විදුලි වාහන භාවිතයේ ප්‍රතිලාභ නොදැකීම

ජාත්‍යන්තර බලශක්ති ඒජන්සිය IEA වාර්තා කරන ආකාරයට වර්ෂ 2070 දී වැඩිවන ගෝලීය ජනගහනය මත මගී සහ භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය සඳහා වන ඉල්ලුම තුන් ගුණයකින් වැඩි වනු ඇත. එමෙන්ම ඒක පුද්ගල ආදායම ඉහළ යෑම හේතුවෙන් මෝටර්රථ හිමිකාරීත්ව අනුපාත 60% කින් ඉහළ යනු ඇතැයි ද අපේක්ෂා කරයි.

එසේ වුවහොත් පොසිල ඉන්ධන දහනය කරන යතුරු පැදියේ සිට ගුවන් යානය දක්වාත් මෝටර් බෝට්ටුවේ සිට නෞකා දක්වාත් වූ රථ වාහන වෙතින් පරිසරයට මුදා හරින කාබන් ඩයොක්සයිඩ් CO_2, කාබන් මොනොක්සයිඩ් CO, ඕසෝන් O_3, සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් SO_2, නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් N_2O, ක්ලෝරෝෆ්ලෝරෝ කාබන් CFC සහ මීතේන් CH_4 වායූන්ගේ පරිමාව තවදුරටත් ඉහළ යනු ඇත. ඒ අනුව ගෝලීය හරිතාගාර උණුසුම කෙරෙහි එමගින් සිදුවන බලපෑම ඉතා විශාලය. විශේෂයෙන්ම දේශගුණික හා කාලගුණික විපර්යාස කෙරෙහි සෘජුවම පොසිල ඉන්ධන දහනය බලපාන බව බොහෝ කාලයකට පෙර සිටම පර්යේෂණ මගින් සනාථ කරගෙන තිබීම එයට හේතුවයි.

ලෝකයේ වායු දූෂණය නිසා සිදුවන වැඩිම මරණ අනුපාතිකය වාර්තා වන්නේ ආසියාතික රටවල් ආශ්‍රිතවයි. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය WHO පවසන්නේ, වාතය අපිරිසිදු නොකරන ප්‍රවාහන සේවා, බලශක්ති කාර්යක්ෂම නිවාස සහ කර්මාන්ත, පුනර්ජනනීය බලශක්ති උත්පාදනය, නාගරික අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා සහාය වන ප්‍රතිපත්ති සහ ඒ උදෙසා කරනු ලබන ආයෝජන ඔස්සේ වායු දූෂණය අඩුකර ගත හැකි බවයි. මෙම තත්ත්වය අවම කර ගැනීම උදෙසා ලෝකයේ සමහර රටවල් දැනටමත් අනුගමනය කරන පරිදි පොසිල ඉන්ධන භාවිත කරන මෝටර්රථ ක්‍රමයෙන් ඉවත් කරමින් විද්‍යුත් රථවාහන Electric Vehicles භාවිතය දිරිමත් කිරීම රථවාහන විමෝචනය ඔස්සේ සිදුවන වායු දූෂණය සැලකිය යුතු ආකාරයෙන් පහත හෙළීමට හේතුකාරක වනු ඇත.

විද්‍යුත් රථවාහනයක ඉන්ධන වෙනුවට විදුලි ආරෝපණ සහිත බැටරියක් මෙන්ම අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක් වෙනුවට විදුලි මෝටරයක් භාවිත කරයි. හයිඩ්‍රජන් මත ක්‍රියාත්මක වන ඉන්ධන සෛල විද්‍යුත් වාහනයක් Fuel Cell Electric Vehicle විමෝචනය කරන්නේ ජල වාෂ්ප පමණකි. එහෙයින් කිසිදු විද්‍යුත් රථවාහනයක් දූෂිත වායු විමෝචනයක් සිදු නොකරයි. වායු දූෂණය අවම කිරීම සහ සෞඛ්‍යකාරී පරිසර තත්ත්වය බැහැර කිරීම උදෙසා මෙවැනි රථවාහන මහත් උපකාරයක් බව දැනටමත් තහවුරුකර දී තිබේ.

ඒ අනුව දැනටමත් විද්‍යුත් රථවාහන භාවිතය ඔස්සේ ප්‍රතිලාභ ලබන රටවල් පිළිබඳ බොහෝ උදාහරණ අපට සොයාගත හැකිය. රථවාහන නිෂ්පාදනයේ දී අනෙකුත් රටවලට වඩා බොහෝ පිටුපසින් සිටි චීනය, විද්‍යුත් රථවාහන දුටුවේ විශාල විභවයක් සහිත දියුණු කළ හැකි නව ආයෝජනයක් ලෙස යි. චීනයේ ජාතික සංවර්ධන හා ප්‍රතිසංස්කරණ කොමිෂන් සභාව NDRC එහි කාර්යභාරය මැනවින් අවබෝධකර ගත්තේය. ඒ අනුව මෙයට දශක දෙකකට පෙර චීන රජය විද්‍යුත් රථවාහන සහ බැටරි නිෂ්පාදනය සඳහා එරට මෝටර්රථ නිෂ්පාදකයන්ට විශාල වශයෙන් ආයෝජන අවස්ථා විවර කරන ලදී. ඒ ගෝලීය වෙළෙඳපොළ වෙත චීනය ප්‍රවේශ කිරීමේ අපේක්ෂාවෙනි. එම ප්‍රතිපත්තිය යථාර්ථයක් බවට පත්කරමින් වර්තමානය වනවිට චීනය විද්‍යුත් රථවාහන සම්බන්ධයෙන් ලොව විශාලතම නිෂ්පාදකයා බවට පත්ව තිබේ.

වසර 2023 දී ගෝලීය විද්‍යුත් මෝටර්රථ අලෙවිය මිලියන 14 කට ආසන්න වූ අතර එයින් 95% ක්ම චීනය, යුරෝපය සහ එක්සත් ජනපදය තුළ ව්‍යාප්ත විය. එම සංඛ්‍යාව 2022 වසරේ විදුලි මෝටර්රථ අලෙවියට වඩා මිලියන 3.5 කින් වැඩිවීමකි. ගෝලීය වශයෙන් සලකා බැලීමේදී 2023 වසරේ අවසාන කාර්තුව වනවිට චීනයේ BYD සමාගම ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ Tesla සමාගම අභිබවා ලොව විශාලතම විද්‍යුත් රථවාහන නිෂ්පාදකයා බවට පත්විය.

ජාත්‍යන්තර බලශක්ති ඒජන්සියේ IEA වාර්තා අනුව ගෝලීය වශයෙන් සැලකීමේදී 2023 වසරේ දී නව විද්‍යුත් මෝටර්රථ ලියාපදිංචි කිරීම් වලින් 60% චීනය තුළ දැකගත හැකි විය. එය යුරෝපයේ 25% කට ආසන්න වූ අතර ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ 10% කි. ඉතිරිය ලොව අනෙකුත් ප්‍රදේශ පුරා පැතිර ගියේය. සංඛ්‍යාත්මකව චීනය තුළ එම රථවාහන ගණන මිලියන 8.1 ආසන්න බව වාර්තා වේ.

නිෂ්පාදන පිරිවැය පහත වැටීම, තාක්ෂණය වැඩිදියුණු කිරීම, ආකර්ෂණීය නවමු හැඩතල සහ බැටරි ධාරිතාවය හේතුවෙන් විද්‍යුත් වාහන නිෂ්පාදනය හා අලෙවිය ඔස්සේ චීනය වේගයෙන් ඉදිරියට පැමිණ තිබේ.

මේ ආකාරයෙන් විද්‍යුත් රථවාහන භාවිතයට යොමුවීම කෙරෙහි ඒවායෙහි භාවිත බැටරි ප්‍රබල සාධකයක් වී තිබේ. වැඩි පැය ගණනක් භාවිත කළ හැකි, කෙටි ආරෝපණ කාලයන් සහ ආයු කාලය තුළ වැඩි ආරෝපණ චක්‍ර සහිත නව ලිතියම්-අයන සෛල බැටරි මාදිලි මෙහිදී වඩාත් කැපී පෙනේ. ලෝකයේ වෙනත් කිසිම රටකට නොදෙවෙනි මට්ටමින් හා සංඛ්‍යාවකින් බැටරි නිපදවීමට චීන සමාගම් සමත්වීම එරට නිෂ්පාදිත විද්‍යුත් රථවාහන කෙරෙහි විශ්වාසය ගොඩනැඟීමට ප්‍රබල සාධකයකි. වසර 2030 වන විට මෙම බැටරි සඳහා වන ගෝලීය ඉල්ලුම දස ගුණයකින් ඉහළ යනු ඇතැයි පුරෝකථනය කර තිබේ. එවැනි විභවයක් යටතේ 2024 වසරේ ජූනි මස වනවිට වෙළෙඳපොළ දායකත්වය සියයට 38 කට ආසන්නව අත්පත්කර ගනිමින් චීනයේ CATL සමාගම ප්‍රමුඛතම විද්‍යුත් රථවාහන බැටරි නිෂ්පාදකයා බවට පත්විය. එමෙන්ම චීනයේ BYD සමාගම සියයට 15.8 ක වෙළෙඳපොළ දායකත්වයකින් දෙවන ස්ථානයට පත්ව ඇති අතර දකුණු කොරියානු LG ආයතනය සියයට 13.6 ක වෙළෙඳපොළ හිමිකාරිත්වයක් යටතේ තෙවන ස්ථානයට පත්ව ඇත. කලක් විද්‍යුත් රථවාහන බැටරි ව්‍යාපාරයේ ප්‍රමුඛයා වූ ජපානයේ පැනසොනික් ආයතනය 8% වෙළෙඳපොළ දායකත්වය සමග සිව්වන ස්ථානයට පත්ව තිබේ. ඒ අනුව ලෝකයේ ප්‍රමුඛතම විද්‍යුත් රථවාහන බැටරි නිෂ්පාදකයන් තිදෙනා වන චීනයේ CATL හා BYD සහ කොරියාවේ LG සමාගම් සමස්ථ වෙළෙඳපොළේ තුනෙන් දෙකක් හෙවත් 66% නිෂ්පාදන සඳහා සාමූහිකව දායකවී තිබේ.

මෙම තත්ත්වය යටතේ මෑත මාස කිහිපය තුළදී, එක්සත් ජනපදය සහ යුරෝපා සංගමය ඔවුන්ගේම විද්‍යුත් රථවාහන සැපයුම් දාමයන් ගොඩනඟා ගැනීමට උත්සාහ ගෙන තිබේ. නව තීරුබදු සහ ආනයන ආරක්ෂණ ප්‍රතිපත්ති හඳුන්වා දෙමින් චීන නිෂ්පාදනවලට එරෙහිව ඔවුන් කටයුතු කරන්නට වූයේ මෙවැනි පසුබිමක් යටතේයි. කෙසේ වුවද ඇමෙරිකාවේ හා යුරෝපා සංගමයේ වෙළෙඳ බාධක තිබියදීත්, චීනය ලොව විශාලතම විද්‍යුත් රථවාහන නිෂ්පාදකයා ලෙස ඉදිරියට පැමිණෙමින් සිටී. ඒ සමග තරග කිරීමට ජපානයේ සහ දකුණු කොරියාවේ විද්‍යුත් වාහන නිෂ්පාදකයන් ඒකාබද්ධ ව්‍යාපාර ගොඩනගන ආකාරයක් දැන් සිටම පිළිබිඹු කෙරේ. දකුණු කොරියාවේ LG Energy Solution හා ජපානයේ Honda සමාගම් ඒකාබද්ධව 2025 වසරේ සිට විද්‍යුත් රථවාහන සඳහා බැටරි නිෂ්පාදනය කිරීමට ගිවිසුම්ගතවීම එයට එක් උදාහරණයකි. ජපානයේ Toyota, Honda සහ හසීබ සමාගම් ඒකාබද්ධවී පුළුල් පරිමාණයෙන් භාවිතයට ගත හැකි පිරිවැය අඩු කිරීමට සමත් විද්‍යුත් මෝටර්රථ මෘදුකාංග සංවර්ධනය කිරීමට සැලසුම් කිරීම එහි තවත් පැතිකඩකි. දකුණු කොරියානු රජය විදුලි වාහන කර්මාන්තයට සහනාධාර සහ බදු ප්‍රතිලාභ ලබා දෙමින් විද්‍යුත් වාහන භාවිතය දිරිමත් කිරීමට සහාය වෙමින් සිටී. ඒ අතර අග්නිදිග ආසියාවේ වියට්නාමය, ඉන්දුනීසියාව හා මැලේසියානු ආයෝජකයන් රථවාහන බැටරි සහ අමතර කොටස් නිෂ්පාදනය සඳහා යොමුවී තිබේ. එමෙන්ම ඉන්දියානු රජය එයට සමගාමීයව මගී වාහන නිෂ්පාදනය සහ එකලස් කිරීම කෙරෙහි ව්‍යාපාරික ප්‍රජාවගේ අවධානය යොමු කරන නව උපාය මාර්ගික සැලසුම් හඳුන්වා දී තිබේ. මෙම තත්ත්වයන් යටතේ ඉදිරි දශකය තුළ මිල ගණන් පහළ යෑම හේතුවෙන් ආසියාවේ බොහොමයක් රටවල විද්‍යුත් රථවාහන පරිහරණය වේගයෙන් ව්‍යාප්ත වනු ඇත.

එහි විභවය කෙතෙක් ද යන්න පසුගිය වසර තුන පුරාවටම ආසියානු කලාපයේ විදුලි වාහන කර්මාන්තයට අදාළ වර්ධනය සනාථ කරයි. කෙසේ වුවද චීනයෙන් බැහැරව ජපානය, ඉන්දියාව හා දකුණු කොරියාව සමඟින් නැගෙනහිර ආසියාතික සමහර රටවල් විද්‍යුත් රථවාහන කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ ඉදිරි පෙළ සාමාජිකයන් අතරට එක්කාසු වෙමින් සිටින ආකාරයක් දැන් දැකගත හැකි වේ. උදාහරණයක් ලෙස සඳහන් කරන්නේ නම්, තායිලන්තයේ ජාතික විදුලි වාහන ප්‍රතිපත්ති කමිටුවේ NEVPC මාර්ග සිතියම අනුව වසර 2026 අවසානය වනවිට දී විද්‍යුත් රථවාහන 400,000 ත් 750,000 ත් අතර ප්‍රමාණයක් වෙළෙඳපොළට එකතු කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. බටහිර රටවලට වඩා මෙම කලාපයේ තාක්ෂණික දැනුමෙන් වර්ධනය වන තරුණ ප්‍රජාව, විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික් තාක්ෂණයේ නවමු සොයි ගැනීම් සහ නිෂ්පාදන වියදම පහළ යෑම මෙම පරිවර්ථනය කෙරෙහි හේතුකාරකව තිබේ.

කෙසේ වෙතත්, බොහෝ දියුණු වෙමින් පවතින රාජ්‍යයන් තුළ විද්‍යුත් රථ වාහන සඳහා ප්‍රබල අවශ්‍යතාවයක් පවතින බව සමාජ ආර්ථික පර්යේෂණ ආයතන විසින් හඳුනාගෙන තිබේ. ලෝක බැංකුව විසින් දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් 20 ක් පිළිබඳ මෑතකදී කරන ලද විශ්ලේෂණයකට අනුව එකී රටවල විද්‍යුත් රථවාහන සඳහා ශක්තිමත් ආර්ථික අවස්ථාව ඇති බව පැහැදිලි කරයි. එමෙන්ම මෙම වාර්තාව එකී රජයන්ට විද්‍යුත් රථවාහන භාවිත කිරීම වේගවත් කළ හැක්කේ කෙසේද සහ කවදාද යන්න පිළිබඳ ප්‍රතිපත්ති සකසා ගැනීමට මාර්ගෝපදේශ ඉදිරිපත් කරයි.

වාර්ෂිකව ඩොලර් බිලියන 6 ක් වැනි විශාල මුදලක් ඉන්ධන ආනයනය සඳහා වැය කරන මෙරට පිරිපහදු ඉන්ධන ප්‍රමාණයෙන් 25% ක්ම පුද්ගල ගමනා ගමන කටයුතු සඳහා වැය කිරීම බරපතළ ගැටලුවකි. විශේෂයෙන්ම ඉන්ධන ආනයන පිරිවැය සහ වාහන නඩත්තු වියදම් සම්බන්ධයෙන් සලකා බැලීමේදී විද්‍යුත් රථවාහන භාවිතය මෙරටට වඩා සාර්ථක විසඳුමකි. වායු විමෝචනයක් නොමැතිවීම, පාරිසරික සහ පොදු සෞඛ්‍යාරක්ෂාව එහිදී කැපී පෙනෙන දිගුකාලීන ප්‍රතිලාභයකි. ජාත්‍යන්තර බලශක්ති නියෝජිතායතනය IEA නැඟී එන සහ දියුණු වෙමින් පවතින ආර්ථිකයන්හි මාර්ගස්ථ ප්‍රවාහනය විද්‍යුත්කරණය කිරීම සඳහා මගී බස්රථ සඳහා ප්‍රමුඛත්වය ලබාදීම වඩා සාර්ථක පියවරක් බව පවසන්නේ එබැවිනි. බ්ලූම්බර්ග් Bloomberg වාර්තා අනුව වසර 2050 වන විට ගෝලීය ප්‍රවාහනයේ 86% ක් ම ඊ-බස් රථ නියෝජනය කරනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ. මේ අතර පර්යේෂණ සමාගමක් වන Interact Analysis පුරෝකථනය කරන්නේ වසර 2025 වන විට ඉන්දියාව ගෝලීය වශයෙන් විදුලි බස්රථ සඳහා වන සමස්ත වාර්ෂික ඉල්ලුමෙන් 10% කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයකට දායක වන බවයි. පසුගිය වසරේ ඉන්දීය ආණ්ඩුව විසින් සැපයුම සහ ඉල්ලුම මත පදනම් වූ විද්‍යුත් වාහන ප්‍රවර්ධනය කරන දිරිගැන්වීමේ යෝජනා ක්‍රමයේ දෙවන අදියර හඳුන්වා දෙන ලදී. මෙම යෝජනා ක්‍රමයේ එක් ප්‍රධාන අරමුණක් වන්නේ එරට මගී ප්‍රවාහනයේදී පුළුස්සා දමන අධික ඉන්ධන ප්‍රමාණය සැලකිල්ලට ගෙන පොදු ප්‍රවාහනය විද්‍යුත්කරණය කිරීමයි. ඒ අනුව දියුණු වෙමින් පවතින අප රටට මෙම තීරණාත්මක සංක්‍රාන්ති සමයට මුහුණ දීමේ මාවත පැහැදිලි කරයි.

ඉදහිට හෝ මෙරට මහා මාර්ගයන්හි දැකගත හැකි අතළොස්සක් තරම් වූ විදුලි මෝටර්රථ හා යතුරු පැදි සහ පා පැදි පිළිබඳව සලකා බැලීමේදී මගී ප්‍රවාහනය සඳහා විද්‍යුත් රථවාහනවල සංක්‍රාන්තිය තීරණාත්මක ප්‍රශ්න තුනක් වෙත අපව යොමු කරයි. දියුණු වෙමින් පවතින ලංකාව විද්‍යුත්රථ ප්‍රවාහන ක්‍රම අනුගමනය කළ යුත්තේ ඇයි? මෙරට විද්‍යුත් වාහන වෙත සංක්‍රමණය වන්නේ කවදාද? ආණ්ඩු විසින් මෙම සංක්‍රාන්තිය ඇති කරන්නේ කෙසේද? කෙසේ වුවද ලංකාවෙන් බැහැරව දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් ආශ්‍රිතව විදුලි මෝටර්රථ භාවිතයට යොමුවන ආකාරය අපට ඒ උදෙසා හොඳ මාර්ගෝපදේශයක් සපයයි. විශේෂයෙන්ම විදුලි මෝටර් රථයක් හිමිකර ගැනීමේ අභිලාශය සලකා බැලීමේදී ඉන්දියාව, මැලේසියාව සහ වියට්නාමය ආදී රටවල ජනතාව ඒ කෙරෙහි දක්වන ප්‍රවණතාවය අපට හොඳ නිදසුනකි. ඒ ඔස්සේ බොර තෙල් හෝ පිරිපහදු ඉන්ධන ආනයනය උදෙසා වැයවන විදේශ විනිමය ඉතිරි කර ගැනීමට එකී රාජ්‍යයන් උනන්දුවීම එහි ගාමක බලය වී තිබේ.

මේ අතර Economist Intelligence Unit පුරෝකථනය කරන්නේ ඉදිරි වසර පහ තුළ ලොව පුරා අලෙවි වන විද්‍යුත් රථවාහන වලින් 63% ක් ආසියාවේ මහා මාර්ගයන්හි දැකගත හැකි බවයි. මෙම කලාපයේ විද්‍යුත් වාහනයක් මිල දී ගැනීමේ පෙළඹ වීමේ ප්‍රධාන සාධක ලෙස දැකගත හැකිවන්නේ බහුතරයක් රටවල ගොඩනැගෙන ආර්ථික තිරසාරභාව යයි. දෙවැන්න ආරෝපණ හා නඩත්තු කිරීමේ යටිතල පහසුකම් සංවර්ධන කිරීමයි. තෙවැනි සාධකය වනු ඇත්තේ විදුලි මෝටර්රථ මිලදී ගැනීම සඳහා බදු සහන සහ සහනාධාර සම්පාදන කිරීම බව පෙන්වා දිය හැකි වේ.

ආසියාතික රටක් වුවද, මෙරට තුළ විද්‍යුත් වාහන කෙරෙහි යොමුවීම පිළිබඳ අපේක්ෂාවන් සඳහා පුළුල් සමාලෝචනයක් තවමත් දැකගත නොහැකිය. මෙරට සම්බන්ධයෙන් එවැනි අධ්‍යයනයන් ඔස්සේ අනාගතයේ ප්‍රවාහන අවශ්‍යතා සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ කුමන මාදිලියේ විද්‍යුත් රථවාහන ද යන්න අවබෝධකර ගැනීමට පහසුවනු ඇත. විදුලි බලයෙන් වුවද මහා මාර්ග පද්ධතිය අවහිර කරන හා ජාතික ධනය විනාශ මුඛයට ඇදගෙන යන යතුරු පැදි හා ත්‍රිරෝදරථ වෙනුවට පුරවැසියන් හට දැරිය හැකි මිලකට විද්‍යුත් කාර් ආනයනය සඳහා යොමුවීම ආකර්ෂණීය විකල්පයක් විය හැකිය. එසේ වුවද ආරෝපණ හැකියාවන් සීමාසහිත වීම වැනි තාක්ෂණික යටිතල පහසුකම් මෙරට විද්‍යුත් රථ වාහන භාවිතා කිරීම තරමක් ගැටලු සහගත වනු ඇත. එහෙයින් ජාතික විදුලිබල සැපයුමෙන් බැහැරව ස්වාධීන සූර්ය බල විදුලි පද්ධති ඔස්සේ මාර්ගස්ථ බැටරි ආරෝපණ ඒකක ස්ථාපනයට හැකියාවක් ඇති ව්‍යවසායකයන් කෙරෙහි අපගේ අවධානය යොමුවිය යුතුයි. විද්‍යුත් වාහන උදෙසා යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය කිරීම පිණිස නියාමන ප්‍රතිපත්ති සකසා ගැනීමට අප යුහුසුළු විය යුතු වන්නේ එවැනි වටපිටාවක් තුළයි. කෙසේ වුවද නැගෙන බාධක මැඩගෙන ජාතියක් වශයෙන් අපි අනාගතයට ගමන් කළ යුතු නොවන්නේද?

එම්. එම්. පාලිත මහින්ද මුණසිංහ
palithamahinda2@gmail.com