

Stand 19.08.2021

Factsheet Kanada

Energieeffizienz in der Industrie

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise	
1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien	
Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2020 ¹	16 %
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	<p>Abhängig von der jeweiligen Provinz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alberta.: Abschaltung aller Kohlekraftwerke bis 2030, durch vorgezogene Umbauten der lokalen Energieversorger wird die Abschaltung voraussichtlich bereits 2023 erreicht; Zubau von erneuerbaren Energien über Auktion am Strommarkt möglich, jedoch nicht politisch vorgeben - Ontario: Seit dem Regierungswechsel in 2018 ist kein weiterer Ausbau der erneuerbaren Energien geplant. - Quebec: 99 % der Elektrizität aus erneuerbaren Energien (hauptsächlich Wasserkraft). - Saskatchewan: Die Provinzregierung von Saskatchewan hat 2017 einen Plan zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit und Anpassung an den Klimawandel veröffentlicht. Bis 2030 sollen 50% der Elektrizität aus Erneuerbaren Energien stammen. Um dieses Ziel zu erreichen muss der Anteil der installierten erneuerbaren Energieanlagen verdoppelt werden. - British Columbia: Stromversorgung aus erneuerbaren Energien zu 93 % (Clean Energy Act von 2010), ein Großteil gedeckt durch Wasserkraft
Prognose Anteil EE [%]	Kanadaweit liegen keine Prognosen vor, da der Energiemix und die Ziele zwischen den zehn Provinzen stark variieren.
1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz	
Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?	<ul style="list-style-type: none"> • Treibhausgasemissionsreduktion • Ökonomische und soziale Vorteile • Verbesserte Nutzung der Energie in Industrieanlagen • Verbesserte Nutzung der Energie in Gebäuden • Erhöhte Zuverlässigkeit und Widerstandsfähigkeit der Netze
1.3 Potenziale im Technologiefokus	

Der kanadische Industriesektor ist laut Natural Resources Canada für 40% des nationalen Sekundärenergieverbrauchs verantwortlich. Der aktuelle Verbrauch beläuft sich auf ca. 6000 Petajoule und soll bis zum Jahr 2040 auf ca. 6700 Petajoule ansteigen.

Ein Großteil des Verbrauchs ist auf die folgenden Industrien zurückzuführen: Die Herstellung von Gütern zeichnet für ca. 61% des Energieverbrauchs der Industrie verantwortlich: Hierbei sticht die Öl- und Gasindustrie mit ca. 10%, die Aluminiumherstellung mit 13%, aber auch die Papier- und Zellstoffproduktion mit ca. 11% des Gesamtenergieverbrauchs hervor. Der Tages- und Bergbau mit seinen zahlreichen Minen und den daraus gewonnenen, verschiedenen Mineralien und Rohstoffen nutzt ca. 36% der Sekundärenergie. Weitere wichtige Verbraucher sind Hersteller von maschinellen Anlagen, die Autoindustrie und die chemische Industrie.

Mit ihren starken industriellen Clustern zählen die Provinzen Ontario und Alberta zu den größten Verbrauchern Kanadas. Die Provinz Alberta fragt unter anderem durch ihre starke Öl- und Gas- sowie Bergbauindustrie ca. 40% der Sekundärenergie der kanadischen Industrie nach, die Provinz Ontario mit ihrer breitgefächerten Industriestruktur 20%.

Mit der Ratifizierung des Pariser Klimaabkommens hat sich Kanada verpflichtet, die THG-Emissionen bis 2030 um 30% gegenüber dem Jahr 2005 zu senken. Das Ziel wurde im Jahr 2016 in einer nationalen Klimastrategie, dem sogenannten Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change festgehalten, sowie im 2020 veröffentlichten A Healthy Environment A Healthy Economy Plan weiter vertieft. Ein Unterziel bildet dabei die Förderung von Energieeffizienz sowie die Energieeinsparung in der Industrie.

Anreize wurden unter anderem über die föderale Kohlenstoffbesteuerung geschaffen: Mit Beginn des Jahres 2019 wurde der Kohlenstoffausstoß von Emittenten in den Provinzen Alberta, Ontario, New Brunswick, Manitoba und Saskatchewan mit CAD 20 pro Tonne besteuert. Die Besteuerung steigt jährlich an und beträgt heute CAD 40 pro Tonne. Im Jahr 2030 soll sie CAD 170 pro Tonne

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

betragen. Die weiteren Provinzen Kanadas haben provinzeigene Besteuerungs- oder Zertifikatesystem eingeführt, welche ähnlich wirken, jedoch auch den Vorgaben der föderalen Regierung genügen.

Die Provinz Alberta hat es sich 2019 in einer Emissions Reductions Roadmap u.a. zum Ziel gemacht, THG-Reduktionen durch vermehrte Energieeffizienz, innovative industrielle Prozesse und Digitalisierung zu erreichen. Über ein CAD 50 Mio. schweres Förderprogramm (Sector-specific Industrial Energy Efficiency (SIEE) Program) unterstützt sie Unternehmen aus den Branchen Metalle, Mineralien, Papier und Zellstoffe, Chemie, und Dünger, ihre Energieeffizienz durch die Implementierung von energieeffizienten Technologien zu erhöhen. Größere Emittenten können im Rahmen des CAD \$80 Mio. starken Industrial Energy Efficiency and Carbon Capture Utilization and Storage (IEE CCUS) Programms Fördergelder beantragen. Für kleine und mittelgroße Unternehmen stehen Fördergelder zur Installation von technologischen Lösungen, mit denen Energieeinsparungen realisiert werden können, zur Verfügung. Die Provinz Ontario fördert insbesondere die Einstellung und Weiterbildung von Energiemanagern in Industrieunternehmen.

Durch die steigende Kohlenstoffsteuer ist in Industrieunternehmen in Kanada ein hoher Anreiz zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt wurden. Dies bietet deutschen Unternehmen angesichts der klaren Vorreiterrolle deutscher Technologien im Energiebereich gute Absatzchancen. Das Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA) zwischen Kanada und der EU vereinfacht die Im- und Exportbedingungen für deutsche Unternehmen.

2. Geschäftsmöglichkeiten

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<p>Energieeffizienten Technologien und Dienstleistungen insbesondere für die folgenden Industrien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitendes Gewerbe u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Maschinenbau • Fahrzeugbau • Chemie • Papier- und Zellstoffindustrie • Öl- und Gas • Lebensmittelherstellung • Weitere Industrien <p>Energieeffiziente Lösungen umfassen z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovative, energieeffiziente Technologien für Produktionsprozesse • Nutzung von Abwärme • Nutzung von Wärme aus Abwasser • Digitale Steuerung und Überwachung von Energiesystemen • Energieeffiziente Beleuchtungssysteme • Solar- und Windanlagen
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen zur Energieeffizienz in der Industrie geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>Nein, es sind derzeit keine größeren Ausschreibungen geplant.</p>
<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p>	<p>Zur Fachkonferenz werden Vertreter der Industrie, d.h. Unternehmen und Verbände aus dem Bereich Energieeffizienz in der Industrie eingeladen. Weiterhin sollen Vertreter relevanter Behörden und Forscher von Universitäten an der Konferenz teilnehmen.</p>

3. Strommarkt

Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2017 ²	Thermische Kraftwerke					Gesamt
	KWK (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	
	34,5	k.A.	14,0	95,5	-	145,2
<p>Strompreis Industrie [€/ kWh], 2020^{3,4}</p>	<p>Aufgrund der geographisch und rohstofflich sehr heterogenen Gegebenheiten in den Provinzen haben diese einen sehr unterschiedlichen Energiemix sowie sehr unterschiedliche Strompreise.</p> <p><u>Industrielle Großverbraucher (Provinzen):</u></p> <p>- Alberta: 9,77 CAD¢/kWh (6,28 EUR¢/kWh)</p>					

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

	<ul style="list-style-type: none"> - British Columbia: 6,62 CAD¢/kWh (4,25 EUR¢/kWh) - Saskatchewan: 7,76 CAD¢/kWh (4,99 EUR¢/kWh) - Manitoba: 4,79 CAD¢/kWh (3,08 EUR¢/kWh) - Ontario: 11,96 CAD¢/kWh (7,69 EUR¢/kWh) - Quebec: 5,02 CAD¢/kWh (3,23 EUR¢/kWh) - New Brunswick: 7,91 CAD¢/kWh (5,08 EUR¢/kWh) - Nova Scotia: 10,84 CAD¢/kWh (6,97 EUR¢/kWh) - Prince Edward Island: 9,66 CAD¢/kWh (6,21 EUR¢/kWh) - New Foundland and Labrador: 9,07 CAD¢/kWh (5,83 EUR¢/kWh) <p>Kanada ø (Provinzen): 8,34 CAD¢/kWh (5,36 EUR¢/kWh)</p>
<p>Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2020^{4,5,6}</p>	<p><u>Provinzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alberta: 14,29 CAD¢/kWh (9,18 EUR¢/kWh) - British Columbia: 11,51 CAD¢/kWh (7,40 EUR¢/kWh) - Saskatchewan: 16,51 CAD¢/kWh (10,61 EUR¢/kWh) - Manitoba: 9,60 CAD¢/kWh (6,17 EUR¢/kWh) - Ontario: 11,10 CAD¢/kWh (7,13 EUR¢/kWh) - Quebec: 7,30 CAD¢/kWh (4,69 EUR¢/kWh) - New Brunswick: 13,42 CAD¢/kWh (8,62 EUR¢/kWh) - Nova Scotia: 16,89 CAD¢/kWh (10,85 EUR¢/kWh) - Prince Edward Island: 16,83 CAD¢/kWh (10,81 EUR¢/kWh) - New Foundland and Labrador: 13,60 CAD¢/kWh (8,74 EUR¢/kWh) <p>Kanada ø (Provinzen): 13,11 CAD¢/kWh (8,42 EUR¢/kWh)</p>
<p>Wird der Strompreis subventioniert? Wie?</p>	<p>Die Regulierung und Subventionierung des Strommarktes liegt im Kompetenzbereich der Provinzen. Wichtigste (bevölkerungsreichste) Provinzen:</p> <p><u>Provinz Alberta:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Öffentliche Regulierungsbehörde Alberta Utilities Commission kontrolliert elektrische, gas- und wasserbasierte Energieerzeugung und –verteilung privater sowie öffentlicher Unternehmen - Alberta Electric System Operator (AESO) beaufsichtigt Netzplanung und –betrieb - Keine direkte Subventionierung <p><u>Provinz Ontario:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Öffentliche Regulierungsbehörde Ontario Energy Board kontrolliert den Versorger Hydro One - Independent Electricity System Operator (IESO) beaufsichtigt Betrieb des Hochspannungsnetzes und betreibt Großhandel - Niederspannungsnetze werden von kleineren Verteilerunternehmen (LDCs) betrieben - Keine direkte Subventionierung <p><u>Provinz Quebec:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Keine direkte Subventionierung - Öffentliche Regulierungsbehörde Régie de l'Énergie kontrolliert Teilbereiche Hydro-Québec Distribution (Vertrieb) und TransÉnergie (Übertragung) des staatlichen Stromversorgers und Monopolisten Hydro-Québec <p><u>Provinz British Columbia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Öffentliche Regulierungsbehörde British Columbia Utilities Commission legt Strompreise für an das Netz angeschlossens Anlagen fest - Keine direkte Subventionierung
<p>Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?</p>	<p><u>Abhängig von der jeweiligen Provinz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontario und British Columbia: Strommarkt ist teilliberalisiert - Alberta: Einzige Provinz, in der der Strommarkt vollständig liberalisiert ist - Quebec: Staatlicher Monopolist beherrscht den Markt

<p>Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?</p>	<p><u>Abhängig von der jeweiligen Provinz (Privatunternehmen, Provinzeigentum):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quebec: Übertragungsnetz im Besitz des staatlichen Monopolisten Hydro-Québec Transmission - Ontario: Übertragungsnetz in der überwiegenden Mehrheit im Besitz von Hydro One - Alberta: Übertragungsnetze im Besitz privater Versorgungsunternehmen - British Columbia: Übertragungsnetz überwiegend im Besitz von BC Hydro (öffentliche Hand) 												
<p>Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>	<p><u>Abhängig von der jeweiligen Provinz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quebec: Zugang zum Stromnetz wird über den Gewinn von Ausschreibungen reguliert - Ontario: Zugang zum Stromnetz ist offen für Dritte. Regularien und technische Standards müssen eingehalten werden - Alberta: Zugang zu den Stromnetzen ist offen für Dritte und wird vom Alberta Electric System Operator (AESO) geregelt, keine Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen, aber Projekt muss zunächst über Ausschreibung gewonnen werden - In Provinzen, in denen eine Crown Corporation (z.B. Manitoba Hydro, BC Hydro) für die Energieversorgung zuständig ist, reguliert diese auch den Netzzugang 												
<p>4. Wärmemarkt (nicht relevant für aktuelle Geschäftsreise)</p>													
<p>Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2018</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kohle</th> <th>Erdöl</th> <th>Erdgas</th> <th>Nuklear</th> <th>EE</th> <th>Sonstige</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>k.A.</td> <td>k.A.</td> <td>k.A.</td> <td>k.A.</td> <td>k.A.</td> <td>k.A.</td> </tr> </tbody> </table>	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige								
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.								
<p>Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kanadischer Wärmemarkt wird von Erdgas dominiert - In Privathäusern wird in Kanada zu 51,5 % mit Erdgas geheizt - Durchschnittlicher Erdgaspreis für Privatkunden (12/2020): CAD 1,02 per Liter⁷ <p><u>Anteil an der Erdgasproduktion je Provinzen⁸:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alberta: 71 % - British Columbia: 27 % - Saskatchewan: 2 % 												
<p>Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?</p>	<p>Regulierung des Wärmemarkts obliegt den Provinzen.</p>												

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

AHK Kanada
 Frau Nadine Melcher
 Telefon: +1 416 598-7074
 E-Mail: nadine.melcher@germanchamber.ca

Quellen

- 1: <https://www.nrcan.gc.ca/science-data/data-analysis/energy-data-analysis/energy-facts/renewable-energy-facts/20069>
- 2: <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/fttr/2018/2018nrgfr-eng.pdf> (Seite 96)
- 3: <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/comparison-electricity-prices.pdf> (Seite 52)
- 4: Umrechnungskurs nach www.oanda.com/, 03.01.2021 (1 CAD = 0.64257 EUR)
- 5: <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/comparison-electricity-prices.pdf> (Seite 34)
- 6: <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/mrkt/snpst/2017/02-03ghcstpwr-eng.html?=&wbdisable=true>
- 7: <https://www.gasbuddy.com/Charts>
- 8: [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/energy-factbook-oct2-2018%20\(1\).pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/energy-factbook-oct2-2018%20(1).pdf) (Seite 77)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages