

Consultation pré budgétaire du Québec – Nano One

Recommandations :

1. En s'appuyant sur les projets de matériaux actifs de cathodes (CAM) et les usines de cellules qui ont été annoncés, l'accent devrait maintenant être mis sur les entreprises québécoises et canadiennes innovantes qui ajouteront aux projets des grandes entreprises internationales. Le gouvernement devrait adopter des mesures ciblées pour renforcer le secteur intermédiaire de la chaîne de valeur, en soulignant l'importance de localiser la production de précurseurs de matériaux de cathode (PCAM) et de CAM, en utilisant des matières premières locales lorsque cela est possible. Cette approche sur mesure garantit que les étapes intermédiaires critiques de la production sont non seulement soutenues, mais contribuent également de manière significative à la prospérité économique et aux progrès technologiques de la province d'une manière sécuritaire.
2. Le gouvernement devrait encourager, reconnaître et soutenir les entreprises qui contribuent à la durabilité de l'environnement, éliminer les sous-produits et déchets comme le sulfate de sodium et ainsi réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il est essentiel d'accorder la priorité aux produits qui améliorent le rendement, la compétitivité des coûts et la création d'emplois pour favoriser une économie verte et sans carbone.
3. Le gouvernement devrait porter attention et soutenir l'extraction et le raffinage des minéraux, y compris le fer et le phosphate. Ce sont des composantes essentielles pour les batteries lithium-fer-phosphate (LFP). La priorisation de ces éléments permettra au Québec de se positionner comme un acteur clé dans le secteur mondial des batteries, assurant la résilience et l'autosuffisance face à la demande croissante.
4. Le gouvernement devrait accorder la priorité au renforcement de la sécurité énergétique et à l'assurance d'une base plus solide et autonome de son économie en adoptant des mesures pour renforcer les capacités de fabrication et garantir des chaînes d'approvisionnement résilientes. Cette initiative stratégique est cruciale pour se protéger contre les menaces extérieures et jeter les bases d'une croissance économique et d'une prospérité durable.
5. Le gouvernement devrait offrir une meilleure visibilité sur l'électricité qui sera disponible aux entreprises de la filière batterie pour permettre une planification cohérente de la mise en place de cette industrie naissante

La LFP pour le Québec – une occasion à saisir

Qu'est-ce que les CAM ? Qu'est-ce que le LFP ?

Le Québec est en voie de s'établir comme chef de file national et international dans la fabrication des batteries électriques et la transformation des minéraux critiques. Pour y parvenir, le gouvernement doit prendre des mesures délibérées pour intégrer tous les éléments de la chaîne de valeur. Il y a de nombreuses étapes entre l'extraction des matières premières et l'assemblage final d'une batterie

moderne. L'une des composantes les plus coûteuses et cruciales des batteries lithium-ion sont les matériaux actifs cathodiques (CAM) qui impliquent un processus de fabrication complexe qui peut inclure du nickel, du manganèse, du cobalt, du fer, du phosphore et d'autres minéraux critiques combinés au lithium.

La cathode permet de stocker et de livrer de l'énergie pendant la charge et la décharge de la batterie. Elle est fabriquée en pressant les poudres CAM sur une feuille métallique d'aluminium ultra-mince. Il existe différents types de CAM, chacun avec des avantages uniques. On s'attend à ce qu'entre 2030 et 2035, l'Amérique du Nord à elle seule ait besoin d'environ 1,4 million de tonnes de CAM chaque année.

Le Lithium fer phosphate (LFP) est la cathode la plus sûre, la plus durable et la moins coûteuse. La production de LFP a été principalement limitée à la Chine en raison de l'absence de restrictions en matière de brevets. Cependant, un changement important se profile à l'horizon, car l'expiration des brevets clés permettra au LFP de devenir la forme dominante de cathode en Amérique du Nord, en Europe et dans la région indo-pacifique, créant ainsi de nouvelles opportunités et de nouveaux défis à l'échelle mondiale.

Nano One accueille favorablement l'ajout du fer de haute pureté et de l'apatite à la liste des minéraux critiques au Québec. Mais la Chine contrôle actuellement la capacité de raffinage de ces éléments cruciaux, en utilisant des sous-produits de sulfate de fer qui ont des impacts environnementaux importants. Cette dépendance présente un défi unique et souligne la nécessité de solutions alternatives et durables.

Nano One vise à changer le paysage du LFP grâce à l'innovation canadienne locale. La vaste capacité de raffinage du fer du Québec et la disponibilité de poudres de fer métal de haute qualité pour les automobiles offrent un avantage unique. Le processus de production de CAM LFP de Nano One élimine non seulement les sous-produits, mais est également alimenté par des énergies renouvelables, répondant aux préoccupations environnementales associées aux méthodes de production traditionnelles.

Faciliter l'établissement d'une chaîne d'approvisionnement québécoise du LFP permettra non seulement de positionner la province comme un chef de file mondial, mais aussi de réduire la dépendance à l'égard de sources étrangères potentiellement problématiques.

Le déplacement de la production de LFP vers le Québec s'aligne sur les impératifs environnementaux mondiaux, offrant une alternative plus propre et plus verte aux processus de fabrication traditionnels. De plus, la forte demande de LFP en Amérique du Nord et au-delà crée une occasion de catalyser les investissements dans l'exploitation minière et la production d'acide phosphorique purifié au pays. Le LFP a le potentiel d'établir un secteur axé sur l'environnement qui crée des emplois en amont, au milieu et en aval de l'écosystème des batteries, tout en générant de nouvelles opportunités de fabrication et de fourniture d'équipements fabriqués localement.

Il y a un appel à l'action pressant pour que le Québec soutienne le développement de ses ressources, sa capacité de raffinage et la chaîne d'approvisionnement nationale pour le fer, l'acide phosphorique et les CAM LFP. Cette décision stratégique positionnera la province pour créer la chaîne d'approvisionnement LFP la plus propre, la plus verte, la plus efficace et la plus rentable à l'échelle mondiale. Alors que la demande de systèmes de stockage d'énergie et de batteries de véhicules électriques (VE) continue

d'augmenter, la position proactive du gouvernement pourrait faire du Québec un chef de file de la révolution de l'énergie propre, contribuant ainsi de manière significative à la transition mondiale vers des solutions énergétiques durables.

Nano One se développe pour répondre à la demande croissante de CAM et vise à être très compétitif avec les matériaux les plus écologiques. Notre objectif est d'amener cette partie importante de la chaîne de valeur des batteries en Amérique du Nord, ici-même au Québec et de rendre sa production beaucoup plus propre, beaucoup plus écoénergétique pour devenir la pierre angulaire d'une solide chaîne d'approvisionnement à économie nette zéro tout en contribuant à des milliards de dollars d'activité économique et en générant des emplois bien rémunérés et à long terme.

Comblent les lacunes afin de produire la batterie la plus verte

Établir une filière de batterie complète et durable est un exploit difficile, car les matériaux requis sont traités à travers une chaîne d'approvisionnement très complexe et souvent désintégrée. À ce jour, l'accent a été mis sur l'établissement d'acteurs tout au long de la chaîne d'approvisionnement, mais l'accent devrait être mis sur la connexion en amont, au milieu et en aval et sur la réduction des trous lorsque nécessaire.

Nous appuyons totalement les engagements du gouvernement à développer une chaîne de valeur de batteries et de minéraux critiques et stratégiques intégrée à travers la Stratégie québécoise de développement de la filière batterie et nous sommes heureux de constater les progrès réalisés dans l'industrie locale. Notamment, les annonces importantes visant à obtenir d'importants investissements avec GM, Ford, Northvolt et d'autres investissements étrangers qui serviront de points d'ancrage pour les producteurs en plein essor du secteur intermédiaire et qui seront nécessaires pour faire progresser la mise en valeur d'une chaîne de valeur durable des batteries au Québec. Le succès de ces entreprises, aligné sur la vision plus large d'établir une chaîne d'approvisionnement durable et prospère pour les VE, nécessite non seulement des investissements importants, mais aussi des investissements stratégiques dans des segments critiques tout au long de la chaîne de valeur.

Il est maintenant important que le gouvernement et ses partenaires internationaux commencent à mettre l'accent sur la consolidation du secteur intermédiaire en se faisant les champions des entreprises locales et en célébrant les innovations et la propriété intellectuelle émergentes au Québec et au Canada. Le soutien à l'innovation et la promotion de la croissance des entreprises locales devraient servir d'éléments fondamentaux guidant à la fois la stratégie et l'investissement. Nano One est en mesure d'aider à rapatrier et à développer la fabrication par la province de matériaux de base essentiels aux batteries qui seront utilisées dans les véhicules électriques et les systèmes de stockage d'énergie.

Réduire les impacts environnementaux

Vue d'ensemble

Dans la poursuite des impératifs commerciaux et de sécurité nationale associés à l'établissement d'une industrie florissante et durable des batteries de véhicules électriques et de stockage, nous ne devons pas perdre de vue ce qui est à l'origine même de la plus grande transition énergétique : l'impératif environnemental.

Les méthodes actuelles de production de LFP en Chine ont des impacts environnementaux importants, notamment une consommation excessive d'énergie, des résidus chimiques et la contamination de l'eau. La chaîne d'approvisionnement du LFP en Chine repose sur des normes environnementales laxistes qui permettent les rejets d'eaux usées, les inefficacités énergétiques et la propagation de millions de tonnes de déchets tels que le sulfate de sodium. La chaîne d'approvisionnement repose également sur des résidus de sulfate de fer à faible coût qui sont générés de manière unique en Chine par une industrie de raffinage obsolète et peu réglementée du dioxyde de titane. Le monde ne peut pas copier ces méthodes sans le risque pour la sécurité de compter sur les sources de fer à faible coût de la Chine et sans hériter de tous ses inconvénients environnementaux.

Les gouvernements doivent encourager, reconnaître et soutenir les entreprises et encourager les produits qui réduisent les problèmes environnementaux et les émissions de GES, tout en augmentant le rendement, la compétitivité des coûts et la création d'emplois.

Soutenir l'innovation

Alors que le gouvernement envisage les investissements nécessaires dans le secteur intermédiaire de la chaîne d'approvisionnement des batteries, il devrait également déterminer la meilleure façon d'intégrer et de développer l'innovation locale. Cela contribue non seulement à la croissance économique, mais rehausse également la réputation de la province en tant que chef de file en matière de progrès technologiques. Toutefois, le chemin vers la réalisation de cet objectif est entravé par plusieurs défis, l'accès au capital étant un problème important.

Les défis auxquels sont confrontées les entreprises nationales dans le secteur des batteries, par rapport à leurs homologues internationaux, mettent en évidence la dynamique complexe de la concurrence mondiale et l'importance de l'intervention du gouvernement pour favoriser l'innovation locale et la croissance de l'industrie.

D'autres pays ont fait des investissements importants dans leurs secteurs des batteries, ce qui leur a procuré un avantage concurrentiel. L'exemple le plus évident est les énormes sommes d'argent offertes dans la loi sur la réduction de l'inflation aux États-Unis (IRA) et les investissements réalisés par la Chine dans leur propre écosystème de batteries de véhicules électriques. En revanche, les entreprises québécoises et canadiennes trouvent difficile de suivre le rythme en raison d'un manque de support comparables.

À propos de Nano One

Nano One Materials Corp. (Nano One) est une société de technologies propres avec un procédé industriel breveté, évolutif et à faible intensité de carbone pour la production à faible coût de matériaux de cathode de batterie lithium-ion haute performance. Avec des collaborations et des partenariats stratégiques, y compris des équipementiers automobiles et des entreprises stratégiques de la chaîne d'approvisionnement de l'industrie comme BASF, Umicore et Rio Tinto. La technologie de Nano One est applicable aux véhicules électriques, au stockage d'énergie et à l'électronique grand public, réduisant ainsi les coûts et l'intensité en carbone tout en améliorant l'impact environnemental. Avec la seule installation de CAM LFP en exploitation en Amérique du Nord et la plus grande à l'extérieur de la Chine, située à Candiac, au Québec, nous sommes en voie de déployer notre technologie en tant que solutions

de production clés en main pour les licences, les coentreprises et les opportunités de production indépendantes, en tirant parti des talents canadiens et des minéraux critiques pour les marchés émergents en Amérique du Nord, en Europe et dans la région Indo-Pacifique. Nano One a reçu du financement de TDDC et des gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique.

Personne ressource :

Sébastien Dakin

Directeur mobilisation des parties prenantes

Sebastien.dakin@nanoone.ca