⁰ Diese Aussagen beruhen auf langjährigen Erfahrungen der AHK USA.

¹⁷¹ Diese Aussagen beruhen auf langjährigen Erfahrungen der AHK USA.

¹⁷² Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.

¹⁷³ Vgl.: DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 14.08.2019.

öffentlichen Quellen oder einer Kombination aus beidem stammen sollen.¹⁷⁴ 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.¹⁷⁵

Die größte technische Herausforderung der Offshore-Windindustrie stellt auch in amerikanischen Gewässern neben dem Transport die Verankerung in den Meeresgrund dar. Dadurch, dass 58% des Windleistungspotentials in den USA in Tiefen über 60 m liegen, sind bei schwimmenden Konstruktionen in Zukunft weitere Meilensteine in den Bereichen Technologie und Kostendegression notwendig und zu erwarten.¹⁷⁶

Um die verantwortungsvolle Entwicklung einer robusten und nachhaltigen Offshore-Windindustrie in den Vereinigten Staaten zu erleichtern und die Vorteile der Offshore-Windenergie zu nutzen, müssen eine Reihe von Herausforderungen bewältigt werden. Die mit diesen Herausforderungen verbundenen Lösungsansätze wurden vom DOE im Rahmen der *National Offshore Wind Strategy* formuliert und lassen sich in drei große strategische Themen einteilen. Um auf den Strommärkten wettbewerbsfähig zu sein, müssen Offshore-Windenergiekosten und US-spezifische Technologierisiken reduziert werden. Zudem müssen ökologische und regulatorische Unsicherheiten angegangen werden, um Genehmigungsrisiken zu reduzieren und eine effektive Verwaltung des *Outer Continental Shelf* (OCS) sicherzustellen. Des Weiteren muss, um das Verständnis für die Vorteile von Offshore-Windenergie zur Unterstützung kurzfristiger Einsätze zu verbessern, das gesamte Spektrum des Elektrizitätssystems sowie Kosten und Nutzen von Offshore-Wind für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt quantifiziert und politischen Entscheidungsträgern und Interessengruppen mitgeteilt werden (vgl. Abbildung 31).¹⁷⁷

In Bezug auf ökologische Risiken müssen vor allem die Bedenken von verschiedenen Interessengruppen berücksichtigt werden, die von der Entwicklung von Offshore-Windprojekten betroffen sind. So gab es in den USA in der Vergangenheit teilweise eine starke Opposition von Umweltschutzvereinigungen, die negative Effekte auf geschützte Tierarten und Vögel befürchteten. Laut Michael Gerrard von der Columbia Law School sind vor allem auch lokale Fischer besorgt, dass sich der Bau und Betrieb von Offshore-Windturbinen negativ auf deren Fischerei-Geschäft auswirkt. Aber auch Bewohner und Grundstückseigentümer entlang der Küsten möchten vermeiden, dass Windturbinen vom Land aus sichtbar sind und damit möglicherweise den Wert von Grundstückspreisen mindern.¹⁷⁸ Aufgrund einer Vielzahl von Bedenken lokaler Umweltschützer- und anderer Interessengruppen wurde beispielsweise im Rahmen des *New York Offshore Wind Master Plan* eine Reihe von Studien durchgeführt, die Antworten auf die Fragen dieser Interessengruppen liefern und mögliche negative Effekte größtenteils widerlegen.

Abbildung 31: Nationale Offshore-Windstrategie – Strategische Themen und Aktionsbereiche

| Strategische Themen | Handlungsfelder |
|--|---|
| 1. Kostenreduzierung und Technologierisiken | <ol style="list-style-type: none"> Offshore-Windkraftanlagen und Standortcharakterisierung Weiterentwicklung der Technologie von Offshore-Windenergieanlagen Installation, Betrieb und Wartung sowie Supply-Chain-Lösungen |
| 2. Unterstützung von effektivem Stewardship | <ol style="list-style-type: none"> Sicherstellung von Effizienz, Konsistenz und Klarheit im Regulierungsprozess Management wichtiger Umwelt- und „Human-Use“-Bedenken |

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

¹⁷⁵ Vgl.: DOE: [2017 Wind Technologies Market Report](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

¹⁷⁶ Vgl.: DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 14.08.2019.

¹⁷⁷ Vgl.: DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 14.08.2019.

¹⁷⁸ Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.

3. Erhöhtes Verständnis der Vorteile und Kosten von Offshore-Windenergie

1. Offshore-Windstromlieferung und Netzintegration
2. Quantifizierung und Kommunikation der Vorteile und Kosten der Offshore-Windenergie

Quelle: DOE: [National Offshore Wind Strategy](#) (2016), abgerufen am 14.08.2019.

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

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

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

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

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

Im Gegensatz zu Handelsvertretern kaufen Distributoren die Produkte und Waren direkt ein und verkaufen sie dann unter ihrem eigenen Namen weiter. Dadurch übernimmt der Distributor auch die Risiken des Verkaufs und ist zusätzlich für den Service nach dem Verkauf des Produktes zuständig. Distributoren können den Verkauf und insbesondere den Service für Produkte in verschiedenen Regionen ermöglichen. Besonders in einem weitläufigen Land wie den USA ist es notwendig, Service in verschiedenen Staaten und Regionen zu gewährleisten. Ein Vorteil der Zusammenarbeit mit Distributoren ist es, dass die geschäftlichen Risiken (außer der Produkthaftung und dem gewerblichen Rechtsschutz) i.d.R. beim Distributor liegen. Dieser hat selbst ein Interesse daran, den Verkauf zu fördern und verfügt für gewöhnlich über ein entsprechendes Vertriebsnetz. Von Nachteil ist, dass dem deutschen Unternehmen die Kunden oft nicht bekannt sind und z.B. die Gefahr besteht, dass auch Konkurrenzprodukte vertrieben werden.

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

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

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

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

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

Es ist zudem sehr wichtig, das Marketingkonzept auf die Bedürfnisse des US-amerikanischen Marktes abzustimmen und anzupassen. Dies beinhaltet u.a. die Kommunikation der „Value Added Proposition“ bzw. der Alleinstellungsmerkmale des Produkts bzw. der Dienstleistung in aussagekräftigem Informationsmaterial. Bei deutschen Produkten und Dienstleistungen sollte klar ersichtlich sein, was die Vorteile gegenüber vergleichbaren amerikanischen Produkten und Dienstleistungen sind. Im Zentrum sollte der Kundenvorteil (z.B. Zeit- oder Kostenersparnisse) stehen, und nicht die Vorgehensweise oder technische Details. Weiterhin sollte betrachtet werden, dass der Marketingaufwand auf dem US-Markt mitunter intensiver sein kann, so dass die Marketingkosten ggf. höher angesetzt werden müssen als auf dem heimischen Markt.¹⁷⁹

¹⁷⁹ 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. Die New Yorker Atlantikküste hat das Potential, bis zu 93 GW an Offshore-Windenergie zu generieren und damit bis zu 15 Mio. Haushalte in der New York City-Metropolregion zu versorgen. In New York wurde das Ziel gesetzt, bis 2030 2.400 MW durch Offshore-Windenergiegewinnung zu erreichen.

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

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

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

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

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

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

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

Appalachian State University (ASU)

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

Appalachian State University
Department of Sustainable Technology and the Built Environment
Boone, NC 28608
Brian Raichle, Department Chair
Tel.: +1 (828) 262-3110
Email: summervilleb@appstate.edu
Webseite: <http://www.appstate.edu/>

American Wind Energy Association (AWEA)

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

1501 M St NW Suite 1000
Washington, DC 20005
Nancy Sopko, Director Offshore Wind & Fed Leg Affairs
Tel.: +1 (202) 383-2500
Email: evaughan@awea.org
Webseite: www.awea.org

Bureau of Ocean Energy Management (BOEM)

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

Office of Renewable Energy (ORE)
1849 C Street, NW
Washington, D.C. 20240
William Waskes, North Carolina Project Coordinator
Tel.: +1 (703) 787-1287
Email: Will.Waskes@boem.gov
Webseite: www.boem.gov

Business Network for Offshore Wind

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

Liz Burdock, Executive Director
Tel.: +1 (866) 366-1198
Email: liz@bizmdosw.org
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 etwa 15.310 (Herbst 2017) Studenten an der 1838 gegründeten Universität. Die Universität bietet u.a. den Studiengang „Energy Engineering“ an, der sich auch mit erneuerbaren Energien befasst.

Duke University, Pratt School of Engineering
121 Hudson Hall
Durham, NC 27708-0287
Mark Wiesner, Chair
Tel.: +1 (919) 660-5292
Email: wiesner@duke.edu
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
Marty Tomlinson
Tel.: +1 (404) 925-2848
Email: info@greencs.org
Webseite: www.greencs.org

High Plains Technology Center

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

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

Southern Alliance for Clean Energy

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

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

US Department of Energy (DOE)

Das DOE ist u.a. für Forschung im Bereich Energie, heimische Energieproduktion und Energieeinsparung zuständig. Zum Energieministerium gehört die Energy Information Administration (EIA) – eine Statistikagentur, die Energiedaten sammelt, auswertet und veröffentlicht. Das Office of Energy Efficiency

and Renewable Energy (EERE) ist ein Büro innerhalb des DOE, das in Forschung und Entwicklung im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien investiert.

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

US Energy Information Administration (EIA)

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

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

US Environmental Protection Agency (EPA)

Die EPA ist eine Behörde der US-Regierung, die mit dem Schutz der Gesundheit und der Umwelt beauftragt ist.

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

Wind Energy Foundation

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

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

7.2. Relevante Messen, Konferenzen und Fachzeitschriften in den USA

Messen und Konferenzen

Es folgt eine Auswahl der bevorstehenden industriespezifischen Messen im zweiten Halbjahr 2019 und ersten Halbjahr 2020. Der Industrieverband AWEA bietet ganzjährig themenspezifische Konferenzen, Veranstaltungen und Messen an. Daten und Veranstaltungsorte können unter <https://engage.awea.org/Events/Calendar-of-Events> eingesehen werden.

AWEA Wind Resource and Project Energy Assessment Conference 2019

Die *AWEA Wind Resource and Project Energy Assessment Conference 2019* fokussiert sich auf die Möglichkeiten der Potentialanalysen für Windprojekte und dementsprechende Anwendungen und Technologien.

10. – 11. September 2019
Sheraton at the Capitol
701 E 11th St
Austin, Texas 78701
Webseite: <https://www.awea.org/conferences/wind-resource-project-energy-assessment-conference>

AWEA Wind Energy Finance & Investment Conference 2019

Die *AWEA Wind Energy Finance & Investment Conference 2019* fokussiert sich auf die finanziellen Aspekte der Branche.

10. Oktober 2019

TimesCenter

New York, NY

Webseite: <https://www.awea.org/conferences/wind-energy-finance-investment-conference>

AWEA Offshore WINDPOWER Conference and Exhibition 2019

Die *AWEA Offshore Windpower 2019 Conference* bringt internationale Entwickler und Experten zusammen und gilt innerhalb den USA als größtes und erfolgreichstes Zusammenkommen von Interessensvertretern der Offshore-Windindustrie.

22. – 23. Oktober 2019

Boston Park Plaza

Boston, MA

Webseite: <https://www.awea.org/conferences/awea-offshore-windpower-2019-conference>

AWEA Clean Energy Executive Summit

Die *AWEA Offshore Windpower 2019 Conference* bringt internationale Entwickler und Experten zusammen und gilt innerhalb den USA als größtes und erfolgreichstes Zusammenkommen von Interessensvertretern der Offshore-Windindustrie.

19. – 21. November 2019

Omni La Costa

Carlsbad, CA

Webseite: <https://www.awea.org/conferences/awea-clean-energy-executive-summit>

Offshore Wind Executive Summit

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

4. Februar 2020

Gardens Hotel & Convention Center

7 Hope Blvd

Galveston, TX 77554

Webseite: <https://endeavor.swoogo.com/owes2020>

AWEA Wind Project O&M and Safety Conference 2020

26. – 27. Februar 2020

Hotel Del Coronado

Coronado, CA

Webseite: <https://engage.awea.org/Events/Meeting-Home-Page?meetingid={35CF0BF6-0B8E-E911-80F7-000D3A044486}>

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.

18. – 19. Juni 2020

Boston, MA

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

(Online-) Zeitschriften

Renewable Energy World

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

Webseite: <https://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

Clint Plummer

Email: cplummer@DWWind.com

Webseite: <http://dwwind.com/project/south-fork-wind-farm/>

GE Wind Energy

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

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

New York State Department of Environmental Conservation

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

625 Broadway

Albany, New York 12233-0001

Email: contact@dec.ny.gov

Webseite: <http://www.dec.ny.gov/energy/40899.html>

New York State Electric and Gas Corporation

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

18 Link Drive

Binghamton, NY 13904

Webseite: <http://www.nyseg.com/>

New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA)

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

Doreen Harris

17 Columbia Circle

Albany, NY 12203-6399

Email: Doreen.Harris@nyserda.ny.gov

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.

Joe Martens
119 Washington Ave. Suite 1 G
Albany NY, 12210
Email: jmartens@aceny.org
Webseite: <https://www.nyowa.org/>

Phoenix Energy

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

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

Quellenverzeichnis

- 4C Offshore: [Veja Mate](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.
- ACORE: [Renewable Energy in 50 States: Northeast Region](#) (2014), abgerufen am 15.08.2019.
- Aquisition: [Subpart 25.1—Buy American—Supplies](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.
- Auswärtiges Amt: [Wirtschaftspolitik](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.
- AWEA: [Offshore Wind Energy Development in the U.S.](#) (2018), abgerufen am 13.08.2019.
- AWEA: [Top trends from the fourth quarter 2017](#) (2018), abgerufen am 12.08.2019.
- Awea: [U.S. Offshore Wind Industry STATUS UPDATE - AUGUST 2019](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.
- AWEA: [U.S. Wind Energy State Facts](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.
- AWEA: [U.S. Wind Industry Second Quarter 2019 Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.
- AWEA: [Wind Industry Market Report Second Quarter 2019](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.
- BDEW: Stromauskunft: [Strompreisanalyse Juli 2019](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.
- Bloomberg Businessweek: [Buy America Laws: Feel-Good Politics, Little Real-World Impact](#) (2013), abgerufen am 29.07.2019.
- BOEM: [Commercial Leases OCS-A 0520, 0521, and 0522](#), abgerufen am 28.08.2019.
- BOEM: [Massachusetts Leases OCS-A 0500 \(Bay State Wind\) and OCS-A 0501 \(Vineyard Wind\)](#), abgerufen am 28.08.2019.
- BOEM: [Regulatory Framework and Guidelines](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.
- BOEM: [Renewable Energy Program](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.
- BOEM: [Sea2Shore](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.
- BOEM: [Site Assessment Term](#) (2019), abgerufen am 28.08.2019.
- BOEM: [The Path Forward for Offshore Wind Leasing](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.
- BP: [BP Statistical Review of World Energy 2019](#), abgerufen am 29.07.2019.
- Bureau of Economic Analysis: [January 2019 Trade Gap is \\$51.1 Billion](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.
- Business Insider: [Replacing the US electric grid could cost \\$5 trillion](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.
- C. Wörten et al.: [USA Energie- und Klimapolitik](#) (2009), abgerufen am 29.07.2019.
- CBO: [The Budget and Economic Outlook: 2019 to 2029](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.
- Census: [Quick Facts Massachusetts](#), abgerufen am 27.08.2019.
- Census: [Quick Facts New Jersey](#) (2018), abgerufen am 27.08.2019.
- Center for American Progress: [State Policies Can Unleash U.S. Commercial Offshore Wind Development](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.
- CSRC: [A Survey Of State Regulation Of Offshore Wind Facilities](#) (2013), abgerufen am 23.07.2019.
- Deepwater Wind: [South Fork Windfarm](#) (2019), abgerufen am 14.08.2019.
- DOE: [2017 Wind Technologies Market Report](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.
- DOE: [2018 Congressional Budget Request](#) (2018), abgerufen am 29.07.2019.
- DOE: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#), abgerufen am 27.08.2019.
- DOE: [Buy American](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.
- DOE: [Department of Energy Releases Annual Wind Market Reports](#), abgerufen am 27.08.2019.
- DOE: [Energy News](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.
- DOE: [Mission](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.
- DOE: [National Offshore Wind Strategy Report](#) (2016), abgerufen am 14.08.2019.
- DOE: [Office of Energy Efficiency & Renewable Energy](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.
- DOE: [Things you didn't know about America's power grid](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.
- DOE: [Wind Technologies Market Report](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.
- DOE: [WindExchange](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.
- DOT: [The American Recovery & Reinvestment Act \(ARRA\)](#), abgerufen am 29.07.2019.
- Driving Workforce Change: [Supply Chain at a crossroads](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.
- DSIRE: [New York – Programs](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.
- EESI: [Fact Sheet - Jobs in Renewable Energy and Energy Efficiency](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.
- EESI: [Factsheet Offshore Wind](#) (2016), abgerufen am 23.07.2019.
- EIA: [Annual Energy Outlook 2019](#) (2019), abgerufen am 29.07.2019.
- EIA: [Electric Power Monthly](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.
- EIA: [Electricity](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.
- EIA: [Electricity Explained](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.
- EIA: [New York State Energy Profile](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.
- EIA: [New York State Profile and Energy Estimates](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.
- EIA: [U.S. primary energy consumption by source and sector in 2017](#) (2017), abgerufen am 23.09.2019.
- EIA: [Updated renewable portfolio standards will lead to more renewable electricity generation](#), abgerufen am 27.08.2019.
- EIA: [Wind turbines provide 8% of U.S. generating capacity, more than any other renewable source](#) (2017), abgerufen am 13.08.2019.
- Energy.net.de: [Wie wird Energieeffizienz in den USA gemacht?](#) (2017), abgerufen am 25.07.2019.
- EPA: [About EPA](#) (2010), abgerufen am 29.07.2019
- EPA: [Affordable Clean Energy Rule](#); abgerufen am 23.08.2019
- EPA: [Permit Program under CWA Section 404](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.
- Euqinor: [Equinor offshore wind bid wins in New York State](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.
- European Environment Agency: [Final Energy Consumption Intensity](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.
- Eurostat: [Economic indicators. Government deficit/surplus](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.
- Eurostat: [General government gross debt](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.
- Experteninterview mit Michael Gerrard, Professor of Professional Practice, Columbia Law School, durchgeführt am 18.01.2018.
- FED: [Federal Surplus or Deficit as Percent of Gross Domestic Product](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.
- Federal Energy Regulatory Commission: [Electric Power Markets: National Overview](#) (2018), abgerufen am 31.07.2019.
- Federal Energy Regulatory Commission: [What FERC does](#) (2018), abgerufen am 31.07.2019.
- Government of Massachusetts: [Offshore Wind Study](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.
- Government of Massachusetts: [Offshore Wind](#), abgerufen am 27.08.2019.
- Government Publishing Office: [Code of Federal Regulations](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.
- GTAI: [US-Budgetdefizite nehmen wieder zu](#) (2016), abgerufen am 31.07.2019.

GTAI: [Wirtschaftsausblick Mai 2019 - USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

GTAI: [Wirtschaftsausblick November 2018 - USA](#) (2018), abgerufen am 25.07.2019.

GTAI: [Wirtschaftsdaten kompakt USA](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

IEI Report: [Smart Meter Deployments: Foundation for a Smart Grid](#) (2016), abgerufen am 31.07.2019.

IEI Report: [Utility-Scale Smart Meter Deployments](#) (2014), abgerufen am 31.07.2019.

IMF: [World Economic Outlook](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

Independent Power Producers: [15 Years of Competition](#) (2016), abgerufen am 31.07.2019.

Inside climate news: [U.S. Wind Power Is 'Going All Out' with Bigger Tech, Falling Prices, Reports Show](#), abgerufen am 27.08.2019.

NC Clean Energy Technology Center: [Windenergy in North Carolina](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019

NCSL: [State Renewable Portfolio Standards and Goals](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

New York State Energy Plan: [Biennial Report to the 2015 State Energy Plan](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

New York State: [2015 State Energy Plan](#) (2015), abgerufen am 15.08.2019.

New York Times: [Nation's Largest Offshore Wind Farm Will Be Built Off Long Island](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

NJBPU: [Pressemittteilung vom 21.06.2019](#), nebst zugehörigem [Beschluss vom 21.06.2019](#), beides abgerufen am 27.08.2019.

NJBPU: [Offshore-Windenergie](#), abgerufen am 16.09.2019.

NMS: [Legislations](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

NRDC: [New York State Plans 2400 MW of Offshore Wind by 2030](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

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

NREL: [2018 Offshore Wind Technologies Market Report](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

NREL: [Wind Maps](#) (2016), abgerufen am 12.08.2019.

NS Energy: [Top five biggest wind farms in the US](#) (2018), abgerufen am 13.08.2019.

NY Green Bank: [NY Green Bank Announces Strong Second Quarter With Commitments Now Totaling Over \\$522 Million in Support of Up to \\$1.7 Billion in Clean Energy Investment Across the State](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

NYS: [New York State Offshore Wind Master Plan](#), abgerufen am 23.07.2019.

NYSERDA: [Governor Cuomo Announces Approval of Largest Offshore Wind Project in the Nation](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

NYSERDA: [Governor Cuomo executes the nation's largest osw agreements](#) (2019), abgerufen am 23.08.2019.

NYSERDA: [New York State Offshore Wind](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

NYSERDA: [New York State Offshore Wind Master Plan](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

OECD: [Economic Surveys United States](#) (2016), abgerufen am 25.07.2019.

Offshore Wind: [LIPA Says Yes to First Offshore Wind Farm in New York](#) (2017), abgerufen am 14.08.2019.

Offshore Windindustrie: [New York State forciert Klimaschutz und treibt Offshore Windenergie voran](#) (2018), abgerufen am 23.07.2019.

Ørsted: [Our projects in the U.S.](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

Our World in Data: [CO2 and Greenhouse Gas Emissions](#) (2017) abgerufen am 24.07.2019.

Politico: [Government Shutdown 2019](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

R. Piria: [Überblick über die Energieeffizienzpolitik in den USA](#) (2016), abgerufen am 29.07.2019.

Renewable Energy World: [Advancing Clean Energy at the State Level](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019

Statista: [USA: Arbeitslosenquote von 2008 bis 2018](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

Statista: [USA: Staatsverschuldung von 2008 bis 2018 in Relation zum Bruttoinlandsprodukt \(BIP\)](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder: [Gebiet und Bevölkerung](#) (2015), abgerufen am 25.07.2019.

The New York Times: [E.P.A. Announces Repeal of Major Obama-Era Carbon Emissions Rule](#) (2017), abgerufen am 29.07.2019.

The New York Times: [Trump Picks Scott Pruitt, Climate Change Denialist, to Lead E.P.A.](#) (2016), abgerufen am 29.07.2019.

The Office of Public Affairs, CIA: [Geography](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

The Office of Public Affairs, CIA: [People and Society](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

The World Bank: [Energy use \(kg of oil equivalent per capita\)](#), abgerufen am 29.07.2019.

Trading Economics: [Forecast Government Debt to GDP - 2019-2021 | G20](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

Trading Economics: [United States Imports from Germany](#) (2019), abgerufen am 31.07.2019.

[U.S. Climate Alliance](#), abgerufen am 27.08.2019.

U.S. Department of Commerce – Census Bureau: [State and County Quickfacts – New York](#) (2019), abgerufen am 13.08.2019.

U.S. Department of Energy – WINDEXchange (2018): [Wind Energy in New York](#), abgerufen am 14.08.2019.

U.S. Department of Energy – WINDEXchange: [New York 80-Meter Wind Resource Map](#) (2018), abgerufen am 14.08.2019.

U.S. Energy Information Administration: [New Jersey State Profile](#) (2019), abgerufen am 27.08.2019.

U.S. Energy Information Administration: [State Profile Massachusetts](#), abgerufen am 27.08.2019.

US Census Bureau: [Foreign Trade](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

US Census Bureau: [Quick Facts Texas](#) (2019), abgerufen am 15.08.2019.

US Customs and Border Protection: [Duty, Tariff Rates](#) (2015), abgerufen am 14.08.2019.

US Department of Energy: [Database of Incentives](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

US Department of Energy: [Electricity 101](#) (2018), abgerufen am 31.07.2019.

US Department of Energy: [United States Electricity Industry Primer](#) (2015), abgerufen am 31.07.2019.

US Energy Information Administration: [Electric Power Monthly](#) (2019), abgerufen am 14.08.2019.

US Energy Information Administration: [Frequently asked questions](#) (2017), abgerufen am 31.07.2019.

USEER: [US Energy and Employment Report 2019](#), abgerufen am 29.07.2019.

Washington Post: [Every one of America's 57,636 wind turbines, mapped](#) (2018), abgerufen am 13.08.2019.

Washington Post: [Mexico becomes first country to ratify new North American trade deal](#), abgerufen am 23.08.2019

White & Case: [Offshore wind projects](#) (2019), abgerufen am 23.07.2019.

White House: [Fact Sheet: Modernizing and Investing in America's Ports and Infrastructure](#) (2013), abgerufen am 29.07.2019.

White House: [Issues](#) (2019), abgerufen am 25.07.2019.

White House: [Presidential Proclamation adjusting Import Aluminum](#), abgerufen am 23.08.2019

White House: [Presidential Proclamation adjusting Imports Steel](#), abgerufen am 23.08.2019

WHO: [Government procurement](#) (2017), abgerufen am 23.07.2019.

WINDEXchange: <https://windexchange.energy.gov/maps-data/321> (2019), abgerufen am 23.08.2019.

WINDEXchange: [Wind Energy in New York](#) (2018), abgerufen am 15.08.2019.

World Trade Organization: [Parties and Observers to the GPA](#) (2019), abgerufen am 14.08.2019.

