



Économiser en roulant

Octobre 2023

 CLEAN ENERGY CANADA

CONTENU

- 1 Économiser en roulant
- 2 Berlines et voitures à hayon
- 3 VUS et multisegment
- 4 Véhicules haut de gamme
- 5 Comparatif pancanadien
- 6 Déboulonner les mythes sur le VE
- 7 Bibliographie



Économiser en roulant

Octobre 2023 | © 2023 Clean Energy Canada

Canada ISBN : 978-1-989692-13-4

Tous droits réservés. Il est permis de reproduire la totalité ou une partie de cette publication à des fins non commerciales, à condition que la source soit citée comme "Clean Energy Canada". Clean Energy Canada est un programme du Morris J. Wosk Centre for Dialogue de l'Université Simon Fraser.

SFU

MORRIS J. WOSK
CENTRE FOR DIALOGUE



Économiser en roulant

Chaque jour, de plus en plus de Canadiens optent pour un véhicule électrique (VE). Les VE représentent aujourd'hui plus de 10 % des ventes de voitures neuves au Canada, une popularité qui a doublé au cours de la dernière année.¹ En Colombie-Britannique et au Québec, les deux provinces dotées de politiques solides en matière de VE, ce chiffre est respectivement de 21 % et de 18 %. L'Ontario (qui n'a actuellement pas de politiques provinciales pour encourager l'adoption) se situe à 7 %, tout juste derrière le Yukon.^{2,3}

Les VE présentent de nombreux avantages, allant d'une expérience de conduite exaltante à une meilleure qualité de l'air. Cependant, dans un monde où le coût de la vie augmente, l'avantage clé est qu'ils permettent d'économiser de l'argent.

Lorsque Clean Energy Canada a analysé certains des modèles de VE les plus populaires pour ce rapport, en comparant leur coût total de possession (y compris l'achat initial et l'aide financière) avec celui des modèles équivalents à essence, chaque voiture analysée revenait moins chère que la version à essence.

Plus précisément, nous avons analysé les coûts dans toutes les provinces et tous les territoires et avons constaté que, partout au Canada, les VE sont moins chers sur une période de 10 ans (en supposant que l'on parcourt 20 000 kilomètres par an), même dans les provinces n'offrant pas de subvention.

Si l'on considère la moyenne canadienne en fonction des subventions actuelles, un conducteur qui choisit d'acheter une Chevrolet Bolt plutôt qu'une Toyota Corolla Hatchback économiserait au total 33 600 \$ sur une période de possession de 10 ans. Cela représente une moyenne de plus de 3 300 dollars par an qu'un(e) électromobiliste peut éviter de dépenser à la pompe à essence ou chez le garagiste. De même, l'achat d'une Tesla Model 3 au lieu d'une Lexus ES permet d'économiser en moyenne 4 300 dollars par an sur une période de 10 ans.

Quelques VEs ont un coût initial très proche de celui d'une voiture à essence, même en l'absence de subventions sur les VE. Lorsque le coût initial est le même, les VE commencent à vous faire économiser dès la sortie du concessionnaire puisque leurs coûts en énergie et en entretien sont nettement inférieurs.



Coût total de possession: comprend le prix initial de la voiture, les subventions éventuelles et les coûts d'utilisation et d'entretien, moins sa valeur de revente après 10 ans.

Berlines et voitures à hayon

ÉLECTRIQUE

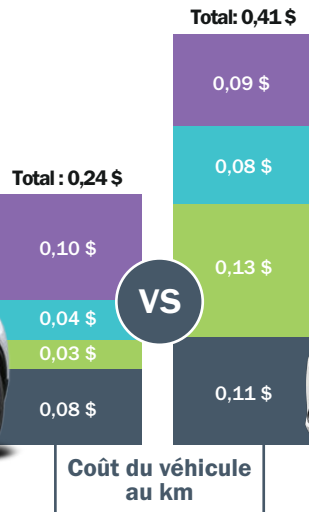
À ESSENCE

Chevrolet Bolt EV 2023

Prix de détail : **38 943 \$**
 Prix ajusté après subvention : **30 479 \$**
 Autonomie de la batterie : 417 kilomètres

Coût total de possession : 48 943 \$

Seuil de rentabilité
8 mois



Toyota Corolla Hatchback XSE 2023

Prix de détail : **29 890 \$**

Coût total de possession : 82 515 \$

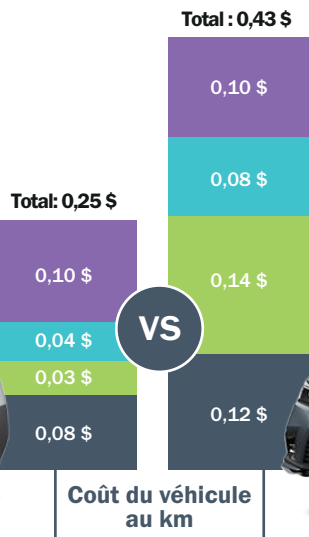


Nissan Leaf S Plus 2022*

Prix de détail : **40 098 \$**
 Prix ajusté après subvention : **31 634 \$**
 Autonomie de la batterie : 363 kilomètres

Coût total de possession : 50 145 \$

Seuil de rentabilité
déjà moins cher



Honda Civic à hayon Sport Touring 2023

Prix de détail : **37 130 \$**

Coût total de possession : 86 279 \$



* Modèle le plus récent disponible dans la base de données sur la consommation de carburant de RNCAN.

■ Coût du véhicule (dépréciation) ■ Énergie ■ Entretien et réparations ■ Taxes, assurances et autres coûts

Tous les seuils de rentabilité incluent les subventions (moyenne canadienne) et excluent la dépréciation.

Les subventions sont basées sur l'admissibilité du modèle et comprennent à la fois la subvention fédérale et la subvention moyenne provinciale (basée sur la disponibilité et le montant des subventions, et pondérée par les ventes de VE dans chaque province et territoire). Les montants réels des subventions peuvent être plus élevés ou plus bas, selon la province ou le territoire et l'admissibilité. Il s'agit d'une moyenne canadienne. Comme les taxes de vente applicables sont ajoutées au prix de détail suggéré par le fabricant avant que les subventions ne soient déduites, le prix ajusté en fonction des subventions représente une approximation.

Le « coût du véhicule » tient compte de la dépréciation à partir du PDSF complet (et non du prix ajusté en fonction des subventions). Bien que les taux de dépréciation soient appliqués de la même manière à tous les groupes motopropulseurs, étant donné que les VE font l'objet de subventions, les électromobilistes acquièrent essentiellement un bien de plus grande valeur pour moins d'argent et en tirent profit lors de la revente du véhicule.

VUS et multisegment

ÉLECTRIQUE

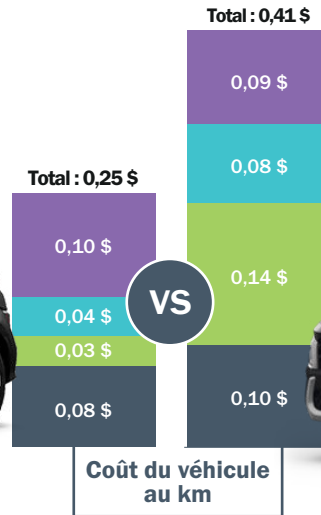
À ESSENCE

Hyundai Kona électrique Preferred 2023

Prix de détail : **44 599 \$**
 Prix ajusté après subvention : **36 135 \$**
 Autonomie de la batterie : 415 kilomètres

Coût total de possession : 50 632 \$

Seuil de rentabilité
4 ans et 10 mois



Hyundai Kona Preferred 2023

Prix de détail : **24 999 \$**
Coût total de possession : 82 951 \$

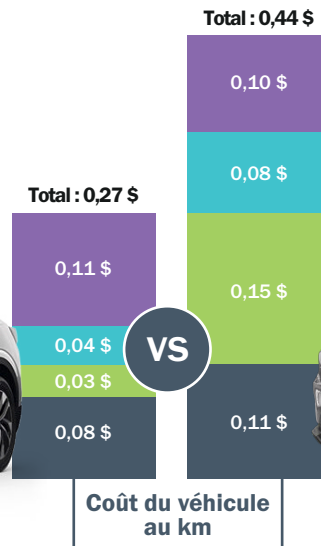


Volkswagen ID.4 Pro 2023

Prix de détail : **50 495 \$**
 Prix ajusté après subvention : **42 031 \$**
 Autonomie de la batterie : 443 kilomètres

Coût total de possession : 53 121 \$

Seuil de rentabilité
3 ans et 1 mois



Prix de détail : **34 790 \$**
Coût total de possession : 88 671 \$



■ Coût du véhicule (dépréciation) ■ Énergie ■ Entretien et réparations ■ Taxes, assurances et autres coûts

Tous les seuils de rentabilité incluent les subventions (moyenne canadienne) et excluent la dépréciation.

Les subventions sont basées sur l'admissibilité du modèle et comprennent à la fois la subvention fédérale et la subvention moyenne provinciale (basée sur la disponibilité et le montant des subventions, et pondérée par les ventes de VE dans chaque province et territoire). Les montants réels des subventions peuvent être plus élevés ou plus bas, selon la province ou le territoire et l'admissibilité. Il s'agit d'une moyenne canadienne. Comme les taxes de vente applicables sont ajoutées au prix de détail suggéré par le fabricant avant que les subventions ne soient déduites, le prix ajusté en fonction des subventions représente une approximation.

Le « coût du véhicule » tient compte de la dépréciation à partir du PDSF complet (et non du prix ajusté en fonction des subventions). Bien que les taux de dépréciation soient appliqués de la même manière à tous les groupes motopulseurs, étant donné que les VE font l'objet de subventions, les électromobilistes acquièrent essentiellement un bien de plus grande valeur pour moins d'argent et en tirent profit lors de la revente du véhicule.

Véhicules haut de gamme

ÉLECTRIQUE

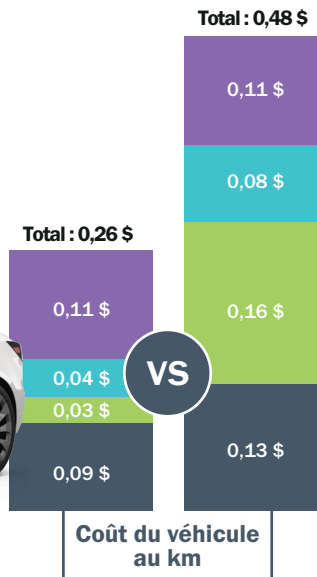
À ESSENCE

Tesla Model 3 RWD 2023

Prix de détail : **54 990 \$**
 Prix ajusté après subvention : **46 526 \$**
 Autonomie de la batterie : 438 kilomètres

Coût total de possession : 52 670 \$

Seuil de rentabilité
 déjà moins cher



Lexus ES 250 AWD 2024

Prix de détail : **51 425 \$**

Coût total de possession : 95 977 \$

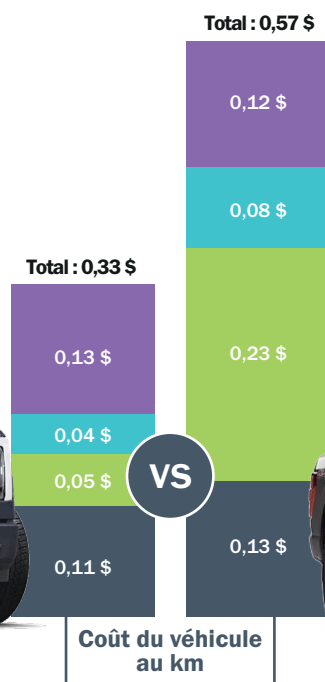


Ford F-150 Lightning XLT autonomie standard 2023

Prix de détail : **69 000 \$**
 Prix ajusté après subvention : **62 955 \$***
 Autonomie de la batterie : 386 kilomètres

Coût total de possession : 65 694 \$

Seuil de rentabilité
 7 mois



F-150 XLT SuperCrew 4x4 Mid 2023

Prix de détail : **61 305 \$**

Coût total de possession : 113 103 \$



* Non éligible à la subvention provinciale du Québec (mais éligible à la subvention fédérale).

■ Coût du véhicule (dépréciation) ■ Énergie ■ Entretien et réparations ■ Taxes, assurances et autres coûts

Tous les seuils de rentabilité incluent les subventions (moyenne canadienne) et excluent la dépréciation.

Les subventions sont basées sur l'admissibilité du modèle et comprennent à la fois la subvention fédérale et la subvention moyenne provinciale (basée sur la disponibilité et le montant des subventions, et pondérée par les ventes de VE dans chaque province et territoire). Les montants réels des subventions peuvent être plus élevés ou plus bas, selon la province ou le territoire et l'admissibilité. Il s'agit d'une moyenne canadienne. Comme les taxes de vente applicables sont ajoutées au prix de détail suggéré par le fabricant avant que les subventions ne soient déduites, le prix ajusté en fonction des subventions représente une approximation.

Le « coût du véhicule » tient compte de la dépréciation à partir du PDSF complet (et non du prix ajusté en fonction des subventions). Bien que les taux de dépréciation soient appliqués de la même manière à tous les groupes motopropulseurs, étant donné que les VE font l'objet de subventions, les électromobilistes acquièrent essentiellement un bien de plus grande valeur pour moins d'argent et en tirent profit lors de la revente du véhicule.

Comparatif pancanadien

La carte ci-dessous donne un aperçu des subventions fédérales et provinciales en vigueur pour les VE au Canada. Les VE reviennent moins cher dans toutes les provinces, et généralement de manière considérable.



VS



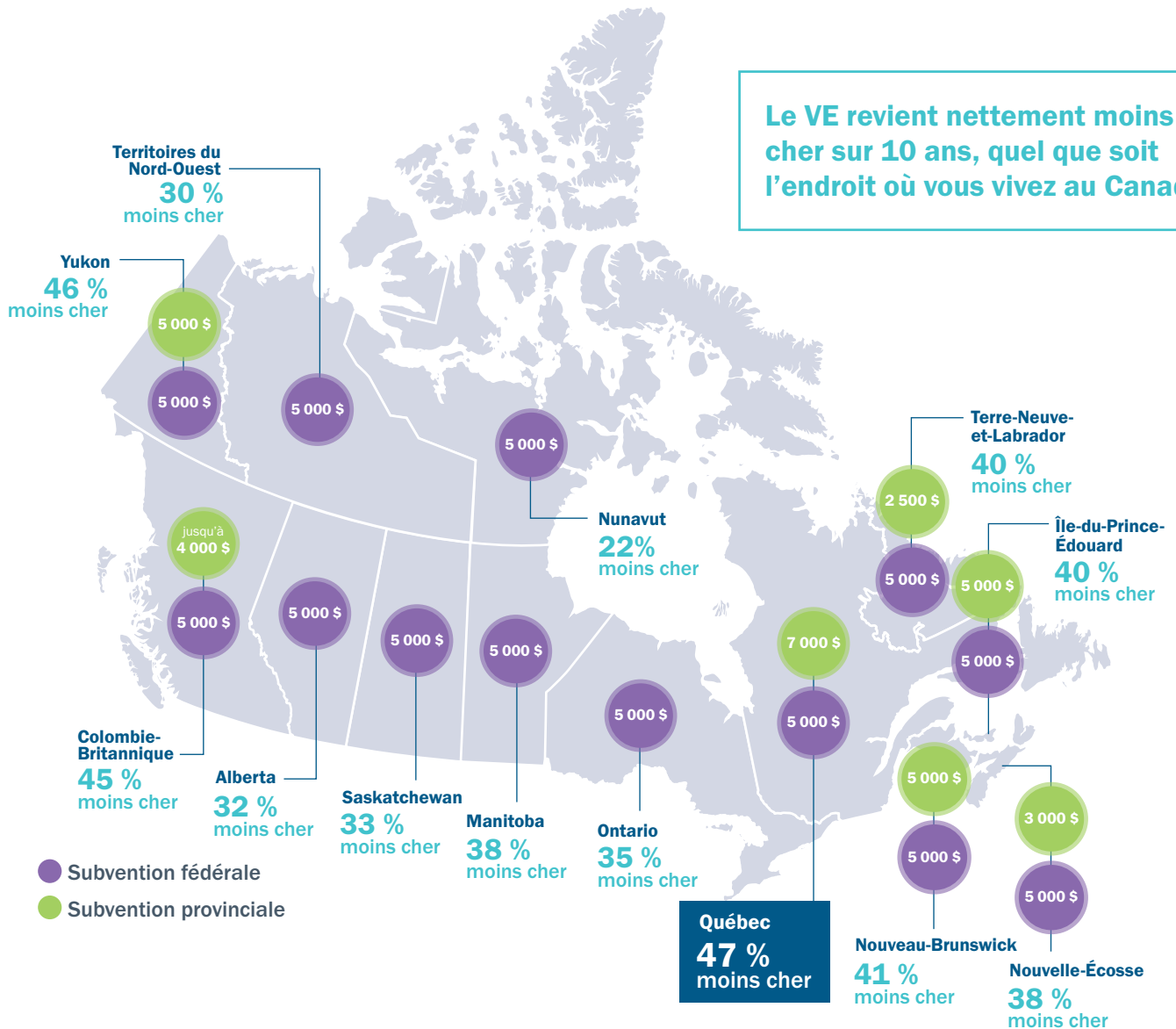
Véhicules comparés

ÉLECTRIQUE

Chevrolet Bolt EV 2023

ESSENCE

Toyota Corolla Hatchback XSE 2023



Déboulonner les mythes sur les VE



1 « Les VE génèrent plus d'émissions au cours de leur cycle de vie que les voitures à essence. »

À l'échelle mondiale, il a été démontré à maintes reprises que les véhicules électriques émettaient moins d'émissions au long de leur cycle de vie que les véhicules à essence traditionnels, même dans les régions où les réseaux électriques sont alimentés par des combustibles fossiles.

Plus précisément, des études ont montré que les VE émettent jusqu'à 89 % de pollution par le carbone en moins que les voitures à essence, ce qui inclut la pollution due à l'exploitation minière, à la fabrication et à la conduite.^{4,5} De plus, les VE sont particulièrement propres lorsque le recyclage des batteries est inclus (jusqu'à 95 % des matériaux de la batterie d'un VE peuvent être recyclés).⁶

2 « La batterie d'un VE doit être remplacée avant la fin de vie du véhicule. »

Tous les VE vendus sont désormais assortis d'une garantie sur la batterie d'au moins huit ans et 160 000 kilomètres.⁷ **Une étude récente indique que, sur les 15 000 voitures étudiées, seulement 1,5 % ont nécessité un remplacement de la batterie, et la plupart de ces remplacements ont eu lieu sous garantie.**⁸ Tesla a déclaré que l'autonomie de ses véhicules Model S et X ne diminuait que de 12 % après 321 000 kilomètres de conduite (ces modèles sont plus anciens et donnent donc des indications fondées sur des données réelles).^{9,10}

3 « L'autonomie des VE est insuffisante. »

L'autonomie moyenne des nouveaux véhicules électriques vendus aux États-Unis l'année dernière était de 468 kilomètres.¹¹ La plupart des Canadiens parcourent moins de 60 kilomètres par jour, tandis que l'électromobiliste moyen effectue entre 80 et 90 % de la recharge à la maison, se contentant généralement de brancher sa voiture la nuit pour des raisons de commodité.^{12,13} Au fur et à mesure que le réseau de recharge rapide se développe au pays, l'autonomie et la recharge deviendront moins problématiques pour les longs trajets. D'ici la fin de 2023, toutes les aires de repos ONroute de l'Ontario seront équipées de bornes rapides, tandis que Petro-Canada a déjà installé des bornes au moins tous les 250 kilomètres sur l'autoroute Transcanadienne, de Halifax à Victoria.¹⁴ Le gouvernement du Canada s'est engagé quant à lui à déployer 84 500 bornes d'ici 2029.¹⁵

4 « Le réseau électrique n'est pas en mesure de supporter les VE. »

Alors que l'électrification des transports exigera des provinces qu'elles planifient leur croissance, d'autres pays dans le monde (les VE représentent environ 80 % des nouvelles voitures vendues en Norvège) n'ont pas connu de problèmes liés au réseau électrique à la suite de l'adoption massive des VE.¹⁶ Une étude du gouvernement canadien sur la demande en électricité prévue pour les VE a révélé qu'ils représenteraient 3 %, 16 % et 22 % de la demande d'électricité en 2030, 2040 et 2050, respectivement. Comme l'indique l'étude, « ce chiffre est important, mais comme la croissance est étalée sur 30 ans, la plus grande partie se produisant entre 2030 et 2050, les services publics canadiens disposent de 10 ans pour ajuster les prévisions de consommation et planifier l'expansion du réseau ». ¹⁷

Bibliographie

1. Jarratt, E. Battery electric vehicle registrations continued to climb in second quarter of 2022: StatsCan. *Electric Autonomy Canada* <https://electricautonomy.ca/2022/10/11/statscan-canada-zev-registrations-q2-2022/> (2022).
2. Banks, B. Zero-emission vehicles hit 10.5 per cent market share in Canada in Q2, an all-time high. *Electric Autonomy Canada* <https://electricautonomy.ca/2023/08/25/zev-market-share-canada-q2/> (2023).
3. Canadian Automotive Insights, Q2 2023. S&P *Global* <https://cdn.ihsmarkit.com/www/prot/pdf/0823/EV-Canadian-Newsletter-Q2-2023.pdf>.
4. Bieker, G. A global comparison of the life-cycle greenhouse gas emissions of combustion engine and electric passenger cars. *The International Council on Clean Transportation* https://theicct.org/sites/default/files/publications/Global-LCA-passenger-cars-jul2021_0.pdf.
5. Johannes, B. et al. Total CO2-equivalent life-cycle emissions from commercially available passenger cars. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2022.112158> (2022) doi:10.1016/j.rser.2022.112158.
6. Hessey, K. How electric vehicles are sparking a battery recycling revolution. *Global News* <https://globalnews.ca/news/9405696/electric-vehicle-battery-recycling/> (2023).
7. McAleer, B. Electric Car Battery Life: Everything You Need to Know. *Car and Driver* <https://www.caranddriver.com/research/a31875141/electric-car-battery-life/> (2020).
8. Najman, L. New Study: How Long Do Electric Car Batteries Last? *Recurrent* <https://www.recurrentauto.com/research/how-long-do-ev-batteries-last> (2023).
9. Lambert, F. Tesla gives update on battery degradation: only 12% after 200,000 miles. *Electrek* <https://electrek.co/2023/04/25/tesla-update-battery-degradation/> (2023).
10. Lambert, F. Tesla battery degradation at less than 10% after over 160,000 miles, according to latest data. *Electrek* <https://electrek.co/2018/04/14/tesla-battery-degradation-data/> (2018).
11. Randall, T. US Electric Cars Set Record With Almost 300-Mile Average Range. *Bloomberg* <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-09/average-range-for-us-electric-cars-reached-a-record-291-miles?sref=52ZW06YM> (2023).
12. Electric Vehicle Range. *Plug'n Drive* <https://www.plugndrive.ca/electric-vehicle-range/>.
13. Assessment of The Consumer Electric Vehicle Charging Experience in Canada. *Pollution Probe* <https://www.pollutionprobe.org/wp-content/uploads/2022/06/Pollution-Probe-.Consumer-EV-charging-Experience.pdf> (2022).
14. EV Charging Stations is available at ONroute! *OnRoute* <https://www.onroute.ca/brands/ev-chargers>.
15. Zero Emission Vehicle Infrastructure Program. *Natural Resources Canada* <https://natural-resources.canada.ca/energy-efficiency/transportation-alternative-fuels/zero-emission-vehicle-infrastructure-program/21876> (2019).
16. Ewing, J. In Norway, the Electric Vehicle Future Has Already Arrived. *The New York Times* <https://www.nytimes.com/2023/05/08/business/energy-environment/norway-electric-vehicles.html> (2023).
17. Grid Readiness. *Natural Resources Canada* https://natural-resources.canada.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/Executive%20Summary%20ICF_English.pdf (2020).



CLEAN ENERGY CANADA

Clean Energy Canada
1628 West 1st Avenue, Suite 213
Vancouver, B.C., V6J 1G1

