

Stand 23.12.2022

Factsheet „Speicher und Smart Grids für die Energie- und Verkehrsinfrastruktur in New York und im Osten der USA“

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der Energie-Geschäftsreise

1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2021	Anteil von erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch (US-weit): 20,1%
Ausbauziele der Regierung	In 36 Bundesstaaten und Washington, D.C. bestehen sog. Renewable Portfolio Standards (RPS) oder freiwillige EE-Ziele. Die RPS setzen eine Norm für erneuerbaren Strom. Diese schreiben einen Mindestanteil von EE am Stromverbrauch vor. In 12 Staaten und D.C. soll der EE-Anteil bei 100% bis spätestens 2050 liegen (darunter NY, CT, NJ, ME und RI.).
Prognose Anteil EE [%]	Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung in den USA soll von 20,1% im Jahr 2021 auf 44% im Jahr 2050 steigen.

1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz

Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?	<u>New York</u> Im Rahmen ihrer Strategie New Efficiency: New York plant NYSERDA bis 2025 etwa 185 Tbtu Endverbrauchseinsparungen in Gebäuden und Industrieanlagen
	<u>USA</u> Der Inflation Reduction Act (IRA) führt ein neues Darlehensprogramm ein, das Energy Infrastructure Reinvestment (EIR) Program, das dabei helfen soll, Energieinfrastrukturen, die nicht mehr in Betrieb sind, umzurüsten, umzuwidmen oder zu ersetzen oder um die Effizienz von Infrastrukturen zu verbessern, die derzeit in Betrieb sind. Der IRA bietet zudem eine Reihe von Anreizen für Verbraucher, um die hohen Energiekosten zu senken und Stromrechnungen zu reduzieren. Dies beinhaltet direkte Verbraucheranreize für den Kauf energieeffizienter und elektrischer Geräte, umweltfreundlicher Fahrzeuge und Dach-Solaranlagen sowie Investitionen in Energieeffizienz im Haushalt.

1.3 Potenziale im Technologiefokus

Gegenwärtiger Entwicklungsstand

Gouverneurin Kathy Hochul hat im August 2022 den Einsatz von 6 GW Energiespeicherung in New Yorks Netzen von 6 GW bis 2030 angekündigt. Dies wäre eine Verdoppelung des von ihrem Vorgänger vorgestellten Wertes.

New York hat in 2019 den Climate Leadership and Community Protection Act (Climate Act) verabschiedet. Dieser sieht folgende Ziele vor:

- 6.000 MW Solarenergie bis 2025
- 70% Erneuerbare Energie bis 2030
- 3.000 MW an Energiespeichern bis 2030
- 100% CO2-freie Elektrizität bis 2040
- 85%-ige Verringerung der Treibhausgasemissionen ggü. 1990 bis 2050

Wichtigste Anwendungsgebiete

Integration erneuerbarer Energien in das Stromnetz, smarte Gebäudetechnik, Smart Meters und Kontrollzentren, Technologien zur Datenübertragung, private Stromerzeugung, Elektromobilität, diverse Smart Grid Systeme und Energiespeicheranlagen

Förderinstrumente

In den USA gibt es keine mit Deutschland vergleichbaren Förderprogramme auf nationaler Ebene. Die Wirtschaftsförderung findet vor

Gefördert durch:

allein auf bundesstaatlicher und kommunaler Ebene statt, insbes. in Form von Subventionen und Steuernachlässen.

- Business Energy Investment Tax Credit (ITC)
- Energy Conservation Improvement Property Tax Exemption
- NYSERDA Retail Energy Storage Incentive Program
- NYSERDA Bulk Energy Storage Incentive Program
- Smart Grid Grants (als Teil des Grid Resilience and Innovation Partnership (GRIP) Program; Grid Deployment Office)

Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute

Relevante Marktakteure aus dem Bereich Speicher und Smart Grids sind vor allem Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen, wie beispielsweise der American Council on Renewable Energy, die Energy Storage Association (ESA) oder die New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA). Darüber hinaus ist es sinnvoll, mit relevanten Multiplikatoren im bestehenden Netzwerk zu agieren, um die Marktchancen besser einschätzen zu können und diese dadurch zu verbessern. Hierfür kommen neben Regierungsorganisationen auf nationaler Ebene auch öffentliche Organisationen in den jeweiligen Bundesstaaten infrage.

2. Geschäftsmöglichkeiten

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<p>Konkret betreffen die Möglichkeiten vor allem Produkte und Dienstleistungen mit Anwendungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei der Integration erneuerbarer Energien ins Stromnetz - bei smarter Gebäudetechnik, bei Smart Meters und Kontrollzentren - bei Technologien zur Datenübertragung - bei privater Stromerzeugung - bei Elektromobilität - bei Smart Grid Systemen und Energiespeicheranlagen zum Einsatz an unterschiedlichen Standorten. <p>Folgende Technologien bieten im Bereich Energiespeicherung besonderes Potenzial: Batterien (u.a. Lithium-Ionen-Batterien, Natrium-Schwefel-Akkumulatoren), Pumpspeicherkraftwerke, Druckluftspeicherkraftwerke, Wärmespeicherung, Wasserstoffspeicherung, Schwungräder</p>
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>NYSERDA gab im Sommer 2022 bekannt, dass in der dritten Runde der Future Grid Challenge bis zu 30 Millionen Dollar für Projekte zur Verfügung gestellt werden, die Lösungen für die technischen Herausforderungen bei der Integration erneuerbaren Ressourcen in das Stromnetz finden.</p> <p>Im Juni 2022 gab Gouverneurin Kathy Hochul Auszeichnungen für 22 große Solar- und Energiespeicherprojekte bekannt, die private Investitionen in Höhe von über 2.7 Milliarden US-Dollar fördern wird.</p> <p>Die Gouverneurin gab zudem die Vergabe von 16,6 Millionen US-Dollar für fünf Langzeit-Energiespeicherprojekte bekannt, die dabei helfen werden, EE nutzbar zu machen und gespeicherte Energie für das New Yorker Stromnetz bereitzustellen. Zusätzlich kündigte Gov. Hochul weitere 17 Millionen US-Dollar an Mitteln für Projekte an, die die Entwicklung von innovativen Technologien zur Langzeitspeicherung von Energie, inkl. Wasserstoff, vorantreiben. Diese Projekte werden das Ziel des Climate Leadership and Communication Protection Act unterstützen, bis 2030 3.000 MW an Energiespeichern zu installieren und parallel die weitere Entwicklung auf 6.000 MW zu erleichtern.</p> <p>Für einen Überblick über die aktuellen Projekte im Bereich Energiespeicherung in den USA vgl. die hervorragende Übersicht des Department of Energy: https://www.sandia.gov/ess/384-2-clone-clone-2-clone-2/projects</p>

Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der Energie-Geschäftsreise geladen?	Vertreter von Stromversorgern, Wissenschaftler, Unternehmensvertreter aus den Bereichen Energiespeicherung und Smart Grids, Vertreter von öffentlichen Institutionen mit Bezug zu erneuerbaren Energiethemen.																		
3. Strommarkt																			
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2021 (in Million)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)</th> <th>KWK</th> <th>Nuklear</th> <th>EE</th> <th>Sonstige</th> <th>Gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kohle: 491.000 MW</td> <td></td> <td>95.000 MW</td> <td>Total: 312.000 MW Hydro: 103.000 MW Solar: 61.000 MW Wind: 132.500 MW</td> <td>35.000 MW</td> <td>1.143.757 MW</td> </tr> <tr> <td>Gas: 210.000 MW</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	Gesamt	Kohle: 491.000 MW		95.000 MW	Total: 312.000 MW Hydro: 103.000 MW Solar: 61.000 MW Wind: 132.500 MW	35.000 MW	1.143.757 MW	Gas: 210.000 MW					
Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	Gesamt														
Kohle: 491.000 MW		95.000 MW	Total: 312.000 MW Hydro: 103.000 MW Solar: 61.000 MW Wind: 132.500 MW	35.000 MW	1.143.757 MW														
Gas: 210.000 MW																			
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2021	0.06709																		
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2021	0.13361																		
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	<p>Der Strompreis aus EE wird durch folgende Maßnahmen subventioniert:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Investment Tax Credit (ITC) und Production Tax Credit (PTC). – Eine indirekte Förderung erfolgt durch die Renewable Portfolio Standards (RPS) der Bundesstaaten. Für den Bundesstaat New York ist dieser zwischenzeitlich durch den Clean Energy Standard abgelöst worden – nähere Informationen hierzu unter Punkt Anteil EE Ausbauziele der Regierung <p>Vereinzel bieten Stromanbieter lokale Einspeisetarife für EE-Strom.</p>																		
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	<p>Der Grad der Liberalisierung der Strommärkte ist in den USA von Bundesstaat zu Bundesstaat verschieden. In den Bundesstaaten Alabama, Arizona, Colorado, Florida, Idaho, Montana, New Mexico, Kentucky, Mississippi, Utah, Nevada, Oregon und Washington ist die Energieversorgung nach wie vor nicht dereguliert.</p> <p>In fast 30 Bundesstaaten ist die Stromerzeugung grundsätzlich wettbewerblich organisiert, während die Übertragungs- und Verteilnetze sowie die Endkundenversorgung weiterhin durch Regionalmonopole geprägt sind. Oft ist die Auswahl von Gas- oder Elektrizitätsanbietern sehr limitiert.</p> <p>Das mit Deutschland vergleichbare Wettbewerbsniveau besteht nur in den folgenden Staaten: Delaware, Maryland, Ohio, Pennsylvania im PJM-Strommarkt, Connecticut, Maine, Massachusetts, Rhode Island und New Hampshire in New England sowie Texas. Hier ist auch die Endkundenbelieferung wettbewerblich, nicht nur die Erzeugung. Die Verbraucher (alle oder ab einem bestimmten Verbrauch) werden durch wettbewerbliche Versorger bedient und die Monopole sind auf den Netzbetrieb beschränkt.</p> <p>Ca. 1.600 Stromversorger verteilen sich auf drei große Anbietergruppen: Investorowned utilities (IOU), Stadtwerke und Genossenschaften im ländlichen Raum. Neben den Stromversorgern, die zum Teil auch als Erzeuger agieren, gibt es in den USA mehr als 1.000 unabhängige, kommerzielle Stromerzeuger, die sogenannten Independent Power Producer (IPP).</p>																		

	Die US-Regierung regelt über die Federal Energy Regulatory Commission den zwischenstaatlichen Stromverkauf und -service. Die Regierungen der US-Bundesstaaten regeln über ihre öffentlichen Versorgungsbehörden oder vergleichbare Einrichtungen den Stromeinzelhandel sowie die Planung von Standortwahl von Anlagen.
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Die USA verfügen über drei separate Netzregionen: Eastern Interconnection im Osten und Mittleren Westen, Western Interconnection im Westen und ERCOT Interconnection in Texas. Netzbesitz und Netzbetrieb sind im Gegensatz zu Deutschlands ÜNBs voneinander unabhängig. Die Übertragungsnetze sind im Besitz von über 1.900 Netzeigentümern. Dies sind kommerzielle Unternehmen, die die physische Infrastruktur ausbauen und Instand halten und dafür eine regulierte Rendite erhalten. Die Netzbetreiber sind regulierte, von Erzeugungs- und Netzinteressen unabhängige, nicht gewinnorientierte Unternehmen. Verschiedene Regionen haben sich zu sog. Independent System Operators (ISOs) bzw. Regional Transmission Organizations (RTOs) zusammengeschlossen.
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	<ul style="list-style-type: none"> – Der Netzzugang wird von der Federal Energy Regulatory Commission (FERC) reguliert. – Grundsätzlich haben alle dezentralen Stromerzeuger Anspruch darauf, Strom in das Netz einzuspeisen. Die genauen Bestimmungen sind in den sog. Interconnection Standards der einzelnen Staaten definiert. – In den meisten Bundesstaaten gibt es auch sog. Net Metering-Regelungen für kleine dezentrale Erzeuger. Beim Net Metering läuft der Stromzähler bei Stromeinspeisung rückwärts. <p>Hindernisse für EE-Anlagen ergeben sich bei höheren Stromproduktionskosten im Vergleich zu konventionellen Energieträgern. Die Stromversorger sind nicht verpflichtet, Strom aus erneuerbaren Energien zu einem bestimmten Preis abzunehmen. Daher ist der Abschluss von Power Purchase Agreements (PPAs) sehr wichtig.</p>

4. Wärmemarkt

	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2021	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	In den USA heizten im Jahr 2021 54% der neuen Einfamilienhäuser mit Erdgas, 45% bezogen ihre Wärme aus Elektrizität (Baujahre 1975-2021).					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	Staatliche Förderung für verschiedene nachhaltige Wärmetechnologien u.a. durch den Investment Tax Credit (ITC), Inflation Reduction Act und andere Steuernachlässe/Befreiungen					

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

AHK USA-New York
Herr Sebastian Fritz
Telefon: +1 (646) 437-1014
E-Mail: consulting@gaccny.com

Quellen

- 1: <https://www.eia.gov/energyexplained/electricity/electricity-in-the-us-generation-capacity-and-sales.php>
- 2: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=51698>
- 3: <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources/portfolio-standards.php>
- 4: <https://www.energy.gov/lpo/inflation-reduction-act-2022>
- 5: <https://www.energy.gov/lpo/energy-infrastructure-reinvestment>
- 6: <https://www.energy-storage.news/new-yorks-state-government-backs-long-duration-energy-storage-projects/>

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



German American
Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische
Handelskammern



MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

- 7: <https://www.energy.gov/gdo/grid-resilience-and-innovation-partnerships-grip-program>
- 8: <https://www.energy.gov/gdo/grid-resilience-and-innovation-partnerships-grip-program>
- 9: <https://www.energy.gov/oe/recovery-act-smart-grid-investment-grant-sqig-program>
- 10: <https://www.energy.gov/oe/information-center/educational-resources/electricity-101#p2>
- 11: <https://www.governor.ny.gov/news/governor-hochul-announces-22-large-scale-renewable-energy-projects-deliver-clean-affordable>
- 12: <https://www.nysersda.ny.gov/About/Newsroom/2022-Announcements/2022-09-08-Governor-Hochul-Announces-Millions-in-Awards-for-Five-Energy-Storage-Projects>
- 13: <https://www.statista.com/statistics/245631/us-electricity-providers-by-type/>
- 14: <https://www.statista.com/topics/2597/electric-utilities/#dossierKeyfigures>

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages