

Stand 05.04.2024

Factsheet USA

Energieeffizienz in der Industrie – Fokus auf Illinois und Michigan

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Geschätzter Anteil EE am Gesamtstromerzeugung in den USA für das Jahr 2023 [%]	21,61% ¹
Ausbauziele der Regierung	<p>Die Biden Administration hat im Jahr 2021 eine Revolution im US-Energiesektor angestoßen: Bis ins Jahr 2035 soll der Stromsektor in den USA vollkommen dekarbonisiert werden und bis ins Jahr 2050 eine kohlenstoffemissionsneutrale Wirtschaft erreicht werden, eine sog. Net-Zero-Economy. Die Klimaziele erfordern in diesem Jahrzehnt drastische transformative Maßnahmen, beispielsweise die Netto-THG-Emissionen bis 2030 um 50-52% unter das Niveau von 2005 zu senken. Dafür müssen die veralteten Übertragungsnetze in den USA bis 2030 um 60% erweitert werden sowie die derzeitige Rate der Neuinstallationen erneuerbarer Energien vervierfacht werden. Dies wird neben dem Ausbau erneuerbarer Energien und Stromnetze auch einen massiven Ausbau der Speicherkapazitäten erfordern.²</p> <p>Zur Umsetzung dieser ambitionierten Agenda erfolgen öffentliche Investitionen durch den <i>Inflation Reduction Act (IRA)</i> aus dem Jahr 2022 in Form von Steuergutschriften, Krediten und Fördermitteln in Höhe von 370 Mrd. USD für die verschiedenen Branchen erneuerbarer Energien und Energieeffizienz. Das Förderprogramm stellt die größte US-amerikanische Einzelinvestition in Klima und Energie dar. Die Gelder werden zumeist durch themenspezifische Programme an Kommunen, Landkreise und Bundesstaaten bis ins Jahr 2032 ausgeschüttet. Durch die Investitionen in nachhaltige Energie und Klimaschutz wurden bereits heute über 170.000 Arbeitsplätze in den USA geschaffen.³ Einen Überblick über die Investitionsprogramme in den Bereichen saubere Energie, Klimaschutz und Widerstandsfähigkeit, Landwirtschaft und Naturschutz im Rahmen des <i>IRA</i> können dem Inflation Reduction Act Guidebook entnommen werden.⁴</p> <p>Daneben ist die <i>Bipartisan Infrastructure Law</i> aus dem Jahr 2021 ein weiterer Eckpfeiler zur Erreichung der US-Klimaziele. Insgesamt werden 73 Mrd. USD in die Energie-Infrastruktur investiert. Die Finanzierung in Bezug auf den Ausbau erneuerbarer Energie umfasst vier Hauptbereiche, darunter (1) Bereitstellung von sauberer Energie (~21,3 Mrd. USD), (2) Demonstrationen für saubere Energie (~21,5 Mrd. USD), (3) Energieeffizienz und witterungsbedingte Nachrüstungen für Häuser, Gebäude und Gemeinden (6,5 Mrd. USD) und (4) Finanzierung für saubere Energieproduktion und Entwicklung von Arbeitskräften (8,6 Mrd. USD). Weitere Informationen bezüglich der spezifischen Investitionsfelder können dem Guidebook to the Bipartisan Infrastructure Law entnommen werden.⁵</p> <p>Darüber hinaus bestehen in 36 Bundesstaaten sog. Renewable Portfolio Standards (RPS), darunter auch in Illinois und Michigan, die einen Mindestanteil von erneuerbaren Energien (EE) am Strommix vorschreiben bzw. anstreben. Insgesamt existieren in Michigan 48 und in Illinois 66 bundestaatliche Förderprogramme, die unter der Database of State Incentives for Renewables & Efficiency (DSIRE) eingesehen werden können.⁶</p>
Prognose Anteil EE Gesamtstromerzeugung 2024 [%]	Der Anteil von EE am Stromerzeugungsmix soll US-weit bis zum Ende des Jahres 2024 auf 23,73% steigen. ⁷

¹ Vgl. US Energy Information Administration: [Short-term energy outlook data browser \(2024\)](#), abgerufen am 13.03.2024

² Vgl. The White House: [FACT SHEET: One Year In, President Biden's Inflation Reduction Act is Driving Historic Climate Action and Investing in America to Create Good Paying Jobs and Reduce Costs \(2023\)](#), abgerufen am 13.03.2024

³ Ebd.

⁴ Vgl. The White House: [Inflation Reduction Act Guidebook \(2023\)](#), abgerufen am 13.03.2024

⁵ Vgl. The White House: [A Guidebook to the Bipartisan Infrastructure Law \(2024\)](#), abgerufen am 13.03.2024

⁶ Vgl. DSIRE: [Find Policies & Incentives by State \(k.A.\)](#), abgerufen am 13.03.2024

⁷ Vgl. EIA: [Short-term energy outlook data browser \(2024\)](#), abgerufen am 13.03.2024

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz

Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?

Der energieeffiziente Umbau der Industrie ist eine notwendige Voraussetzung für die Erreichung der gesetzten Klimaschutzziele in den USA. Nach Angaben des Department of Energy (DOE) entfallen über 30% der CO₂-Emissionen und 36% des Endenergieverbrauchs auf den Industriesektor. Vor diesem Hintergrund veröffentlichte das DOE Ende des Jahres 2022 einen [Fahrplan zur Dekarbonisierung der Industrie](#) und identifiziert dabei fünf energieintensive Schlüsselsektoren, die für fast 80% der CO₂-Emissionen der US-amerikanischen Industrie verantwortlich sind. Dazu gehören Eisen- und Stahlproduktion, Lebensmittel und Getränke, Zement- und Betonproduktion, chemische Produktion und Erdölraffination. Der größte Anteil an Emissionen erfolgt dabei aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen zur Wärmeerzeugung.⁸

Für die Dekarbonisierung der US-Industrie stehen im nächsten Jahrzehnt – durch staatliche Initiativen wie das *Advanced Energy Manufacturing and Recycling Grant Program* und das *Industrial Emissions Reduction Technology Development Program* - mehr als 80 Mrd. USD an Fördermitteln zur Verfügung. Dazu gehören 10 Mrd. USD an Steuergutschriften für Anlagen, die die Kohlenstoffverschmutzung um mindestens 20% reduzieren, 6,3 Mrd. USD für energieintensive Industrieanlagen zur Emissionsreduzierung und 2 Mrd. USD für kohlenstoffarme Materialien, die in staatlich finanzierten Verkehrsprojekten verwendet werden.⁹ Die finanziellen Anreize und die gesetzlichen Grundlagen für eine nachhaltige und effiziente Umstellung der Industrie sind somit gegeben.

Auf bundesstaatlicher Ebene gibt es durch die sog. Energy Efficiency Resource Standards (EERS) ausschlaggebende Ziele zur effizienten Nutzung von Energie und Richtlinien für Stromeinsparungsziele durch Energieeffizienzprogramme. Das EERS von Illinois aus dem Jahr 2007 schreibt Stromversorgern bis 2030 kumulative jährliche Energieeinsparungen von 16% vor (in Abhängigkeit von der Anzahl an Endkunden). Erdgasversorger müssen im gleichen Zeitraum eine Energieeinsparung von 21,5% erzielen. Weiterhin gilt für Erdgasversorger, dass sie ab dem Jahr 2019 mindestens 1,5% pro Jahr an Energie einsparen müssen.¹⁰ In Michigan wurden die Vorlagen im Jahr 2023 verschärft und jährliche Energieeinsparungen für Stromanbieter von 1,5% und für Gasanbieter von 0,875% vorgeschrieben, basierend auf dem gesamten jährlichen Einzelhandelsumsatz des Vorjahres. Gleichzeitig wird es den Versorgungsunternehmen im Bundesstaat erstmals ermöglicht, Haushalten und Unternehmen Anreize für die Elektrifizierung von mit fossilen Brennstoffen betriebenen Geräten wie Öfen und Warmwasserbereitern zu bieten.¹¹ Die gesetzlichen Vorgaben werden durch ausschlaggebende Förderprogramme zum Ausbau von erneuerbaren Energien unterstützt in den Zielregionen unterstützt.^{12,13}

1.3 Potenziale im Technologiefokus

Der Mittlere Westen der USA ist im Kontext der industriellen Dekarbonisierung ein ausschlaggebender Standort, dessen größten und gleichzeitig energieintensivsten Sektoren die Automobilindustrie, der Maschinenbau, die Stahlindustrie und die Nahrungsmittelproduktion sind.

Laut der International Energy Agency (IEA) sind 60% der Schlüsseltechnologien zur Dekarbonisierung der Schwerindustrie derzeit noch nicht marktreif. Dies bietet ein attraktives Umfeld für Anbieter mit skalierbaren Lösungen, darunter Wärmepumpenprodukte, die eine hocheffiziente Heizleistung in kalten Klimazonen bieten, umweltfreundliche Kältemittel mit niedrigem Treibhausgasausstoß verwenden und für den Einsatz im Stromnetz konzipiert ist. Auch Lösungen für Prozesswärme bieten ein besonderes Marktpotenzial, da sie für über 50% der Energienutzung von industriellen Herstellungsprozessen verantwortlich ist.¹⁴ Weiterhin bestehen besondere Potenziale für Anbieter von Lösungen zur Umwandlung von Strom in industrielle Nutzwärme zu wettbewerbsfähigen Kosten und Anbieter von Verbrennungssystemen, die den Wechsel zu Wasserstoff und anderen kohlenstoffarmen Brennstoffen ermöglichen sowie für Anbieter, die den Energiebedarf für die industrielle Wasser- und Abwasseraufbereitung senken.¹⁵

Die Chancen und Potenziale zur Dekarbonisierung sind somit in diesen Regionen äußerst groß und die Nachfrage nach energieeffizienten Technologien und Prozessen in der Industrie wächst stark. Von diesem Marktumfeld können deutsche Unternehmen profitieren, die zur Dekarbonisierung von industriellen Herstellungsprozessen beitragen, insbesondere bei Hochtemperaturprozessen. Zwar sind Energiekosten in den USA grundsätzlich geringer, sodass Energieeffizienz in der Vergangenheit weniger eine Rolle gespielt hat als in

⁸ Vgl. DOE: [Industrial Decarbonization Roadmap Fact Sheet \(k.A.\)](#), abgerufen am 13.03.2024

⁹ Vgl. American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE): *New Report: Indiana Should Decarbonize Steel and Aluminum Facilities to Protect Hoosier Jobs*, abgerufen am 19.03.2024

¹⁰ Vgl. National Conference of State Legislatures (NCSL): [Energy Efficiency Resource Standards \(EERS\) \(2021\)](#), abgerufen am 05.04.2024

¹¹ Vgl. ACEEE: [Michigan Set to Enact Major Climate Bills with Efficiency and Electrification Boost \(2023\)](#), abgerufen am 05.04.2024

¹² Vgl. Illinois Environmental Protection Agency: [Illinois EPA Office of Energy Funding Opportunities \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024

¹³ Vgl. Department of Environment, Great Lakes, and Energy: [2024 energy grants open for applications \(2023\)](#), abgerufen am 05.04.2024

¹⁴ Vgl. DOE: [Industrial Efficiency and Decarbonization Office Overview \(2023\)](#), abgerufen am 19.03.2024

¹⁵ Vgl. IECO: [Cross-Sector Technologies \(k.A.\)](#), abgerufen am 19.03.2024

Deutschland. Durch die tiefgreifenden Dekarbonisierungsziele sowie der Fördermechanismen wurden jedoch ausreichend Anreize geschaffen, um die Bemühungen der Wirtschaft hinsichtlich Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien in der Produktion und Fertigung anzukurbeln.

Beispielsweise verpflichten sich mehr und mehr US-amerikanische Konzerne freiwillig zur Dekarbonisierung durch die Teilnahme an öffentlichen Initiativen wie der [Better Buildings, Better Plants Challenge](#). Im Rahmen der Initiative arbeitet das DOE mit führenden Akteuren des öffentlichen und privaten Sektors zusammen, um die Energieeffizienz von Privathäusern, Geschäftsgebäuden und Industrieanlagen zu steigern, indem Investitionen beschleunigt und erfolgreiche Best Practices ausgetauscht werden. Hier bestehen direkte Anknüpfungspunkte für deutsche Technologieanbieter in den Zielsektoren und Regionen.

Diese Potenziale stimmen mit den Schwerpunkttechnologiebereichen der [DoE Industrial Decarbonization Roadmap](#) überein:

1) Energieeffizienz: Energiemanagement und Optimierung der Nutzung von thermischer Energie, KWK sowie Prozessoptimierung durch Smart Manufacturing und Advanced Data Analytics.

2) Industrielle Elektrifizierung: Elektrifizierung der Prozesswärme durch Induktion und Wärmepumpen, Elektrifizierung von Prozessen im Hochtemperaturbereich

3) Kohlenstoffabscheidung, -verwertung und -speicherung (CCUS)

4) Einsatz kohlestoffarmer Energiequellen und Rohmaterialien: Wasserstoff, EE, Biokraftstoffe

2. Geschäftsmöglichkeiten

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<p>Anbieter und/oder Hersteller für/von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieeffiziente Prozesskühlung • Wärmepumpen, KWK-Systeme / Wärmerückgewinnung, Erdwärme • Kohlenstoffabscheidung, -verwertung und -speicherung (CCUS) • Informations- und Kommunikationstechnik / Rechenzentren (Energiemanagementsysteme, Digital Twins, KI-Anwendungen, etc.) • Fortgeschrittene Sensoren zur Überwachung des Energieverbrauchs, der Produktionsraten und der Umgebungsbedingungen • Energieeffiziente Motoren-Systeme • (Ab-) Wasserrückführung aus Produktionsprozessen • Energieeffiziente Lüfter-, Pumpen-, Druckluft- und Dampf-Systeme • Maschinen(-anlagen) mit kohlestoffarmen Antriebsstoffen • Niedrig- oder Null-Wärme-Verfahren-Technologien • Lösungen für Herstellungsprozesse mit erneuerbaren Energien, inklusive Wasserstoff • Frequenzumrichter (VFDs) zur Regelung der Geschwindigkeit von Motoren, Pumpen und Ventilatoren • Energieeffiziente Komponenten für bestehender Maschinen (Upgrades)
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Das Industrial Efficiency and Decarbonization Office (IEDO) fördert sektorübergreifende Technologien für die industrielle Dekarbonisierung. Im Rahmen dieser Finanzierungsmöglichkeit sucht das IEDO nach hochwirksamen, angewandten Forschungs-, Entwicklungs- und Pilot-Demonstrationsprojekten (F&E), die dazu beitragen, den Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im gesamten Industriesektor durch sektorübergreifenden Technologien zu senken. • Die Midwestern Hydrogen Partnership ist ein neu ins Leben gerufener Zusammenschluss von Industrie, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Behörden und anderen interessierten Akteuren, die gemeinsam daran arbeiten, eine florierende Wasserstoffwirtschaft aufzubauen, darunter Pilotdemonstrationen für transformative Technologien wie Wasserstoff-Stahlproduktion, Elektrolyse von Eisenerz und Kohlenstoffabscheidung und -nutzung. • Das DOE startete die Industrial Heat Shot Initiative zur Entwicklung wettbewerbsfähiger Technologien zur Dekarbonisierung industrieller Wärme mit mindestens 85% geringeren Treibhausgasemissionen bis 2035. • Ausschreibungen können auf Datenbanken wie zum Beispiel FindRFP, Grants oder BidNet gefunden werden. Weiter schreibt das Office of Energy Efficiency and Renewable Energy Fördermittel im Bereich der Produktion aus. • Themenspezifische Förderprogramme für den Bundestaat Michigan sind auf der Website des Department of Environment, Great Lakes, and Energy (EGLE) zu finden.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

	<ul style="list-style-type: none"> In Michigan ansässige Konzerne wie Ford und GM haben sich im Zuge der Better Plants Challenge dazu verpflichtet, über einen Zeitraum von 10 Jahren ihre klimaschädlichen Emissionen mindestens zu halbieren, was mit enormen Investitionen in grüne Technologien und neuen Partnerschaften einhergeht. Der Michigan Healthy Climate Plan fördert Innovationen, in denen private Unternehmen strategisch zusammenarbeiten, um neue, umweltfreundlichere Fertigungstechnologien zu entwickeln und einzusetzen sowie Forschung und Entwicklung zu betreiben, um die Emissionen der schwer zu dekarbonisierenden Industrien zu reduzieren. Verdreifachung der Recyclingrate in Michigan auf 45% und Halbierung der Lebensmittelabfälle bis 2030. Illinois Info Die Database of State Incentives for Renewables & Efficiency DSIRE ist eine umfassende Informationsquelle zu Anreizen und Richtlinien zur Förderung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz in den Vereinigten Staaten. Hier können auch Anreizprogramme und Richtlinien für die Bundesstaaten Illinois und Michigan gefunden werden.
<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen und mögliche Endkunden aus den Zielsektoren und Regionen, darunter Hersteller und Zulieferer aus der Metall- und Automobilindustrie sowie der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, wie bspw. Rivian, Lion Electric, Archer Daniels Midland (ADM), PepsiCo, Alton Steel Inc., uvm. Verbände und Organisationen, die Energieeffizienz in der Industrie fördern wie bspw. Green Building Alliance; Midwest Energy Efficiency Alliance (MEEA), Michigan Green Industry Association, Illinois Green Alliance, uvm. Verbände aus den Zielsektoren, wie bspw. Illinois Manufacturers Association (IMA), MICHauto, Intersect Illinois, Manufacturing Growth Alliance, uvm. Energieversorgungsunternehmen / Stromerzeuger, welche Förderprogramme leiten und / oder durchführen (u.a. ComEd, Ameren, PJM). Beispiel: Die ComEd Energy Efficiency Programs fördern Energieeffizienz und Energiesparen für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen in Illinois. Dazu gehören z.B. Programme für die effiziente Beleuchtung, Heizungs- und Kühlsysteme und Geräteeffizienz. Weitere relevante Akteure im Zielmarkt, u.a. Energieberatungsfirmen, Ingenieurbüros, Projektentwickler, Architekturbüros, usw. Mitgliedschaft der AHK USA-Chicago

3. Strommarkt						
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2023 ¹⁶	Thermische Kraftwerke	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	Gesamt
	(Kohle/Gas)					
	Kohle: 218.328 (17,1%) Erdgas: 558.041 (43,7%)	k.A.	102.434 (8,02%)	Wind: 144.808 (11,34%) Solar: 83.164 (6,51%)	170.330	1.277.105
Strompreis Industrie [€/ kWh] (Januar 2024) ¹⁷	0,0747 [€/ kWh]					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh] (Januar 2023) ¹⁸	0,1425 [€/ kWh]					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	<p>Der Strompreis aus EE wird durch folgende Maßnahmen subventioniert:</p> <ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen des Inflation Reduction Act (IRA) können qualifizierte Projekte für saubere Energie Bonus-Steuerzuschüssen erhalten. Ein qualifiziertes Solarprojekt kann entweder eine Investitionssteuergutschrift (ITC), oder eine Gutschrift für die Erzeugung oder den Verkauf sauberer Energie, die sogenannte Produktionssteuergutschrift (PTC), in Anspruch nehmen. Eine indirekte Förderung erfolgt durch die RPS der Bundesstaaten Vereinzelt bieten Stromanbieter lokale Einspeisetarife für EE-Strom. <p>Die Database of State Incentives for Renewables & Efficiency (DSIRE) ist eine umfassende Quelle mit detaillierten Informationen über staatliche und versorgungstechnische Anforderungen und Anreize für</p>					

¹⁶ Vgl. American Public Power Association: [AMERICA'S ELECTRICITY GENERATION CAPACITY \(2023\)](#), abgerufen am 05.04.2024

¹⁷ Vgl. EIA: [Average Price of Electricity \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024

¹⁸ Vgl. EIA: [Average Price of Electricity \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024

	erneuerbare Energien.
<p>Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?</p>	<p>Die Strommarktregulierung und Marktöffnung unterscheidet sich von Bundestaat zu Bundestaat. Dabei sind die Märkte unterschiedlich reguliert und weisen verschiedene Wettbewerbsstufen auf. Auf Bundesebene ist die Federal Energy Regulatory Commission (FERC) zuständig und je nach Bundesstaat ist spezifische Rechtsprechungen und die weitreichenden Kompetenzen der bundesstaatlichen Stromaufsichtsbehörden verantwortlich.</p> <p>In Illinois ist der Strom- und Gasmarkt dereguliert. Die Deregulierung öffnet den Markt für den Wettbewerb und ermöglicht es den Kunden, den Stromanbieter zu wechseln und Strom von Unternehmen zu beziehen, die nicht zu ihrem Versorgungsunternehmen gehören.¹⁹</p> <p>In Michigan wird der Strommarkt hauptsächlich von der Michigan Public Service Commission (MPSC) reguliert. Ihre Aufgaben umfassen die Festlegung von Tarifen, die Überwachung der Servicequalität und die Genehmigung von Investitionen und Projekten im Energiesektor. Auch hier können Kunden den Stromanbieter wechseln, jedoch mit Einschränkungen, gemessen am Einzelhandelumsatz des jeweiligen Stromversorgers.²⁰</p> <p>In den USA gibt es rund 1.700 Stromanbieter. Obwohl dabei weniger als 10% der Stromversorger in Besitz von Investoren waren, versorgen sie die größte Anzahl von Kunden mit mehr als 158 Millionen Kunden. NextEra Energy führt nicht nur die Rangliste in den USA an, sondern war im Juni 2023 auch der führende Stromversorger weltweit. Zusammen mit Unternehmen wie Iberdrola, Enel und Orsted gehört NextEra Energy zu einer neuen Generation von Energiekonzernen mit großen Investitionen in erneuerbare Stromkapazitäten.²¹</p>
<p>Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?</p>	<p>Lokale Stromnetze werden aus Gründen der Zuverlässigkeit und zu kommerziellen Zwecken zu größeren Netzen zusammengeschaltet. Auf höchster Ebene besteht das US-Stromnetz in den unteren 48 Bundesstaaten aus drei Hauptverbundnetzen, die weitgehend unabhängig voneinander arbeiten und zwischen denen nur in begrenztem Umfang Strom übertragen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Eastern Interconnection umfasst das Gebiet östlich der Rocky Mountains und einen Teil des texanischen Pfannenstiels. • Die Western Interconnection umfasst das Gebiet von den Rocky Mountains bis zum Westen. • Der Electric Reliability Council of Texas (ERCOT) deckt den größten Teil von Texas ab. <p>Die Eastern und Western Interconnection sind auch mit dem kanadischen Stromnetz verbunden.²² Die Übertragungsnetze sind im Besitz von über 1.000 Netzeigentümern. Dies sind kommerzielle Unternehmen, die die physische Infrastruktur ausbauen und instandhalten und dafür eine regulierte Rendite erhalten. Die Netzbetreiber sind regulierte, von Erzeugungs- und netzinteressen unabhängige, nicht gewinnorientierte Unternehmen. In verschiedenen Regionen haben 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>	<p>Der Netzzugang wird von der Federal Energy Regulatory Commission (FERC) reguliert und grundsätzlich haben alle dezentralen Stromerzeuger Anspruch darauf, Strom in das Netz einzuspeisen. Dabei sind die genauen Bestimmungen von den sog. Interconnection Standards für die Bundesstaaten spezifisch definiert. Die FERC ist im Allgemeinen verantwortlich für die Genehmigung der Tarife für den Großhandelsverkauf von Elektrizität und die Übertragung im zwischenstaatlichen Handel für gesetzliche Versorgungsunternehmen, Stromvermarkter, Strompools, Strombörsen und unabhängige Netzbetreiber.²³</p> <p>In den meisten Bundesstaaten gibt es auch sog. Net Metering-Regelungen für kleine dezentrale Erzeuger. Das Net-Metering ermöglicht es Kunden von Stromversorgern, qualifizierte Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien auf ihren Grundstücken zu installieren und an das Verteilungssystem (oder Netz) eines Stromversorgers anzuschließen. Diese hauptsächlich auf Bundesstaaten basierenden Programme variieren, aber im Allgemeinen stellen die Stromversorger ihren Net-Metering-Kunden den Nettostrom in Rechnung, den sie während eines bestimmten Zeitraums verbrauchen. Der Nettostrom ist der gesamte Stromverbrauch des Kunden abzüglich des Stroms, den sein System für erneuerbare Energien erzeugt und in das Netz einspeist. Solche Programme gibt es in Illinois als auch in Michigan.²⁴</p> <p>Hindernisse für EE-Anlagen ergeben sich bei höheren Stromproduktionskosten im Vergleich zu</p>

¹⁹ Vgl. Electric Choice: [Deregulated Energy Markets \(2024\)](#), abgerufen am 03.04.2024

²⁰ Vgl. Michigan Public Service Commission: [Electric Customer Choice \(k.A.\)](#), abgerufen am 03.04.2024

²¹ Vgl. Statista: [Largest electric utilities based on market value in the US \(2023\)](#), abgerufen am 03.04.2024

²² Vgl. EIA: [Electricity Explained \(2023\)](#), abgerufen am 03.04.2024

²³ Vgl. FERC: [Electric \(2021\)](#), abgerufen am 05.04.2024

²⁴ Vgl. Citizens Utility Board: [Illinois Net Metering \(k.A.\)](#), abgerufen am 04.04.2024

konventionellen Energieträgern. Die Stromversorger sind durch Gesetzgebungen auf nationaler und bundestaatlicher Ebene jedoch dazu verpflichtet, den Anteil von EE im Strommix zunehmend voranzutreiben (Renewable Portfolio Standards). In bestimmten Regionen, vor allem im Nordosten und im mittleren Atlantik, spielt die RPS-Politik eine zentrale Rolle bei der Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.²⁵ Weiterhin ist der Abschluss von Power Purchase Agreements (PPAs) sehr wichtig.²⁶

4. Wärmemarkt

Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2023	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	<p>In den USA heizen 47% der Haushalte mit Erdgas, überwiegend in Regionen mit kalten Wintern wie dem Mittleren Westen.</p> <p>Weitere 40% US-amerikanischer Haushalte heizen mit Strom, überwiegend in den Südstaaten. Darüber hinaus heizen 5% der Haushalte mit Propan, 4% mit Öl und 2% mit Holz.</p> <p>Durch den Inflation Reduction Act sollen schrittweise fossile betriebene Heizungsanlagen durch nachhaltige/strombetriebene Technologien ersetzt werden, insbesondere Wärmepumpentechnologien sollen dabei zum Einsatz kommen.²⁷</p>					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	<p>Förderung auf kommunaler, bundesstaatlicher sowie föderaler Ebene für verschiedene nachhaltige Wärmetechnologien u.a. durch den Investment Tax Credit (ITC) und dem Inflation Reduction Act. Eine Auflistung dieser Steuergutschriften aus dem IRA für die Jahre 2023 bis 2032 kann der Website des DOE entnommen werden, u.a. für Wärmepumpen, energieeffiziente Klimaanlage, Isolierungsmaterialien, Fenstertechnologien und Türen. Diese sog. Home Energy Rebate Programs laufen sich auf rund 8.8 Mrd. USD.</p> <p>Im Bundestaat Michigan läuft das Programm laut Angaben des Department of Environment, Great Lakes, and Energy im Oktober 2024 an.²⁸</p> <p>In Illinois bietet ComEd als größter Stromversorgungsunternehmen im Bundesstaat ein umfangreiches Energieeffizienzprogramm, um Unternehmen bei energieeffizienten Ausrüstungen zu unterstützen.</p>					

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

AHK USA-Chicago
Jan-Felix Kederer
Manager, Government Projects & Trade Missions
Telefon: +1 (312) 585-8008
E-Mail: kederer@gaccmidwest.org

²⁵ Vgl. EIA: [Renewable Energy explained \(2022\)](#), abgerufen am 04.04.2024

²⁶ Vgl. DoE: [Federal On-Site Renewable Power Purchase Agreements \(k.A.\)](#), abgerufen am 04.04.2024

²⁷ Vgl. The Washington Post (2023): [U.S. home heating is fractured in surprising ways: Look up your neighborhood](#), abgerufen am 04.04.2024

²⁸ Vgl. Department of Environment, Great Lakes, and Energy: [Home Energy Rebate Programs \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024

Quellenverzeichnis

1. US Energy Information Administration: [Short-term energy outlook data browser \(2024\)](#), abgerufen am 13.03.2024
2. The White House: [FACT SHEET: One Year In, President Biden's Inflation Reduction Act is Driving Historic Climate Action and Investing in America to Create Good Paying Jobs and Reduce Costs \(2023\)](#), abgerufen am 13.03.2024
3. Ebd.
4. The White House: [Inflation Reduction Act Guidebook \(2023\)](#), abgerufen am 13.03.2024
5. The White House: [A Guidebook to the Bipartisan Infrastructure Law \(2024\)](#), abgerufen am 13.03.2024
6. DSIRE: [Find Policies & Incentives by State \(k.A.\)](#), abgerufen am 13.03.2024
7. EIA: [Short-term energy outlook data browser \(2024\)](#), abgerufen am 13.03.2024
8. DOE: [Industrial Decarbonization Roadmap Fact Sheet \(k.A.\)](#), abgerufen am 13.03.2024
9. American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE): New Report: Indiana Should Decarbonize Steel and Aluminum Facilities to Protect Hoosier Jobs, abgerufen am 19.03.2024
10. National Conference of State Legislatures (NCSL): [Energy Efficiency Resource Standards \(EERS\) \(2021\)](#), abgerufen am 05.04.2024
11. ACEEE: [Michigan Set to Enact Major Climate Bills with Efficiency and Electrification Boost \(2023\)](#), abgerufen am 05.04.2024
12. Illinois Environmental Protection Agency: [Illinois EPA Office of Energy Funding Opportunities \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024
13. Department of Environment, Great Lakes, and Energy: [2024 energy grants open for applications \(2023\)](#), abgerufen am 05.04.2024
DOE: [Industrial Efficiency and Decarbonization Office Overview \(2023\)](#), abgerufen am 19.03.2024
1. IECO: [Cross-Sector Technologies \(k.A.\)](#), abgerufen am 19.03.2024
2. American Public Power Association: [AMERICA'S ELECTRICITY GENERATION CAPACITY \(2023\)](#), abgerufen am 05.04.2024
3. EIA: [Average Price of Electricity \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024
4. EIA: [Average Price of Electricity \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024
5. Electric Choice: [Deregulated Energy Markets \(2024\)](#), abgerufen am 03.04.2024
6. Michigan Public Service Commission: [Electric Customer Choice \(k.A.\)](#), abgerufen am 03.04.2024
7. Statista: [Largest electric utilities based on market value in the US \(2023\)](#), abgerufen am 03.04.2024
8. EIA: [Electricity Explained \(2023\)](#), abgerufen am 03.04.2024
9. FERC: [Electric \(2021\)](#), abgerufen am 05.04.2024
10. Citizens Utility Board: [Illinois Net Metering \(k.A.\)](#), abgerufen am 04.04.2024
11. EIA: [Renewable Energy explained \(2022\)](#), abgerufen am 04.04.2024
12. DOE: [Federal On-Site Renewable Power Purchase Agreements \(k.A.\)](#), abgerufen am 04.04.2024
13. The Washington Post (2023): [U.S. home heating is fractured in surprising ways: Look up your neighborhood](#), abgerufen am 04.04.2024
14. Department of Environment, Great Lakes, and Energy: [Home Energy Rebate Programs \(2024\)](#), abgerufen am 05.04.2024