

Stand 14.07.2020

# Factsheet USA

## Dezentrale Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung USA – Fokus Chicago, IL

### 1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

#### 1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2019	Anteil von erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch (US-weit): 11,4 %
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	In den USA gibt es keine Nationale Zielvorgabe und die Energiepolitik wird zu einem großen Anteil in den einzelnen Bundesstaaten gemacht. In 29 Bundesstaaten bestehen sog. Renewable Portfolio Standards (RPS). Diese schreiben einen Mindestanteil von EE am Strommix vor. Die Ziele liegen zwischen 10 % und 100 % mit Zielen von 2015 bis 2045.  Der Renewable Portfolio Standard in Illinois fordert, dass die Stromanbieter bis 2025 25 % Prozent des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien decken, wobei 75 % hiervon aus Wind und Solar generiert werden sollen. Dies könnte in den nächsten Jahren zu einem 100 %-Ziel ausgeweitet werden.
Prognose Verbrauch EE 2020	Prognostizierte Steigerung des Verbrauchs erneuerbarer Energie (US-weit) um 2,9 % (von 11.481 Btu im Jahr 2019 auf geschätzte 11.815 Btu im Jahr 2020).

#### 1.2 Potenziale im Technologiefokus

Der Übergang zu aktiven, intelligenten und virtuell integrierten Netzen bietet Potenzial für deutsche Unternehmen, die Technologien, Produkte und Dienstleistungen für intelligente Verteilnetze und dezentrale Infrastruktur anbieten.

- Technische Lösungsansätze:
  - Technologien für die dezentrale Energieerzeugung
    - Solaranlagen, Kleinwindanlagen, Kraft-Wärme-Kopplung
  - Energiespeichertechnologien
  - Smart Meter Technologien
  - Querschnittstechnologien
    - Leistungselektronik, Kommunikation, Datensicherheit, Interoperabilität
  - Microgrids

In Illinois und speziell im Großraum Chicago sind eine Vielzahl an Unternehmen und Organisationen, die im Smart Grid- und Energiespeichermarkt aktiv sind, angesiedelt. Dies beinhaltet Entwickler, Technologieanbieter, Think Tanks, Verbände und namhafte Forschungseinrichtungen. Hervorzuheben sind zum Beispiel Projektentwickler wie RWE Renewables Americas (ehem. E.ON Climate & Renewables und Innogy), Invenergy und ENGIE Distributed Renewables. Auch viele namhafte Hersteller wie Itron, Johnson Controls, Schneider Electric und S&C Electric und spezialisierte kleinere Hersteller von Leistungselektronik haben in Chicago eine Niederlassung bzw. ihren Hauptsitz.

In den nächsten Jahren wird viel in die dezentrale Stromerzeugung und Modernisierung der Netze investiert werden. Durch die steigende Netzpenetration erneuerbarer Energiequellen und ambitionierte politische Ziele soll der Bundesstaat Illinois mit seiner Metropolregion Chicago in den nächsten Jahren stark an Bedeutung in Bezug auf die Energiewende in den USA gewinnen. Das sorgt dafür, dass die Nachfrage nach dezentralen Energielösungen und Energieeffizienz steigt.

- Stromversorger in den USA haben 2019 mehr als 39 Mrd. USD allein in das Verteilnetz investiert. Das entspricht knapp 29 % der prognostizierten Gesamtinvestitionen in Höhe von 135,6 Mrd. USD im Jahr 2019
- Der Clean Energy Jobs Act ist das in Illinois zentrale politische Instrument zum Voranbringen der Energiewende. CEJA

Gefördert durch:

soll die notwendigen Fördermechanismen schaffen, um Illinois zu einem Anteil von 100 % erneuerbarer Energie am Strommix zu verhelfen und gleichzeitig zur wirtschaftlichen Entwicklung beitragen. Dazu sollen bis 2030 mehr als 40 Mio. PV-Module und 2.500 Windturbinen in Illinois mit einer Gesamtwertschöpfung von 30 Mrd. USD installiert werden.

- In den USA werden bis Ende 2020 laut Schätzungen 107 Mio. Smart Meter installiert sein. Im Jahr 2018 waren es bereits 88 Mio. Smart Meter sind somit in über 70 % der privaten Haushalte in den USA verbreitet.
- Ende 2020 soll es ca. 2 GW Speicherleistung geben. Zwischen 2019 - 2024 soll die Speicherleistung um das Zwölfwache ansteigen und im Jahr 2024 wird eine jährliche Neuinstallation von mindestens 4,7 GW an Energiespeichern erwartet.
- Die derzeit stark fallenden Kosten für Batterie- und andere Energiespeicher machen den Einsatz dezentraler Energiequellen (v.a. Solaranlagen) für private Haushalte und Firmen attraktiv. Im dritten Quartal von 2019 waren 99 % der neu hinzugefügten Speicherkapazitäten Lithium-Ionen-Batterien. Die Kosten für Lithium-Ionen-Batterien sind zwischen 2018 und 2019 um 35 % gefallen.
- Stromversorger sehen Microgrids zunehmend als Mehrwert anstatt als Störfaktor im Netz. Microgrids stellen eine hervorragende Möglichkeit für deutsche Firmen dar, Referenzprojekte zu entwickeln und den Nutzen ihrer Produkte und Lösungen zu demonstrieren.

## 2. Geschäftsmöglichkeiten

In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?

- Geräte und IT-Komponenten im Bereich von Smart Metering sowie Energiespeicherung
- Hersteller und Anbieter für Energiespeicher (Batteriespeicher, Power-to-X, Thermalspeicher)
- Querschnittstechnologien, wie Kommunikation, Datensicherheit und Interoperabilität, sind bei der Entstehung dezentraler Stromnetze von Bedeutung
- Anbieter von Last- und Einspeiseprognosen
- Anbieter von Machbarkeitsstudien und von Audits bestehender Netzanlagen und deren Möglichkeiten, sie smarter zu gestalten
- Anbieter von Smart Grid design thinking und integrated planning, insbesondere in Frühphasen von komplexen Projekten
- Technologien für Predictive Maintenance, z.B. für Stromleitungen, insb. Untergrundleitungen inkl. Machine-learning und Deep Learning Algorithmen zur Erkennung von Teilentladung
- Technologien und Komponenten zur automatischen Fehlererkennung und Selbstreparatur von Leitungen (wenn z.B. nach einem Sturm ein gestürzter Baum eine Leitung stört)
- Technologien, die Infrastruktur für Arbeiter und Umwelt weniger gefährlich machen (z.B. Isolationen gegen Brandschutz und Schlagrisiko)

Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?

Die aktivere Teilnahme des Verbrauchers, bis hin zum Prosumer, wird in Zukunft neue Möglichkeiten in einer Vielzahl von Technologien ermöglichen. Besonders in den Bereichen des Smart Metering, Demand Response Management und Distributed Intelligence sollten diese Entwicklungen zum Tragen kommen. Das IoT (Internet of Things) und die damit verbundenen Möglichkeiten der Optimierung des Energiekonsums sollen hier laut Marktexperten noch großes Potenzial eröffnen.

Ausschreibungen können auf Datenbanken wie zum Beispiel [FindRFP](#) oder [BidNet](#) gefunden werden. Für einen Überblick über die aktuellen Projekte im Bereich Energiespeicherung in den USA gibt es eine [Übersicht des Department of Energy](#).

<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen, Institutionen und Organisationen, die im Smart Grid- und Energiespeichermarkt aktiv sind</li> <li>• Energieversorgungsunternehmen / Stromerzeuger</li> <li>• Marktakteure die in der Illinois Clean Jobs Coalition zusammengeschlossen sind</li> </ul>																		
<p><b>3. Strommarkt</b></p>																			
<p>Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2018 (zuletzt verfügbare Daten)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)</th> <th>KWK</th> <th>Nuklear</th> <th>EE (Wind/Solar)</th> <th>Sonstige</th> <th>Gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>276.701,17 (Kohle)</td> <td>k.A.</td> <td>108.175,43</td> <td>89.763,98 (Wind)</td> <td>934,84</td> <td>71.944,07</td> </tr> <tr> <td>517.154,35 (Gas)</td> <td></td> <td></td> <td>30.639,61 (Solar)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE (Wind/Solar)	Sonstige	Gesamt	276.701,17 (Kohle)	k.A.	108.175,43	89.763,98 (Wind)	934,84	71.944,07	517.154,35 (Gas)			30.639,61 (Solar)		
Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE (Wind/Solar)	Sonstige	Gesamt														
276.701,17 (Kohle)	k.A.	108.175,43	89.763,98 (Wind)	934,84	71.944,07														
517.154,35 (Gas)			30.639,61 (Solar)																
<p>Strompreis Industrie [€/ kWh], April 2020</p>	<p>0.05671 [€/ kWh]</p>																		
<p>Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], April 2020</p>	<p>0.1175 [€/ kWh]</p>																		
<p>Wird der Strompreis subventioniert? Wie?</p>	<p>Der Strompreis aus EE wird durch folgende Maßnahmen subventioniert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Investment Tax Credit (ITC) erlaubt derzeit 30 % der Kosten von der Steuer abzusetzen. Der ITC wird jedoch schrittweise auf 10 % im Jahr 2022 fallen.</li> <li>• Eine indirekte Förderung erfolgt durch die Renewable Portfolio Standards (RPS) der Bundesstaaten – nähere Informationen hierzu wurden bereits in Punkt 1.1 unter Anteil EE Ausbauziele der Regierung gegeben.</li> <li>• Vereinzelt bieten Stromanbieter lokale Einspeisetarife für EE-Strom.</li> </ul>																		
<p>Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?</p>	<p>Der Grad der Liberalisierung der Strommärkte ist von Bundesstaat zu Bundesstaat unterschiedlich. In der Mehrzahl der Bundesstaaten ist die Energieversorgung nach wie vor vollständig monopolistisch. In 19 Bundesstaaten ist die Stromerzeugung grundsätzlich wettbewerblich organisiert, während in manchen Staaten jedoch die Übertragungs- und Verteilnetze sowie die Endkundenversorgung weiterhin durch Regionalmonopole geprägt sind. Ende der 1990er hatte Illinois einen der höchsten Energiepreise und beschloss daraufhin eine Deregulierung. 2014 gab es 87 verschiedene Stromanbieter und die Preise befanden sich im landesweiten Durchschnitt.</p>																		
<p>Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?</p>	<p>In den gesamten USA verteilen sich ca. 3.300 Stromversorger (von denen 200 die Mehrheit der Nutzer mit Strom versorgen) auf drei große Anbietergruppen: Investor-owned 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 so genannten Independent Power Producer (IPP). In Illinois wurden in 2018 97,1 % des Strom von IPP generiert und lediglich 2,9 % von Stromversorgerunternehmen.</p>																		
<p>Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>	<p>Die USA verfügen über drei separate Netzregionen: Eastern Interconnect im Osten und Mittleren Westen, Western Interconnect im Westen und ERCOT Interconnect in Texas. Netzbesitz und Netzbetrieb sind im Gegensatz zu Deutschlands ÜNBs voneinander unabhängig. Die Übertragungsnetze sind im Besitz von über 1.000 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. In verschiedenen Regionen haben sie sich zu sog. Independent system operators (ISOs) bzw. regional transmission organizations (RTOs) zusammengeschlossen.</p>																		
<p>Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Netzzugang wird von der Federal Energy Regulatory Commission (FERC) reguliert.</li> </ul>																		

- 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. In Illinois können sowohl Privatkunden als auch Industriekunden der Stromversorger ComEd, Ameren und MidAmerican am Net Metering teilnehmen.
- 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.

## Ansprechpartner bei Rückfragen

### Im Zielland:

AHK USA – Chicago

Martha Erhard

Telefon: +1 (312) 585-8318

E-Mail: [erhard@gaccmidwest.org](mailto:erhard@gaccmidwest.org)

## Quellen

- 1: [https://www.eia.gov/electricity/monthly/epm\\_table\\_grapher.php?t=epmt\\_5\\_6\\_a](https://www.eia.gov/electricity/monthly/epm_table_grapher.php?t=epmt_5_6_a)
- 2: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8701441>
- 3: [https://www.eei.org/issuesandpolicy/Finance%20and%20Tax/EEI\\_Industry\\_Capex\\_Functional\\_2019.10.16.pdf](https://www.eei.org/issuesandpolicy/Finance%20and%20Tax/EEI_Industry_Capex_Functional_2019.10.16.pdf)
- 4: Presentation von Lara Bledin, Senior Energy Consultant, Sargent & Lundy beim Grid Modernization Forum Chicago am 19.05.2020
- 5: <http://ilcleanjobs.org/wp-content/uploads/2020/03/CEJA-How-is-it-paid-for.pdf>
- 6: Panel Discussion mit Tom Chadwick, CEO, GI Energy beim Grid Modernization Forum am 20.05.2020
- 7: [https://www.eia.gov/outlooks/steo/pdf/steo\\_full.pdf](https://www.eia.gov/outlooks/steo/pdf/steo_full.pdf)
- 8: <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/>
- 9: <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/data/browser/>
- 10: <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/aeo2019.pdf>
- 11: <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources/>
- 12: <https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/electricity.php>
- 13: <https://www.eia.gov/electricity/state/illinois/>
- 14: <https://www.energy.gov/oe/services/electricity-policy-coordination-and-implementation/transmission-planning/recovery-act-0>
- 15: <https://www.citizensutilityboard.org/illinois-net-metering/>
- 17: <http://nhsolarcen-prod.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2018/10/Renewable-Portfolio-Standards-2018.pdf>
- 18: [https://herald-review.com/news/state-and-regional/govt-and-politics/proposal-sets-percent-renewable-energy-goal-for-illinois/article\\_93cd2b0d-769a-5fd2-84f0-614c4fd5566e.html/](https://herald-review.com/news/state-and-regional/govt-and-politics/proposal-sets-percent-renewable-energy-goal-for-illinois/article_93cd2b0d-769a-5fd2-84f0-614c4fd5566e.html/)
- 19: <https://www.ferc.gov/legal/staff-reports/2018/dec-energy-infrastructure.pdf>
- 20: <https://www.electricchoice.com/blog/ultimate-guide-illinois-electricity/>
- 21: <https://www.statista.com/statistics/237773/the-largest-electric-utilities-in-the-us-based-on-market-value/>
- 22: [https://www.ehow.com/list\\_7596738\\_types-utility-companies.html](https://www.ehow.com/list_7596738_types-utility-companies.html)
- 23: <https://www.ferc.gov/industries/electric/indus-act/rto.asp>
- 24: <https://www.eia.gov/electricity/data/eia860m/>
- 25: <https://www.eia.gov/energyexplained/electricity/electricity-in-the-us.php>
- 26: <https://www.energy.gov/savings/business-energy-investment-tax-credit-itc>

Wechselkurs 09.07.2020: 1 EUR = 1.1302 USD ([www.oanda.com](http://www.oanda.com))

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages