

Fabrication de batteries pour véhicules électriques

Le passage du véhicule à moteur à combustion interne (VMCI) au véhicule électrique (VE) est un élément clé de la stratégie canadienne pour la durabilité. Les transports représentent 25 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) au pays, dont près de la moitié proviennent des véhicules automobiles légers et des camions. Les mandats actuels limiteront la vente de véhicules légers neufs à partir de 2035 en faveur des véhicules purement électriques (également appelés véhicules électriques à batterie, ou VEB). Aussi, les consommatrices et les consommateurs peuvent acheter un VE grâce à des incitatifs non négligeables, y compris des rabais provinciaux et fédéraux. L'augmentation des ventes de VE se traduira par une longue période de croissance pour les fabricants de batteries. Les gouvernements fédéral et provinciaux ont promis d'appuyer la fabrication de batteries pour VE en offrant plus de 37 milliards de dollars aux grands fabricants, ce qui aidera à mettre en place de solides chaînes d'approvisionnement des VE à l'intérieur du pays.

Principales industries de la fabrication de batteries pour VE

Fabrication de matériel électrique



Fabrication de batteries et de piles



Fabrication de pièces pour véhicules automobiles



Le domaine de la fabrication de batteries pour VE compte plusieurs protagonistes uniques. Les constructeurs de véhicules automobiles et les fabricants de pièces investissent maintenant pour mettre sur pied leurs propres partenariats et installations de production de batteries. Les fabricants de produits électriques et électroniques sophistiqués tirent parti de leurs ressources et de leurs connaissances pour étendre leurs activités à la fabrication de batteries pour VE. On voit aussi apparaître des entreprises qui s'engagent essentiellement dans la fabrication de batteries pour VE ou qui collaborent avec des services de conception. Ce sont des organismes de commerce interentreprises qui travaillent en partenariat avec des constructeurs de véhicules automobiles n'ayant pas la capacité de production de batteries nécessaire pour déployer ou mettre au point de nouvelles technologies.

Méthodologie

Nous avons recueilli du SCIAN des données sur les industries engagées dans l'étude, la conception et la fabrication de batteries pour VE dans le marché. À l'aide des données de recensement, nous avons recoupé les codes du SCIAN et ceux de la CNP pour déterminer les postes qui font travailler le plus grand nombre de personnes au sein de ces industries. En nous servant de banques d'emplois publiques et des pages de perspectives de carrière d'entreprises, nous avons réuni les compétences, la scolarité et l'expérience exigées pour les professions sélectionnées, de même que pour les professions semblables qui ne sont pas énumérées sous le titre du code spécifique de la CNP. Nous avons cumulé les compétences et les exigences communes aux professions et aux postes liés à la fabrication de batteries pour VE.

Possibilités offertes par la fabrication de batteries pour VE

Le marché de la fabrication de batteries pour VE présente des possibilités aux travailleuses et aux travailleurs de tous les niveaux de compétences, allant des personnes qui arrivent sur le marché du travail aux professionnelles et aux professionnels diplômés. Voici quelques postes et professions dont la contribution est décisive sur ce marché en développement.

Travailleurs / travailleuses de la production
Techniciens / techniciennes en assemblage de batteries



Scolarité minimale : Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent.

Attestation supplémentaire : Certains postes comprennent des tâches de manutention, d'emballage et d'expédition. Le permis d'opérateur de chariot élévateur est donc un atout.

Formation et autres exigences : L'expérience de la fabrication ou du travail avec des batteries industrielles est un atout.

Principales responsabilités : Les techniciens et techniciennes en assemblage de batteries doivent superviser le processus de fabrication de batteries. Ces personnes interagissent avec des processus automatisés, en plus d'exécuter des tâches de contrôle de la qualité et d'étalonnage d'équipement afin d'assurer la conformité des produits finis aux spécifications.

Compétences et qualités souhaitables : Surveillance d'équipements en marche et tâches de programmation simples pour régler des paramètres, inspection de batteries complètes ou en cours d'assemblage. La communication et l'esprit d'équipe sont des atouts importants.

Autres compétences d'intérêt : Évaluation du fonctionnement d'appareils, lecture de documents techniques, utilisation d'interfaces personne-machine, repérage de problèmes mécaniques, coordination oculomanuelle, force physique et dextérité manuelle.

Scolarité minimale : Baccalauréat ou diplôme en génie électrique, mécanique ou informatique, sinon en robotique ou en sciences informatiques.

Formation et autres exigences : Expérience de l'étude et de la conception de systèmes de contrôle, sinon de l'étude de micrologiciels et du génie automobile.

Attestation supplémentaire : Certains postes exigent le permis d'exercice octroyé par l'organisme provincial de réglementation du génie.

Principales responsabilités : Les ingénieurs et ingénieures en logiciels de batteries s'occupent de la programmation et de la conception de systèmes de gestion des batteries pour surveiller les fonctions de base, en lisant la température ou le rendement par exemple, et mettent en place des systèmes de collecte de données servant à la recherche sur l'analyse afin d'améliorer les technologies.

Compétences et qualités souhaitables : Solides compétences en programmation et en développement de logiciels (C/C++, logiciel CAN, Python ou Matlab). Gestion de données et analyse statistique pour le contrôle de la qualité et les essais. Conception de systèmes pour la modélisation et le prototypage de processus au sein des systèmes de gestion des batteries.

Autres compétences d'intérêt : Repérage de problèmes, raisonnement mathématique solide, capacités de résolution de problèmes et d'analyse. L'esprit d'équipe, ainsi que de bonnes aptitudes pour la communication et la préparation de rapports administratifs sont importants pour travailler au sein d'une équipe interfonctionnelle.

Ingénieurs / ingénieures
Ingénieurs / ingénieures en logiciels de batteries pour VE



Scolarité minimale : La plupart des postes exigent une maîtrise ou un doctorat en génie mécanique, en chimie, en mathématiques ou en physique appliquée sinon en génie informatique ou dans un domaine connexe du génie.

Ingénieurs / ingénieures

Ingénieurs / ingénieures en

simulation de systèmes de batterie



Attestation supplémentaire : La plupart des postes exigent l'adhésion à l'organisme provincial de réglementation du génie.

Formation et expérience : Une expérience considérable de la simulation du fonctionnement des véhicules et des moteurs, ainsi que de la modélisation de systèmes est souhaitable.

Principales responsabilités : Mise en place de processus, de méthodes et de modèles de simulation normalisés afin d'analyser, de tester et de réaliser des modèles prédictifs pour batteries et systèmes de gestion des batteries en vue de contribuer à la mise au point, à l'amélioration et à la sécurité des produits.

Compétences et qualités souhaitables : Programmation, modélisation de statistiques, de systèmes et de simulations et connaissance des logiciels qui aident à effectuer ces tâches (Matlab, Python, Simulink ou COMSOL). Connaissance de l'électrochimie, de la physique et de la modélisation fondée sur la physique, ainsi que de l'apprentissage machine.

Autres compétences d'intérêt : Raisonnement mathématique, capacités de résolution de problèmes, analyse du contrôle de la qualité, esprit d'équipe, capacités à communiquer, conception, gestion de données, progiciels de bureau, repérage de problèmes et évaluation de systèmes.

Avenir du travail en fabrication de batteries pour VE

La sous-industrie de la fabrication de batteries pour VE est appelée à connaître une forte croissance au cours de la prochaine décennie. Les efforts soutenus des gouvernements pour offrir une aide à la construction et à l'achat de VE, ainsi que les investissements destinés aux infrastructures feront croître la demande de batteries et de technologies électriques et électroniques de pointe. Selon les projections de l'Initiative FOCAL, le besoin de travailleuses et travailleurs, ainsi que de professionnelles et professionnels qualifiés pour soutenir la construction de VE et l'élaboration de technologies augmentera de façon non négligeable d'ici 2040 si le Canada réussit à passer à la construction de VE et à attirer des investisseurs vers les batteries.



Renseignez-vous sur les nouveautés, les tendances et les nouvelles technologies de l'industrie automobile du Canada et des industries connexes à futureautolabourforce.ca/fr

Vous pouvez aussi jeter un œil sur nos publications dans les médias sociaux en suivant ces liens :



[@focalinitiative](https://www.instagram.com/focalinitiative)



[FocalInitiative](https://twitter.com/FocalInitiative)



[/focal-initiative](https://www.linkedin.com/company/focal-initiative)