



# KANADA

## Energieeffizienz in Büro- und Wohngebäuden in Ontario und Quebec

### Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Impressum

### **Herausgeber**

Deutsch-Kanadische Industrie- und Handelskammer (AHK Kanada)

480 University Ave, Suite 1500

Toronto, ON M5G 1V2

Kanada

Tel.: +1 (416) 598-7074

Fax: +1 (416) 598-1840

Web: [www.kanada.ahk.de](http://www.kanada.ahk.de)

### **Stand**

Januar 2021

### **Bildnachweis**

Pixabay

### **Kontaktperson**

Nadine Melcher

E-Mail: [Nadine.Melcher@germanchamber.ca](mailto:Nadine.Melcher@germanchamber.ca)

### **Autoren**

Nadine Melcher, Department Manager

Projects and Market Development

Sarah Wirtz, Project Manager

### **Haftungsausschluss**

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. 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.

# Inhaltsverzeichnis

I.	Tabellenverzeichnis .....	3
II.	Abkürzungen.....	3
III.	Währungsumrechnung .....	5
<b>1.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Zielmarkt Kanada - Länderprofil.....</b>	<b>7</b>
2.1.	Geografie und Demografie des Landes.....	7
2.2.	Amtssprachen .....	7
2.3.	Politisches System .....	7
2.4.	Wirtschaftsstruktur und -entwicklung Kanadas .....	8
2.5.	Investitionsklima und -förderung.....	9
<b>3.</b>	<b>Marktchancen .....</b>	<b>10</b>
3.1.	Marktchancen in Kanada .....	10
3.2.	Marktchancen in Quebec.....	11
3.3.	Marktchancen in Ontario .....	11
<b>4.</b>	<b>Zielgruppe in der deutschen Energiebranche .....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Wettbewerbsumfeld und potentielle Partner.....</b>	<b>13</b>
5.1.	Wettbewerbsumfeld .....	13
5.2.	Potentielle Partner .....	14
<b>6.</b>	<b>Technische Lösungsansätze .....</b>	<b>15</b>
<b>7.</b>	<b>Rechtliche Rahmenbedingungen.....</b>	<b>17</b>
7.1.	Wichtige föderale Gesetze .....	17
7.2.	Bauvorschriften in Kanada.....	18
7.3.	Standards, Normen und Zertifizierungen .....	18
7.3.1.	Standards Council of Canada.....	18
7.3.2.	Energieeffizienzstandards.....	19
7.4.	Förderprogramme und steuerliche Anreize .....	21
7.4.1.	Förderprogramme und steuerliche Anreize auf Bundesebene .....	21
7.4.2.	Förderprogramme und steuerliche Anreize in Quebec .....	23
7.4.3.	Förderprogramme und steuerliche Anreize in Ontario.....	24
<b>8.</b>	<b>Markteintrittsstrategien und Risiken.....</b>	<b>26</b>
8.1.	SWOT-Analyse.....	26
8.2.	Markteintrittsstrategien .....	27
<b>9.</b>	<b>Schlussbetrachtung .....</b>	<b>28</b>

<b>10.</b>	Profile der Marktakteure.....	29
10.1.	Institutionen, Verbände und Organisationen .....	29
10.2.	Unternehmen.....	32
10.3.	Messen und Konferenzen .....	39
<b>11.</b>	Quellenverzeichnis .....	42

# I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SWOT-Analyse für den Bereich energieeffiziente Büro- und Wohngebäude in Kanada..... 26

## II. Abkürzungen

%	Prozent
AHK	Auslandshandelskammer
AMPS	Administrative Monetary Penalty System
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BOMA	Building Owners and Managers Association
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAD	Canadian Dollar
CAD¢	Canadian Cent
CBSA	Canadian Border Services Agency
CCEMC	Climate Change and Emissions Management Corporation
CCRA	Canada Customs and Revenue Agency
CEA	Canadian Electricity Association
CEO	Chief Executive Officer
CER	Canadian Energy Regulator
CETA	Comprehensive Economic and Trade Agreement
Corp.	Corporation
CRA	Canada Revenue Agency
CSA	Canadian Standards Association
d.h.	das heißt
EAO	Environmental Assessment Office
ECCC	Environment and Climate Change Canada
EFTA	European Free Trade Association
EIP	Energy Innovation Program
EP	Engagement Plan
EPC	Engineering, Procurement and Construction
EPIC	Environmental Project Information Centre
ESC	Energy Storage Canada
e.V.	eingetragener Verein
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUB	Energy Utilities Board
EUR	Euro
EUR¢	Eurocent
exkl.	exklusive
FATD	Foothills Area Transmission Development
FDI	Foreign Direct Investment
G7	Gruppe der Sieben

GJ	Gigajoule
GST	Goods and Services Tax
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunde
°C	Grad Celsius
GTAI	Germany Trade and Invest
HS	Harmonized Commodity Description and Coding System
ICE	Innovative Clean Energy Fund
Inc.	Incorporation
inkl.	inklusive
IPD	Initial Project Description
ISO	International Standards Organization
k.A.	keine Angabe
kg	Kilogramm
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
Ltd.	Limited
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
MCCAC	Municipal Climate Change Action Center
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
m/s	Meter pro Sekunde
Mt	Megatonne
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
n/a	nicht verfügbar (engl.: not available)
NB	New Brunswick
NDP	New Democratic Party
NECB	National Energy Code for Buildings
NERC	North American Electric Reliability Corporation
NL	Newfoundland and Labrador
NRC	National Research Council
NRCan	Natural Resources Canada
NS	Nova Scotia
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OEE	Office of Energy Efficiency
OERD	Office of Energy Research and Development
ON	Ontario
PEI	Prince Edward Island
PJ	Petajoule
PPP	Public-Private-Partnership
PST	Provinzumsatzsteuer
PV	Photovoltaik
QC	Quebec
REC	Renewable Energy Certificate
REOI	Request for Expression of Interest

RFP	Request for Proposal
RFQ	Request for Qualification
s	Sekunde
SDTC	Sustainable Development Technology Canada
SSC	Standards Council of Canada
SWER	Single-wire Earth Return
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
t	Tonne
THG	Treibhausgas
TIER	Technology Innovation and Emissions Reduction
TJ	Terajoule
TW	Terawatt
TWh	Terawattstunde
u.a.	unter anderem
UN	United Nations
US	United States
USD	US-Dollar
USA	United States of America
USMCA	United States-Mexico-Canada Agreement
vgl.	vergleiche
WTO	World Trade Organization
z.B.	zum Beispiel

### III. Währungsumrechnung

Die hier angewandten Wechselkurse stellen den jährlichen Durchschnittswert im Jahr 2020 dar. Der Wechselkurs zwischen dem kanadischen Dollar (CAD) und dem Euro (EUR) beträgt:<sup>1</sup>

$$\begin{aligned} 1 \text{ EUR} &= 1,5298 \text{ CAD} \\ 1 \text{ CAD} &= 0,6537 \text{ EUR} \end{aligned}$$

Der Wechselkurs zwischen dem kanadischen Dollar (CAD) und dem US-Dollar (USD) beträgt:<sup>2</sup>

$$\begin{aligned} 1 \text{ USD} &= 1,3415 \text{ CAD} \\ 1 \text{ CAD} &= 0,7454 \text{ USD} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> Bank of Canada: „Annual Exchange Rates“, 2020, <https://www.bankofcanada.ca/rates/exchange/annual-average-exchange-rates/> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>2</sup> Ebd.

# 1. Zusammenfassung

Kanada gehört zu den Ländern mit dem höchsten Pro-Kopf-Energieverbrauch weltweit. Aufgrund vergleichsweise niedriger lokaler Energiekosten spielte der Einbau energieeffizienter Technologien lange eine untergeordnete Rolle. Durch die klimapolitischen Verträge, an welche sich die kanadische Regierung gebunden hat, gewinnt das Thema jedoch zunehmend an Bedeutung. So werden die Bauvorschriften auf der föderalen Ebene derzeit überarbeitet, um durch energieeffiziente Gebäude das gesteckte Klimaziel zu erreichen.

In der Provinz Quebec wurden bereits vor einigen Jahren Strategien und Pläne für die Implementierung klimaeffizienter Technologien im Gebäudesektor veröffentlicht. Hier existieren umfangreiche Förderprogramme. Auch in der bevölkerungsreichsten Provinz des Landes, Ontario, können bereits einige Fördergelder für Nachrüstungen und für Neubauten bei spezifischen Energieversorgern und Gemeinden beantragt werden.

In beiden Provinzen sind bereits kanadische und internationale Unternehmen mit verschiedenen Energieeffizienztechnologien in unterschiedlich starker Ausprägung aktiv. Zu den nachgefragten Produkten und damit verbundenen Dienstleistungen zählen energieeffiziente Isolierungen für Keller, Dächer und Außenwände, Fenster, Türen, Warmwasseraufbereiter sowie Belüftungs-, Drainage- und Heizsysteme. Auch werden verschiedene Arten von Wärmepumpen immer häufiger installiert.

Auch für deutsche Anbieter von energieeffizienten Technologien bieten sich durch die zunehmenden strengeren Bauvorschriften und den damit verbundenen wachsenden Markt Geschäftschancen. Deutsche Unternehmen genießen in Kanada im Bereich erneuerbare Energien einen hervorragenden Ruf. Durch den Aufbau von Kontaktnetzwerken sowie Demonstrations- oder Forschungsprojekte bieten sich gute Möglichkeiten für den Einstieg in den kanadischen Markt.

## 2. Zielmarkt Kanada - Länderprofil

### 2.1. Geografie und Demografie des Landes

Kanada ist mit einer Fläche von 9,1 Mio. km<sup>2</sup> nach Russland das zweitgrößte Land der Erde.<sup>3</sup> Die einzige Landesgrenze ist die zu den USA im Süden bzw. Nordwesten (Alaska). Kanada erstreckt sich über sechs verschiedene Zeitzonen. Die südliche Hälfte Kanadas untergliedert sich von West nach Ost in die zehn Provinzen British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Quebec, New Brunswick, Prince Edward Island, Neufundland und Labrador sowie Nova Scotia. Im Norden befinden sich die drei Territorien Yukon, Nordwest-Territorien und Nunavut.

Die Bevölkerung Kanadas konzentriert sich hauptsächlich auf einige wenige Ballungszentren, vorwiegend im Süden des Landes. Die Gebiete Greater Toronto Area in Ontario (6,9 Mio. Einwohner), Greater Montréal in Quebec (4,1 Mio. Einwohner) sowie Greater Vancouver in British Columbia (2,5 Mio. Einwohner) sind die bedeutendsten Metropolregionen. Die übrigen Provinzen und insbesondere die Territorien sind nur dünn besiedelt.<sup>4</sup>

Kanada verzeichnet ein anhaltendes Bevölkerungswachstum, welches hauptsächlich durch die Ankunft einer großen Zahl von Einwanderern getrieben wird. So kamen zwischen 2018 und 2019 über 300.000 Einwanderer ins Land, zwischen 2019 und 2020 waren es 284.387. Die jährliche Bevölkerungswachstumsrate des Landes betrug zwischen 2019 und 2020 1,1%.<sup>5</sup>

### 2.2. Amtssprachen

Die Amtssprachen Kanadas sind sowohl Englisch als auch Französisch. Französisch wird vorwiegend in den östlichen Provinzen New Brunswick und Quebec gesprochen. Die weiteren kanadischen Provinzen sind mehrheitlich anglofon. Auch in der Provinz Alberta, welche im Fokus dieser Studie steht, wird mehrheitlich Englisch gesprochen.

### 2.3. Politisches System

Mit dem *Constitution Act* von 1867 wurde in Kanada das Regierungssystem einer konstitutionellen Monarchie und einer parlamentarischen Demokratie innerhalb des *Commonwealth of Nations* eingeführt. Kanadisches Staatsoberhaupt ist die amtierende britische Königin Elisabeth II., die im kanadischen Staatsgebiet von einer Generalgouverneurin vertreten wird (derzeit Julie Payette), die auch zugleich Oberbefehlshaberin Kanadas ist.<sup>6</sup> Neben der Königin als Staatsoberhaupt setzt sich das kanadische Parlament aus dem Senat und dem Unterhaus (*House of Commons*) zusammen.

Innerhalb des föderal organisierten Kanadas obliegen dem Bundesstaat und den Provinzen unterschiedliche Kompetenzen. Während Politikfelder wie internationale Beziehungen, Strafrecht und Geldpolitik, welche die Gesamtheit der kanadischen Bevölkerung betreffen, im Aufgabenbereich des Bundes liegen, fallen provinzielle und lokale Interessen in die Zuständigkeit der jeweiligen Provinzen und Kommunen. Diese sind beispielsweise für die Bildungspolitik, das Gesundheits- und Sozialwesen, das Bauwesen und das Zivilrecht sowie zu weiten Teilen auch für die Energie- und Umweltpolitik verantwortlich.

<sup>3</sup> Statistisches Bundesamt (2020): Länderprofil Kanada, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/kanada.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/kanada.pdf?__blob=publicationFile) (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>4</sup> Statistics Canada (2020): Population estimates, <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1710000901> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>5</sup> Statistics Canada: Canada's population estimates: Age and sex, July 1, 20120, 2020, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200929/dq200929b-eng.htm> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>6</sup> Auswärtiges Amt: Kanada, 2019, <http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Laender/Kanada.html> (zugegriffen am 26.01.2021)

## 2.4. Wirtschaftsstruktur und -entwicklung Kanadas

Kanada ist gemessen am Bruttoinlandsprodukt die zehntgrößte Volkswirtschaft weltweit<sup>7</sup> und gehört zu den wohlhabendsten Ländern der Welt. Das Land hat sich in den vergangenen 70 Jahren von einem Agrarland zu einem modernen Standort für die Industrie- und Dienstleistungswirtschaft entwickelt. Der primäre Sektor nimmt jedoch nach wie vor eine bedeutende Rolle in der Wirtschaftsstruktur des Landes ein. Dies ist hauptsächlich auf die Exploration der immensen Rohstoffvorkommen zurückzuführen.

Neben einem starken Primärsektor zeichnet sich Kanada durch seinen dominanten Dienstleistungssektor aus. 80% der Kanadier arbeiten im Dienstleistungssektor, insbesondere in den Bereichen Finanz-, Versicherungs- und Immobiliendienstleistungen. Wesentlich für Kanada sind darüber hinaus die Sektoren des Automobil- und Flugzeugbaus, die Metallindustrie, die Nahrungsmittelindustrie, die Holz- und Papierverarbeitung und die chemische Industrie. Von Bedeutung ist auch die Informations- und Kommunikationstechnik.<sup>8</sup>

Um ausländische Direktinvestitionen für zukünftige Kernbereiche wie die Industrie 4.0, Biotechnologie, Cleantech oder den Agrarsektor zu gewinnen, werden auf föderaler und Provinzebene steuerliche und andere Vergünstigungen bereitgestellt.<sup>9</sup>

### *USA sind wichtigster Handelspartner*

Bedeutendster Außenhandelspartner für Kanada sind die USA. Mit CAD 451 Mrd. gingen drei Viertel aller kanadischen Warenexporte 2019 in die Vereinigten Staaten.<sup>10</sup> Die Hälfte aller Warenimporte, d.h. CAD 308,52 Mrd., stammte von dort.<sup>11</sup> Diese verstärkten Beziehungen beruhen insbesondere auf dem United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA) – einem trilateralen Freihandelsabkommen mit Mexiko und den USA, welches das NAFTA-Abkommen ablöst.

Eine herausragende Rolle spielen die USA für Kanada auch als Abnehmer von Energie und Rohstoffen. Energie machte 2019 23% aller Exporte in die USA aus. Die USA nehmen insgesamt 90% der Energieexporte Kanadas ab.<sup>12</sup>

### *Deutschland ist viertwichtigster Handelspartner für Importwaren*

Als Herkunftsland stand Deutschland mit einem Gesamtwert von CAD 19,54 Mrd. im Jahr 2019 nach den USA, China und Mexiko an vierter Stelle der wichtigsten Importhandelspartner Kanadas.<sup>13</sup> Die Warengruppen mit dem größten Anteil stellten Maschinen mit ca. 24,4% und Kraftfahrzeuge und -teile mit ca. 21,6% dar.<sup>14</sup>

Hinsichtlich des Warenexportes waren 2018 neben den USA (75%) vor allem China, Großbritannien, Japan und Mexiko die wichtigsten Absatzländer Kanadas. Deutschland nahm 2019 mit rund 1% aller Exporte Kanadas (CAD 6,14 Mrd.) den sechsten Platz ein.<sup>15</sup> Bedeutende Waren, die nach Deutschland exportiert werden, sind vor allem Maschinen (16,6%) sowie Erze & Mineralien (12%) und Luft- und Raumfahrzeuge (9,1%).<sup>16</sup>

<sup>7</sup> Investopedia: The Top 25 Economies in the World, 2020, <https://www.investopedia.com/insights/worlds-top-economies/> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>8</sup> Statistics Canada: Labour force characteristics by industry, annual, 2021, <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1410002301> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>9</sup> Invest in Canada: Industries, 2020, <https://www.investcanada.ca/industries> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>10</sup> International Business Center and the Eli Broad College of Business at Michigan State University: Canada: Trade Statistics, 2019, <https://globaledge.msu.edu/countries/canada/tradestats> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>11</sup> Ebd.

<sup>12</sup> U.S. Energy Information Administration: Canada is the United States' largest partner for energy trade, 2019, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=39632> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>13</sup> International Business Center and the Eli Broad College of Business at Michigan State University: Canada: Trade Statistics, 2019, <https://globaledge.msu.edu/countries/canada/tradestats> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>14</sup> Trading Economics: Canada imports from Germany, 2021, <https://tradingeconomics.com/canada/imports/germany> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>15</sup> International Business Center and the Eli Broad College of Business at Michigan State University: Canada: Trade Statistics, 2019, <https://globaledge.msu.edu/countries/canada/tradestats> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>16</sup> Trading Economics: Canada exports from Germany, 2021, <https://tradingeconomics.com/canada/exports/germany> (zugegriffen am 26.01.2021)

## **Kanada will Außenhandel diversifizieren – Bedeutung der EU und Deutschlands steigt dank CETA**

Da die kanadische Wirtschaft stark vom Export abhängig ist, sind Regierungs- und Wirtschaftsvertreter in besonderem Maße an freiem Handel und dem Abbau von Investitionsschranken interessiert.

Es bestehen bereits Freihandelsabkommen mit den Ländern Chile, Peru, Kolumbien, Panama, Costa Rica, Honduras, Israel, Jordanien sowie der European Free Trade Association (EFTA). Weiterhin hat Kanada am 30. Dezember 2018 das Freihandelsabkommen Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP) unterzeichnet, durch welches die Zölle für den Handel zwischen 11 Ländern aus dem asiatisch-pazifischen Raum reduziert werden oder ganz wegfallen sollen.<sup>17</sup> Einen großen Beitrag zur Diversifizierung leistet außerdem das Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA) mit der EU, welches am 21. September 2017 provisorisch in Kraft getreten ist.<sup>18</sup> Dieses Abkommen stellt nach dem United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA) das zweitwichtigste Handelsabkommen dar, da es den Zugang zu einem Markt von 500 Mio. Verbrauchern eröffnet. Unter anderem werden mit dem Abkommen 98% der Zölle abgeschafft und der Zugang zu öffentlichen Aufträgen und Ausschreibungsverfahren erleichtert.<sup>19</sup> Das CETA-Abkommen öffnet zudem neue Dienstleistungsmärkte und erhöht die internationale Mobilität für Arbeitnehmer.<sup>20</sup>

Neben den Freihandelsabkommen engagiert sich Kanada auch für andere internationale Kooperationen. So ist Kanada u.a. Mitglied der *World Trade Organisation (WTO)*, der *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, der Weltbank, des Internationalen Währungsfonds sowie des G8-Bündnisses der größten Industrienationen.

## **2.5. Investitionsklima und -förderung**

Laut dem *Doing Business Report 2019* der Weltbank gehört Kanada in der Gesamtbewertung hinsichtlich Wirtschaftskraft und Investitionsfreundlichkeit zu den 23 attraktivsten Ländern der Welt und liegt damit einen Platz vor Deutschland. Dabei zeichnet sich Kanada als Wirtschaftsstandort vor allem durch die rasche Kreditgewährung für Unternehmen, die relativ niedrige Unternehmenssteuer sowie eine hohe Informationstransparenz bei Investitionsmöglichkeiten und -aktivitäten aus. Bereitwillige Investoren sowie geringe administrative Hürden ermöglichen einen vergleichsweise schnellen Markteinstieg, fördern Unternehmensgründungen und schaffen ein gutes Investitionsklima, welches in den vergangenen Jahren zusätzlich durch ein stetiges Wirtschaftswachstum und niedrige Leitzinsen begünstigt wurde.<sup>21</sup>

Kanada zeigt auch durch die Unterhaltung der nationalen Investitionsförderungsgesellschaft *Invest in Canada*, dass es die Bedeutung ausländischer Investitionen für ein anhaltendes Wirtschaftswachstum und die Stärkung von Innovation und Technologie erkannt hat. Neben zahlreichen Fördermaßnahmen auf Bundes- und Provinzebene werden auf diese Weise gezielt Dienstleistungen zur Unterstützung von Investitionsvorhaben angeboten. Insbesondere zur verstärkten Ansiedlung von Zukunftstechnologien wurden finanzielle sowie nicht-finanzielle Anreize geschaffen.<sup>22</sup>

---

<sup>17</sup> Government of Canada: How to read the comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP), 2020, [https://international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/cptpp-ptpgp/chapter\\_summaries-sommaires\\_chapitres.aspx?lang=eng](https://international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/cptpp-ptpgp/chapter_summaries-sommaires_chapitres.aspx?lang=eng) (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>18</sup> European Commission: Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA), 2020, <http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ceta> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>19</sup> Europäische Kommission (2017): CETA Factsheet 1 von 7, S. 1-4, [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2017/september/tradoc\\_156057.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2017/september/tradoc_156057.pdf) (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>20</sup> European Commission: CETA: EU und Kanada verständigen sich auf neuen Ansatz bei Investitionen, 2016, <http://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1470> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>21</sup> World Bank Group: Doing Business in Canada, 2020, <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/canada> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>22</sup> Invest in Canada, 2020, <https://www.investcanada.ca/about> (zugegriffen am 26.01.2021)

## 3. Marktchancen

### 3.1. Marktchancen in Kanada

Mit der Ratifizierung des Pariser Klimaabkommens hat sich Kanada verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) bis 2030 um 30% gegenüber 2005 zu senken. Hierzu wurde im Jahr 2016 eine nationale Klimastrategie – das *Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change* – beschlossen,<sup>23</sup> welche im Dezember 2020 noch einmal vertieft und von der föderalen Regierung im Plan *A Healthy Environment and a Healthy Economy* festgehalten wurde. Zu den wichtigsten Zielen des Letzteren gehört dabei die Reduzierung des Energieverbrauchs, hier insbesondere im Gebäudebereich.<sup>24</sup>

Kanada besitzt über 15 Mio. Wohngebäude und 480.000 gewerbliche und institutionelle Gebäude. Diese zeichnen mit der Verbrennung fossiler Brennstoffe für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung für 13% der nationalen THG-Emissionen verantwortlich.<sup>25</sup> Nimmt man den Stromverbrauch für Kühlung und Beleuchtung von Geräten hinzu, ergeben sich 18% der nationalen THG-Emissionen.<sup>26</sup> Im Rahmen des Plans *A Healthy Environment and a Healthy Economy* sollen neue Gebäude energieeffizienter gestaltet werden. Ältere Gebäude sollen Nachrüstungen erhalten. Der Plan sieht u.a. die folgenden Punkte vor:<sup>27</sup>

- Bereitstellung von CAD 2,6 Mrd. über sieben Jahre, beginnend in 2020-21, um Hausbesitzern zu helfen, ihre Energieeffizienz zu verbessern. Die Förderung beinhaltet 700.000 Zahlungen von jeweils bis zu CAD 5.000, bis zu einer Million kostenlose *EnerGuide*-Energiebewertungen sowie Unterstützung für die Anstellung und Ausbildung von Energieauditorinnen.
- Investitionen in Höhe von CAD 1,5 Mrd. über drei Jahre zur Gestaltung umweltfreundlicher Gemeindegebäude durch Nachrüstungen, Reparaturen, Modernisierungen und Neubauten. 10% der Fördergelder werden für First Nation-Gemeinden bereitgestellt.
- Festlegung strenger Ziele für Gebäude der kanadischen Regierung. Neue Bundesgebäude sollen emissionsfrei gebaut werden und Nachrüstungen CO<sub>2</sub>-emissionsarme Materialien nutzen. Der CO<sub>2</sub>-Anteil in Baumaterialien soll ab 2025 um 30% reduziert werden, 75% der Büroflächen sollen sich ab 2030 in Null-Emissionsgebäuden befinden.
- Ein kostengünstiges Darlehensprogramm, das auf Energieaudits und Zuschüssen aufbaut und kanadischen Hausbesitzern und Vermietern zur Verfügung stehen soll.
- Fortsetzung der Zusammenarbeit mit den Regierungen der Provinzen und Territorien, um neue Musterbauvorschriften für die Nachrüstung bestehender Gebäude bis 2022 zu entwickeln und diese bis 2025 in Zusammenarbeit mit den Provinzen und Territorien dort einzuführen. Bis 2030 soll eine Musterbauvorschrift mit dem Ziel emissionsfreier Gebäude auf föderaler Ebene entwickelt werden.

Die föderale Regierung hat mit dem Plan *A Healthy Environment and a Healthy Economy* neben der finanziellen Unterstützung eine Basis für die Politik im Bereich der Gebäudeenergieeffizienz in den Provinzen und Territorien gelegt. Die Hoheit über die Energiepolitik liegt jedoch bei den einzelnen Provinzen selbst. Im Folgenden werden daher die Marktchancen in den Provinzen Quebec und Ontario dargestellt.

<sup>23</sup> The Globe and Mail (2016): Liberal government formally ratifies Paris climate accord, <https://www.theglobeandmail.com/news/politics/ottawa-formally-ratifies-paris-climate-accord/article32267242/> (zugegriffen am 26.01.2021)

<sup>24</sup> Environment and Climate Change Canada (2020): *A Healthy Environment and a Healthy Economy*, S. 11-13, [https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/healthy\\_environment\\_healthy\\_economy\\_plan.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/healthy_environment_healthy_economy_plan.pdf) (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>25</sup> Ebd.

<sup>26</sup> Ebd.

<sup>27</sup> Environment and Climate Change Canada (2020): *A Healthy Environment and a Healthy Economy – Annex: Homes and Buildings*, S. 2-3, [https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/annex\\_homes\\_buildings.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/annex_homes_buildings.pdf) (zugegriffen am 27.01.2021)

## 3.2. Marktchancen in Quebec

Die Provinz Quebec gehört in Kanada laut der Organisation *Efficiency Canada* zu den Vorreitern im Bereich Energieeffizienz und nimmt den zweiten Platz im Vergleich zu allen kanadischen Provinzen ein.<sup>28</sup> Die Provinzregierung verfolgt die Klimastrategie *Plan pour une économie verte 2030*, mit der die Provinz bis 2050 emissionsneutral werden will.<sup>29</sup> Die einzelnen Ziele wurden in einem *Energy Transition Master Plan* festgehalten:

Der Energiebedarf von Wohngebäuden soll bis 2030 durch erneuerbare Energien gedeckt werden. In mehreren Schritten sollen 2021, von 2023-2028 und von 2028-2033 zunächst Bauvorschriften aus den nationalen Musterbauvorschriften übernommen und verpflichtende Energieratings und -leistungsstandards eingeführt werden. Ab 2021 sollen Ölheizungen verboten und neue Technologien verstärkt getestet und der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden.<sup>30</sup>

Mit dem Renoclimat-Programm der Regierung können Hausbesitzer bereits heute vielfältige Förderungen für den Einbau energieeffizienter Technologien wie z.B. Isolierungen für Dächer, Außenwände, Keller und einige Böden erhalten.<sup>31</sup> Zum Programm gehört auch die Förderung von Abdichtungen, von neuen Fenstern und Türen, die mit dem *Energy Star* ausgezeichnet sind, von Belüftungs-, Wasseraufbereitungs-, Drainage- und Heizsystemen, wie z.B. Wärmepumpen.<sup>32</sup> Unter dem Novoclimat-Programm werden Spezialisten für Energieeffizienz für Ventilationssysteme, für neu zu bauende Gebäude und die Zertifizierung von Gebäuden ausgebildet.<sup>33</sup> Des Weiteren gewähren die großen Energieversorger der Provinz – Hydro-Quebec, Energir und Gazifiere – Rabatte und Zuschüsse für Wasserboiler, elektronische Thermostate und Luftaustauscher.<sup>34</sup> Auch im Bereich der Büro- und institutionellen Gebäude soll bis 2030 insbesondere das Energiemanagement von Gebäuden gestärkt werden, auch durch digitale Tools.<sup>35</sup>

In der Provinz gibt es bereits einige Referenzprojekte. Zu diesen gehört z.B. die im Jahr 2015 fertiggestellte Bibliothek der Gemeinde Varennes: Für den Bau wurden nachhaltige Materialien verwendet und für die Wärmeversorgung Solarpanels und eine geothermische Wärmepumpe installiert.<sup>36</sup> Die Gemeinde plant, in der Zukunft weitere Gebäude nachhaltig zu gestalten.<sup>37</sup> Das Unternehmen Ecosystem führt Sanierungen von Altbauten und Nachrüstungen an Gebäuden durch. Es hat z.B. im Jahr 2017 das Heiz- und Kühlungssystem in einem Mehrfamilienhaus erneuert, ein zentrales Steuerungssystem eingebaut sowie die Warmwasseraufbereitungsanlage nachgerüstet.<sup>38</sup>

## 3.3. Marktchancen in Ontario

Die Provinz Ontario nimmt laut der Organisation *Efficiency Canada* den vierten Platz im Bereich Energieeffizienz im Vergleich zu allen kanadischen Provinzen ein.<sup>39</sup> Der große Energieversorger Enbridge unterhält ein *Home Efficiency Rebate Program* für Hauseigentümer, die Zuschüsse für die Installation von Isolierungen für Keller, Dächer und

<sup>28</sup> Efficiency Canada (2020): Canadian Provincial Energy Efficiency Scorecard, S. 6, <https://www.scorecard.energycanada.org/wp-content/uploads/2020/11/2020-Provincial-Energy-Efficiency-Scorecard.pdf> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>29</sup> Gouvernement du Quebec: Plan pour une économie verte 2030, 2021, <https://www.quebec.ca/gouv/politiques-orientations/plan-economie-verte/> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>30</sup> Gouvernement du Quebec (2019): 2018-2023 energy transition, innovation and efficiency master plan – Objectives and roadmaps, S. 46-53, [https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/PAP\\_TEQ\\_PlanDirecteur\\_Web\\_ANG.pdf#page=48](https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/PAP_TEQ_PlanDirecteur_Web_ANG.pdf#page=48) (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>31</sup> Gouvernement du Quebec: Rénoclimat, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/renoclimat> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>32</sup> Ebd.

<sup>33</sup> Gouvernement du Quebec: Novoclimat, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>34</sup> Energyrates.ca: Energy Efficiency Programs and Rebates in Québec, 2021, <https://energyrates.ca/quebec/energy-efficiency-programs-and-rebates-in-quebec/> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>35</sup> Gouvernement du Quebec (2019): 2018-2023 energy transition, innovation and efficiency master plan – Objectives and roadmaps, S. 46-53, [https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/PAP\\_TEQ\\_PlanDirecteur\\_Web\\_ANG.pdf#page=48](https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/PAP_TEQ_PlanDirecteur_Web_ANG.pdf#page=48) (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>36</sup> Federation of Canadian Municipalities: Canada's first net-zero energy municipal library shows what's possible, 2021, <https://fcm.ca/en/programs/green-municipal-fund/compendium/compendium-case-studies/first-net-zero-energy-municipal-library> (zugegriffen am 17.02.2021)

<sup>37</sup> Ebd.

<sup>38</sup> Ecosystem: Timbercreek Asset Management, 2021, <https://ecosystem-energy.com/case-studies/timbercreek/> (zugegriffen am 17.02.2021)

<sup>39</sup> Efficiency Canada (2020): Canadian Provincial Energy Efficiency Scorecard, S. 6, <https://www.scorecard.energycanada.org/wp-content/uploads/2020/11/2020-Provincial-Energy-Efficiency-Scorecard.pdf> (zugegriffen am 27.01.2021)

Außenwände, Abdichtungen, Warmwasseraufbereiter sowie Fenster und Türen, die mit der *Energy Star*-Zertifizierung ausgezeichnet sind, erhalten.<sup>40</sup> Mit der Regierungshauptstadt Ottawa sind viele Gebäude der föderalen Regierung, die das Ziel haben emissionsfrei zu sein, in Ontario angesiedelt. Große Gebäude sowie Gebäude, die zu öffentlichen Einrichtungen der Provinz gehören, müssen jährliche Energieratings durchführen und deren Ergebnisse veröffentlichen.<sup>41</sup> Die Regulierungsbehörde für Energienetze *IESO* und das Zertifizierungsunternehmen *EnerQuality*, das die *Energy Star*-Zertifizierung vergibt, führen das „*Net Zero Technology Adoption Program*“ durch, welches auf die Entwicklung neuer Technologien und das Aufstellen von Demonstrationsprojekten im Bereich Energieeffizienz für Gebäude abzielt.

In der Provinz gibt es bereits eine größere Anzahl von Gebäuden, die die wichtige LEED-Zertifizierung tragen. Hierzu gehören mehr- und hochstöckige Büro- und Wohngebäude in Ottawa und Toronto sowie in den Städten der Greater Toronto Area Markham, North York und Mississauga.<sup>42</sup> Die energieeffizienten Gebäude werden dabei von verschiedenen lokalen Architektur- und Bauunternehmen geplant und gebaut, so z.B. von den Unternehmen *Purpose Building*, *MJMA* oder *Morrison Hershfield*.

## 4. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die Geschäftsreise richtet sich an Unternehmen, die Produkte und Dienstleistungen im Bereich der Energieeffizienz von Büro- und Wohngebäuden anbieten.

Durch die einschlägigen Förderprogramme für Besitzer von Ein- und Mehrfamilienhäusern bieten sich in der Provinz Quebec und in der Provinz Ontario insbesondere Chancen für Anbieter von Isolierungen für Dächer, Außenwände, Keller und Böden. Auch Anbieter von Boilern sowie von energiesparenden Fenster- und Türsystemen können hier ansetzen.

In Quebec bestehen zudem gute Möglichkeiten für Unternehmen mit Produkten und Dienstleistungen aus dem Bereich Wärmepumpen, Belüftungs-, Drainage- und Heizsysteme sowie von zugehörigen Steuerungssystemen.

In der Provinz Ontario stehen neben den Ein- und Mehrfamilienhäusern auch Bürogebäude und Gebäude öffentlicher Institutionen im Fokus. Hier bieten sich Chancen für alle oben genannten Technologien.

Des Weiteren werden in beiden Provinzen Demonstrationsprojekte im Bereich Energieeffizienz von Gebäuden durchgeführt. Deutschen Anbietern bietet sich die Möglichkeit in Zusammenarbeit mit kanadischen Partnern mit ihren Produkten und Dienstleistungen frühzeitig in den Markt einzusteigen und ggf. eine spätere gemeinsame Bearbeitung des Marktes durchzuführen.

---

<sup>40</sup> Enbridge Gas Inc.: Home Energy Upgrades, 2021, <https://enbridgesmartsavings.com/home-efficiency-rebate/home-energy-upgrades> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>41</sup> Efficiency Canada (2020): Canadian Provincial Energy Efficiency Scorecard, S. 168, <https://www.scorecard.energycanada.org/wp-content/uploads/2020/11/2020-Provincial-Energy-Efficiency-Scorecard.pdf> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>42</sup> Canada Green Building Council: Commercial & Office Buildings, 2021, [https://www.cagbc.org/CAGBC/Resources/Case\\_Studies/Office\\_Buildings.aspx](https://www.cagbc.org/CAGBC/Resources/Case_Studies/Office_Buildings.aspx) (zugegriffen am 17.02.2021)

## 5. Wettbewerbsumfeld und potentielle Partner

### 5.1. Wettbewerbsumfeld

Als G7-Nation und eines der führenden Industrieländer der Welt verfügt Kanada über gut ausgebildete Marktstrukturen. Neben kanadischen Unternehmen sind mit Unternehmen wie Siemens oder Honeywell auch namhafte internationale Anbieter von energieeffizienten Produkten für den Gebäudebereich bereits auf dem kanadischen Markt vertreten.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die wichtigsten Unternehmen gegeben, die insbesondere auf den Zielmärkten Ontario und Quebec im Bereich Energieeffizienz in Gebäuden vertreten sind.

Es gibt etwa 15 große nationale Hersteller, **die energieeffiziente Fenster und Türen** für Wohngebäude in Kanada produzieren sowie 1.400 kleine bis mittelgroße Hersteller, die regionale und lokale Märkte beliefern. Daneben gibt es Distributoren, die das Bindeglied zwischen den Herstellern und Einkaufsgemeinschaften, die aus zahlreichen kleinen Händlern bestehen, bilden. Auch das deutsche Unternehmen Schüco ist auf dem kanadischen Markt vertreten und fertigt hochdämmende Fenster und Fassadensysteme am Firmenstandort in Mississauga, Ontario. Die Größe des Marktes für Wohnfenster wird auf 12 Mio. Quadratmeter fabrikgefertigter Fensterprodukte geschätzt, aufgeteilt zu 45% auf den Neubau- und zu 55% auf den Modernisierungsmarkt.<sup>43</sup> Sowohl das Wissen über energieeffiziente Fensterangebote als auch der Zugang zu dieser Technologie sind in Kanada ausbaufähig. Ebenso ist die Erfahrung im Einbau von dreifach verglasten Fenstern nicht flächendeckend vorhanden.

In der **Wärmepumpenbranche** gehört das US-Unternehmen *WaterFurnace*, das Teil der schwedischen *NIBE Group* ist, zu den größten Wärmepumpenherstellern auf dem Markt. Während andere Firmen im Markt auch Luftwärmepumpen anbieten, ist *WaterFurnace* ausschließlich auf Erdwärmepumpen spezialisiert. Das in Fredericton, New Brunswick, ansässige Unternehmen *Stash Energy* macht das Heizen und Kühlen von Häusern erschwinglicher, indem es „intelligente“ Wärmepumpen mit eingebauten thermischen Energiespeichersystemen einsetzt, die es Hausbesitzern ermöglichen, Energie in günstigen Nebenzeiten zu speichern, um sie in Spitzenzeiten zu nutzen. Weitere nennenswerte Wärmepumpenhersteller in Kanada sind *Geoflex*, *Air Tempo Inc.*, *GeoSmart Energy* und *Maritime Geothermal*. Das 1996 gegründete amerikanische Unternehmen *Enertech Global* ist mit seinen drei Marken *GeoComfort*, *Hydron Module* und *TETCO* auf dem kanadischen Markt vertreten. Auch sind die US-Unternehmen *Carrier* und *Northern Heat Pump* dort aktiv.

Zu den Marktakteuren im Bereich **Heizungssysteme mit Biomasse** zählen die kanadischen Unternehmen *Nexterra Systems Corp.*, *KMW Energy* und *Wellons Canada*. Drei deutsche Unternehmen bieten ebenfalls Wärmepumpen, geothermische Systeme und Heizkessel in Kanada an: *Bosch*, *Viessmann* und *Rehau*. Der deutsche Hersteller *Bosch* ist bereits seit 60 Jahren in Kanada vertreten und vertreibt seine Produkte über die Vertriebsunternehmen *Eccosupply* und *Enviroair*. *Viessmann* und *Rehau* haben u.a. ihre unternehmenseigenen Vertriebsstellen im Großraum Toronto.

**Automatisierte Heiz-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK)-Systeme**, d.h. Geräte, die die Luftfeuchtigkeit, die Umgebungstemperatur, die Anzahl der Personen in einem bestimmten Raum, die CO<sub>2</sub>-Werte und den aktuellen Sonnenstand überwachen, sind Bereiche, die in den letzten Jahren stark gewachsen sind. *McGregor Allsop Limited* ist ein Unternehmen in Toronto, das sich auf HLK- und automatisierte Systeme spezialisiert hat. Das 2007 gegründete Unternehmen *ecobee* mit Sitz in Toronto ist spezialisiert auf Hausautomatisierung für Privathaushalte und Unternehmen. *Ecobee* entwickelt und produziert intelligente Thermostate, Temperatursensoren, intelligente Lichtschalter und Kameras sowie Kontaktsensoren.

Zu den wichtigsten Unternehmen und Komponentenherstellern **gebäudeintegrierter Photovoltaik** im Inland gehören *Canadian Solar*, *HES PV* und *Heliene*. Diese Unternehmen bieten auf ihrem Heimatmarkt bisher nur zu einem

<sup>43</sup> National Resources Canada (2017): Market transformation strategies for energie-using, S. 9, [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies_en.pdf) (zugegriffen am 19.01.2021)

geringen Teil Systeme für Fassaden an und konzentrieren sich insbesondere auf Systeme für Dächer, Parkplätze sowie freistehende Solaranlagen. Im Bereich **Solarthermie** ist das in Toronto ansässige Unternehmen *Conserval* mit seiner Marke *Solar Wall* seit mehr als 30 Jahren auf dem Markt und bietet solare Luftheizungssysteme und photovoltaisch-thermische Hybridkollektoren.

Auf dem Markt für **Passiv-, Niedrigenergie- und Nullenergiehäuser** zählt das in Ottawa, Ontario, ansässige Bauunternehmen *K. James Construction* zu den namhaftesten Unternehmen. Seit knapp 35 Jahren baut dieses Unternehmen energieeffiziente Gebäude, bei deren Konstruktion optional die Baustandards für *LEED-*, *Energy Star-* und *Net-Zero Energy-Zertifizierungen* berücksichtigt werden können. Die in Ontario ansässigen Unternehmen *Minto Inc.* und *Reid's Heritage Homes* zählen aufgrund ihrer jahrelangen Erfahrung als Vorreiter auf dem Markt der Provinz Ontario. Auch deswegen wurden sie vom kanadischen Ministerium für natürliche Ressourcen *Natural Resources Canada* als zwei der kanadaweit nur fünf teilnahmeberechtigten Bauunternehmen für das *Net Zero Housing Community*-Projekt ausgewählt. Das Unternehmen *BONE Structure* mit Sitz in Ontario entwirft und realisiert durch ein patentiertes Hochleistungs-Bausystem nachhaltige Häuser. Das Unternehmen *Montreal ZERO* ist spezialisiert auf Hausplanung, -entwicklung und -design. Es verfolgt den Ansatz, ökologische Energie zu fördern und Nullenergiehäuser bzw. -viertel zu schaffen.

Die **modulare Bauweise**, d.h. die Praxis, ein Bauwerk in Abschnitten an einem externen Standort zu errichten und diese dann zur Montage an den endgültigen Bestimmungsort zu transportieren, ist auch in Kanada zunehmend populärer geworden, u.a. aufgrund der höheren Effizienz und der Reduzierung von Abfallmaterialien. Weitere Gründe sind das Ausbleiben von Witterungsschäden und Verzögerungen während der Bauphase sowie die erheblichen Vorteile bei der Montage. Eine Studie stellte vor Kurzem fest, dass Häuser, die mit fabrikbasierten Präzisionstechnologien gebaut werden, das Potential haben, doppelt so energieeffizient zu sein, wie solche, die vor Ort gebaut werden,<sup>44</sup> maßgeblich durch die Skalierung der Produktion von vorgefertigten Elementen mit Hilfe von Robotern. In Kanada gibt es bereits eine Vielzahl von Unternehmen, die sich auf den Industrie- und Wohnungsmarkt konzentrieren, u.a. die *Dexterra Group*.

## 5.2. Potentielle Partner

Um erste Projekte in Kanada durchzuführen und den kanadischen Markt näher kennenzulernen, empfiehlt es sich, Beziehungen zu lokalen Akteuren aufzubauen und ggf. mit kanadischen Partnern zusammenzuarbeiten. Neben dem Aufbau erster Kontakte sowie von Vertriebspartnerschaften und Niederlassungen bietet sich dabei auch die Zusammenarbeit bei Demonstrations- und Forschungsprojekten an.

Aufgrund der derzeit noch fehlenden verbindlichen Baustandards für energieeffiziente Lösungen auf Provinzebene sollten insbesondere Unternehmen, die bereits Projekte im Bereich Energieeffizienz und Nachhaltigkeit von Gebäuden durchführen, als Partner ins Auge gefasst werden.

Für die Bereiche Hausisolierungen, Türen und Fenster sowie Heiz- und Wasseraufbereitungsanlagen bietet sich der Kontakt zu lokalen Herstellern, Architekturfirmen, Unternehmen, die Passivhäuser herstellen, sowie zu Distributoren an. Für automatisierte Heiz-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK)-Systeme sollten auch HLK-Installationsfirmen sowie Unternehmen, die sich auf IT-Lösungen in diesem Bereich spezialisiert haben, angesprochen werden.

Forschungsprojekte können deutsche Unternehmen im Rahmen von Partnerschaften mit den Universitäten realisieren. Oftmals stehen Fördergelder von kanadischer als auch deutscher oder europäischer Seite für gemeinsame Forschungsprojekte zur Verfügung.

---

<sup>44</sup> The Conversation: Prefab revolution? Factory houses are the secret to green building, 2021, <https://theconversation.com/prefab-revolution-factory-houses-are-the-secret-to-green-building-42622> (zugegriffen am 21.01.2021)

## 6. Technische Lösungsansätze

### Wärmedämmende Fenster und Türen

Als integraler Bestandteil der Gebäudehülle sind Fenster ein wichtiges Element bei der Bestimmung, wie viel Energie benötigt wird, um ein Haus angemessen zu heizen und zu kühlen. In Kanada hat die Menge an Fensterglas, die in Wohnungen und Gebäuden installiert ist, in den letzten 25 Jahren stetig zugenommen. Bewohner bevorzugen das natürliche Licht, das durch die größere Glasfläche geschaffen wird, was wiederum mit erhöhten Energiekosten verbunden ist. Der Bedarf an erschwinglichen, leistungsstarken Fenstern ist daher hoch.<sup>45</sup>

Die Energieeffizienz von Fenstern, Türen und Dachflächenfenstern wird in Kanada nach den Normen der *Canadian Standards Association (CSA) A440.2* geprüft. Einige Produkte, die in Kanada verkauft werden, können jedoch auch nach den Normen des *National Fenestration Rating Council* der Vereinigten Staaten geprüft werden.

Seit 2003 gibt es in Kanada das *ENERGY STAR*-Programm für Fenster und Türen in Wohngebäuden. *ENERGY STAR*-zertifizierte Fenster sind durch ihre Eigenschaften wie Glas mit niedrigem Emissionsgrad, Dichtungseinheiten aus Edelgas und Hightech-Abstandshaltern bis zu 40% effizienter als herkömmliche Fenster.<sup>46</sup> Die technischen Spezifikationen wurden seit Beginn des Programms viermal überarbeitet und die Effizienzkriterien sind heute etwa 25% effizienter als zu Beginn des Programms.<sup>47</sup>

### Hausisolierungen und Isolationsmaterialien

Derzeit gibt es vier Typen von Isolierprodukten auf dem kanadischen Markt, die für Dachböden und Wandhohlräume verwendet werden: Glasfaser, Stein- oder Schlackenwolle, Zellulose und Sprühschaum. Darüber hinaus sind extrudiertes Polystyrol (XPS), expandiertes Polystyrol (EPS), Polyisocyanurat (PIR) und Polyurethan (PUR)-Platten sowohl bei durchgehenden Ummantelungen als auch bei Anwendungen unter Decken üblich.<sup>48</sup>

Von den oben genannten Materialien ist Zellulose durch Bestimmungen reguliert und muss Leistungsstandards erfüllen, u.a. in Bezug auf die Feuerbeständigkeit. Auch können Produkte, die vollständig aus Asbest bestehen, nicht verkauft werden.<sup>49</sup>

### Heiz- und Klimatechnik

Das Leben in Kanadas kaltem Klima erfordert große Mengen an Energie zum Beheizen von Gebäuden. Die Raumheizung ist daher die größte Quelle des Energieverbrauchs im Gebäudesektor und macht 64% des Gesamtenergieverbrauchs in Privathaushalten und 56% in gewerblichen Gebäuden aus.<sup>50</sup> Die Leistung von Heiz- und Klimatechnik sowie von modulierenden Wärmepumpen kann von der *Canadian Standards Association* geprüft und zertifiziert werden.<sup>51</sup>

<sup>45</sup> Energy and Mines Ministers' Conference: Market transformation strategies for energy-using equipment in the building sector Forms, Fees & Guides, 2017, [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies_en.pdf) (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>46</sup> Build Smart: Canada's Building Strategy, 2017. [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Building\\_Smart\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Building_Smart_en.pdf) (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>47</sup> Energy and Mines Ministers' Conference: Market transformation strategies for energy-using equipment in the building sector Forms, Fees & Guides, 2017, [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies_en.pdf) (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>48</sup> Naima Canada: Comparing Insulation Types for Professionals, 2020, <https://www.naimacanada.ca/for-professionals/building-insulation/comparing-insulation-types/> (zugegriffen am 22.01.2021)

<sup>49</sup> Government of Canada: Keeping The Heat In - Chapter 3: Materials, 2017, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-efficiency-homes/how-can-i-make-my-home-more-ener/keeping-heat/keeping-heat-chapter-3-materials/15633> (zugegriffen am 22.01.2021)

<sup>50</sup> Natural Resources Canada: ENERGY STAR® Certified Homes, 2020, <http://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/housing/new-homes/5057> (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>51</sup> CSA Group: HVAC/R, 2021, <https://www.csagroup.org/testing-certification/product-areas/tools-outdoor-equipment/hvac-r/> (zugegriffen am 19.01.2021)

Die Regierungsorganisation *Natural Resources Canada* (NRCan) und das *Heating, Refrigerating and Air Conditioning Institute of Canada* haben ein von der Industrie verwaltetes Energieeffizienz-Bewertungssystem für Öfen, zentrale Klimageräte und Luft-Luft-Wärmepumpen eingeführt.<sup>52</sup>

### **Beleuchtungstechnik**

Die föderale kanadische Energieeffizienzverordnung legt Mindestleistungsstandards für die Energieeffizienz von einigen wenigen Beleuchtungsprodukten fest. Hierzu gehören Deckenventilatoren, Taschenlampen und Kompaktleuchtstofflampen. Viele weitere Produkte, wie z.B. Glühbirnen, sind nicht reguliert. Der Anreiz zum Kauf und zur Verwendung von energieeffizienten Produkten wird hauptsächlich über Förderprogramme, z.B. mit Bezug auf das Energiemanagement von Gebäuden, und durch Zertifizierungen, wie z.B. das *ENERGY STAR*-Label, gesetzt.<sup>53</sup>

### **Mess- und Regeltechnik zur Steuerung von Energiesystemen in Gebäuden**

Eine beträchtliche Anzahl von Gebäuden in Kanada nutzt im Winter Heizungs- und im Sommer Klimaanlage, insbesondere in Quebec und Ontario, wo heißes und feuchtes Sommerwetter zu gefühlten Temperaturen von 35°C oder mehr führen kann. Des Weiteren werden auch Luftentfeuchter und Luftbefeuchter regelmäßig eingesetzt. In vielen neueren und höheren Apartmenthäusern und Bürogebäuden in den Zentren der Städte Kanadas wird das Energiesystem zentral vom Gebäudemanagement gesteuert. Der Steuerung kommt somit eine zentrale Rolle für das effiziente Energiemanagement der Gebäude zu.

### **Solaranlagen für Hausdächer und -wände**

Neben dem Aufbau freistehender Anlagen werden Solaranlagen bereits seit vielen Jahren auf Hausdächer in Kanada montiert. Dies ist auf die gesunkenen Preise für Solarmodule als auch auf die Förderprogramme verschiedener Provinzen zurückzuführen, die das Potential der Technologie erkannt haben.<sup>54</sup>

In Fassaden integrierte Solarmodule sind in Kanada derzeit noch nicht weit verbreitet. Es gibt jedoch einige wenige Unternehmen, die die Technologie zu ihrem Produktportfolio hinzugefügt haben und verkaufen. Bis 2018 wurden in Kanada 50 Projekte mit integrierten Fassadenmodulen realisiert.<sup>55</sup>

### **Anlagen zur Gewinnung von Energie aus Abwässern**

Für die Rückgewinnung von Wärme aus Abwässern empfiehlt Natural Resources Canada Haushalten die Installation eines spezifischen Abwasserrohres.<sup>56</sup> Größere Anlagen zur Wärmerückgewinnung aus Abwässern sind bisher jedoch nur in wenigen Städten und Gemeinden in Kanada anzutreffen. Im Dezember 2020 hat die Stadt Vancouver Investitionen von CAD 4,2 Mio. in ein Projekt im Gebiet Southeast False Creek angekündigt. Dabei sollen mehrere Gebäude mit kohlenstoffarmem, heißem Wasser versorgt werden.<sup>57</sup>

---

<sup>52</sup> Natural Resources Canada: Air-Source Heat Pumps, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-star-canada/about-energy-star-canada/energy-star-announcements/publications/heating-cooling-heat-pump/air-source-heat-pumps/6831> (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>53</sup> Government of Canada: Lighting, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-efficiency-products/product-information/lighting/13730> (zugegriffen am 22.01.2021)

<sup>54</sup> Solarcity Inc.: Solar Incentives and Rebates in Canada, 2021, <https://www.solarcity.com/solar-rebates-and-incentives-in-canada/> (zugegriffen am 22.01.2021)

<sup>55</sup> Government of Canada: Building-integrated Photovoltaics, 2018, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/data-research-and-insights-energy-efficiency/buildings-innovation/solar-photovoltaic-energy-buildings/building-integrated-photovoltaics/21280> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>56</sup> Government of Canada: Drain water heat recovery, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/products/categories/water-heaters/14568> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>57</sup> Finanzen.at: Canada and FCM support seven green infrastructure projects in B.C., 2020, <https://www.finanzen.at/nachrichten/aktien/canada-and-fcm-support-seven-green-infrastructure-projects-in-b-c--1029903723> (zugegriffen am 25.01.2021)

# 7. Rechtliche Rahmenbedingungen

## 7.1. Wichtige föderale Gesetze

### *Energy Efficiency Act*

Die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Förderung energiesparender Produkte und Produktionsweisen wurden von der kanadischen Regierung durch den im Jahr 1992 verabschiedeten *Energy Efficiency Act* geschaffen. Das Gesetz enthält Vorgaben zu Mindestanforderungen für die Nutzung alternativer Energiequellen und energiebetriebener Produkte sowie deren Kennzeichnung. Zudem sieht es die Erhebung von Daten über den Energieverbrauch einzelner Branchen vor und bildet die rechtliche Grundlage für die Schaffung und Durchsetzung von Vorschriften, von Grenzwerten für Elektrogeräte (*MEPS = Minimum Energy Performance Standards*) sowie für diverse gasbetriebene oder mit Öl befeuerte Geräte und Einrichtungen.<sup>58</sup>

### *Energy Efficiency Regulations*

Die 1995 erlassenen *Energy Efficiency Regulations* enthalten Grenzwerte, die u.a. für in Bioenergieanlagen installierte Pumpen, elektrische Ausgänge oder Belüftungsanlagen gelten.<sup>59</sup> Die in den Bundesvorschriften festgelegten Grenzwerte erstrecken sich auch auf solche Produkte, in denen von der Regulierung erfasste Produkte eingebaut sind. Das Gesetz gilt gleichermaßen für kanadische und importierte Produkte, welche auf dem kanadischen Markt vertrieben werden. Von dem Gesetz ausgenommen sind Produkte, deren Produktionsort in der gleichen Provinz wie der Vertriebsort liegt. Allerdings haben die meisten Provinzen eigene Regelungen zur Energieeffizienz erlassen, welche auch auf diese Produkte anwendbar sind.<sup>60</sup>

Manche Produkte unterliegen zudem der Kennzeichnungspflicht mit dem im Jahr 1978 eingeführten *EnerGuide*-Etikett. Dieses Bewertungssystem für Energiestandards setzt den Energieverbrauch des jeweiligen Produktes in Relation zu anderen Produkten derselben Kategorie und schafft primär Transparenz für den Verbraucher. Die *Energy Efficiency Regulations* werden regelmäßig angepasst, beispielsweise wurde der Bereich der unter das Gesetz fallenden Produktgruppen mit der 16. Reform des Gesetzes im Mai 2019 erweitert. Dabei arbeitet das hierfür verantwortliche kanadische Ministerium *Natural Resources Canada* mit dem *Canada-U.S. Regulatory Cooperation Council* zusammen, um eine weitestgehend einheitliche Gesetzgebung innerhalb Nordamerikas zu erreichen.<sup>61</sup>

### *Multi-sector Air Pollutants Regulations (SOR/2016-151)*

Im Juni 2014 hat das kanadische Umweltministerium *Environment Canada* entschieden, industrielle Luftverschmutzung künftig auf Grundlage von Grenzwerten zu regulieren. Die *Multi-Sector Air Pollutants Regulations* sollen dazu beitragen, die Luftqualität signifikant zu verbessern und zwischen 2013 und 2035 den Treibhausgasausstoß um 3,4 Mt zu reduzieren. In der ersten Phase der regulierenden Maßnahmen, welche über alle Industriesektoren hinweg gelten, wurden Grenzwerte für Industriekessel, Wärmetauscher, stationäre Verbrennungsmotoren für Gasverdichtung sowie Notstromgeneratoren festgelegt.<sup>62</sup>

<sup>58</sup> Government of Canada: Justice Laws Website, 2019, <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/e-6.4/page-1.html> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>59</sup> Eine vollständige Liste der unter das Gesetz fallenden Produktgruppen findet sich auf der Homepage von Natural Resources Canada, 2018, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/regulations-codes-standards/6861> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>60</sup> Natural Resources Canada: Introduction to the Regulations, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/regulations-codes-standards/6859> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>61</sup> Government of Canada: Regulatory co-operation, 20120, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-efficiency-regulations/regulatory-co-operation/17308> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>62</sup> Government of Canada: Multi-sector Air Pollutants Regulations (SOR/2016-151), 2021, <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/Regulations/SOR-2016-151/index.html> (zugegriffen am 25.01.2021)

## 7.2. Bauvorschriften in Kanada

Von föderaler Seite wird in Kanada der *National Building Code* (NBC) erstellt, der Energieeffizienzanforderungen für Einfamilienhäuser und kleine Gebäude enthält.<sup>63</sup> Er wird durch den *National Energy Code for Buildings* (NECB) ergänzt, der vom National Research Council herausgegeben wird. Unter den NECB fallen Regelungen bezüglich der Gebäudehülle sowie für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, Warmwasseraufbereitung, Beleuchtung sowie für Energiesysteme. Der NECB gilt für Neubauten und Gebäudeerweiterungen, nicht jedoch für landwirtschaftliche Gebäude oder Wohngebäude.<sup>64</sup> Beide Richtlinien dienen als Mustervorlage für die Bauvorschriften der einzelnen Provinzen und sollen von diesen übernommen und ggf. übertroffen werden. Sie stellen jedoch keine verbindlichen Gesetze dar.

Die Energievorschriften der kanadischen Provinzen und Gemeinden beziehen sich auf den NBC und den NECB und gliedern oft auch weitere Vorschriften ein.<sup>65</sup> Ein häufig referenzierter Standard für Gebäude ist die international genutzte Norm *ASHRAE 90.1*, die für neue und bestehende Gebäude gedacht ist, mit Ausnahme von Wohngebäuden mit geringer Höhe. ASHRAE-Standards für niedrige Wohngebäude (*ASHRAE 90.2*) und bestehende größere Gebäude (*ASHRAE 100*) existieren ebenfalls, sind aber in Kanada nicht gängig.

## 7.3. Standards, Normen und Zertifizierungen

### 7.3.1. Standards Council of Canada

Standards, Normen und Zertifizierungen sind für den Vertrieb und die Nutzung elektrischer Geräte auch in Kanada von Bedeutung. Sie weisen z.B. die elektrische Sicherheit sowie Umweltverträglichkeit und Gesetzeskonformität der eingesetzten Technologien gemäß den kanadischen Anforderungen nach. Auch dienen sie dem Hersteller und Kunden als Orientierungshilfe und Vergleichsbasis.

In Kanada legt der *Standards Council of Canada* (SCC) die Minimalstandards fest. Gleichzeitig legen auch die Provinzen Minimalanforderungen für Produkte und Dienstleistungen auf provinzieller Ebene fest.



Die *Canadian Standards Association* (CSA) ist die größte Organisation zur Entwicklung von Standards in Kanada. Sie vergibt auch verschiedene Gütesiegel zur Energieeffizienz und Nachhaltigkeit von Produkten.<sup>66</sup>

Des Weiteren können Produkte ebenso wie in Deutschland nach ISO-Normen zertifiziert werden, die von der *International Organization for Standardization* (ISO) entwickelt werden. Eine für Energieeffizienz geltende Norm ist z.B. der Standard ISO 50001.<sup>67</sup>

Zertifizierungen werden meist auf freiwilliger Basis erworben. Unter Umständen kann es notwendig sein, eine Genehmigung im Rahmen des *Canadian Environmental Assessment Act* bei der *Impact Assessment Agency of Canada* zu beantragen.<sup>68</sup>

<sup>63</sup> National Research Council - Canadian Commission on Building and Fire Codes: Long-Term Strategy for Developing and Implementing More Ambitious Energy Codes: A Position Paper, [https://nrc.canada.ca/sites/default/files/2019-03/policy\\_paper\\_longterm\\_energy\\_strategy.pdf](https://nrc.canada.ca/sites/default/files/2019-03/policy_paper_longterm_energy_strategy.pdf) (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>64</sup> Natural Resources Canada: Canada's national energy code, 2019, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/buildings/eenb/codes/4037> (zugegriffen am 18.1.2021)

<sup>65</sup> Z.B. in Ontario: Ontario Ministry of Municipal Affairs and Housing: Supplementary Standard SB-10 "Energy Efficiency Requirements" Amended on December 22, 2016., 2019, <http://www.mah.gov.on.ca/Page15255.aspx> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>66</sup> CSA Group: Welcome to CSA Group, 2020, <http://www.csagroup.org/about-csa-group/> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>67</sup> International Organization for Standardization, 2017, <https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>68</sup> Government of Canada: Impact Assessment Act, 2021, <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance.html#ceaa2012> (zugegriffen am 25.01.2021)

### 7.3.2. Energieeffizienzstandards

#### *EnerGuide Rating*

Das *EnerGuide Rating* ist ein offizieller Standard der kanadischen Regierung für Verbraucher, welcher sich mit der Kennzeichnung und Bewertung des Energieverbrauchs und der Energieeffizienz bestimmter Produktgruppen und Gebäude befasst.<sup>69</sup> So können Elektrogeräte, Heiz- und Lüftungsanlagen, neue und bestehende Wohnhäuser und Fahrzeuge durch das System bewertet werden. Die *EnerGuide Rating for Homes* und *EnerGuide Rating for New Homes* wurden vom *Office of Energy Efficiency* von *Natural Resources Canada (NRCan)* entwickelt. Es ist auch auf ältere Häuser anwendbar und daher eine sinnvolle Vorstufe für einen Renovierungsprozess.<sup>70</sup> Ein Fokus des Ratings liegt in der Beurteilung der einzelnen Baumaterialien und wie diese aufeinander abgestimmt sind, einem Aspekt, welcher bei der Verbesserung der Häuser hinsichtlich der Energieeffizienz von großer Bedeutung ist. Es ist wichtig im Vorfeld zu klären, ob die Provinz im Rahmen von Förderprogrammen ggf. die Gesamt- oder Teilkosten übernimmt.

#### *LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)*

Das Bewertungssystem LEED wurde vom Canada Green Building Council entwickelt und wird von diesem auch verwaltet. Die Aufgabe des LEED-Bewertungssystems ist es, hochleistungsfähige und umweltfreundliche Praktiken in bestehenden Gebäuden zu fördern. LEED-Bewertungssysteme für energieeffiziente Gebäude sind in Kanada weit verbreitet und gelten als der Standard für qualitativ hochwertige, umweltfreundliche grüne Gebäude. Seit 2004 wurden in Kanada 4.350 Gebäude nach dem LEED-System zertifiziert und über 8.500 registriert – damit hat Kanada die zweithöchste Anzahl von LEED-Projekten weltweit.<sup>71</sup> LEED konzentriert sich hauptsächlich auf die Energie- und Wassereinsparung und die Nachhaltigkeit eines Standorts.<sup>72</sup> Im Allgemeinen werden LEED-Bewertungssysteme als komplex wahrgenommen, da sie aus vielen Punkten bestehen und eine ausführliche Dokumentation und Überprüfung durch Dritte erfordern.

#### *R-2000*

Das federführend von *NRCan's Office of Energy Efficiency* betreute *R-2000 Net-Zero Energy*-Pilotprojekt hat zum Ziel, die Nullenergie-Performance in Kanada zu fördern. Es zielt auf die nächste Generation der Nullenergie-Häuser ab und baut auf dem *NRCan's R-2000 Standard and EnerGuide Rating System* auf. *R-2000* ist ein nationaler Standard für Training, Zertifizierung, Inspektionen und Qualitätssicherung hinsichtlich Nullenergiehäusern. Die Nutzer dieses Standards erhalten bei Einhaltung ein offizielles Zertifikat. Maßgebliche Kriterien, an denen sich das Projekt orientiert, sind gebäudeinterne Luftqualität, Energieeffizienz, Ressourcenmanagement, umweltbezogene Verwaltung und Wasserkonservierung. Die nach diesem Standard zertifizierten Gebäude halten Energieanforderungen ein, die deutlich über denen des Vorgängerstandards liegen und somit weniger Energie verbrauchen, was eine Förderung des *Net-Zero*-Ziels darstellt.<sup>73</sup>

<sup>69</sup> Natural Resources Canada: *EnerGuide* in Canada, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energiguide/12523> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>70</sup> Natural Resources Canada: *EnerGuide* energy efficiency home evaluations, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energiguide-canada/energiguide-energy-efficiency-home-evaluations/20552> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>71</sup> Canada Green Building Council: *LEED - the international mark of excellence*, 2021,

[https://www.cagbc.org/CAGBC/LEED/Why\\_LEED/CAGBC/Programs/LEED/\\_LEED.aspx?hkey=5d7fof3e-0dc3-4ede-b768-021835c8ff92](https://www.cagbc.org/CAGBC/LEED/Why_LEED/CAGBC/Programs/LEED/_LEED.aspx?hkey=5d7fof3e-0dc3-4ede-b768-021835c8ff92) (zugegriffen am 20.01.2021)

<sup>72</sup> Ebd.

<sup>73</sup> Natural Resources Canada: *R-2000: environmentally friendly homes*, 2018, <https://www.nrcan.gc.ca/homes/buying-energy-efficient-new-home/r-2000-environmentally-friendly-homes/20575> (zugegriffen am 18.01.2021)

## ENERGY STAR



Die Marke *ENERGY STAR* ist seit 1992 ein international anerkanntes Gütesiegel des amerikanischen Umweltministeriums (Environmental Protection Agency, US-EPA), welches Konsumgüter und Häuser zertifiziert. Das Office of Energy Efficiency (OEE) von NRCan fördert das internationale ENERGY STAR®-Symbol in Kanada und überwacht dessen Verwendung seit 2001.<sup>74</sup>

Um die *ENERGY STAR*-Zertifizierung für Gebäude zu erleichtern, hat die US-EPA das Portfolio Manager-Tool entwickelt. Dieses kostenlose Online-Tool kann den Energie- und Wasserverbrauch sowie die Treibhausgasemissionen von Gebäuden verfolgen und messen.

Die *ENERGY STAR*-Bewertung ist ein prozentualer Vergleich der Energienutzungsintensität eines Gebäudes mit ähnlichen Gebäuden in ähnlichen Klimaregionen. Daher ist diese Kennzeichnung nur ein Indikator für den Energieverbrauch des Gebäudes und berücksichtigt keine anderen Aspekte der Nachhaltigkeit. Ein Gebäude muss einen Wert von 75 oder mehr erreichen (d.h. im obersten Quartil liegen), um als *ENERGY STAR*-zertifiziertes Gebäude eingestuft zu werden. *ENERGY STAR*-Häuser sind im Durchschnitt 20% energieeffizienter als ein den durchschnittlichen provinziellen oder nationalen Baustandards entsprechendes Haus. Zu den Eigenschaften des *ENERGY STAR* für neue Häuser gehören in der Regel:

- Heiz- und Kühlsysteme: alle Öfen, Wärmepumpen, Thermostate und Kamine müssen *ENERGY STAR* qualifiziert sein.
- Rohrleitungen und Anschlüsse müssen abgedichtet sein, um Luftverluste zu reduzieren, und die Leitungen müssen so verlegt sein, dass nur bestimmte Bereiche des Hauses beheizt oder gekühlt werden.
- Fenster, Terrassentüren und Oberlichter: Alle Fenster, Glastüren und Oberlichter entsprechen den kanadischen Anforderungen für *ENERGY STAR* qualifizierte Fenster.
- Wände und Decken: Mehr Isolierung in den Decken und Wänden als von den Bauvorschriften vorgeschrieben.
- Belüftung und Luftleckagen: *ENERGY STAR* qualifizierte Häuser müssen strenge Anforderungen an die Luftdichtigkeit erfüllen und über ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung verfügen.<sup>75</sup>

Nach der Verifizierung stellt Natural Resources Canada ein „*ENERGY STAR for New Homes*“-Label und ein Zertifikat für den Hausbesitzer aus.<sup>76</sup>

## BOMA BEST

Das BOMA BEST (Building Environmental Standards) ist ein Umweltzertifizierungsprogramm der Building Owners and Managers Association (BOMA).<sup>77</sup> Das Hauptziel des BEST-Bewertungssystems ist es, die kontinuierliche Verbesserung des Gebäudebetriebs und der Instandhaltung zu fördern. BOMA BEST legt den Fokus dabei auf zehn Schlüsselbereiche: Energie, Wasser, Emissionsreduzierung, Abfall, Gesundheit, Komfort, Reinigung, Einkauf, Ort des Gebäudes, Einbezug von Stakeholdern. Kanadaweit sind seit 2005 über 7.000 Gebäude BOMA BEST-zertifiziert worden.<sup>78</sup> Gebäude nach diesem Standard müssen alle drei Jahre neu zertifiziert werden. Kritiker des Programms bemängeln, dass die einfachen Anforderungen das Bewertungssystem schwächen und wenig Motivation für Gebäudeeigentümer und -betreiber bieten, die Mindestanforderungen zu übertreffen, die weniger streng sind als die des LEED-Systems.

<sup>74</sup> National Resources Canada: Energy Star, 2016, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-star-canada/about-energy-star-canada/energy-star-announcements/energy-starr-new-homes-standard-version-126/14178> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>75</sup> CEATI International: Energy Efficient Housing Guide, k.A., <http://docshare02.docshare.tips/files/31741/317410823.pdf> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>76</sup> Natural Resources Canada: ENERGY STAR® Certified Homes, 2020, <http://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/housing/new-homes/5057> (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>77</sup> BOMA BEST: About, 2020, <http://bomacanada.ca/aboutbomacanada/> (zugegriffen am 19.01.2021)

<sup>78</sup> BOMA Canada: About BOMA Best, 2020, <http://bomacanada.ca/bomabest/aboutbomabest/> (zugegriffen am 25.01.2021)

## 7.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize

### 7.4.1. Förderprogramme und steuerliche Anreize auf Bundesebene

#### *Investing in Canada Plan*

Der Investing in Canada Plan hat die folgenden drei Kernziele:

- Investition in langfristiges Wirtschaftswachstum;
- Unterstützung einer „grünen“ Wirtschaft, welche einen geringen Treibhausgasausstoß aufweist;
- Aufbau einer inklusiven Gemeinschaft.

Um diese zu erreichen, investiert die Regierung mehr als CAD 180 Mrd. über einen Zeitraum von zwölf Jahren von 2016/17-2027/28. Der Plan beinhaltet fünf Infrastrukturgprioritäten:

- Öffentlicher Nahverkehr;
- Grüne Infrastruktur;
- Soziales;
- Handel und Verkehr;
- Ländliche und nördliche Gemeinden.

Unter dem Punkt Grüne Infrastruktur werden u.a. energieeffiziente Gebäude gefördert, im Bereich Soziales sollen Freizeiteinrichtungen und Gemeindegebäude gefördert werden. Auch für ländliche und nördliche Gemeinden stehen Fördergelder zur Verbesserung von Lehr- und Gesundheitseinrichtungen zur Verfügung.<sup>79</sup>

#### *Low Carbon Economy Fund*

Das CAD-2-Mrd.-Förderprogramm *Low Carbon Economy Fund* der Regierung Kanadas ist ein wichtiger Teil des *Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change*. Es soll Investitionen in Projekte unterstützen, welche „sauberes“ Wachstum generieren. Weiterhin sollen Projekte gefördert werden, die die Treibhausgase auf das im Pariser Weltklimavertrag beschlossene Niveau reduzieren. Der *Low Carbon Economy Fund* ist in zwei Teile aufgeteilt:

1. Der *Low Carbon Economy Leadership Fund* stellt CAD 1,4 Mrd. für Provinzen und Territorien bereit, die das *Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change* unterschrieben haben. Provinzen sind berechtigt, Förderungen in Höhe von CAD 30 Mio. sowie weitere Förderungen nach Einwohnerzahl zu erhalten.
2. Der Rest der Fördermittel des *Low Carbon Economy Fund* wird für die *Low Carbon Economy Challenge* und für die Implementierung des Regelwerks zur Verfügung gestellt. Die *Low Carbon Economy Challenge* wurde im Herbst 2017 gestartet, um ambitionierte Projekte im Bereich THG-Reduktion sowie „grünes Wachstum“ und Umwelt zu unterstützen. Die Challenge war in zwei Bereiche aufgeteilt: den *Champions-Stream* und den *Partnership-Stream*. Der *Champions-Stream* wurde mit CAD 450 Mio. und der *Partnership-Stream* mit CAD 50 Mio. gefördert. Projektanträge konnten von allen Provinzen und Territorien sowie Gemeindeverwaltungen, indigenen Regierungen und Organisationen, Unternehmen und gemeinnützigen Gruppen gestellt werden. Die Frist zur Abgabe von Angeboten ist jedoch am 28.09.2018 bzw. am 15.11.2019 abgelaufen und der Fonds geschlossen.<sup>80, 81</sup>

<sup>79</sup> Government of Canada: Investing in Canada Infrastructure Program, 2020, <https://www.infrastructure.gc.ca/plan/icp-pic-INFC-eng.html> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>80</sup> Government of Canada: Low Carbon Economy Fund, 2017, [https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2017/06/low\\_carbon\\_economyfund.html](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2017/06/low_carbon_economyfund.html) (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>81</sup> Government of Canada: What is the Low Carbon Economy Fund? 2020, <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/low-carbon-economy-fund/what-is-lcef.html> (zugegriffen am 25.01.2021)

## **First Nation Infrastructure Fund (FNIF)**

Das Ziel des Fonds ist es, die Lebensqualität und die Umweltstandards für *First-Nation*-Gemeinden zu verbessern. Dies soll durch die Förderung von Infrastrukturprojekten wie Schulen, Wohnungen, Wasser- und Abwasserwerke erfolgen. Die Förderung erfolgt durch *Indigenous and Northern Affairs Canada* (INAC), das Ministerium für indigene und nördliche Angelegenheiten.

Für den *FNIF* muss ein Projekt zunächst in den *First Nation Infrastructure Investment Plan* (FNIIP) aufgenommen werden. Dieser Plan wird von der betreffenden *First Nation* für fünf Jahre aufgestellt und umfasst abgeschlossene Projekte, andauernde Projekte und den zukünftigen Bedarf in der Infrastruktur. Der FNIIP wird dann an das jeweilige regionale Büro des *INAC* übermittelt, welches förderungsberechtigte Projekte identifiziert. Die förderungsberechtigten Projekte werden dann an die Zentralstelle der *INAC* übermittelt und dort priorisiert. Sollte die Zentralstelle nicht ausreichend Projekte identifizieren, ruft sie zu weiteren Bewerbungen auf.

Projekte, die außerhalb des Reservats liegen, können auch gefördert werden, wenn die teilnehmende *First Nation* der Hauptvorteilsnehmer ist oder sich die Kosten für das Projekt mit dieser geteilt werden. Um gefördert zu werden, muss ein Projekt in eine von acht Kategorien fallen. Energiesysteme sind eine davon.

Bei der Entscheidung für ein Projekt werden u.a. auch lokale Bedürfnisse und Prioritäten in Betracht gezogen. Weiterhin muss das Projekt folgende Kriterien erfüllen:

- Projektkosten von CAD 10 Mio. pro Jahr pro Antragsteller als maximaler Auszahlungsbetrag (Kosten für Nachrüstung, Konstruktion, Anbau oder Anschaffung und Installation von festen Bestandteilen);
- Konsistenz mit dem *Community Plan* sowie allen anwendbaren Bundes- und Provinzregularien;
- Nachweis der vernünftigen Finanzplanung und ordnungsgemäßen Buchführung;
- Nachweis der Verbesserung der kollektiven Gesundheit der Gemeinde und Verbesserung der Umweltstandards;
- Nachweis von messbaren und erreichbaren Zielgrößen;
- Vorlage einer *Band Council Resolution* oder eines anderen Dokuments, welches die Unterstützung des Projekts durch eine selbstverwaltete *First Nation* indiziert.

Priorität erhalten außerdem Projekte, welche folgende Kriterien erfüllen:

- Verbesserung der Lebensstandards in bedürftigen Gemeinden;
- Positiver regionaler Einfluss auf mehr als eine *First Nation*;
- Kostenteilung mit einer *First Nation*;
- Eingehen auf regionale Bedürfnisse;
- Demonstration des Potentials der Partnerschaft mit einer benachbarten Gemeinde.<sup>82</sup>

## **GST/HST New Housing Rebate Program**

Das *GST/HST New Housing Rebate Program* ermöglicht eine Reduzierung der föderalen Mehrwertsteuer oder dem föderalen Teil der Mehrwertsteuer<sup>83</sup> beim Kauf, Bau oder bei Renovierung eines Hauses. Ausgeschlossen von diesem Programm sind Gebäude, die nicht als Erstwohnsitz gelten. Bei einem selbst errichteten Gebäude oder wenn das

<sup>82</sup> Government of Canada: First Nation Infrastructure Fund Program Guide 2016-2018, 2017, <https://www.sac-isc.gc.ca/eng/1497275878022/1533645265362> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>83</sup> Eine Besonderheit, die in Kanada beachtet werden sollte, ist die Mehrwertsteuer. Die ‚Goods and Services Tax (GST)‘ von 5% ist vergleichbar mit der deutschen Mehrwertsteuer und wird im ganzen Land auf fast alle Produkte und Dienstleistungen erhoben. Von den einzelnen Provinzen wird zudem noch eine ‚Provincial Sales Tax (PST)‘ erhoben, die zwischen 0 und 10% beträgt. In Ontario sind es beispielsweise 8%. Der Endverbraucher in Ontario zahlt somit auf die in den Geschäften ausgeschriebenen Preise einen Aufschlag von insgesamt 13%. In manchen Provinzen, v.a. in Ostkanada, wurde die PST und die GST zusammengelegt. Es wird somit eine sog. ‚Harmonised Sales Tax (HST)‘ i.H.v. 14% auf den Verkaufspreis aufgeschlagen. Die Provinz Ontario hat seit dem 1. Juli 2010 einen einheitlichen Mehrwertsteuersatz von 13%.

Eigenheim selbst renoviert wurde, darf der Wert des Hauses maximal CAD 450.000 betragen, um die Förderung zu erhalten.<sup>84</sup> Darüber hinaus bieten verschiedene private Akteure besonders günstige Möglichkeiten zur Finanzierung von Energiesparmaßnahmen im Gebäudebereich.

#### 7.4.2. Förderprogramme und steuerliche Anreize in Quebec

##### **Chauffez vert**

Finanzielle Förderung gibt es im Rahmen dieses Programms für die Installation oder den Austausch von Wärmepumpen oder den Austausch von mit fossilen Brennstoffen betriebenen Systemen, wie z.B. Heizungsanlagen und Warmwasseraufbereitern, gegen energieeffiziente Systeme, die Strom oder andere erneuerbare Energiequellen nutzen. Das Programm richtet sich an Eigentümer, d.h. Einzelpersonen oder Unternehmen, von Wohngebäuden in Quebec.<sup>85</sup>

##### **Novoclimat Homes**

Dieses Programm fördert den Bau von neuen, hoch energieeffizienten Häusern, die bestimmten Bauanforderungen entsprechen. Um förderfähig zu sein, muss das Haus von einem Bauunternehmer gebaut werden, der eine Schulung absolviert und die Novoclimat-Zertifizierung erhalten hat. Jedes Haus, das in das Programm aufgenommen wird, wird von einem unabhängigen Gutachter inspiziert und erhält ein staatliches Zertifikat, das die hohe Energieeffizienz bestätigt. Der erste Eigentümer profitiert außerdem von einer finanziellen Unterstützung.<sup>86</sup>

##### **Novoclimat Small Multiple-Unit Buildings**

Dieses Programm bietet finanzielle Unterstützung für Zwei-, Drei- und Vierfamilienhäuser sowie für Mehrfamilienhäuser mit drei oder weniger Stockwerken und 600 m<sup>2</sup> und weniger. Das Gebäude muss von einem Bauunternehmer gebaut werden, der die Novoclimat-Zertifizierung erhalten hat und als Hauptenergiequelle für die Heizung Strom, Erdgas oder Biomasse verwendet. Das Gebäude muss neu gebaut oder einer größeren Renovierung unterzogen werden und eine Energieleistung aufweisen, die die geltenden Normen übertrifft.<sup>87</sup>

##### **Novoclimat Large Multi-Unit Buildings**

Das Novoclimat-Programm richtet sich an Gebäude mit einer Fläche von mehr als 600 m<sup>2</sup> und bis zu 10 Stockwerken, in denen Strom, Erdgas oder Restwaldbiomasse die Hauptenergiequelle ist. Die Gebäude werden entweder neu gebaut oder einer größeren Renovierung unterzogen. Die förderfähigen Gebäudetypen sind privat, d.h. Eigentumswohnungen oder Wohneinheiten, oder Sozialwohnungen.<sup>88</sup>

##### **Renoclimat**

Über das Renoclimat-Programm der Regierung können Hausbesitzer vielfältige Förderungen für den Einbau energieeffizienter Technologien wie z.B. Isolierungen für Dächer, Außenwände, Keller und einige Böden erhalten.<sup>89</sup> Zum Programm gehört auch die Förderung von Abdichtungen, von neuen Fenstern und Türen, die mit dem *Energy Star*

<sup>84</sup> Government of Canada: GST/HST New Housing Rebate, 2021, <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/tax/businesses/topics/gst-hst-businesses/charge-collect-home-construction/new-housing-rebate.html> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>85</sup> Quebec: Chauffez vert, 2021., <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/chauffez-vert> (zugegriffen am 25.01.2021)

<sup>86</sup> Quebec: Novoclimat, 2021., <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat/novoclimat-homes/benefits> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>87</sup> Quebec: Novoclimat Small Multiple-Unit Buildings, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat/novoclimat-small-multiple-unit-buildings> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>88</sup> Quebec: Novoclimat Big Multiple-Unit Buildings, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat/novoclimat-big-multiple-unit-buildings> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>89</sup> Gouvernement du Quebec: Rénoclimat, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/renoclimat> (zugegriffen am 27.01.2021)

ausgezeichnet sind, von Belüftungs-, Wasseraufbereitungs-, Drainage- und Heizsystemen, wie z.B. Wärmepumpen.<sup>90</sup> Unter dem Novoclimat-Programm werden Spezialisten für Energieeffizienz für Ventilationssysteme, für neu zu bauende Gebäude und die Zertifizierung von Gebäuden ausgebildet.<sup>91</sup>

### 7.4.3. Förderprogramme und steuerliche Anreize in Ontario

#### **Retrofit Program**

Das *Retrofit Program*, welches von der Energieaufsichtsbehörde *Independent Electricity System Operator* verwaltet wird, erstattet bis zu 50% der Umbaukosten, wenn alte Systeme und Geräte durch energieeffizientere Anlagen ersetzt werden. Dies findet beispielsweise Anwendung bei Beleuchtungssystemen, Klimaanlage, Heizungen und Belüftungssystemen. Das Programm steht Eigentümern und Mietern von gewerblichen, landwirtschaftlichen, industriellen und öffentlichen Gebäuden, einschließlich Sozialbauten, offen.<sup>92</sup>

#### **Enbridge Home Efficiency Rebate Program**

Über das *Home Efficiency Rebate Program* des großen Energieversorgers Enbridge erhalten Hauseigentümer Zuschüsse für die Installation von Boilern, Isolierungen für Keller, Dächer und Außenwände, Abdichtungen, Warmwasseraufbereiter sowie Fenster und Türen, die mit der *Energy Star*-Zertifizierung ausgezeichnet sind.<sup>93</sup>

#### **Capacity Buy Back Program der Stadt Toronto**

Das von der Stadt Toronto initiierte Programm fördert und unterstützt kommerzielle und institutionelle Organisationen, die den Wasserverbrauch reduzieren. Durch die Implementierung von dauerhaften Prozess- oder Geräteänderungen, die Wasser einsparen, können kommerzielle und institutionelle Organisationen Anspruch auf einen Bargeld-Rabatt von bis zu CAD 0,30 pro gespartem Liter Wasser pro durchschnittlichem Tag haben.<sup>94</sup>

#### **Energy Retrofit Loan der Stadt Toronto**

Im Rahmen des Energy Retrofit Loan-Programms bietet die Stadt Toronto zinsgünstige Darlehen von bis zu 100% der Projektkosten an, um förderungswürdige kommunale oder gemeinnützige Organisationen bei der Verbesserung der Energieeffizienz ihrer Gebäude zu unterstützen. Dabei sind alle Gebäude, die sich in Toronto befinden, förderfähig. Typische Nachrüstungsmaßnahmen sind Beleuchtungsnachrüstungen, der Austausch von Geräten, einschließlich Kältemaschinen und HLK, Verbesserungen an der Gebäudehülle, Gebäudeautomationssysteme und -steuerungen.<sup>95</sup>

#### **Home Energy Loan Program der Stadt Toronto (HELP)**

Das Programm der Stadt Toronto unterstützt Eigentümer, die ihre Häuser oder Wohnungen mit besonders energieeffizienten Anlagen ausrüsten mit zinsgünstigen Darlehen von bis zu CAD 75.000. Darunter fallen die Verbesserung der Isolierung und der Austausch alter Heizungsanlagen durch neue energieeffiziente Produkte, wie z.B.

---

<sup>90</sup> Ebd.

<sup>91</sup> Gouvernement du Quebec: Novoclimat, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>92</sup> SaveONenergy: Retrofit Program, k. A., <https://saveonenergy.ca/For-Business-and-Industry/Programs-and-incentives/Retrofit-Program/About> (zugegriffen am 18.01.2021)

<sup>93</sup> Enbridge Gas Inc.: Home Energy Upgrades, 2021, <https://enbridgesmartsavings.com/home-efficiency-rebate/home-energy-upgrades> (zugegriffen am 27.01.2021)

<sup>94</sup> City of Toronto: Capacity Buyback Program, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/how-to-use-less-water/water-efficiency-for-business/capacity-buyback-program/> (zugegriffen am 15.01.2021)

<sup>95</sup> City of Toronto: Energy Retrofit Loans, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/how-to-use-less-water/water-efficiency-for-business/capacity-buyback-program/> (zugegriffen am 15.01.2021)

Wasserboiler, Fenster, Türen, Wandisolierung etc. Neben besonders günstigen fixen Zinsraten profitieren die Teilnehmer von Rückzahlungszeiträumen von bis zu 20 Jahren.<sup>96</sup>

### ***Eco Roof Incentive Program der Stadt Toronto***

Das Eco Roof Incentive Program fördert die Errichtung von grünen und kühlen Dächern auf Torontos bestehenden kommerziellen, industriellen und institutionellen Gebäuden sowie auf neuen Objekten mit einer Bruttogeschossfläche von weniger als 2.000 m<sup>2</sup>. Dabei werden begrünte Dächer durch eine Subvention von CAD 100 pro m<sup>2</sup> gefördert – bis zu einer Maximalförderung von CAD 100.000 pro Projekt – und kühle Dächer mit CAD 2-5 pro m<sup>2</sup> Fläche bis zu einer Maximalförderung von CAD 50.000. Beinahe alle Gebäudearten werden gefördert. Die Dächer sollen aufgrund der Dämmung sowie der starken Reflektion die Erwärmung im Ballungszentrum Toronto während der Sommermonate vermindern.<sup>97</sup>

---

<sup>96</sup> City of Toronto: Home Energy Loan Program, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/environmental-grants-incentives/home-energy-loan-program-help/> (Zugegriffen am 15.01.2021)

<sup>97</sup> City of Toronto: Eco-Roof Incentive Program, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/environmental-grants-incentives/green-your-roof/> (zugegriffen am 15.01.2021)

# 8. Markteintrittsstrategien und Risiken

## 8.1. SWOT-Analyse

Um den Wirtschaftsstandort Kanada im Bereich Energieeffizienz von Büro- und Wohngebäuden für potentielle Investoren und Exporteure besser beurteilen zu können, werden im Folgenden im Rahmen einer SWOT-Analyse die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des Marktes bewertet.

Tabelle 1: SWOT-Analyse für den Bereich energieeffiziente Büro- und Wohngebäude in Kanada

<b>Strengths (Stärken)</b>	<b>Weaknesses (Schwächen)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkter Klimaplan mit Fokus auf den Ausbau der Energieeffizienz bei Einfamilienhäusern, Gemeindebauten und Gebäuden der kanadischen Regierung</li> <li>• Bestehende Förderung verschiedener Energieeffizienztechnologien durch die Provinzen bzw. durch Gemeinden oder Energieversorgungsunternehmen</li> <li>• Gut ausgebildete Fachkräfte, insbesondere im Technologiebereich</li> <li>• Wettbewerbsfähiges Unternehmenssteuerumfeld ohne Provinzhauptstadtsteuern, Sozialversicherungsabgaben oder Steuern auf Maschinen und Ausrüstung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterschiedliche Energiepolitiken zwischen den Provinzen in Kanada</li> <li>• Unterschiedliche Standards zwischen den Provinzen</li> <li>• Förderung energieeffizienter Technologien in einigen Provinzen ausbaufähig</li> <li>• Kleiner Binnenmarkt im Verhältnis zur Größe des Landes</li> </ul>
<b>Opportunities (Chancen)</b>	<b>Threats (Risiken)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung umfangreiche Fördergelder für energieeffiziente Technologien bei Einfamilienhäusern ab 2021</li> <li>• Fördergelder zur Gestaltung umweltfreundlicher Gemeindegebäude durch Nachrüstungen sowie bei Neubauten</li> <li>• Festlegung strenger Emissionsziele für Gebäude der kanadischen Regierung</li> <li>• Steigende Investitionen in Ausrüstungsgüter, Arbeitskräfte und digitale Prozesse zur Erhöhung der Produktivität</li> <li>• Besserer Marktzugang durch Freihandelsabkommen CETA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeffiziente Technologien werden erst graduell bis 2030 in die Bauvorschriften der Provinzen eingeführt und erst dann verbindlich</li> <li>• Einige Technologien noch im Forschungsstadium, Konkurrenz zwischen Technologien bei der Vermarktung</li> <li>• Teilweise bereits internationale Konkurrenzunternehmen auf dem Markt</li> <li>• Eine einflussreiche lokale Ölindustrie und niedrige Energiepreise im Gasbereich</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung

## 8.2. Markteintrittsstrategien

Bei einem Markteintritt in Kanada stellt sich zunächst die Frage nach der unternehmerischen Strategie für die geplante Expansion. Verschiedene Möglichkeiten, wie z.B. die Zusammenarbeit mit einem Vertriebspartner, die Kooperation mit einem lokalen Partner in Form eines Joint Ventures oder die Gründung einer eigenen Niederlassung, stehen dabei zur Auswahl. Die Entscheidung sollte schließlich in Abhängigkeit von den Produkten und/oder Dienstleistungen sowie der Branchenstruktur getroffen werden.

Eine Besonderheit bei der Erschließung des kanadischen Marktes ist die Größe und Heterogenität des Landes, insbesondere was die Gesetzgebung im Energiebereich, die Sprache und die Geschäftskultur betrifft. Die Provinz Quebec ist mehrheitlich frankophon, während in Ontario vor allem Englisch gesprochen wird.

Auch aufgrund der weiten Entfernungen innerhalb Kanadas empfiehlt die AHK Kanada die Markterschließung nach Regionen bzw. Provinzen. Die AHK Kanada schlägt weiterhin vor, lokale Partner und/oder lokales Personal beim Markteintritt in Kanada einzubeziehen. Diese sind für deutsche Unternehmen als Türöffner mit lokalem Netzwerk nützlich. Beispielsweise sind einige Energieversorger als *Crown Corporations* auch von politischen Entscheidungen abhängig, sodass deutsche Unternehmen oftmals ausreichend Fingerspitzengefühl für regionale und lokale Zusammenhänge sowie lokales Know-how benötigen. Insbesondere im Norden Kanadas und in abgelegenen Regionen sollte auf den Einbezug und die Beteiligung der lokalen, teils indigenen Bevölkerung und kulturelle Besonderheiten geachtet werden.

Darüber hinaus rät die AHK Kanada bei der Markteinführung eines Produktes, insbesondere wenn es sich um ein innovatives Produkt oder eine innovative Dienstleistung handelt, zu einem Mehrebenen-Ansatz. Es kann zu Beginn fast genauso wichtig sein, mit Verbänden, Ministerien, Gemeinden oder anderen Multiplikatoren in Kontakt zu treten, um sein Produkt oder seine Dienstleistung bekannt zu machen, wie es der direkte Kontakt zu potentiellen Kunden ist. Auch wenn das Ziel der Kunde ist, führt der Weg zu einer erfolgreichen Markterschließung oftmals über ein breiteres Netzwerk. Auch hier können kanadische Partner mit lokaler Verankerung und Kenntnissen der Akteure und Strukturen eine ausschlaggebende und zeitsparende Funktion einnehmen. Die AHK Kanada unterstützt bei der Kontaktvermittlung und kann aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien auf ein weitverzweigtes Netzwerk zurückgreifen.

Fällt der Entschluss, eine Niederlassung in Kanada zu gründen, bietet die AHK Kanada umfassende Unterstützung an, um die Unternehmensgründung und die Anlaufzeit so einfach wie möglich zu gestalten. Kleinen und mittleren deutschen Unternehmen, die nicht unmittelbar die personelle Stärke aufbringen können, Mitarbeiter in Kanada einzustellen, bietet die AHK zudem den Service einer sogenannten „Geschäftspräsenz“ an. Nicht nur die Entfernung und die Herausforderung der Erreichbarkeit aufgrund der Zeitverschiebung können sich nachteilig auf Geschäftsbeziehungen auswirken. Erfahrungsgemäß ist es für Kanadier wichtig, einen Ansprechpartner im Land zu haben, sodass auch die Nähe zum Markt aufgrund „weicher“ Faktoren relevant ist. Dies stärkt das Vertrauen bei kanadischen Kunden und zeugt von Erfahrung und Engagement in Kanada – wichtige Aspekte in einem Land, in dem Referenzen und Netzwerke von großer Bedeutung sind. Es ist daher auch empfehlenswert, sich zunächst auf ein Demonstrations- oder Pilotprojekt einzulassen, um eine kanadische Referenz vorweisen zu können, die in vielen Fällen nachgefragt wird. Um ein Kontaktnetzwerk aufzubauen und Einblicke in aktuelle Markttrends zu erhalten, ist der Besuch von Fachmessen und Konferenzen sinnvoll. Auch hier unterstützt die Kammer bei Bedarf bei der Kontaktherstellung und Terminvereinbarung.

## 9. Schlussbetrachtung

Die föderale kanadische Regierung sieht in energieeffizienten Technologien für den Gebäudesektor das Potential, die von ihr im Pariser Weltklimavertrag vereinbarten Ziele zur Senkung der THG-Emissionen zu erreichen. Sie arbeitet daher an der Integration von energieeffizienten Vorschriften in den NBC. Im Zuge des Plans *A Healthy Environment and a Healthy Economy* werden ab 2021 umfangreiche Fördergelder für den Einbau energieeffizienter Technologien in Ein- und Mehrfamilienhäuser und für die Nachrüstung von Gemeindegebäuden bereitgestellt. Es soll des Weiteren eine Nachrüstung bei Regierungsgebäuden erfolgen.

Auf Provinzebene hat die Regierung von Quebec die Förderung von Energieeffizienztechnologien sowohl für Einfamilienhäuser als auch für mittelgroße und größere Gebäude fest in ihrem *Plan pour une économie verte 2030* und dem *Energy Transition Master Plan* verankert. Es können Fördergelder für eine Vielzahl von Technologien bei den zuständigen Regierungsinstitutionen beantragt werden. Des Weiteren bieten auch verschiedene Energieversorgungsgesellschaften Fördergelder an.

In der Provinz Ontario wird der Einbau von energieeffizienten Technologien sowohl von der Regulierungsbehörde für die Stromnetze *IESO* als auch von Energieversorgern und einzelnen Gemeinden gefördert. Eine Förderung durch die Provinz besteht derzeit nicht.

Aufgrund der Unterschiede in der Energiepolitik der einzelnen Provinzen und verschiedenen bzw. noch fehlenden verbindlichen Bauvorschriften ist in den kommenden Jahren die kontinuierliche Kommunikation zwischen der kanadischen Regierung und den einzelnen Provinzen zur Implementierung der energieeffizienten Technologien in die Bauvorschriften der Provinzen nötig.

Allgemein haben deutsche Produkte und Ingenieurleistungen in Kanada einen exzellenten Ruf. Deutsche Anbieter von Technologien und Produkten, die zur Senkung des Energieverbrauchs bzw. zur Steigerung der Energieeffizienz führen, können ihre Erfahrungen aus Deutschland nutzen und vom wachsenden Bedarf an innovativen Lösungen in einem noch relativ jungen Markt profitieren. Es bietet sich außerdem die Chance den Markt über Demonstrationsprojekte mitzugestalten.

# 10. Profile der Marktakteure

## 10.1. Institutionen, Verbände und Organisationen

### **Built Green Canada**

Tel.: +1 855 485 0920

[info@builtgreencanada.ca](mailto:info@builtgreencanada.ca)

<https://www.builtgreencanada.ca/>

Built Green Canada ist eine branchenorientierte, nationale Non-Profit-Organisation, welche Programme für verantwortungsvolle Nachhaltigkeitspraktiken im Wohnungsbausektor anbietet.

### **Canadian Electricity Association**

275 Slater Street, Suite 1500

Ottawa, ON K1P 5H9

Tel.: +1 613 230 9326

[info@electricity.ca](mailto:info@electricity.ca)

<https://electricity.ca/>

Die Canadian Electricity Association ist ein führender Energieverband, der für den regionalen, nationalen und internationalen Erfolg seiner Mitglieder verantwortlich ist. Der Verband setzt sich dafür ein, dass die Mitglieder weiterhin an der Spitze im Bereich Kundenservice, Nachhaltigkeit und technologischer Innovation stehen.

### **Canada Green Building Council (CaGBC)**

100 Murray Street, Suite 400

Ottawa, ON K1N 0A1

Tel.: +1 866 941 1184

[info@cagbc.org](mailto:info@cagbc.org)

<https://www.cagbc.org/Default.aspx>

Der Canada Green Building Council (CaGBC) ist eine gemeinnützige, nationale Organisation, die sich seit 2002 für die Förderung von nachhaltigen Gebäuden und nachhaltigen Praktiken beim Ausbau von Gemeinden in Kanada einsetzt.

### **Canadian Home Builder's Association (CHBA)**

141 Laurier Ave. W., Suite 500

Ottawa, ON K1P 5J3

Tel.: +1 613 230 3060

[chba@chba.ca](mailto:chba@chba.ca)

<https://www.chba.ca/>

Die Canadian Home Builders' Association (CHBA) wurde 1943 gegründet. Sie setzt sich aus rund 9.000 Unternehmen zusammen – darunter Hausbauer, Renovierungsgesellschaften, Landentwickler, Handelsunternehmen, Produkt- und Materialhersteller, Bauproduktlieferanten, Kreditinstitute, Versicherungsanbieter und Servicefachleute.

### **CanmetENERGY**

21st Floor, 580 Booth Street, Room C7-1

Ottawa, Ontario K1A 0E4

Tel.: +1 613 996-2007

Kontakt via Website

[www.nrcan.gc.ca](http://www.nrcan.gc.ca)

CanmetEnergy ist ein Wissenschaftszentrum, dem über 450 Wissenschaftler und Ingenieure angehören. Es ist ein Teil des Ministeriums für natürliche Ressourcen (Natural Resources Canada) und beschäftigt sich hauptsächlich mit der Forschung und Entwicklung von erneuerbaren Energien.

### **Canadian Standards Association (CSA)**

178 Rexdale Blvd.  
Toronto, Ontario M9W 1R3  
Tel.: +1 416 747 4000  
[certinfo@csagroup.org](mailto:certinfo@csagroup.org)  
[www.csa.ca](http://www.csa.ca)

Die Canadian Standards Association ist eine privatwirtschaftliche Non-Profit-Organisation, die für die Erarbeitung und Vergabe von Normen, Qualitäts- und Sicherheitsstandards für Produkte und Dienstleistungen zuständig ist. Mit Hilfe der beiden Niederlassungen in Frankfurt und Straßkirchen lassen sich CSA-Labels auch von Deutschland aus beantragen.

### **Centre for Energy Advancement through Technological Innovation CEATI**

1010 Sherbrooke Street West, Suite 2500  
Montreal, Quebec H3A 2R7  
Tel.: +1 514 866-5377  
Kontakt via Website  
[www.ceati.com](http://www.ceati.com)

Das Centre for Energy Advancement through Technological Innovation (CEATI) ist eine Organisation, deren Hauptaufgabe in der Entwicklung der Energieindustrie durch Innovation und Fortschritt liegt. Unter ihren mehr als 120 Mitgliedern befinden sich Elektrizitäts- und Gasversorger, Kommunen und staatliche Organisationen.

### **Conference Board of Canada**

255 Smyth Road  
Ottawa, Ontario K1H 8M7  
Tel.: +1 613 526 3280  
[contactboc@conferenceboard.ca](mailto:contactboc@conferenceboard.ca)  
[www.conferenceboard.ca](http://www.conferenceboard.ca)

Als unabhängige Non-Profit-Organisation veröffentlicht dieser kanadische Think Tank regelmäßig wissenschaftliche Berichte und Wirtschaftsprognosen.

### **Ecofuel Accelerator**

100 rue Sherbrooke O., Suite 1610  
Montreal, QC H3A 3G4  
Tel.: +1 514 409 2173  
[info@ecofuelaccelerate.com](mailto:info@ecofuelaccelerate.com)  
<https://ecofuelaccelerate.com/?lang=en>

Die Organisation Ecofuel Accelerator hilft Start-ups in der Provinz Quebec, welche saubere Technologien entwickeln und vermarkten, sich weiterzuentwickeln und ihre globale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

### **Écotech Québec**

2160 rue de la Montagne, Suite 430  
Montréal, QC H3G 2T3  
Tel.: +1 514 905 4826  
[info@ecotechquebec.com](mailto:info@ecotechquebec.com)  
<https://www.ecotechquebec.com/en/>

Die Organisation Ecotech Quebec mobilisiert wichtige Akteure der „grünen“ Wirtschaft in der Provinz Quebec, um günstigste Bedingungen für die Entwicklung und das Wachstum von Umwelttechnikunternehmen zu schaffen und Endnutzer vom Einsatz sauberer Technologien zu überzeugen.

**Efficiency Canada**

1125 Colonel By Drive  
3500E Arise Building  
Ottawa, ON K1S 5B6  
Tel.: +1 514 430 5203

[info@efficiencycanada.org](mailto:info@efficiencycanada.org)

<http://www.efficiencycanada.org/>

Efficiency Canada setzt sich für eine nachhaltige Umwelt und ein besseres Leben für alle Kanadier ein, indem das Land zu einem weltweiten Führer in der Energieeffizienzpolitik, bei Technologie und Arbeitsplätzen werden soll.

**Energy Services Association of Canada (ESAC)**

22 Adelaide Street West, Suite 3400  
Toronto, ON M5H 4 E9  
Tel.: +1 416 357 1198

[stuart.galloway@energyservicesassociation.ca](mailto:stuart.galloway@energyservicesassociation.ca)

<http://energyservicesassociation.ca/>

ESAC fördert staatliche Maßnahmen für eine stärkere Nutzung von leistungsorientierten Lösungen zur Umsetzung von Initiativen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien und zur Erneuerung der Infrastruktur.

**Germany Trade and Invest (GTAI)**

Friedrichstraße 60  
Berlin, Germany 10117  
Tel.: +49 (0) 30 200 0990

[info@gtai.de](mailto:info@gtai.de)

[www.gtai.de](http://www.gtai.de)

Germany Trade and Invest soll Marketing für den Standort Deutschland betreiben. Hinzu kommen die Investorenwerbung sowie die Bereitstellung von Außenwirtschaftsinformationen für in Deutschland ansässige Unternehmen.

**International Organization  
for Standardization (ISO)**

270 Albert Street, Suite 200  
Ottawa, Ontario K1P 6N7  
Tel.: +1 613 238 3222

[info@scc.ca](mailto:info@scc.ca)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

Die Internationale Organisation für Normung (International Organization for Standardization (ISO)) ist die internationale Vereinigung von Normungsorganisationen. Sie erarbeitet Normen in unterschiedlichen Bereichen. Der Vertreter der ISO in Kanada ist der Standard Council of Canada.

**Indigenous Clean Energy  
(ICE) Network**

428 Gilmour Street  
Ottawa, Ontario K2P 0R8  
Canada

Tel.: +1 613 652 2005

[info@aboriginalpower.ca](mailto:info@aboriginalpower.ca)

[www.indigenouscleanenergy.com](http://www.indigenouscleanenergy.com)

Das ICE Network ist ein Netzwerk mit vier wesentlichen Dienstleistungen für die indigene Bevölkerung: Informationsplattform über saubere Energie; Profile und Videos zu sauberen Energieprojekten mit indigener Beteiligung; Veranstaltungskalender zu anstehenden Erneuerbare-Energien-Projekten; Aktions-Forum zur kollektiven Problemlösung.

### **Ontario Sustainable Energy Association (OSEA)**

720 Bathurst St.  
Toronto, ON M5S 2R5  
Tel.: +1 546 427 6124  
[info@ontario-sea.org](mailto:info@ontario-sea.org)  
<https://www.ontario-sea.org/>

OSEA ist ein führender provinzieller Industrieverband, der sich für die Entwicklung und das Wachstum aller Unternehmen einsetzt, die im nachhaltigen Energiesektor in Ontario tätig sind.

### **Save on Energy**

Independent Electricity System Operator  
1600-120 Adelaide Street West  
Toronto, ON M5H 1T1  
Tel.: +1 855 591 0877  
Kontakt via Website  
<https://www.saveonenergy.ca/en/>

Save on Energy ist eine Internetplattform des Stromnetzbetreibers Independent Electricity System Operator in Ontario, welche dem Nutzer Energieeffizienzprogramme in der Provinz anzeigt.

### **Sustainable Buildings Canada (SBC)**

33 Longboat Avenue  
Toronto, ON M5A 4C9  
Tel.: +1 416 752 3535  
[contact@sbcCanada.org](mailto:contact@sbcCanada.org)  
<https://sbcCanada.org/>

Sustainable Buildings Canada (SBC) wurde 2002 in Toronto, in Zusammenarbeit mit der Canadian Energy Efficiency Alliance (CEEA), gegründet und arbeitet mit Regierungsbehörden und Versorgungsunternehmen zusammen. SBC hat an einer breiten Palette von wichtigen politischen und programmbezogenen Initiativen im Zusammenhang mit Baugesetzen, kommunalen Nachhaltigkeitsstandards und -programmen sowie der Grundlagenforschung mitgewirkt.

## **10.2. Unternehmen**

### **Ameresco**

90 Sheppard Avenue East, 7th Floor  
North York, ON M2N 6X3  
Tel.: +1 416 512 7700  
Kontakt via Website  
[www.ameresco.ca](http://www.ameresco.ca)

Ameresco ist ein führender nordamerikanischer Anbieter von Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Das Unternehmen mit mehreren Standorten in Kanada, den USA und Europa berät bereits seit mehr als 35 Jahren Unternehmen im Energiesektor.

### **Arborus Consulting**

76 Chamberlain Ave.  
Ottawa, ON K1S 1V9  
Tel.: +1 613 234 7178  
[admin@arborus.ca](mailto:admin@arborus.ca)  
[www.arborus.ca](http://www.arborus.ca)

Das mittelständische Beratungsunternehmen hat sich seit etwa 10 Jahren auf den Bereich der nachhaltigen Technologien im Bausektor und im Bereich der erneuerbaren Energien spezialisiert.

**BBA Inc.**

250 Yonge Street, P.O. Box 2, Suite 3102

Toronto, ON M5B 2L7

Tel.: +1 416 585 2115

[bba@bba.ca](mailto:bba@bba.ca)

[www.bba.ca](http://www.bba.ca)

BBA ist ein weltweit tätiges kanadisches Ingenieurbüro mit Hauptsitz in Mont-Saint-Hilaire, das insbesondere im Energiebereich arbeitet. Es beschäftigt mehr als 800 Mitarbeiter an neun Standorten in ganz Kanada, seit 2012 auch in Toronto.

**Bosch Group**

6955 Creditview Road

Mississauga, ON L5N 1R1

Tel.: +1 905 826-6060

Kontakt via Website

[www.bosch.ca](http://www.bosch.ca)

Das seit 1906 in Nordamerika vertretene Unternehmen mit Sitz in Gerlingen ist in Kanada vor allem auf dem Automobilmarkt aktiv. Weitere Geschäftsbereiche der kanadischen Niederlassungen beinhalten Solar-, Kontroll- und Automatisierungssysteme, Haushaltsgeräte und Thermotechnik. Im Jahr 2013 wurde das Unternehmen als ENERGY STAR Manufacturer des Jahres ausgezeichnet.

**Bouthillette Parizeau et Associés**

1960 Robertson Road, Suite 100

Ottawa, ON K2H 5B9

Tel.: +1 613 596 6454

[cdecary@bpa.ca](mailto:cdecary@bpa.ca)

[www.bpa.ca](http://www.bpa.ca)

Das 1956 in Montreal gegründete Unternehmen ist u.a. im Bereich der Energieeffizienz in Gebäuden spezialisiert und operiert mit ca. 250 Mitarbeitern an mehreren Standorten in Kanada.

**Cadillac Fairview**

20 Queen Street West

Toronto, ON M5H 3R4

Tel.: +1 416 598 8200

Kontakt via Website

[www.cadillacfairview.com](http://www.cadillacfairview.com)

Das Unternehmen Cadillac Fairview ist ein kanadischer Großbesitzer von Immobilien in Kanada, den USA, Großbritannien und China. Mit seinem selbst entwickelten Green at Work-Programm hat sich das Unternehmen die Steigerung der Umweltfreundlichkeit seiner Immobilien zum Ziel gemacht. Das von Cadillac Fairview verwaltete TD Center im Herzen Torontos erhielt bereits mehrere LEED-Zertifizierungen, darunter die erste LEED Platinum-Zertifizierung des Landes für sanierte Gebäude.

**Canadian Solar**

545 Speedvale Avenue

West Guelph, ON N1K 1E6

Tel.: +1 519 837 1881

[sales.ca@canadiansolar.com](mailto:sales.ca@canadiansolar.com)

[www.canadiansolar.com](http://www.canadiansolar.com)

Der kanadische Hersteller Canadian Solar ist ein Energieanbieter, der in insgesamt 20 Staaten aktiv ist. Die Produktion von Photovoltaik-Modulen genauso wie anderer Solarenergie-Lösungen ist dabei eine der Hauptaktivitäten. In den letzten 14 Jahren hat die Firma laut eigenen Angaben über 30 Mio. Photovoltaik-Module vertrieben.

**Carrier Corporation**

1515 Drew Road  
Mississauga, ON L5S 1Y  
Tel.: +1 800 227 7437  
Kontakt via Website  
[www.carrier.ca](http://www.carrier.ca)

Das amerikanische Traditionsunternehmen Carrier Corporation gehört zu den weltweit größten Herstellern von Kälteanlagen aller Art. Der Geschäftsbereich umfasst stationäre Klimageräte für den privaten und gewerblichen Bereich sowie Kühl- und Klimatechnik für den Fahrzeug- und Lebensmittelbereich.

**Conserval Engineering Inc.**

200 Wildcat Road  
Toronto, ON M3J 2N5  
Canada  
Tel.: +1 416 661 7057  
Kontakt via Website  
[www.solarwall.com/](http://www.solarwall.com/)

Conserval Engineering bietet solare Luftheizungssysteme und photovoltaisch-thermische Hybridkollektoren in Kanada an.

**Dexterra Group**

5915 Airport Road, Suite 425  
Mississauga, ON Canada L4V 1T1  
Tel.: +1 416 483 5152  
Kontakt via Website  
[www.dexterra.com/modular-solutions](http://www.dexterra.com/modular-solutions)

Die Dexterra Group ist über ihr Tochterunternehmen NRB Modular Solutions der größte Anbieter von modularen Baulösungen in Kanada.

**Ecobee**

25 Dockside Drive, Suite 700  
Toronto, ON M5A 0B5  
Tel.: +1 647 428 2220  
Kontakt via Website  
[www.ecobee.com/en-ca/](http://www.ecobee.com/en-ca/)

ecobee ist ein kanadisches Hausautomationsunternehmen, das intelligente Thermostate, Temperatursensoren, intelligente Lichtschalter und Kontaktsensoren herstellt.

**Econoler**

100 King Street West, Suite 5600  
Toronto, ON M5X 1C9  
Tel.: +1 647 255 3107  
[info@econoler.com](mailto:info@econoler.com)  
[www.econoler.com](http://www.econoler.com)

Econoler ist ein Beratungsunternehmen, das auf Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Emissionshandel spezialisiert ist. Das Unternehmen wurde 1981 durch Hydro-Québec in Quebec Stadt gegründet, ist jedoch seit einem Aktienrückkauf im Jahr 2000 unabhängig tätig. Das Unternehmen hat Niederlassungen in Nordamerika, Europa, Asien und Afrika.

**Ecosystem**

407 McGill Street, Suite 600

Montreal, QC H2Y 2G3

Tel.: +1 514-940-5156

Kontakt via Website

[www.ecosystem-energy.com](http://www.ecosystem-energy.com)

Das Unternehmen Ecosystem rüstet Gebäude in der Provinz Ontario und in der Provinz Quebec mit energieeffizienten Technologien nach.

**Enbridge Gas Inc.**

500 Consumers Road

North York, ON M2J 1P8

Tel.: +1 866 763 5427

Kontakt via Website

[www.enbridgegas.com](http://www.enbridgegas.com)

Enbridge Gas Inc. ist Kanadas größtes Erdgasspeicher-, Übertragungs- und Distributionsunternehmen mit Sitz in Ontario. Enbridge kann auf eine über 170-jährige Geschichte zurückblicken und versorgt rund 3,7 Mio. Kunden und heizt mehr als 75% der Häuser in Ontario.

**Enerlife Consulting Inc.**

22 St Joseph Street

Toronto, ON M4Y 1J9

Tel.: +1 416 915 1530

[info@enerlife.com](mailto:info@enerlife.com)

[www.enerlife.com](http://www.enerlife.com)

Das Unternehmen mit Sitz in Toronto berät vornehmlich im Bereich der Energieeffizienz in Gebäuden.

**exp.**

56 Queen Street East, Suite 301

Brampton, ON L6V 4M8

Tel.: +1 855 225 5397

[one@exp.com](mailto:one@exp.com)

[www.exp.com](http://www.exp.com)

exp. ist ein Beratungsunternehmen mit Hauptsitz in Brampton, Ontario, das 2011 aus der 1928 gegründeten Trow Global Group of Companies hervorging. Das Unternehmen bietet Dienstleistungen im Bereich Gebäude, Umwelt, Energie, Industrie, Infrastruktur und Nachhaltigkeit an.

**GeoSmart Energy**

1-650 Jamieson Parkway

Cambridge, ON N3C 0A5

Tel.: +1 866 310 6690

[info@geosmartenergy.com](mailto:info@geosmartenergy.com)

[www.geosmartenergy.com](http://www.geosmartenergy.com)

Die Gesellschaft ist im Bereich der Geothermie (Wärme und Kühlung) tätig. Von der Planung bis zur Durchführung leistet GeoSmart vollen Service.

**Green Saver**

74 Six Point Rd  
Toronto, ON M8Z 2X2  
Tel.: +1 416 203 3106  
[info@greensaver.org](mailto:info@greensaver.org)  
[www.greensaver.org](http://www.greensaver.org)

Bei der Gesellschaft handelt es sich um eine Non-Profit-Organisation, die Bewertungen von Gebäuden hinsichtlich ihres Energieverbrauchs und Beratung zu Energieeffizienz in Gebäuden ebenso wie Sanierungsdienstleistungen anbietet. Sie ist u.a. Dienstleister für Enbridge im Rahmen des Home-Winterproofing-Programms.

**Heliene**

520 Allens Side Rd  
Sault Ste., ON P6A 6K4  
Tel.: +1 705 575 6556  
[generalinfo@heliene.ca](mailto:generalinfo@heliene.ca)  
[www.heliene.ca/](http://www.heliene.ca/)

Die ursprünglich aus Spanien stammende Gesellschaft ist im Bereich der Solarenergie/Photovoltaiktechnologie tätig. Die vertriebenen Photovoltaik-Module sind dabei die Hauptware.

**HES PV**

320 Mary St.  
Victoria, BC V9A 3V9  
Tel.: +1 250-483-0871  
[sales@hespv.ca](mailto:sales@hespv.ca)  
[www.hespv.ca/](http://www.hespv.ca/)

HES PV verkauft und installiert Solarsysteme verschiedener Hersteller kanadaweit. Zum Portfolio gehören auch gebäudeintegrierte Solarpanels für Fassaden.

**Honeywell**

3333 Unity Drive  
Mississauga, Ontario L4L 3S6  
Tel.: +1 606 608 6000  
Kontakt via Website  
[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

Honeywell ist ein in den USA beheimateter, international tätiger Konzern mit weltweit ca. 132.000 Mitarbeitern, davon ungefähr 3.000 in Kanada. Honeywell produziert und vertreibt eine breite Produktpalette in den Bereichen Luftfahrt, Automatisierung und Kontrolle sowie Spezialmaterialien und Technologien. Primäre Anwendungszwecke finden sich in der Energieeffizienz, Clean Energy, Sicherheit und Globalisierung.

**Hydro One**

483 Bay Street  
Toronto, ON M5G 2P5  
Tel.: +1 416 345 5000  
[LargeAccounts@HydroOne.com](mailto:LargeAccounts@HydroOne.com)  
[www.hydroone.com](http://www.hydroone.com)

Mit 1,3 Mio. Kunden ist Hydro One einer der größten Stromanbieter der Provinz Ontario. Hauptanteilseigner ist die Provinzregierung Ontarios.

**K. James Construction**

125 Rideau St  
Perth, ON K7H 3C7  
Tel.: +1 613 267 3543  
[info@kjesconstruction.ca](mailto:info@kjesconstruction.ca)  
[www.kjesconstruction.com](http://www.kjesconstruction.com)

Die Firma K. James Construction ist ein Bauunternehmen in der Region Perth, Ontario, das bei der Durchführung seiner Projekte besonders auf die Einhaltung der R-2000-Standards achtet.

**KMW Energy**

635 Wilton Grove Rd  
London, ON N6N 1N7  
Tel.: +1 519 686 1771  
[info@kmwenergy.com](mailto:info@kmwenergy.com)  
[www.kmwenergy.com](http://www.kmwenergy.com)

KMW bietet Consulting, Design und Service im Zusammenhang mit Bioenergiesystemen an.

**McGregor Allsop Limited**

1 Concorde Gate, Suite 808, Box 65  
Toronto, Ontario M3C 3N6  
Tel.: +1 416 443 9499  
Kontakt über Webseite  
[www.mcgregor-allsop.com](http://www.mcgregor-allsop.com)

Der Dienstleister McGregor Allsop Limited ist auf automatisierte HLK-Lösungen für Gebäude spezialisiert.

**Minto Group Inc.**

200-180 Kent Street  
Ottawa, ON K1P 0B6  
Tel.: +1 613 230 7051  
[GeneralInquiries@minto.com](mailto:GeneralInquiries@minto.com)  
[www.minto.com](http://www.minto.com)

Auf dem kanadischen Markt für Passiv-, Niedrigenergie- und Nullenergiehäuser gilt dieses Unternehmen als einer der führenden Akteure. Aufgrund seiner Erfahrung in der Durchführung entsprechender Projekte wurde es im Jahr 2014 von NRCan als einer von nur fünf Teilnehmern für das *Net Zero* Housing Community-Projekt ausgewählt.

**MJMA (MacLennan Jaunkalns Miller Architects)**

6-425 Adelaide Street West  
Toronto, ON M5V 3C1  
Tel.: +1 416 593 6796  
[info@mjma.ca](mailto:info@mjma.ca)  
[www.mjma.ca](http://www.mjma.ca)

MJMA ist ein preisgekröntes Architekturbüro, das insbesondere Gemeindegebäude in der Provinz Ontario entwirft.

**Montréal ZERO**

3705 Saint-Ambroise  
Montréal, QC H4C 2C4  
Tel.: +1 514 935 5210  
Kontakt via Website  
[www.montrealzero.com](http://www.montrealzero.com)

Montréal Zero ist auf den Gebäudebau spezialisiert. Planung und Design im Zusammenhang mit Nullenergiehausbau stehen hierbei im Vordergrund.

**Morrison Hershfield**

Suite 300, 125 Commerce Valley Drive W.

Markham, ON L3T 7W4

Tel.: 416 499 3110

[toronto@morrisonhershfield.com](mailto:toronto@morrisonhershfield.com)

[www.morrisonhershfield.com](http://www.morrisonhershfield.com)

Morrison Hershfield ist ein im nordamerikanischen Markt operierendes Bauunternehmen, das auf Infrastruktur- und Bauprojekte spezialisiert ist.

**Owens Corning Canada**

3450 McNicoll Ave

Scarborough, ON M1V 1Z5

Tel.: +1 800 438 7465

[wesley.co@owenscorning.com](mailto:wesley.co@owenscorning.com)

[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com)

Das amerikanische Unternehmen Owens Corning ist weltweit der größte Hersteller von Glasfasern und verwandten Produkten und einer der führenden Anbieter auf dem kanadischen Markt. Das Unternehmen ist zusammen mit NRCan einer der Hauptsponsoren des *Net Zero Housing Community*-Projekts, mit dem die Anzahl an Nullenergiehäusern in Kanada gesteigert werden soll.

**Purpose Building**

393 University Avenue, Suite 1702

Toronto, ON M5G 1E6

Tel.: +1 416-613-9113

[info@purposebuilding.ca](mailto:info@purposebuilding.ca)

[www.purposebuilding.ca](http://www.purposebuilding.ca)

Purpose Building ist ein Consultingunternehmen, dass auf nachhaltige Bauprojekte in Ontario und British Columbia spezialisiert ist.

**Reid's Heritage Homes**

6783 Wellington Road 34

Cambridge, ON N3C 2V4

Tel.: +1 519 658 6656

[info@heritagehomes.com](mailto:info@heritagehomes.com)

[www.reidsheritagehomes.com](http://www.reidsheritagehomes.com)

Das im Jahr 1947 gegründete Unternehmen Reid's Heritage Homes gilt als eines der führenden Unternehmen im Gebäudebereich der kanadischen Bauindustrie. Aufgrund seiner Erfahrung im Bereich der Passiv-, Niedrigenergie- und Nullenergiehäuser wurde es im Jahr 2014 von NRCan als einer von nur fünf Teilnehmern für das *Net Zero Housing Community*-Projekt ausgewählt.

**Royal Homes Limited**

213 Arthur Street

Wingham, ON NoG 2Wo

Tel.: +1 519 357 2606

[royal@royalhomes.com](mailto:royal@royalhomes.com)

[www.royalhomes.com](http://www.royalhomes.com)

Royal Homes Limited ist ein in Kanada und den USA tätiges Bauunternehmen mit Sitz in Wingham, Ontario. Eine Reihe an firmeneigenen Architektenbüros achtet bei der Entwicklung der Projekte auf eine nachhaltige Bauweise. So können optional Energguide, *Energy Star* und R-2000-Standards oder -ratings berücksichtigt oder beantragt werden.

**Stash Energy Inc.**

120 Rue Carleton St  
Fredericton NB E3B 3T4  
Tel.: +1 506 292 3689  
Kontakt via Website  
[www.stash.energy/](http://www.stash.energy/)

Das Unternehmen stellt Luftwärmepumpen mit eingebauten thermischen Energiespeichersystemen her.

**Tridel Corp.**

4800 Dufferin Street  
Toronto, ON M3H 5S9  
Tel.: +1 416 661 9394  
[ask@tridel.com](mailto:ask@tridel.com)  
[www.tridel.com](http://www.tridel.com)

Tridel Corporation ist ein privates Unternehmen, welches auf das Immobiliengeschäft von Wohnungen spezialisiert ist. Das Unternehmen wurde 1927 gegründet und ist heute eines der größten Bauunternehmen für Eigentumswohnungen in Kanada. Mit bewusstem, umweltfreundlichem und technologisch fortschrittlichem Bauen hat sich das Unternehmen zum Ziel gesetzt, Nachhaltigkeit in Metropolen zu fördern.

**Urban Capital**

17 Nelson St  
Toronto, Ontario M5V 3H9  
Tel.: +1 416 304-0431  
[info@urbancapital.ca](mailto:info@urbancapital.ca)  
[www.urbancapital.ca](http://www.urbancapital.ca)

Urban Capital ist ein Architekturbüro im Bereich urbaner Wohnraum. Als einer der angesehensten Akteure auf dem Architekturmarkt des Großraums Toronto wurde Urban Capital als Hauptentwickler der River City Toronto ausgewählt.

## 10.3. Messen und Konferenzen

**Americana**

23.-25. März 2021  
Réseau Environnement  
Montréal, Quebec  
[www.americana.org](http://www.americana.org)

Kanadas größte Umweltfachmesse findet alle zwei Jahre in Montréal statt und wechselt sich mit der Messe Globe (in Vancouver) ab. Die internationale Fachmesse gilt als eine der führenden multisektoralen Veranstaltungen ihrer Art in Nordamerika.

**Building Show**

1.-3. Dezember 2021  
Metro Toronto Convention Center  
255 Front St West  
Toronto, ON M5V 2W6  
[events@informacanada.com](mailto:events@informacanada.com)  
<https://www.thebuildingsshow.com>

Die größte Messe für Bau, Design und Immobilien vereint die Messen Construct Canada, PM Expo, Homebuilder & Renovator Expo, Concrete Canada, Construct International und ILDEXCanada.

### **Building Lasting Change**

(voraussichtlich November 2022)

100 Murray Street, Suite 400

Ottawa, Ontario K1N 0A1

Tel.: +1 866 941 1184

<https://www.cagbc.org>

Die Fachmesse für umweltfreundliche und nachhaltige Technologien findet im Rahmen der gleichnamigen Umweltkonferenz statt und wird vorrangig von Architekten, Bauingenieuren und -unternehmern besucht.

### **CanREA Operations Summit**

26.-27. Januar 2021

Virtuell

Tel.: +1 613 234 8716

<https://renewablesassociation.ca/event/canrea-operations-summit>

Kanadas größte Wind-, Solar- und Speicherveranstaltung konzentriert sich ausschließlich auf Betriebsthemen wie Umwelt, Gesundheit und Sicherheit, Personalentwicklung, Netzintegration, Standortbetrieb, Überwachung und Leistung, Bau, Installation und Stilllegung.

### **Construct Canada**

1.-3. Dezember 2021

Metro Toronto Convention Center

255 Front St West

Toronto, ON M5V 2W6

[events@informacanada.com](mailto:events@informacanada.com)

<https://www.constructcanada.com>

Die Fachmesse für Architekten und Bauunternehmer findet 2021 im Rahmen der Building Show statt.

### **CPMX Show**

23.-25. März 2022

Metro Toronto Convention Center

255 Front St West

Toronto, ON M5V 2W6

Tel.: +1 416 510 5141

<https://www.cmpxshow.com>

Die Messe bietet Technologien im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie der Rohrleitungssysteme eine Plattform und ist eine der größten Messen für Maschinenbau in Nordamerika.

### **Electricity Transformation Canada**

17.-19. November 2021

Metro Toronto Convention Center

255 Front St West

Toronto, ON M5V 2W6

Tel.: +1 613 234 8716

<https://electricitytransformation.ca>

Die Electricity Transformation Canada vereint die Industrien Windenergie, Solarenergie und Energiespeicher unter einem Dach. Sie ist damit Kanadas größte Konferenz und Messe für erneuerbare Energien und damit zusammenhängende Technologien.

### **Homebuilder & Renovator Expo**

(voraussichtlich November 2022)

10 Alcorn Ave., Suite 100  
Toronto, Ontario M4V 3A9  
Tel.: +1 416 512-020

[www.homebuilderexpo.ca](http://www.homebuilderexpo.ca)

Die Fachmesse für Architekten und Bauunternehmer findet im Rahmen der Building Show statt.

### **ILDEX Canada**

(voraussichtlich November 2020)

10 Alcorn Ave., Suite 100  
Toronto, Ontario M4V 3A9  
Tel.: +1 416 944 3350

[www.iidexcanada.com](http://www.iidexcanada.com)

Die jährlich stattfindende Architektur- und Designmesse ist 2020 Teil der Building Show.

### **International Conference & Exhibition on Clean Energy**

#### **Courtyard by Marriot Downtown**

9.-11. August 2021  
350 Dalhousie St  
Ottawa, ON K1N 7E9  
Tel: +1 613 830 1760

<https://www.icce2020.iaemm.com>

Die ICCE 2020 bietet ein Forum für den Informationsaustausch, die Präsentation neuer Technologien und Entwicklungen sowie die Diskussion der künftigen Ausrichtung, Strategien und Prioritäten im Bereich sauberer Energie.

### **International Home and Garden Show**

#### **Enercare Center**

(voraussichtlich März 2022)

1-100 Princes' Blvd  
Toronto ON M6K 3C3  
Tel.: +1 416-644-5408

<http://www.nationalhomeshow.com>

Die jährliche Messe rund um das Thema Wohnen und Renovieren richtet sich vorrangig an Immobilienbesitzer und ist die größte Verbrauchermesse Kanadas.

# 11. Quellenverzeichnis

**Auswärtiges Amt: Kanada**, 2019, <http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Laender/Kanada.html>

**Bank of Canada: „Annual Exchange Rates“**, 2019, <https://www.bankofcanada.ca/rates/exchange/annual-average-exchange-rates/>

**BOMA BEST: About**, 2020, <http://bomacanada.ca/aboutbomacanada/>

**BOMA Canada: About BOMA Best**, 2020, <http://bomacanada.ca/bomabest/aboutbomabest/>

**Build Smart: Canada's Building Strategy**, 2017,  
[https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Building\\_Smart\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Building_Smart_en.pdf)

**Canada Green Building Council: Commercial & Office Buildings**, 2021,  
[https://www.cagbc.org/CAGBC/Resources/Case\\_Studies/Office\\_Buildings.aspx](https://www.cagbc.org/CAGBC/Resources/Case_Studies/Office_Buildings.aspx)

**Canada Green Building Council: LEED - the international mark of excellence**, 2021  
[https://www.cagbc.org/CAGBC/LEED/Why\\_LEED/CAGBC/Programs/LEED/\\_LEED.aspx?hkey=5d7f0f3e-0dc3-4ede-b768-021835c8ff92](https://www.cagbc.org/CAGBC/LEED/Why_LEED/CAGBC/Programs/LEED/_LEED.aspx?hkey=5d7f0f3e-0dc3-4ede-b768-021835c8ff92)

**CEATI International: Energy Efficient Housing Guide**, k.A.,  
<http://docshare02.docshare.tips/files/31741/317410823.pdf>

**City of Toronto: Capacity Buyback Program**, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/how-to-use-less-water/water-efficiency-for-business/capacity-buyback-program/>

**City of Toronto: Eco-Roof Incentive Program**, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/environmental-grants-incentives/green-your-roof/>

**City of Toronto: Energy Retrofit Loans**, 2021, <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/how-to-use-less-water/water-efficiency-for-business/capacity-buyback-program/>

**City of Toronto: Home Energy Loan Program**, 2021 <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/environmental-grants-incentives/home-energy-loan-program-help/>

**CSA Group: HVAC/R**, 2021, <https://www.csagroup.org/testing-certification/product-areas/tools-outdoor-equipment/hvac-r/>

**CSA Group: Welcome to CSA Group**, 2020, <http://www.csagroup.org/about-csa-group/>

**Efficiency Canada (2020): Canadian Provincial Energy Efficiency Scorecard**, S. 6,  
<https://www.scorecard.efficiencycanada.org/wp-content/uploads/2020/11/2020-Provincial-Energy-Efficiency-Scorecard.pdf>

**Efficiency Canada (2020): Canadian Provincial Energy Efficiency Scorecard**, S. 168,  
<https://www.scorecard.efficiencycanada.org/wp-content/uploads/2020/11/2020-Provincial-Energy-Efficiency-Scorecard.pdf>

**Enbridge Gas Inc.: Home Energy Upgrades**, 2021, <https://enbridgesmartsavings.com/home-efficiency-rebate/home-energy-upgrades>

**Energy and Mines Ministers' Conference: Market transformation strategies for energy-using equipment in the building sector Forms, Fees & Guides**, 2017, [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies_en.pdf)

**Energycan.ca: Energy Efficiency Programs and Rebates in Québec**, 2021, <https://energycan.ca/quebec/energy-efficiency-programs-and-rebates-in-quebec/>

**Environment and Climate Change Canada (2020): A Healthy Environment and a Healthy Economy – Annex: Homes and Buildings**, S. 2-13, [https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/annex\\_homes\\_buildings.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/annex_homes_buildings.pdf)

**Europäische Kommission (2017): CETA Factsheet 1 von 7**, S. 1-4, [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2017/september/tradoc\\_156057.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2017/september/tradoc_156057.pdf)

**European Commission: CETA: EU und Kanada verständigen sich auf neuen Ansatz bei Investitionen**, 2016, <http://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1470>

**European Commission: Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA)**, 2020, <http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ceta>

**Federation of Canadian Municipalities: Canada's first net-zero energy municipal library shows what's possible**, 2021, <https://fcm.ca/en/programs/green-municipal-fund/compendium/compendium-case-studies/first-net-zero-energy-municipal-library>

**Finanzen.at: Canada and FCM support seven green infrastructure projects in B.C.**, 2020, <https://www.finanzen.at/nachrichten/aktien/canada-and-fcm-support-seven-green-infrastructure-projects-in-b-c--1029903723>

**Gouvernement du Quebec (2019): 2018-2023 energy transition, innovation and efficiency master plan – Objectives and roadmaps**, S. 46-53, [https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/PAP\\_TEQ\\_PlanDirecteur\\_Web\\_ANG.pdf#page=48](https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/PAP_TEQ_PlanDirecteur_Web_ANG.pdf#page=48)

**Gouvernement du Quebec: Novoclimat**, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat>

**Gouvernement du Quebec: Plan pour une économie verte 2030**, 2021, <https://www.quebec.ca/gouv/politiques-orientations/plan-economie-verte/>

**Gouvernement du Quebec: Rénoclimat**, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/renoclimat>

**Government of Canada: Building-integrated Photovoltaics**, 2018, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/data-research-and-insights-energy-efficiency/buildings-innovation/solar-photovoltaic-energy-buildings/building-integrated-photovoltaics/21280>

**Government of Canada: Drain water heat recovery**, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/products/categories/water-heaters/14568>

**Government of Canada: First Nation Infrastructure Fund Program Guide 2016-2018**, 2017, <https://www.sac-isc.gc.ca/eng/1497275878022/1533645265362>

**Government of Canada: GST/HST New Housing Rebate**, 2021, <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/tax/businesses/topics/gst-hst-businesses/charge-collect-home-construction/new-housing-rebate.html>

**Government of Canada: How to read the comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP)**, 2020, [https://international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/cptpp-ptpgp/chapter\\_summaries-sommaires\\_chapitres.aspx?lang=eng](https://international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/cptpp-ptpgp/chapter_summaries-sommaires_chapitres.aspx?lang=eng)

**Government of Canada: Impact Assessment Act**, 2021, <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance.html#ceaa2012>

**Government of Canada: Investing in Canada Infrastructure Program**, 2020, <https://www.infrastructure.gc.ca/plan/icp-pic-INFC-eng.html>

**Government of Canada: Justice Laws Website**, 2019, <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/e-6.4/page-1.html>

**Government of Canada: Keeping The Heat In - Chapter 3: Materials**, 2017, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-efficiency-homes/how-can-i-make-my-home-more-ener/keeping-heat/keeping-heat-chapter-3-materials/15633>

**Government of Canada: Lighting**, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-efficiency-products/product-information/lighting/13730>

**Government of Canada: Low Carbon Economy Fund**, 2017, [https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2017/06/low\\_carbon\\_economyfund.html](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2017/06/low_carbon_economyfund.html)

**Government of Canada: Multi-sector Air Pollutants Regulations (SOR/2016-151)**, 2021, <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/Regulations/SOR-2016-151/index.html>

**Government of Canada: Regulatory co-operation**, 2012, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-efficiency-regulations/regulatory-co-operation/17308>

**Government of Canada: What is the Low Carbon Economy Fund?** 2020, <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/low-carbon-economy-fund/what-is-lcef.html>

**International Business Center and the Eli Broad College of Business at Michigan State University: Canada: Trade Statistics**, 2019, <https://globaledge.msu.edu/countries/canada/tradestats>

**International Organization for Standardization**, 2017, <https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html>

**Invest in Canada**, 2020, <https://www.investcanada.ca/about>

**Invest in Canada: Industries**, 2020, <https://www.investcanada.ca/industries>

**Investopedia: The Top 25 Economies in the World**, 2020, <https://www.investopedia.com/insights/worlds-top-economies/>

**Naima Canada: Comparing Insulation Types for Professionals**, 2020, <https://www.naimacanada.ca/for-professionals/building-insulation/comparing-insulation-types/>

**National Research Council - Canadian Commission on Building and Fire Codes: Long-Term Strategy for Developing and Implementing More Ambitious Energy Codes: A Position Paper**, [https://nrc.canada.ca/sites/default/files/2019-03/policy\\_paper\\_longterm\\_energy\\_strategy.pdf](https://nrc.canada.ca/sites/default/files/2019-03/policy_paper_longterm_energy_strategy.pdf)

**National Resources Canada (2017): Market transformation strategies for energie-using**, S. 9, [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies\\_en.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Market-Transformation-Strategies_en.pdf)

**National Resources Canada: Energy Star, 2016**, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-star-canada/about-energy-star-canada/energy-star-announcements/energy-starr-new-homes-standard-version-126/14178>

**National Resources Canada: R-2000: environmentally friendly homes**, 2018, <https://www.nrcan.gc.ca/homes/buying-energy-efficient-new-home/r-2000-environmentally-friendly-homes/20575>

**Natural Resources Canada: EnerGuide energy efficiency home evaluations**, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energide-canada/energide-energy-efficiency-home-evaluations/20552>

**Natural Resources Canada: EnerGuide home evaluation**, 2020, <http://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/housing/home-improvements/5005>

**Natural Resources Canada: EnerGuide in Canada**, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energide/12523>

**Natural Resources Canada: ENERGY STAR® Certified Homes**, 2020, <http://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/housing/new-homes/5057>

**Natural Resources Canada: Air-Source Heat Pumps**, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy-efficiency/energy-star-canada/about-energy-star-canada/energy-star-announcements/publications/heating-cooling-heat-pump/air-source-heat-pumps/6831>

**Natural Resources Canada: Canada's national energy code**, 2019, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/buildings/eenb/codes/4037>

**Natural Resources Canada: Guide to Canada's Energy Efficiency Regulations**, 2018, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/regulations-codes-standards/6861>

**Natural Resources Canada: Introduction to the Regulations**, 2020, <https://www.nrcan.gc.ca/energy/regulations-codes-standards/6859>

**Ontario Ministry of Municipal Affairs and Housing: Supplementary Standard SB-10 “Energy Efficiency Requirements” Amended on December 22, 2016.**, 2019, <http://www.mah.gov.on.ca/Page15255.aspx>

**Quebec: Novoclimat Big Multiple-Unit Buildings**, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat/novoclimat-big-multiple-unit-buildings>

**Quebec: Novoclimat**, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/novoclimat/novoclimat-homes/benefits>

**Quebec: Chauffez vert**, 2021, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/en/residential/programs/chauffez-vert>

**SaveONenergy: Retrofit Program**, k.A., <https://saveonenergy.ca/For-Business-and-Industry/Programs-and-incentives/Retrofit-Program/About>

**Solarcity Inc.: Solar Incentives and Rebates in Canada**, 2021, <https://www.solacity.com/solar-rebates-and-incentives-in-canada/>

**Statistics Canada (2020): Population estimates**,  
<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1710000901>

**Statistics Canada: Canada's population estimates: Age and sex, July 1, 2020**, 2020,  
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200929/dq200929b-eng.htm>

**Statistics Canada: Labour force characteristics by industry, annual**, 2021,  
<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1410002301>

**Statistisches Bundesamt (2020): Länderprofil Kanada**, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/kanada.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/kanada.pdf?__blob=publicationFile)

**The Conversation: Prefab revolution? Factory houses are the secret to green building**, 2021,  
<https://theconversation.com/prefab-revolution-factory-houses-are-the-secret-to-green-building-42622>

**The Globe and Mail (2016): Liberal government formally ratifies Paris climate accord**,  
<https://www.theglobeandmail.com/news/politics/ottawa-formally-ratifies-paris-climate-accord/article32267242/>

**Trading Economics: Canada exports from Germany**, 2021,  
<https://tradingeconomics.com/canada/exports/germany>

**Trading Economics: Canada imports from Germany**, 2021,  
<https://tradingeconomics.com/canada/imports/germany>

**U.S. Energy Information Administration: Canada is the United States' largest partner for energy trade**, 2019, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=39632>

