SANRAKSHA

සංරක්ෂා

ත්‍රෛමාසික පුවත් සංග්‍රහය

ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය

2021 ජූලි - සැප්තැම්බර්

14 කාණ්ඩය

තෙවන කලාපය

ISSN 2012 9521

සූර්ය බල, සුළං හා ජල විදුලි ජනන

ව්‍යාපෘති සංවර්ධන රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශය

බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව ප්‍රමුඛතම ඉන්ධනයයි

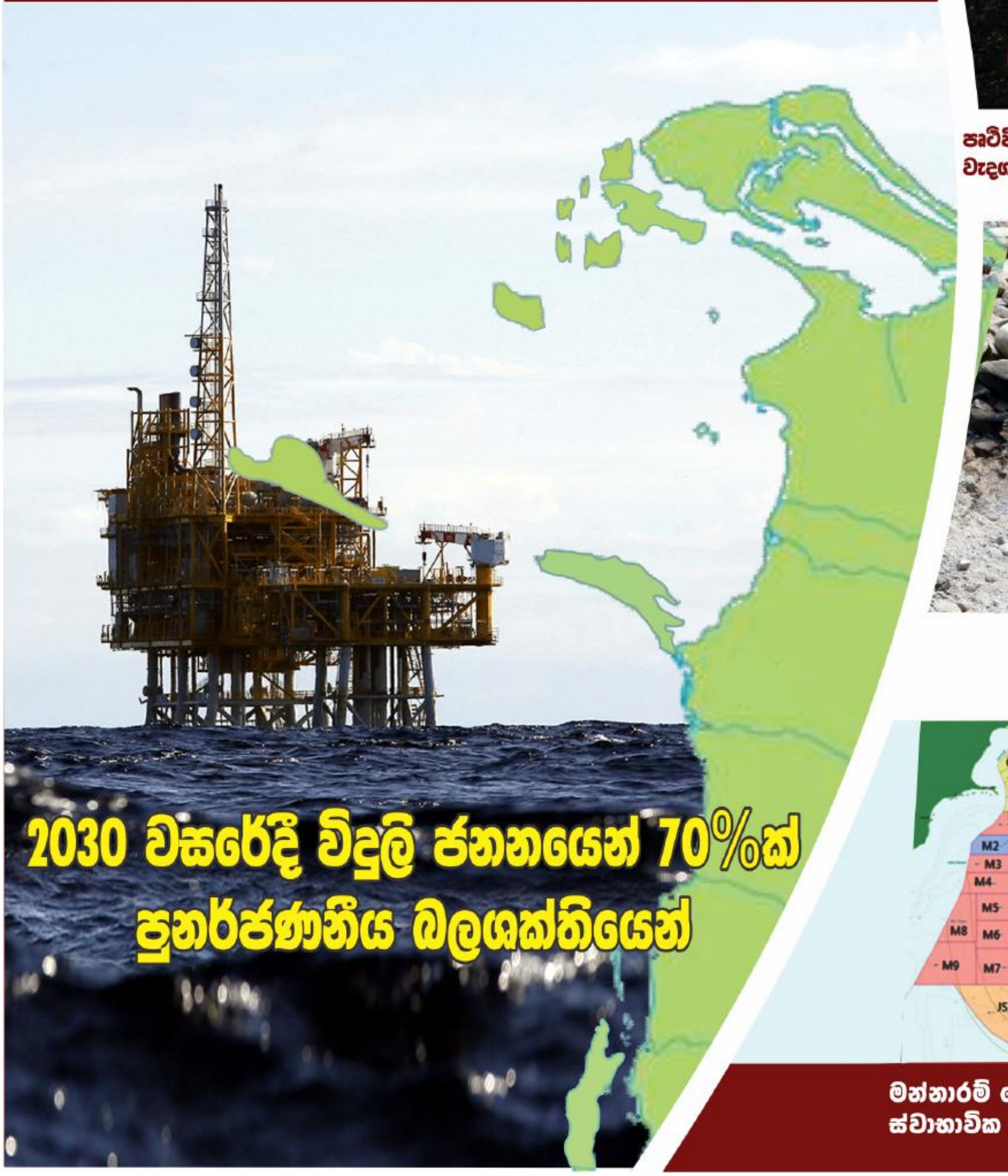
ස්වාභාවික වායු

පෘථිවියේ සෞඛ්‍යට හරිත බලශක්තියේ වැදගත්කම ජනාධිපති අවධාරණය කරයි

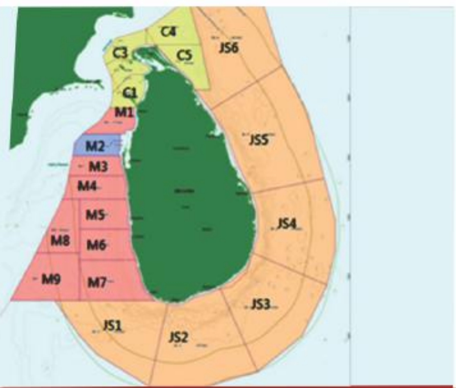
3 පිටුව

ස්වාභාවික වායුව

4 පිටුව



2030 වසරේදී විදුලි ජනනයෙන් 70%ක් පුනර්ජණනීය බලශක්තියෙන්



මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ කෙරෙන ස්වාභාවික වායු ගවේෂණය

7 පිටුව

SANRAKSHA

සංරක්ෂා

ත්‍රෛමාසික පුවත් සංග්‍රහය

ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරියේ ප්‍රකාශනයකි

උපදේශකත්වය

රංජිත් සේපාල
සභාපති

සුලක්ෂණ ජයවර්ධන
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්

හර්ෂ වික්‍රමසිංහ
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
(ඉල්ලුම් පාර්ශ්වීය කළමනාකරණ)

විමල් නදීර
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
(සැපයුම් පාර්ශ්වීය කළමනාකරණ)

පී.පී.කේ.විජේතුංග
අධ්‍යක්ෂ (ප්‍රචාරණ හා ප්‍රවර්ධණ)

අනුරුද්ධ එදිරිවීර
සහකාර අධ්‍යක්ෂ (මාධ්‍ය)

අමාත්‍යාංශ සම්බන්ධීකරණය

පී. ඩබ්. ඩී වැලිකල
සූර්ය බල, සුළං හා ජල විදුලි ජනන ව්‍යාපෘති
සංවර්ධන රාජ්‍ය අමාත්‍යතුමාගේ (මාධ්‍ය ලේකම්)

ධම්මික පීරිස්

සංස්කරණය

චමින්ද ලියනගේ

සහාය සංස්කරණය

නිමල්කා සමරකෝන්

පිටු සැකසුම

දිනේෂ් ඉන්දික (Indi Creations)
0712667444

පරිගණක අක්ෂර සංයෝගය

සඳරු රන්දිලිනි

ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය

අංක 72, ආනන්ද කුමාරස්වාමි මාවත, කොළඹ 07.

දුරකථනය: 011-2677445 | ෆැක්ස්: 011 - 2682534 |

ඊ මේල්: info@energy.gov.lk | වෙබ්: www.energy.gov.lk

පටුන

3 පෘථිවියේ සෞඛ්‍යට හරිත බලශක්තියේ වැදගත්කම ශ්‍රී ලංකා ජනාධිපති අවධාරණය කරයි.

4 ස්වාභාවික වායුව

7 මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ කෙරෙන ස්වාභාවික වායු ගවේෂණය

16 බලශක්ති සංරක්ෂණ කාර්යක්ෂමතා ලේබල්

18 සමෘද්ධි පවුල් ලක්ෂයකට සූර්ය බල කට්ටල

19 සූර්යබල ක්ෂේත්‍රයේ නව මංපෙත්

20 මහා පරිමාණ සූර්යබල ව්‍යාපෘතියක ආරම්භය

කතුවැකිය

අපේම ඛනිජ ඉන්ධන ප්‍රභවයක්

ශ්‍රී ලංකාව ආශ්‍රිතව තෙල් සම්පත පවතින බවට 1960 දශකයේ සිට විවිධ අවස්ථාවල කතිකාවන් මතුවිය. ඒ අනුව 1974 දී මන්නාරම් දූපතේ පේසාලේ ප්‍රදේශයේ මුල්ම තෙල් ගවේෂණය සිදු කළ අතර, එම ගවේෂණය 1984 දක්වා මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ හා කෝවෙනි ද්‍රෝණියේ සිදු කරනු ලැබීය. එම ගවේෂණවලින් අනතුරුව පර්යේෂකයන් මෙම ප්‍රදේශයේ තෙල් හා ස්වාභාවික වායු පැවතීමේ ඉහළ සම්භාවිතාවක් ඇති බව ප්‍රකාශ කරනු ලැබීය.

ඉන් අනතුරුව 2001 - 2005 කාලය තුළ නැවත භූකම්පන දත්ත පදනම් කරගෙන සිදුකළ ගවේෂණය තුළින් මෙන්ම 2011 දී සිදුකළ ගවේෂණවලින්ද ස්වාභාවික වායු නිධි මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ පවතින බව සනාථ කර ගනු ලැබීය.

එසේ ස්වාභාවික වායු නිධි පැවතියද, එය වාණිජ වශයෙන් යථාර්ථයක් කරලීමට විශාල ආයෝජනයක් අවශ්‍ය වේ. එම ආයෝජනය ශ්‍රී ලංකා රජයට පමණක් සිදු කළ නොහැකි අතර ඒ සඳහා වන තාක්ෂණය හා අත්දැකීම් සහිත ආයතනයන් සමග ඒකාබද්ධව, තවදුරටත් ගවේෂණය කරමින් අදාළ ස්වාභාවික වායුව ලබා ගැනීම යථාර්ථයක් කරගත යුතුව ඇත.

මේ තත්වය වඩා වේගත්ව පසුගිය කාලය තුළ ක්‍රමිකව ඉදිරියට පැමිණි අතර, අපගේ මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ ස්වාභාවික වායුව ලබා ගැනීමේදී ටොන් 1කට ඩොලර් 23 ක් පමණ වැය වෙතැයි ඇස්තමේන්තු කෙරිණි. එම කාලයේ ලෝක වෙළෙඳපළෙහි ස්වාභාවික වායු ටෝන් 1ක මිළ ඩොලර් 15 ක් විය. එය අද වන විට ටොන් 1ක් ඩොලර් 7 දක්වා පහත වැටී ඇත. මේ තත්ත්වය තුළ අපගේ ස්වාභාවික වායු සම්පත භාවිතයට ගැනීමේ කටයුතු නැවත මන්දගාමී විය. කෙසේ වෙතත් මේ සම්පත අනාගතයේ ලෝකයේ හීනවන සම්පතක් බැවින් මතු පරපුරට ආරක්ෂා කර දීම කළ යුතුව ඇත.

ඒ අන් කිසිවක් නිසා නොව මුළු ලොවම පුනර්ජනනීය බලශක්තිය වෙත යොමු වුවත් පුනර්ජනනීය බලශක්ති භාවිතයේ අස්ථාවරත්වයට පිළියමක් ලෙස භාවිතා කළ හැකි මෙන්ම, බලශක්ති සුරක්ෂිතතාවය තහවුරු කරලීමේ වැදගත්ම විකල්පය ස්වාභාවික වායුව වන බැවිනි.

පෘථිවියේ සෞඛ්‍යට හරිත බලශක්තියේ වැදගත්කම ශ්‍රී ලංකා ජනාධිපති අවධාරණය කරයි

එක්සත් ජාතීන්ගේ මහා මණ්ඩල සැසිවාරයට සමගාමීව 2021 සැප්තැම්බර් 24 දින නිව්යෝර්ක් නුවරදී එක්සත් ජාතීන්ගේ බලශක්ති පිළිබඳ රාජ්‍ය නායක සංවාදයට අතිගරු ජනාධිපති ගෝඨාභය රාජපක්ෂ මැතිතුමා සහභාගී විය. එහිදී පෘථිවියේ සෞඛ්‍ය තහවුරු කිරීම සඳහා හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීම සහ තිරසර බලශක්ති විසඳුම් ප්‍රවර්ධනය කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය බව ජනාධිපති ගෝඨාභය රාජපක්ෂ මැතිතුමා පෙන්වා දෙනු ලැබීය.

මෙහිදී, ජනාධිපතිතුමා තවදුරටත් ප්‍රකාශ කර සිටියේ මිනිසා විසින් පරිසරයට ඇතිකරන බලපෑම් හේතුවෙන් ඇතිවන දේශගුණික විපර්යාස අවම කිරීමට කටයුතු කළ යුතු බවයි. මෙම තර්ජනය අවම කර ගැනීමට කළයුතු පිළියම ලෙස පෙන්වා දෙනු ලැබුවේ එළඹෙන ඉදිරි දශක කිහිපය තුළ ගෝලීය වශයෙන් පිරිසිදු බලශක්තිය වෙත යොමු වීම අත්‍යාවශ්‍ය පුනර්ජනනීය බලශක්ති සංවර්ධය කෙරෙහි ශ්‍රී ලංකාව කැපවී සිටින අතර 2030 වන විට රටේ විදුලිබල අවශ්‍යතාවයෙන් 70% ක් පුනර්ජනනීය බලශක්තියෙන් පෝෂණය කර ගැනීම වත්මන් රජයේ බලශක්ති ඉලක්කයක් ලෙස පෙන්වා දෙන ලදී. පොසිල ඉන්ධනවලින් ක්‍රමානුකූලව ඉවත් වී කාබනීහරණය ප්‍රවර්ධනය කිරීම සහ 2050 වනවිට ශ්‍රී ලංකාව කාබන් වලින් නිදහස් රටක් බවට පත් කිරීමට අප රජය සැලසුම් කර ඇතැයි ජනාධිපතුමා වැඩිදුරටත් ප්‍රකාශ කර ඇත.

ගල් අඟුරු බලාගාර ඉදි නොකිරීමට ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති කැපවීම, දේශගුණික විපර්යාසයන් පිළිබඳ එක්සත් ජාතීන්ගේ සම්මුතිය සඳහා ලබාදෙන දායකත්වය පිළිබිඹු කරන්නක් බව පැවසූ ජනාධිපතිතුමා ශ්‍රී ලංකාව, නව ගල්අඟුරු බලයක් නොමැති බලශක්ති සම්මුතියේ සම - නායකයෙකු වීම ගැන ද සතුට පළ කළේය.

එමෙන්ම, රටපුරා කුඩා ප්‍රමාණයේ සූර්ය බලශක්ති ව්‍යාපෘති 7,000ක ආයෝජනය කිරීමට එක් වන ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ දේශීය ව්‍යවසායකයින්, කුඩා ව්‍යාපාර සහ ප්‍රජාව දිරිමත් කරමින් සිටින අතර රටේ විශාලතම සුළං විදුලි බලාගාරය ද මෑතකදී විවෘත කළ බව ජනාධිපතිතුමා සඳහන් කළේය.

ඉදිරි දශක කිහිපය තුළදී පුනර්ජනනීය බලශක්තීන්, විශේෂයෙන් සූර්ය, සුළං සහ ජෛව ස්කන්ධ සදහා වන මහා පරිමාණ ආයෝජන සඳහා දොරටු විවෘත බව ද ජනාධිපතිතුමා තවදුරටත් ප්‍රකාශ කළේය.

චමින්ද ලියනගේ

ස්වාභාවික වායුව

ස්වාභාවික වායු භාවිතයේ අතීතය

ඉන්ධනයක් හැටියට භාවිතයට ගැනෙන ස්වාභාවික වායුව ගැන ශ්‍රී ලංකාවේ කතාබහක් ඇති වුණේ මෑත භාගයේදී ය. එසේ වුවත් ලෝකයේ ඇතැම් රටවල ජනයා ස්වාභාවික වායුව ගැන කතා කරන්නටත්, ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගන්නටත් පටන්ගෙන තිබෙන්නේ ඉතා ඈත අතීතයේ සිට ය. එහිලා චීනය සුවිශේෂ රටකි. ඉතිහාස වාර්තාවන්හි සඳහන්වන අන්දමට ස්වාභාවික වායුව සොයාගෙන තිබෙන්නේ චීනයෙනි. චීන ජාතිකයන් ස්වාභාවික වායුව සොයාගෙන තිබෙන්නේ ද අහම්බයෙනි. බ්‍රයන් හෙවත් ලුණු සොයාගැනීම සඳහා සිදුකළ පොළොව සිදුරු කිරීමකදී ස්වාභාවික වායුව චීනුන්ට සොයාගන්නට හැකි වූ බව සඳහන් වේ.

චීන ජාතිකයන් ස්වාභාවික වායුව පළමුවෙන්ම භාවිතයට ගන්නට ඇත්තේ ක්‍රි.පූ. 500දී පමණ විය හැකියැයි සමහර විද්වතුන් සඳහන් කරති. ඇතැමුන්ගේ මතය අනුව චීන ජාතිකයින් ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගැනීම පළමුවෙන්ම ආරම්භකර තිබෙන්නේ ක්‍රි.පූ. 1000දී පමණ ය. ස්වාභාවික වායුව එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට රැගෙන යෑම කෙසේ සිදු කළයුතු ද යන්න ගැනත් චීන ජාතිකයන් දැනසිටි බවට සාක්ෂි ඇත. ඔවුන් ඒ සඳහා භාවිත කර තිබෙන්නේ භූ ගත පයිප්ප පද්ධතියකි. එකී පයිප්ප උණබම්බු වලින් සකසා තිබුණු ඒවා බව දැක්වේ. උණබම්බු භාවිතයට ගනිමින් එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට ස්වාභාවික වායුව රැගෙන ගොස් තිබෙන්නේ අධික ලුණු සාන්ද්‍රණයක් සහිත ජලය නටවා ගැනීමට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය ලබා ගැනීම සඳහා ය. අධික ලුණු ප්‍රමාණයක් දියවී ඇති ජලය රත්කර ගැනීමෙන් ලුණු නිස්සාරණය කර ගැනීම චීනයේ සිචුවාන්හි සිලියුජින්ග් (Ziliujing) දිස්ත්‍රික්කයේදී එකල සිදුකෙරුණු බව සඳහන් වේ.

ස්වාභාවික වායුව පසු කලෙකදී ඇමෙරිකාවෙන් ද සොයාගන්නා ලදී. ඇමෙරිකාවෙන් ස්වාභාවික වායුව සොයා ගන්නා ලද්දේ වර්ෂ 1626දී පමණ ය. ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ නිව්යෝර්ක්හි පළමු ස්වාභාවික වායු ළිඳ හෑරීමට සමත් වූයේ විලියම් හාර්ට් ය. "ෆ්‍රෙඩෝනියා ගෑස් ලයිට් කොම්පැනි" (Fredonia Gas Light Company) නමින් නම් කරන ලද සමාගම ස්ථාපනය කිරීමට මුල්වූයේ එකී ස්වාභාවික වායු ළිඳ ය. ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ ෆිලඩෙල්ෆියා නගරයේ පළමු නාගරික ස්වාභාවික ගෑස් බෙදාහැරීමේ ව්‍යාපාරය නිර්මාණය විය. ඒ 1836 දී පමණ ය. 2009 වසර වන විට ඉතිරිව ඇතැයි ඇස්තමේන්තු ගතකර ඇති ස්වාභාවික ගෑස් සංචිත ප්‍රමාණය ඝන කිලෝමීටර 850,000ක් පමණ විණ. එම සංචිතවලින් ඝන කිලෝමීටර 66,000 නොඑසේනම් 8% පමණ ප්‍රමාණයක් ඒ වනවිට භාවිතයට ගෙන තිබිණ.

වර්තමානයේදී බොහෝ කාර්යය සඳහා ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගැනේ. දැනට භාවිත කෙරෙන ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය වසරකට ඝන කිලෝමීටර 3400ක් පමණ වේ යැයි බලශක්ති විශේෂඥයෝ පවසති. දැනට පවතී යැයි ඇස්තමේන්තු ගතකර ඇති ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය, මේ වනවිට වසරකට පරිභෝජනයට ගැනෙන ප්‍රමාණය අනුව වසර 250කට පමණ සෑහෙන බව විද්‍යාඥයෝ 2015 වසරේදී ප්‍රකාශ කළහ. විවිධ හේතු මත වාර්ෂිකව

භාවිතයට ගැනෙන ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය වැඩිවිය හැකි ය. එම ප්‍රමාණය වසරකට 2% - 3%ත් අතර ප්‍රමාණයකින් වැඩි වුවහොත් දැනට පවතී යැයි ගණන් බලා ඇති ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය අඩු කාලයකදී අවසන් වන්නට ද ඉඩ ඇත. මේ වනවිට ඇස්තමේන්තු කර ඇති ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය එවිට වසර 80ක් හෝ වසර 100ක් වැනි කාලයක් සඳහා පමණක් සෑහෙන්නට ද ඉඩ තිබේ.

ලොව ස්වාභාවික වායු නිධි

ලෝකයේ රටවල් කිහිපයක ස්වාභාවික වායු නිධි දක්නට පුළුවන. ඉරානය, කටාර්, රුසියාව, ඇල්ජීරියාව, තුර්ක්මෙනිස්තානය, ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය, නෙදර්ලන්තය, කසකස්ථානය, අසරබයිජානය සහ ඊජිප්තුව ඒ අතර ප්‍රධානය. මෙකී ඇතැම් රටවල් සතුව ස්වාභාවික වායු නිධි කිහිපයක් ද තිබේ. ඇල්බේනියාව, ඔස්ට්‍රේලියාව, බහරේන්, බොලීවියාව, බ්‍රසීලය, බුරුමය, චීනය, කැනඩාව, සයිප්‍රස්, ඉක්වදෝරය, ඉතියෝපියාව, ප්‍රංශය, හංගේරියාව, ඉන්දියාව, ඉන්දුනීසියාව, ඉරාකය, අයර්ලන්තය, ඉතාලිය, ජපානය, ලෙබනනය. ලිබියාව, මොරිටානියාව, මෙක්සිකෝව, මොසැම්බික්, නැමීබියාව, නවසීලන්තය, නයිජීරියාව, පාකිස්තානය, පේරු, රුමේනියාව, සෞදිඅරාබිය, දකුණු කොරියාව, තායිවානය, තජිකිස්තානය, තුර්කිය, යුක්‍රේනය, එක්සත් අරාබි එමිර් රාජ්‍ය, උස්බෙකිස්තානය, වෙනිසියුලාව සහ වියට්නාමය යන රටවලත් ස්වාභාවික වායු නිධි දක්නට පුළුවන. ඒ හැරුණුවිට උතුරු මුහුදේ සහ නෝර්වේජියානු මුහුදේත් ස්වාභාවික වායු නිධි තිබේ.

ලොව විශාලතම ස්වාභාවික වායු නිධිය ලෙස සැලකෙන්නේ දකුණු පාර්ස්/උතුරු ඩෝමේ ස්වාභාවික වායු නිධියයි (South Pars/North Dome field). එම නිධිය පිහිටා තිබෙන්නේ පර්සියන් බොක්කෙහි ය. එම නිධියෙහි අයිතිය ඉරානය සහ කටාර් යන රාජ්‍ය දෙකම සතු ය. දකුණු පාර්ස්/උතුරු ඩෝමේ ස්වාභාවික වායු නිධියේ විශාලත්වය ඝන කිලෝමීටර 35,000ක් පමණ වේ. විශාලත්වය අනුව ලොව දෙවැනි ස්ථානය හිමිවන්නේ රුසියාවේ උරෙන්ගොයි (Urengoy) ස්වාභාවික වායු නිධියටයි. රුසියාවට අයත් මේ ස්වාභාවික වායු නිධියේ විශාලත්වය ඝන කිලෝමීටර 6,300ක් පමණ වේ. එය පිහිටා තිබෙන්නේ වයඹ දිග සයිබීරියා ද්‍රෝණියේ ය. උරෙන්ගොයි ස්වාභාවික වායු නිධිය සොයා ගන්නා ලද්දේ 1966 වසරේදී යැයි සඳහන් වේ. එම නිධියෙන් ස්වාභාවික වායුව නිෂ්පාදනය කිරීම ආරම්භ කෙරුණේ 1978දී පමණ ය. ලොව තෙවැනි තැන හිමිවන්නේ යම්බර්ග් (Yamburg) ස්වාභාවික වායු නිධියටයි. එය අයත් වන්නේ රුසියාවට ය. ආර්ක්ටික් කවයේ සිට කිලෝමීටර 148.5ක් පමණ උතුරු දෙසට වන්නට මෙම නිධිය පිහිටා ඇත. යම්බර්ග් ස්වාභාවික වායු නිධිය ඝන කිලෝමීටර 3,900ක් පමණ විශාලැති එකකි.

ස්වාභාවික වායු නිෂ්පාදනය

ස්වාභාවික වායු නිෂ්පාදනයෙන් ඉදිරියෙන්ම සිටින්නේ ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයයි. ඇමෙරිකාව වසරකට ස්වාභාවික වායු ඝන මීටර 766,200ක් පමණ නිෂ්පාදනය කරන බව වාර්තාවන්හි සඳහන් වේ. ස්වාභාවික වායු නිෂ්පාදනයෙන් ලොව දෙවැනි තැන සිටින්නේ රුසියාවයි. එරට වසරකට නිෂ්පාදනය කරන ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය ඝන මීටර 598,600ක් පමණ වේ. ස්වාභාවික වායු නිෂ්පාදනයෙන් ලොව තෙවැනි තැන හිමිකරගෙන සිටින්නේ ඉරානයයි. ඉරානය වසරකට ඝන මීටර 184,800ක පමණ

ධාරිතාවක් නිෂ්පාදනය කරයි. ස්වාභාවික වායු සම්පත හිමි රටවල් අතරින් අඩුම ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කරන්නේ කොන්ගෝ ප්‍රජාතාන්ත්‍රික ජනරජය, පින්ලන්තය, ලක්සම්බර්ග්, ග්‍රීසිය සහ ස්ලෝවේනියාව යන රටවල් ය. එකී රටවල් වසරකට නිෂ්පාදනය කරන ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණය ඝන මීටර 10කට වඩා අඩු ය.

ස්වාභාවික වායු භාවිතය

ස්වාභාවික වායුව වැඩිපුරම භාවිතයට ගන්නේ උත්තරාර්ධ ගෝලයේ වෙසෙන ජනයා ය. ඒ හැරුණුවිට උතුරු ඇමෙරිකාවේ සහ යුරෝපයේ ජනයාද ස්වාභාවික වායුව වැඩිපුර භාවිතයට ගනිති. ස්වාභාවික වායුව විද්‍යුත් ශක්තිය ජනනය කිරීම සඳහා භාවිත කෙරේ. විද්‍යුත් ශක්තිය ජනනය කිරීම සඳහා ස්වාභාවික වායුව යොදා ගැනීම වසරින් වසර වැඩි වෙමින් ඇත. දත්ත පිරික්සනවිට 1973 වසරේදී, ස්වාභාවික වායුව ආධාරයෙන් විද්‍යුත් ශක්තිය ටෙරාවොට් පැය 740ක් (740 Twh) ජනනය කරගෙන ඇතිබව පෙනීයයි. 2014 වසර වන විට එම ප්‍රමාණය ටෙරාවොට් පැය 5140 (5140 Twh) දක්වා වැඩි වී තිබේ. එය 22%ක පමණ වැඩිවීමකි. ගල්අඟුරු භාවිතයට ගනිමින් විද්‍යුත් ශක්තිය ජනනයකර ගන්නා බොහෝ රටවල් ස්වාභාවික වායුව ආධාරයෙන් විද්‍යුත් ශක්තිය ජනනයකර ගැනීමට නැඹුරුවන, නව ප්‍රවණතාවක් ද මෑතභාගයේ සිට දක්නට ලැබේ.

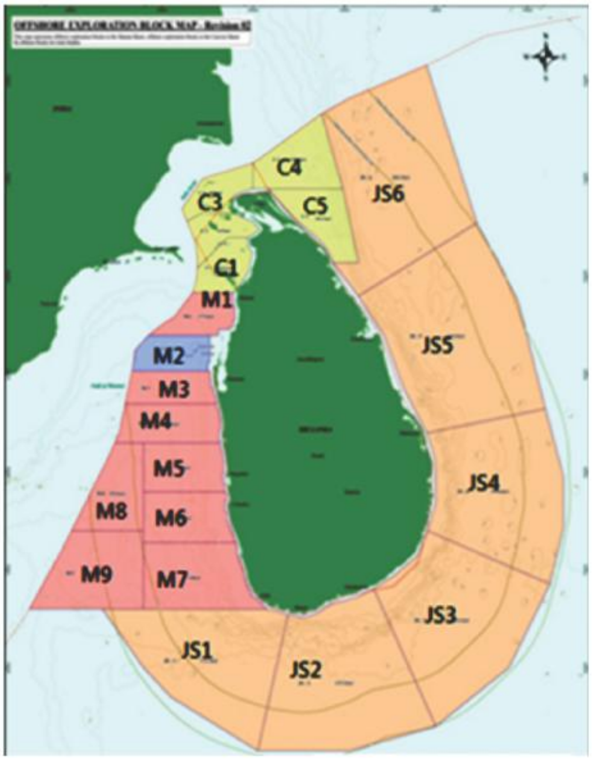
ශීත දේශගුණයක් සහිත රටවල ජීවත්වන ජනයා මෙන්ම දැඩි ශීත සෘතුවක් උදාවන රටවල ජනයාට ද නිවෙස්වල භාවිතයට බලශක්තිය වැඩිපුර අවශ්‍ය වේ. ඒ නිවෙස් උණුසුම් කරගැනීම, ජලය උණුසුම් කරගැනීම, උඳුන් භාවිත කිරීම, රෙදි වියළා ගැනීම වැනි කාර්යයන් සඳහා ය. එකී කාර්යයන් සපුරා ගැනීම සඳහා භාවිතයට ගැනෙන විද්‍යුත් මෙවලම් ක්‍රියාත්මක කිරීමට ස්වාභාවික වායුව යොදාගැනේ.

සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායුව වාහන ධාවනය සඳහා යොදාගත හැකි ය. මේ නිසා වාහන ධාවනය සඳහා ස්වාභාවික වායුව යොදා ගැනීම වැඩි වෙමින් තිබේ. 2014 වසර වනවිට ස්වභාවික වායුව ආධාරයෙන් ධාවනය වූ වාහන මිලියන 20කට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ලෝ පුරා විවිධ රටවල තිබුණු බව සඳහන් වේ. ස්වාභාවික වායුව යොදාගෙන ධාවනය කෙරෙන වාහන වැඩිම සංඛ්‍යාවක් දැකිය හැකි වන්නේ ඉරානය (වාහන මිලියන 3.5ක් පමණ), චීනය (වාහන මිලියන 3.3ක් පමණ), පාකිස්තානය (වාහන මිලියන 2.8ක් පමණ), ආර්ජන්ටිනාව (වාහන මිලියන 2.5ක් පමණ), ඉන්දියාව (වාහන මිලියන 1.8ක් පමණ) සහ බ්‍රසීලය (වාහන මිලියන 1.8ක් පමණ) යන රටවල ය. පෙට්‍රල් සහ ඩීසල් භාවිතයෙන් ධාවනය කෙරෙන වාහන, ස්වාභාවික වායුව ආධාරයෙන් ධාවන කරවිය හැකි අන්දමට පරිවර්තනය කිරීමේ ප්‍රවණතාවක් ඇතැම් රටවල දක්නට පුළුවන. සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායුව ආධාරයෙන් ධාවනය කෙරෙන ගුවන් යානා ද මේ වනවිට නිර්මාණය කර ඇත. ඒවා ධාවනය සඳහා ද යොදවා තිබේ. Aviat Aircraft Husky 200 CNG සහ Chromarat VX-1 KittyHawk යන ගුවන් යානා මාදිලි ඒ සඳහා උදාහරණයන් ය. පොහොර, හයිඩ්‍රජන්, සත්ත්ව, රෙදි, වීදුරු, වානේ, ප්ලාස්ටික් සහ තීන්ත ආදී විවිධ දේ නිෂ්පාදනය කිරීමේදී ද ස්වාභාවික වායුව පාවිච්චියට ගැනේ.

ප්‍රභාෂිණී ඉද්දමල්ගොඩ

මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ කෙරෙන ස්වාභාවික වායු ගවේෂණය

මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ කෙරෙන ස්වාභාවික වායු ගවේෂණ කටයුතු සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි සහ සත්‍ය තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ අරමුණෙන් ඛනිජ තෙල් සම්පත් සංවර්ධන ලේකම් කාර්යාලයේ අධ්‍යක්ෂිකා (ප්‍රතිලාභ) ඉංජිනේරු ප්‍රීනී විතානගේ මහත්මිය සමඟ කළ සම්මුඛ සාකච්ඡාවක් මෙහි දැක්වේ.



ශ්‍රී ලංකාව අක්වෙරළ ගවේෂණ සිතියම

ප්‍රශ්නය: ස්වාභාවික වායු යනු කුමක්ද?

පිළිතුර: ස්වාභාවික වායුව කියන්නේ වායුමය හයිඩ්‍රෝකාබන් මිශ්‍රණයක්. එහි සංයුතියේ මීතේන් 90%ත් 95%ත් අතර ප්‍රමාණයක් තිබෙනවා. ඒ හැරුණුවිට එතේන්, ප්‍රොපේන්, බියුටේන් යන ඉහළ ඇල්කේනත්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, නයිට්‍රජන් සහ හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් සුළු වශයෙනුත් එහි අන්තර්ගත වෙනවා. ස්වාභාවික වායු යනු පොසිල ඉන්ධනයක්. එය සකස් වන්නේත් ශාක සහ සත්ත්ව කොටස්, ගැඹුරු පොළොව ගර්භයේ තැන්පත්වීම නිසයි. ස්වාභාවික වායුව පොළොව අභ්‍යන්තරයේ ගැඹුරෙහි තැන්පත්වෙලා තිබෙන්නේ, අනෙක් පොසිල ඉන්ධන තැන්පත්වෙලා තිබෙන විධියටමයි.

ප්‍රශ්නය: රටකට ස්වාභාවික වායු සම්පතෙහි ඇති වටිනාකම කෙතරම් දැයි පහදා දෙන්න.

පිළිතුර: ලෝක බලශක්ති අවශ්‍යතාවයෙන් 22%ක් පමණ සපුරාලන්නේ ස්වභාවික වායුව. බලශක්ති ප්‍රභවයක් හැටියට ස්වභාවික වායුව ලෝ පුරා මේ වනවිට භාවිත කෙරෙනවා. ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් පසු පරිසරයට ඇති කෙරෙන්නේ සාපේක්ෂව අවම හානියක්. ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් පරිසරයට විමෝචනය කෙරෙන වායු දූෂක ප්‍රමාණය සෙසු පොසිල ඉන්ධන වන ඛනිජ තෙල් සහ

විදුම් නෞකාව (Drill Ship)

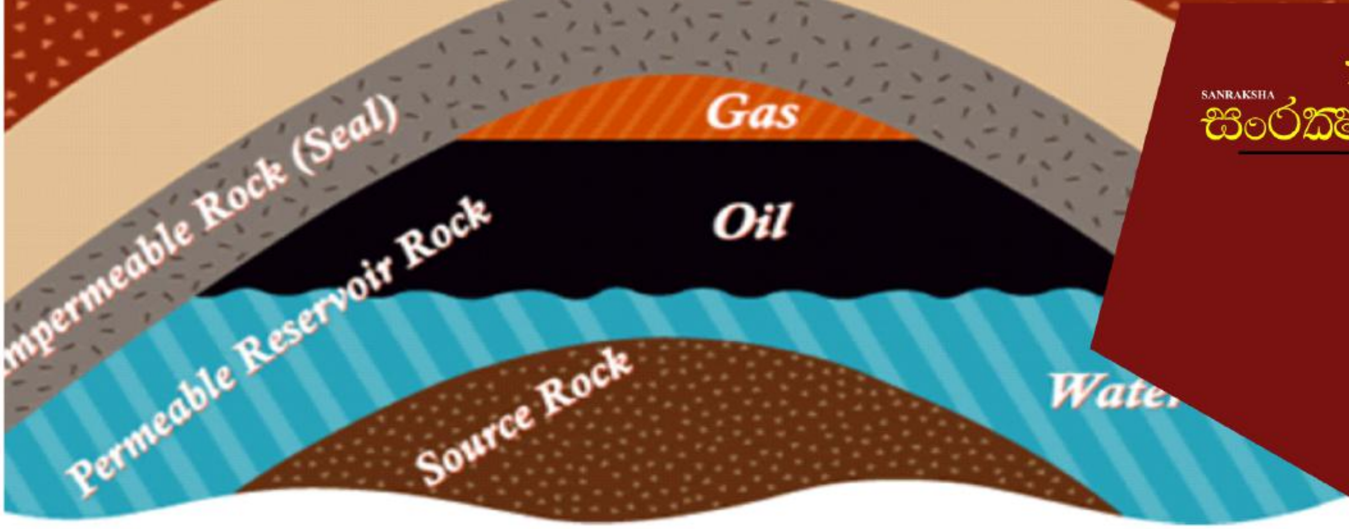
ගල් අඟුරු දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන වායු දූෂක ප්‍රමාණයට වඩා අඩුයි. ඛනිජ තෙල් ඉන්ධන දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන වායු දූෂක කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයට වඩා ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය 30%ක් පමණ අඩුයි. ගල්අඟුරු දහනයෙන් බැහැර කෙරෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයට වඩා, ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් බැහැර කෙරෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය 50%කින් පමණ අඩුයි.

ස්වාභාවික වායු පරිහරණය කරනවිට ඇතිවන පාරිසරික ගැටලු මේ නිසා සාපේක්ෂව අඩුයි. ඒ වගේම සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් කියන රසායනිකය ගැන විශේෂයෙන්ම සඳහන් කළ යුතුයි. ශ්වසන රෝග සහ හෘදයාබාධ ඇතිවීම සහ සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් අතර සම්බන්ධතාවයක් තිබෙන බව විද්‍යාත්මකව සනාථ වී තිබෙනවා. ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන්නේ ඛනිජ තෙල් සහ ගල් අඟුරු දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයෙන් 1%කටත් අඩු ප්‍රමාණයක්. ඒ වගේම නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් විමෝචනය ගැන සඳහන් කිරීමත් මෙහිදී ඉතා වැදගත්. ඛනිජ තෙල් දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණයෙන් අඩකට සමාන නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණයක් ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් විමෝචනය කෙරෙන්නේ. ඒ වගේම ස්වාභාවික වායු දහනයේදී පරිසරයට එකතු කෙරෙන්නේ, ගල්අඟුරු දහනය කිරීමේදී පරිසරයට එකතු කෙරෙන නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් පංගුවකට අඩු ප්‍රමාණයක්. සල්ෆර් ඔක්සයිඩ්, නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, කාබන් මොනොක්සයිඩ් සහ අපද්‍රව්‍ය අංශු නිසා ඇතිකෙරෙන පරිසර දූෂණය මනුෂ්‍යයන්ගේ ශරීරයට ඉතාමත් අහිතකරයි. ස්වාභාවික වායු දහනයේදී අපවායුන් සහ අපද්‍රව්‍ය අංශු අඩුවෙන් පරිසරයට එකතුවන නිසා මිනිසාට මුහුණදෙන්න සිදුවන සෞඛ්‍ය ගැටලුත් අඩුයි. රටේ ජනතාවගේ සෞඛ්‍ය ගැනත් රටේ පරිසර දූෂණය ගැනත් සලකා බැලුවහොත් ශක්ති ප්‍රභවයක් හැටියට ස්වාභාවික වායු භාවිතයට මාරුවීම ඉතාමත් ඵලදායි.

නොයෙකුත් කර්මාන්තවලදීත්, ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රයේදීත් නිවසේ සහ වාණිජ කටයුතුවලදීත්, විදුලි බලය ජනනය කර ගැනීමේදීත්, වායුන් ද්‍රව තත්ත්වයට (gas to liquid) පමුණුවා ගැනීමේදීත් අවශ්‍ය වන තාපය ලබා ගැනීමට ස්වභාවික වායුව යොදාගන්න පුළුවන්. භාණ්ඩ රාශියක් නිපදවා ගැනීමේදී අවශ්‍යවන පොහොර, මෙතනෝල්, එතනෝල්, ෆෝර්මැල්ඩිහයිඩ් වැනි රසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කිරීමේදී ස්වාභාවික වායුව ගෝලීය වශයෙන් මෙයට අමතරව භාවිතයට ගැනෙනවා. එබැවින් රටකට ස්වාභාවික වායු හඳුන්වා දීමෙන් නව පිරිසිදු කර්මාන්ත පොකුරක් සෙමෙන් මතුවනු ඇත. ස්වාභාවික වායුව පාවිච්චියට ගනිමින් එලෙස බිහිවන කර්මාන්තවලින් පරිසරයට බැහැර කෙරෙන අපවායු ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව අඩුවීම විශේෂත්වයක්.

ස්වාභාවික වායුව ගෝලීය වශයෙන් බහුලව පවතිනවා. ඒ නිසා ඛනිජතෙල් සමඟ සසඳනවිට ස්වාභාවික වායු මිලෙහි අඛණ්ඩ පහළ වැටීමක් දක්නට ලැබෙනවා. බොරතෙල්වලට සාපේක්ෂව ස්වාභාවික වායුව අඩු වියදම් බලශක්ති ප්‍රභවයක් බවට පත්ව තිබෙනවා. බොරතෙල් මත යැපෙන ශ්‍රී ලංකාව වැනි රටකට බොර තෙල්වල සිට තම රටේ ඇති ස්වාභාවික වායු (Indigenous Natural Gas) මූලාශ්‍රයට හෝ ආනයනය කරන ද්‍රවීකරණය කළ ස්වාභාවික වායු (Liquified Natural Gas(LNG) සම්පතට හෝ මාරුවීම විශාල වාසියක්. බොරතෙල් ආනයනයට ගෙන එන අතිරේක විදේශ විනිමය සුනිත්‍ය බලශක්ති ප්‍රභව හෝ දේශීය හයිඩ්‍රොකාබන් සම්පත් හෝ වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ආයෝජනය කරන්න යොදවන්න පුළුවන්.

දේශීය ස්වාභාවික වායුව, රටේ බලශක්ති සුරක්ෂිතත්වයට දායක කරගන්න පුළුවන්. ඒ අනුව රටකට බලශක්ති ස්වාධීනතාවයකට එළඹෙන්න හැකියාව තිබෙනවා. ද්‍රවීකරණය කරන ලද ස්වාභාවික වායුව (LNG) ආනයනය කිරීමේදී ද්‍රවීකරණයට (liquifaction),



Hydrocarbon reservoir

ප්‍රවාහනයට (transportation) සහ නැවත වායු බවට පත්කිරීමට (regasification) විශාල වියදමක් වැයවෙනවා. ස්වාභාවික වායු සම්පත තිබෙනවානම් එවැනි කාර්යයන් සඳහා වැයවන මුදලත් ඉතිරි කරගන්න පුළුවන්.

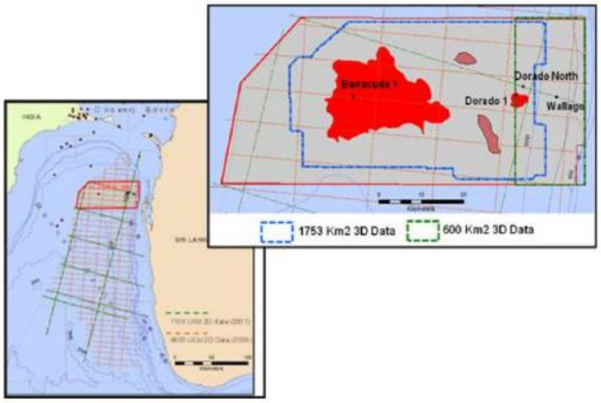
ස්වභාවික වායුව, ද්‍රවීකරණය කළ ස්වාභාවික වායු (LNG) තත්ත්වයට මෙන්ම සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායු (CNG) තත්ත්වයට ද පත් කළහැකි ය. සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායුව රට පුරා ඉතා පහසුවෙන් බෙදාහරින්න පුළුවන්. කර්මාන්ත පුරයන්හි පවත්නා කර්මාන්ත ශාලාවලත්, ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රයේත් අවශ්‍යතා සඳහා සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායුව භාවිත කරන්න එවිට හැකියාව ලැබෙනවා. පයිප්ප එළීමක් සිදු නොකර, කුඩා ප්‍රමාණයේ ශක්ති ජනක කාර්යයන් සඳහා සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගන්න හැකියාව තිබෙනවා. ස්වාභාවික වායුව අපනයනය කරන්නත් සාමුද්‍රික ඉන්ධන සැපයුම සඳහාත් යොදා ගතහැකි ය.

ප්‍රශ්නය: ස්වාභාවික වායු සම්පත මෙහි ඇති බව පළමුවෙන්ම වටහා ගත්තේ කෙසේ ද?

පිළිතුර: තෙල් සහ ස්වාභාවික වායුව ශ්‍රී ලංකාවට අයත් භූමිය ආශ්‍රිතව තිබේ ද යන්න පිළිබඳව සොයා බැලීම අරභයා ගවේෂණ ආරම්භ කෙරුණේ මෙයට පනස් වසරකට පමණ ඉහතදී. එහි ආරම්භය 1960 දශකය දක්වා දිවයනවා. 1974 දී සෝවියට්වරු මන්නාරම් දූපතේ පෙසලායි -1(Pesalai 1) නමින් ගවේෂණ ළිඳක් කැණීම් කළ අතර ක්‍රිටේෂියස් අවධිය අගභාගයට අයත් යැයි සැලකිය හැකි වැලි ගලක් (sandstone) ද ද්‍රාවිත වායු ස්වල්පයක් ද ඔවුන්ට එකල හමුවුණා. මේ ප්‍රතිඵල වලින් විද්‍යාඥයන් ධෛර්යමත් වුණා. 1974 සිට 1984 දක්වා කාලයේදී කාවේරි ද්‍රෝණියේ සහ මන්නාරම ද්‍රෝණියේ සිට උතුරට තවත් ළිං හයක් කැණීම් කරන්න විද්‍යාඥයන් සමත් වුණා. භූ කම්පන තොරතුරු සහ ගවේෂණ ළිංවල තොරතුරු ඉතා හොඳින් විශ්ලේෂණය කළ දේශීය සහ විදේශීය විද්‍යාඥයන් පැවසුවේ එකී ප්‍රදේශයේ තෙල් සහ ස්වාභාවික වායු නිධි පැවතීමට ඉතා ඉහළ සම්භාවිතාවක් තිබෙන බවයි.

මන්නාරම ද්‍රෝණිය ආශ්‍රයෙන් ලබාගත් උසස් තත්ත්වයේ ද්විමාන (2-D) භූ කම්පන දත්ත පදනම් කරගෙන 2001 - 2005 කාලයේදී ගවේෂණ කටයුතු යළිත් වරක් අලුත් කළා. එම භූ කම්පන දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමේදී තහවුරු වුණේ, සැලකිය යුතු ස්වාභාවික වායු විභවයක් මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ පවතින බවයි. මන්නාරම ද්‍රෝණියේ ස්වාභාවික වායුව පවතින බව 2011 වසරේදී සිදුකරන ලද ගවේෂණාත්මක ළිං කැණීමේ වැඩසටහනේදී පළමුවෙන්ම සනාථ කර ගැනුණා. කේන් ලංකා පුද්ගලික සමාගම (Cairn Lanka Pvt Ltd) විසින් පවත්වන ලද මෙම කැණීම් මෙහෙයුමේදී මන්නාරම ද්‍රෝණියේ එක් ගවේෂණ කොටසක (M2 ගවේෂණ කොටස) "ඩොරාඩෝ" සහ " බැරකුඩා" නමින් අඛණ්ඩව ස්වාභාවික වායු නිධි සොයා ගැනීම් දෙකක් සිදුකරන ලදී.

තවද ප්‍රමාණවත් තරම් ඝනකමක් සහ පරිණත බවක් සහිත අවසාදිත තැන්පතුවක් මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ තිබෙනවා. මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ ගවේෂණ ළිං ආශ්‍රය කරගෙන මෑතකදී ලබාගත් දත්ත සහ කලාපීය අධ්‍යයනවලින් අනාවරණ දත්ත විශ්ලේෂණය කරන ලද දේශීය සහ විදේශීය භූ විද්‍යාඥයින් තහවුරු කර ඇත්තේ මෙම ද්‍රෝණියේ මධ්‍යයට ආසන්නව ස්වාභාවික වායු නිධි හමුවීමේ ඉහළ සම්භාවිතාවක් හා ද්‍රෝණියේ මායිමට



M2 ගවේෂණ කොටසෙහි ගෑස් සොයාගැනීම්

ආසන්නව ඛනිජතෙල් නිධි හමුවීමේ ඉහළ සම්භාවිතාවක් පවතින බවයි. ඉදිරි වසර 40ත් 60ත් අතර කාලයේදී මෙරට ඇතිවන බලශක්ති අවශ්‍යතාවලින් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් සපුරාලීම සඳහා එම තැන්පතුවේ ඇති ඛනිජ තෙල් සහ ස්වාභාවික වායුව ප්‍රමාණවත් වනු ඇතැයි කියා ගණන්බලා තිබෙනවා.

ප්‍රශ්නය: මන්නාරම ආශ්‍රිතව ගවේෂණ කටයුතු ආරම්භ වුණේ කෙසේ ද? කවර කාලයකදී ද?

පිළිතුර: 1981 දී පමණ "සිටීස් සර්විස්" (Cities Services) සමාගම කාවේරි සහ මන්නාරම් ද්‍රෝණිය පිළිබඳව ගවේෂණය කිරීමට කැමැත්තෙන් පසුවුණා. එම සමාගම කිලෝමීටර 1556ක භූමිකම්පන තොරතුරු ලබාගත්තා. එයින් කිලෝමීටර 1289කම තොරතුරු ගත්තේ මන්නාරම් බොක්ක ප්‍රදේශයෙන්. කිලෝමීටර 267ක භූමිකම්පන තොරතුරු ලබා ගත්තේ පෝක් බොක්ක ප්‍රදේශයෙන්. ඒ අවුරුද්දෙම, "ස්ටීස් සර්විසස්" සමාගම පර්ල් -1 (Pearl-1) ගවේෂණ ළිඳ හෑරීමේ කටයුතුවලට යොමුවුණා. එම ළිඳ හෑරුවේ මන්නාරම් බොක්කේ ඊශාන දිග පැත්තට වන්නට. මේ ළිඳ මීටර 3050ක් පමණ ගැඹුර ඇති එකක්. එහි තෙල් හෝ ගෑස් ඇති බවට ලක්ෂණ පළ නොවුණත් මීටර 850ක් පමණ ගැඹුරැති ක්‍රිටේෂියස් යුගයේ පසු භාගයට අයත් වැලි ගලක් හමුවුණා.

2001 සහ 2005 වසරවල උසස් තත්ත්වයෙන් යුත් ද්විමාන (2-D) භූ කම්පන දත්ත ලබා ගැනීමෙන් පසු මන්නාරම් ද්‍රෝණිය ආශ්‍රිත ගවේෂණ කටයුතු 2001 - 2005 කාලය තුළදී යළිත් අලුත් කෙරුණා. එකී භූ කම්පන දත්ත තවදුරටත් විශ්ලේෂණය කිරීමේදී තහවුරු වුණේ

විදුම් තට්ටුව (Drill Floor)

මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ සැලකියයුතු ස්වාභාවික වායු විභවයක් පවතින බවක්. එම ප්‍රතිඵල සැලකිල්ලට ගෙන තවත් පියවරක් ඉදිරියට යමින් ශ්‍රී ලංකා රජය මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ M2 බිම් කොටසෙහි ගවේෂණ කටයුතු ආරම්භ කිරීම සඳහා කේන් ලංකා පෞද්ගලික සමාගම සමග ඛනිජ තෙල් සම්පත් ගිවිසුමකට 2008 වසරේදී එළඹුණා. කේන් ලංකා පෞද්ගලික සමාගම කියන්නේ, කේන් ඉන්දියා (Cairn India) සමාගමට අනුබද්ධ සමාගමක්. ඓතිහාසික සටහනක් සනිටුහන් කරමින් 2011 වසරේදී M2 බිම් කොටසෙහි සිදුකරන ලද ගවේෂණාත්මක ළිං කැණීමේ වැඩසටහනේදී CLPL - Dorado -91Hz (ඩොරාඩෝ) සහ CLPL - Barracuda -1G/1 (බැරකුඩා) යන පළමු ළිං දෙක අඛණ්ඩව ස්වාභාවික වායු නිධි සොයාගැනීම් දෙකක් සිදුකරන ලදී.

භූ කම්පන දත්ත ලබාගැනීම

භූ කම්පන දත්ත විශ්ලේෂණය

දැනට සොයාගෙන තිබෙන මෙම නිධි දෙකේ කුඩා නිධියක් වන "Dorado" මගින් ඝණ අඩි බිලියන 350ක Billion Cubic Feet (P50 - මධ්‍යම ඇස්තමේන්තුව) ස්වාභාවික වායු ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදන කළ හැකි බව තක්සේරුකර ඇත. තවද මෙහි දෙවන විශාල ස්වභාවික වායු නිධියේ ස්වාභාවික වායු තක්සේරු ශක්‍යතාවය ඝන අඩි ට්‍රිලියන එකක් (1.5 Trillion Cubic Feet - මුලින් ස්ථානගත ඇස්තමේන්තුව (GIIP) ඉක්මවා යන නමුදු, එය ගවේෂණ මට්ටමින් ඉතා සංකීර්ණ වන අතර, වැඩිදුර අධ්‍යයනය සහ ඇගයුම් කළ යුතුව ඇත. තවද වායු නිධි සොයාගැනීම් දෙකත් සමග මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ සක්‍රිය ඛනිජ තෙල් පද්ධතියක් පවත්නා බව සනාථ කර ඇත.

ප්‍රශ්නය: මන්නාරම හැරුණුවිට ශ්‍රී ලංකාවේ තවත් ස්ථානවල මේ සම්පත පිහිටා තිබේ ද?

පිළිතුර: නැගෙනහිර වෙරළට ඔබ්බෙන් වූ JS-05 සහ JS-06 යන අතිශය ගැඹුරු මුහුදු කලාපයේ පිහිටි බිම් කොටස් දෙකක ප්‍රංශයේ TOTAL සමාගම සමග අධ්‍යයන හවුල්කරුවෙකු ලෙස නෝර්වේ Equinor සමාගම, තෙල් සහ ස්වාභාවික වායු ඇතැයි කියන අපේක්ෂාවෙන් ඒකාබද්ධ ගවේෂණ අධ්‍යයනයක් (Joint Study) සිදුකරන ලදී . 2018 වර්ෂය අගභාගයේදී මෙම බිම් කොටස් 2 ක ආවරණය කරමින් ආසන්න වශයෙන් දිග අඩි 5000 ක ද්විමාන භූ කම්පන දත්ත (2D seismic data) රැස්කර ගත් අතර, එම දත්ත මෙම සමාගම් විසින් දැනට විශ්ලේෂණයකර ඇත. එහිදී තෙල් හා ස්වාභාවික වායු අපේක්ෂාවන් (prospects) කිහිපයක් හමුවිය. මෙම ඒකාබද්ධ ගවේෂණ අධ්‍යයන ගිවිසුම 2020 වසරේ සැප්තැම්බර් මාසයේ අවසාන වී ඇත.

ප්‍රශ්නය: ස්වාභාවික වායුව භාවිත කරගත හැකි ප්‍රයෝජන මොනවා ද?

.

පිළිතුර: පරිසර හානිය සාපේක්ෂව අඩු, බලශක්ති උත්පාදන ප්‍රභවයක් නිසා ස්වාභාවික වායුව විවිධ අංශවලදී අපට භාවිතයට ගන්න පුළුවන්. ස්වාභාවික වායු භාවිතයට ගෙන තාපය ලබාගන්න හැකියාව තිබෙනවා. කර්මාන්ත වලදීත්, ගෘහ කටයුතු වලදීත් ස්වාභාවික වායුව එනිසා පාවිච්චියට ගන්න පුළුවන්. විදුලි බල උත්පාදනයේදීත් වායු ද්‍රව තත්ත්වයට පැමිණ -වීමේදීත් ස්වාභාවික වායුව යොදාගන්න ඉඩකඩ තිබෙනවා. යූරියා පොහොර, මෙතනෝල්, එතනෝල් සහ ෆෝර්මැල්ඩිහයිඩ් වැනි රසායනිකයන් නිෂ්පාදනය කිරීමේදීත් ස්වාභාවික වායුව යොදා ගැනෙනවා.

තාපය ලබාගැනීමටත්, ඉවුම්පිහුම් කටයුතු වලටත්, විදුලිය උත්පාදනය සඳහාත් ස්වාභාවික වායුව බලශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙසත් භාවිතයට ගැනෙනවා. විදුලිය ජනනය කිරීම, ගොඩනැඟිලි උණුසුම් කිරීම වැනි කාර්යයන්ටත් වාහන ඉන්ධනයක් හැටියටත්, ජලය උණුසුම්කර ගැනීමටත්, ආහාර පුලුස්සා ගැනීමටත්, කර්මාන්ත ශාලාවල ඉදිකර ඇති උදුන්වලට බලය ලබාදීම සඳහාත්, වායුසමීකරණ යන්ත්‍ර ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහාත් වෙනත් රටවල් ස්වාභාවික වායුව බහුලව ම භාවිතයට ගන්නවා.

ස්වාභාවික වායුව ද්‍රවීකරණය කිරීමෙන් ද (LNG) සම්පිණ්ඩිත තත්ත්වයට පත් කිරීමෙන් ද (CNG) ප්‍රවාහනය වැනි විවිධ කාර්යයන් සඳහා භාවිතයට ගන්න පුළුවන්. ස්වාභාවික වායුව විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා විවිධ ආකාරයෙන් ප්‍රවාහනය කෙරෙනවා. වායුවක් ලෙස නළ

තෙල් හා ගෑස් සඳහා පෞද්ගලික අංශ විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ වරායන් භාවිතා කරමින්

මාර්ග ඔස්සේ ප්‍රවාහනය කිරීම එක් ආකාරයක්. ද්‍රව තත්ත්වයට පමුණුවා නැව් හෝ ටැංකිවල බහා ප්‍රවාහනය තවත් ආකාරයක්. සම්පිණ්ඩිත ස්වරූපයත් බහාලුම්වල දමා ප්‍රවාහනය කරන්න පුළුවන්. එලෙස ප්‍රවාහනය කිරීම ස්ථානය සහ භාවිත කෙරෙන කාර්යය මත රඳාපවතිනවා.

තාපය ලබාගැනීම සඳහා සහ ඉවුම්පිහුම් කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය ස්වාභාවික වායුව නිවෙස් වෙත ලබාදීම නළ මාර්ග හෝ ටැංකි භාවිතයෙන් සිදුකරන්න හැකියාව තිබෙනවා. නොයෙකුත් දේ නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ස්වාභාවික වායුව යොදාගත හැකි ය. පොහොර, ප්ලාස්ටික්, ඖෂධ සහ රෙදිපිළි නිෂ්පාදනයේදී වගේ ම ප්‍රතිශීතකරණ කාර්යහිදීත් ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගැනෙනවා. ඇමෝනියා, මෙතනෝල්, බියුටේන්, එතේන්, ප්‍රොපේන් සහ ඇසිටික් අම්ලය වැනි රසයනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරගන්න ස්වාභාවික වායුව අවශ්‍ය වෙනවා.

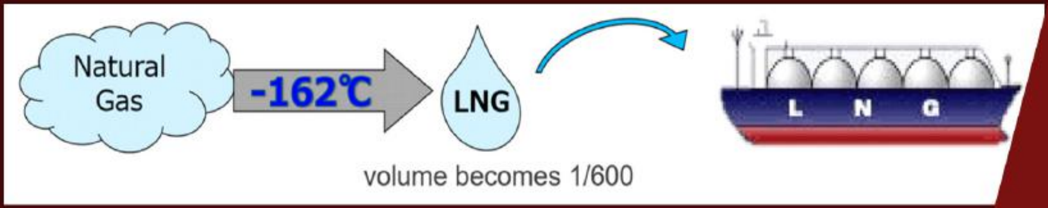
බොහෝ නිෂ්පාදන සැකසීමේදී සිදුකෙරෙන තාපය ලබාගැනීම, වියළීම, පිලිස්සීම හෝ ඔප දැමීම යන ක්‍රියාවලීන් සඳහාත් ස්වාභාවික වායුව භාවිත වෙනවා කියලා කියන්න පුළුවන්. ඒ අනුව වීදුරු, වානේ, සිමෙන්ති, ගඩොල්, සෙරමික්, ටයිල්, කඩදාසි, ආහාර සහ පාරිභෝගික භාණ්ඩ තවත් රාශියක් නිෂ්පාදනය කිරීමේදී ස්වාභාවික වායුව තාප ප්‍රභවයක් ලෙස පාවිච්චියට ගැනෙනවා. බොහෝ කර්මාන්තවලදී කෙරෙන පිලිස්සුම් කටයුතු සඳහා ස්වාභාවික වායුව යොදා ගැනෙනවා.

ප්‍රශ්නය: ස්වාභාවික වායුව ඉන්ධනයක් හැටියට වාහනවලට භාවිත කළහැකි ද?.

පිළිතුර: ස්වාභාවික වායුව, වාහන ඉන්ධන ලෙස භාවිතය කිරීමට විශාල විභවයක් තියෙනවා. ප්‍රවාහන ඉන්ධනයක් ලෙස ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගැනීමේදී පාරිභෝගිකයන්ටත්, පරිසරයටත්, ආර්ථිකයටත් වාසි සැලසෙනවා. සම්පිණ්ඩිත ස්වාභාවික වායුව (CNG) සහ ද්‍රව ස්වාභාවික වායුව (LNG) ලෙස, ස්වාභාවික වායුව වාහන ඉන්ධන හැටියට භාවිතයට ගත හැකි ය. මෝටර් රථ, වෑන්, බස් සහ ට්‍රක් ආදී ඕනෑම මාදිලියකට එය ඉන්ධනයක් හැටියට පාවිච්චියට ගන්න පුළුවන්. අඩු සල්ෆර් ප්‍රමාණයක් බැහැර කෙරෙන බැවින් ද්‍රව තත්ත්වයට පමුණුවන ලද ස්වාභාවික වායුව නැව් කර්මාන්තයේදී ඉන්ධනයක් හැටියට භාවිතයට ගැනෙනවා.

ගැසොලින් සහ ඩීසල් වැනි ඉන්ධන සමග සසඳන විට ස්වාභාවික වායු භාවිතයේ කැපීපෙනෙන වාසි රාශියක් තිබෙනවා. ස්වාභාවික වායුව භාවිත කරනවිට බැහැර කෙරෙන්නේ දූෂක කොටස් 60% - 90% අතර ප්‍රමාණයකින් අඩු දුමක්. ඒ වගේම එමඟින් විමෝචනය කෙරෙන හරිතාගාර වායු ප්‍රමාණයත් 30% - 40% අතර ප්‍රමාණයකින් පමණ අඩුයි. ස්වාභාවික වායු දහනයෙන් ධාවනය වන වාහනයකින් සැතපුමක් ගමන් කිරීමට වැයවන වියදම, ගැසොලින හෝ ඩීසල් භාවිතයෙන් වාහනයක් ධාවන කිරීමේදී සැතපුමකට යන ඉන්ධන වියදමට වඩා අඩුයි. අනෙක් අතට, ස්වාභාවික වායුව නිෂ්පාදනය කෙරෙන්නේ දේශීය වශයෙන් නිසා එයත් විශාල ආර්ථික වාසියක්.

ප්‍රශ්නය: මෙරට ස්වාභාවික වායු සම්පත පිළිබඳ අනාගත සැලසුම් මොනවා ද?



සාවාභාවික වායුව ද්‍රව ස්වාභාවික වායුව බවට පරිවර්ථනය කිරීම

LNG Vessel

පිළිතුර: දැනට සොයාගෙන ඇති ස්වාභාවික වායු තක්සේරු කිරීම සහ ඒ ආශ්‍රිත කටයුතු සංවර්ධනය කිරීම වේගවත් කිරීමට පියවර ගෙන තිබෙනවා. අනාගත ගවේෂණ ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීමත් එයට අමතරව සිදුකෙරෙනවා. ගවේෂණය කිරීම සඳහා සුදුසු ආයෝජකයින් සොයා ගැනීමට දැනටමත් පියවරගෙන තිබෙනවා. ස්වභාවික ගෑස් පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්තියක් රජය විසින් දැනටමත් අනුමත කර තිබෙනවා. එම ජාතික ප්‍රතිපත්තිය සකසා තිබෙන්නේ මෙරට ස්වාභාවික වායුව බහු ආර්ථික අංශයන්හි භාවිතයට ගැනීමට වැඩි ඉඩකඩක් සලසමින්. අතිරික්ත නිෂ්පාදනය ද්‍රව තත්ත්වයට පමුණුවා අපනයනය කිරීමටත් එමගින් ඉඩ සැලසෙනවා. මූලික අරමුණ, විදුලි බල උත්පාදනය සඳහා ස්වාභාවික වායුව යොදා ගැනීම. එසේ වුවත් ඒ සමගම අනෙක් අංශ - ඒ කියන්නේ ප්‍රවාහනයට, කර්මාන්තවලට බලශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ස්වාභාවික වායුව භාවිතයට ගැනීමටත් සැලසුම්කර තිබෙනවා. ඛනිජ රසායනික කර්මාන්ත, නෞකා ආදියට සමුද්‍රිකව ඉන්ධන සැපයුම (bunkering) සහ ගෘහස්ථ භාවිතය සඳහා ස්වාභාවික වායුව යොදාගැනීම ප්‍රවර්ධනය කෙරෙනවා. ස්වාභාවික වායු වෙළෙඳපොළේ ආයෝජනය සඳහා වාණිජ ආයතනයක් පිහිටුවීමටත් බලාපොරොත්තු වෙනවා. පෞද්ගලික අංශයේ සහභාගිත්වයෙන් දේශීය මෙන්ම ජාත්‍යන්තර වශයෙන් විවිධ ආර්ථික අංශ හරහා ස්වාභාවික වායු පදනම් කරගත් ආයෝජන ප්‍රවර්ධනය කිරීමටත් සූදානම්. එපමණක් නොවෙයි, ශ්‍රී ලංකාව ජාත්‍යන්තර සමුද්‍රීය වෙළෙඳ/සේවා කේන්ද්‍ර ස්ථානයක් ලෙස භාවිතා කිරීමට සැලසුම් තිබෙනවා.

ප්‍රශ්නය: ස්වාභාවික වායුව වාණිජ යථාර්ථයක් බවට පත්කර ගැනීමට මෙපමණ කාලයක් ගත වුණේ ඇයි?

පිළිතුර: ස්වභාවයෙන්ම තෙල් හා ගෑස් ගවේෂණය සහ නිෂ්පාදනය දීර්ඝ කාලයක් ගතවන ක්‍රියාවලියක්. තෙල් හා ගෑස් අපේක්ෂාවන් හඳුනා ගැනීම සඳහා ගවේෂණයන් සිදුකරලා දත්ත ලබා ගැනීම, එම දත්ත විශ්ලේෂණය සහ අර්ථ නිරූපණය කිරීම සඳහා සාධාරණ කාල රාමුවක් අවුරුදු 3 සිට 8 දක්වා අවශ්‍ය වේ.

මෙම කැණීම් ක්‍රියාවලියේදී කිසියම් වාණිජමය සොයාගැනීමක් සිදු කළහොත්, තවදුරටත් තක්සේරු කිරීම, සංවර්ධනය සමග වාණිජකරණ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කිරීමට එවිට වසර හතරකට වැඩිකාලයක් ගත වෙනවා.

ස්වභාවික වායුව වාණිජකරණයට ලක්කිරීමට සාධක කිහිපයක් බලපානවා. භූ ගත තාක්ෂණික තත්ත්වයන්, සංකීර්ණතා, රජයේ ප්‍රතිපත්ති, පරිපාලන පහසුව, ස්වාභාවික ගෑස් නිෂ්පාදනය සඳහා වෙළෙඳපොළ සහතික කිරීම, වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සහ මිල, අනෙකුත් විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභවයන්, දේශපාලන සහ භූ දේශපාලනික සාධක සහ පාරිසරික බාධාවන් ඉන් සමහරක් ප්‍රධාන සාධක.

භූගත තාක්ෂණික සංකීර්ණතා ගැන කතා කරනවිට ශ්‍රී ලංකාව කියන්නේ ඉහළ ගවේෂණ අවදානමක් සහිත රටක් බව කියන්න පුළුවන්. ශ්‍රී ලංකාවට අයත් වඩාත් සාධනීය අක්වෙරළ අවසාදිත ද්‍රෝණියේ ඉතා ගැඹුරු මුහුද ආශ්‍රිතව පිහිටා ඇති බැවින්, එවැනි ස්ථානවල ඛනිජතෙල් ගවේෂණය හා නිෂ්පාදනය, තාක්ෂණික හා මූල්‍යමය වශයෙන් ඉතා අවදානම් සහගත කාර්යභාරයක් වනු ඇත.

Floating Storage Regasification Unit

LNG transportation via LNG Road Container

M2 ගවේශණ බිම් කොටසට අයත් 2011 සොයාගත් ආන්තික ස්වභාවික වායු නිධි තිබුණේ මුහුදු පතුළට කිලෝමීටර දෙකත් තුනත් අතර ගැඹුරකින්. මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ විශාල ප්‍රදේශයක් පුරා පැරණි ආග්නේය පාෂාණ ස්ථරයක් පැතිරී පවතින අතර, භූ කම්පණ තරංග දත්ත විශ්ලේෂණය මගින් ද්‍රෝණියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය රූපණය කරගැනීමට මෙය මහත් හාධකයක් වී ඇත. එම නිසා එම ගැටලුවට විසඳුම් ලෙස මන්නාරම් ද්‍රෝණියේ ඉදිරි දත්ත ලබාගැනීම හා ඇගයීම් කටයුතු සඳහා නවීන තාක්ෂණය උපයෝගීකර ගත යුතුය.

සාම්ප්‍රදායික භූ කම්පන ඡායාරූප භාවිතයට ගනිමින් වාණිජමය ප්‍රමාණ නිසි ලෙස තක්සේරු කිරීම අපහසු ය. ළිංවල සංචිතය පිළිබඳව පුළුල් අධ්‍යයනයක් කිරීම අවශ්‍යයි. ඒ වගේම ළිං පරීක්ෂා කිරීම සඳහා නවීනතම තාක්ෂණය භාවිතයට ගැනීම අවශ්‍ය ම වෙනවා. එනිසා, එම සොයාගැනීම් තක්සේරු කිරීමටත් සංවර්ධනය කිරීමටත් ඩොලර් බිලියන ගණනක ඉහළ අවදානම් ප්‍රාග්ධන ආයෝජනයක් අවශ්‍ය වෙනවා. ගැඹුරු මුදුදේ ගවේෂණ කටයුතු සිදුකිරීමට තරම් සුදුසු ආයෝජකයකු සොයා ගැනීම ශ්‍රී ලංකාව වැනි රටකට ඇති විශාල අභියෝගයක්. ගැඹුරු ජලයේ ඇති ස්වභාවික වායුව නිෂ්පාදනය කිරීමට සහ අලෙවි කිරීමට අවශ්‍ය භෞතික සහ ආයතනික යටිතල පහසුකම් නොමැතිවීම තවත් කරුණක්. ගැඹුරු මුහුදේ ඛනිජතෙල් සහ ස්වාභාවික වායු ක්ෂේත්‍ර හා සම්බන්ධ අවදානම් තත්ත්ව සඳහා මුහුණදීමට රුචියක් දක්වන්නේ සහ ඒ ගැන අත්දැකීම් ඇත්තේ ගෝලීය මට්ටමේ තෙල් සමාගම් අතළොස්සකට පමණි. සුදුසු ආයෝජකයකු සොයා ගැනීමේදී ශ්‍රී ලංකාව පසුගිය කාලයේදී මුහුණදුන් බරපතළ අභියෝගයක් ලෙස එය දක්වන්න පුළුවන්.

ශ්‍රී ලංකාව ගැන කතා කළහොත්, ස්වාභාවික වායු පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්තියක් 2019 වසර වනතුරු පැවැතියේ නැහැ. විදේශ ආයෝජකයන් ආකර්ෂණය කරගැනීම සම්බන්ධයෙන් තිබුණු ප්‍රබල අවාසි සහගත තත්ත්වයක් හැටියට එය හඳුන්වන්න පුළුවන්. ඛනිජතෙල් සම්බන්ධයෙන් පවත්නා නීති සහ ඛනිජතෙල් පාලන ව්‍යුහය, මෙවැනි ඉහළ අවදානමක් සහිත ආයෝජනයක් කිරීම සඳහා ආයෝජකයකුගේ විශ්වාසය දිනාගැනීමට අවම මට්ටමෙන්වත් සහායක් දක්වන්නේ නැහැ. ගෝලීය ඛනිජතෙල් වෙළෙඳපොළ 2013 වසරේ සිට කිසියම් පිරිහීමකට ලක්ව තිබෙනවා. විකල්ප සුනිත්‍ය බලශක්ති ප්‍රභව සහ ද්‍රවීකරණය කළ ස්වාභාවික වායුව අධික ලෙස ලෝකය පුරා භාවිතයට ගැනීම, ගැඹුරු මුහුදේ පවතින ස්වාභාවික වායුව වර්ධනය කෙරෙහි බරපතළ ලෙස බලපෑවා. අනෙක් අතට ශ්‍රී ලංකාවේ බලශක්ති මිශ්‍රය (Sri Lanka's energy mix) සහ ශක්ති පිළිබඳ දීර්ඝ කාලීන සැලසුම් බරපතළ ලෙස රඳාපවතින්නේ ඛනිජතෙල් සහ ගල්අඟුරු මත. මේ නිසා ස්වදේශික ස්වාභාවික වායුව කෙරෙහි එකී කරුණත් ඉතා තදින් බලපෑවා. කොහොම වුණත්, මේ අභියෝගවලට අනුක්‍රමයෙන් විසඳුම් අත්පත්කර ගැනීම මේ වනවිට සිදුකෙරෙමින් පවතින්නේ.

Natural gas operated power plant

Compressed Natural Gas (CNG) Bus

City gas distribution for household/commercial applications

ප්‍රශ්නය: ස්වාභාවික වායු බලාගාර මෙරට ඉදි කිරීම සම්බන්ධයෙන් ඔබ දරන අදහස කුමක් ද?

පිළිතුර: ස්වාභාවික වායුවෙන් ක්‍රියාත්මක බලාගාරයක ස්වාභාවික වායුව සඳහා යන වියදම සහ ස්වාභාවික වායුව දහනයෙන් සිදුවන පරිසර දූෂණය, ඛනිජ තෙල්වලින් හෝ ගල්අඟුරුවලින් හෝ ක්‍රියාත්මක බලාගාරයකට යන වියදමට සහ පරිසර දූෂණයට සාපේක්ෂව අඩුයි. ඒ නිසා ස්වාභාවික වායුව පදනම් කරගත් බලාගාර ඉදි කිරීම ඉතාමත් කාලෝචිත තීරණයක් හැටියට මා දකින්නේ. ජාතික විදුලි බල පද්ධතියට අඛණ්ඩ සහ ස්ථාවරව විදුලිබලය සැපයීම සඳහා සුනිත්‍ය බලශක්ති ප්‍රභව සමග පරිසර හිතකාමී ස්වාභාවික වායු තාප විදුලි බලාගාර ආරක්ෂක පියවරක් ලෙස ස්ථාපනය වී තිබීම අවශ්‍යතාවක්.

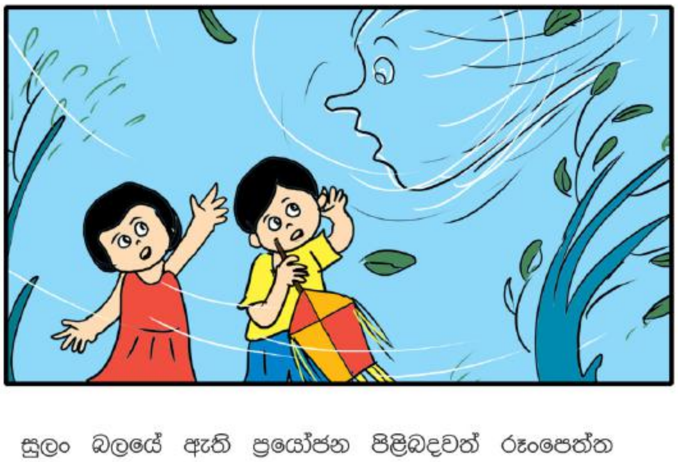
Urea Fertilizer generation using natural gas

සංවාද සටහන - මංජුලා විජයරත්න

සුළං මාමා ළමා කාටුනයක් එළිදැක්වේ

ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය විසින් පවත්වනු ලබන පෙර පාසැල් දරුවන්ගේ දැණුම වර්ධනය සඳහා බලශක්ති සංරක්ෂණය, ඉතිරි කිරීම සහ පරිසරය සුරැකීම යන තේමාවන් ඇතුළත්ව ඇති පෙර පාසැල් පුහුණු වැඩසටහන වර්තාමන ගෝලීය වසංගත තත්වය හමුවේ (Covid) පැවැත්වීම අපහසු විය.

නමුත් එම වැඩසටහනට අදාළව හා පොදු මාධ්‍ය හරහා ඉහත අරමුණු ඉටුකර ගැනීමට අදාල නව නිර්මාණ කීපයක් නිෂ්පාදනය කිරීමට කටයුතු යොදා ඇත. එහි පළමු වැන්න ලෙස පෙර පාසැල් දරුවන් සඳහා ඉදිරිපත් කර තිබූ පියල් සමරවීර මහතාගේ "සුලං මාමා " ළමා කෘතිය කාටුනයක් ලෙස නිර්මාණය කර රූපවාහිනී හා සමාජ මාධ්‍ය වෙත මුදා හැරීමට කටයුතු සම්පාදනය කර ඇත.



සුලං බලයේ ඇති ප්‍රයෝජන පිළිබදවත් රූංපෙත්ත අතැතිව ක්‍රියා කරන දරුවා හෙට දේශයේ සුලං විදුලි බලාගාරයක නිර්මාණ කරුවෙකු කිරීම මෙහි අරමුණ වේ.

නිමල්කා සමරකෝන්

ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය

බලශක්ති සංරක්ෂණ කාර්යක්ෂමතා ලේබල්

බලශක්ති සංරක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් ප්‍රමුඛතම කාර්යයක් සිදුකරන ආයතනයක් හැටියට ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය හැඳින්විය හැකි ය. එම ආයතනයේ මැදිහත්වීම මත මෙරට භාවිතයට ගැනෙන විදුලි උපකරණ සඳහා බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා ලේබල් හඳුන්වාදීමේ වැඩපිළිවෙළක් ක්‍රියාත්මක කෙරේ. එහි තවත් අදියරක් සනිටුහන් කරමින් සිවිලින් විදුලි පංකාවලට බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා ලේබල හඳුන්වාදීම පසුගිය දා සිදුවිය. නුදුරු අනාගතයේදී තවත් උපකරණ රැසකටම බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා ලේබල් හඳුන්වාදීමට නියමිතව ඇත. ඒ පිළිබඳව ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරියේ නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් (ඉල්ලුම් පාර්ශ්වීය කළමනාකරණ) හර්ෂ වික්‍රමසිංහ මහතා අදහස් දැක්වූයේ මෙසේ ය.

ප්‍රශ්නය: බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා උපකරණ හඳුන්වාදීමට ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය මූලිකත්වය ගෙන ක්‍රියා කරනවා. එවැනි වැඩපිළිවෙළක් ආරම්භකර තිබෙන්නේ කුමන හේතුවක් නිසා ද?

පිළිතුර: බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව සම්බන්ධයෙන් සාමාන්‍ය ජනයාගේ දැනුවත්භාවය අඩුයි. ප්‍රකට සන්නාමයක් සහිත විදුලි නිෂ්පාදනයක් මිලදී ගැනීම ගැන පමණයි බොහෝවිට ඔවුන් කල්පනා කරන්නේ. බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවයෙන් අඩු උපකරණ භාවිත කිරීම මගින් මහජනතාව මතත් අවසානයේදී රටේ ආර්ථිකය මතත් විශාල බරක් පැටවෙනවා. එවැනි උපකරණ භාවිතයෙන් ඇතිවන අධික වියදම අඩුකර ගැනීම අවශ්‍යම කාරණයක්. අනවශ්‍ය ලෙස බලශක්තිය වැයවීම නවතා ගැනීම තවත් අවශ්‍යතාවක්. මේ අවාසි සහගත තත්ත්වයන් මඟහරවා ගත හැකි වන්නේ ඉහළ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවක් සහිත උපකරණ වෙළෙඳපොළට හඳුන්වාදීම මඟින්. අපේ අරමුණ ඉහළ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවක් ඇති උපකරණ තෝරාබේරා ගැනීමට ජනතාවට මඟ පෙන්වීමයි.

ප්‍රශ්නය: බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවයෙන් ඉහළ එවැනි විදුලි උපකරණ ජනතාව පහසුවෙන් හඳුනා ගන්නේ කොහොම ද?.

පිළිතුර: ඔව්, එය ඉතා වැදගත්. විවිධ දැනුම් මට්ටම් තිබෙන අය සමාජයේ සිටින්නේ. උපරිම බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවක් සහිත උපකරණ පහසුවෙන් හඳුනාගන්න ඒ හැම කෙනෙකුටම සරිලන විධියේ ක්‍රමයක් තිබිය යුතුයි. කිසියම් විදුලි උපකරණයක් බලශක්ති කාර්යක්ෂම උපකරණයක්ද යන්න පාරිභෝගිකයාට පහසුවෙන් හඳුනාගැනීම සඳහා ලේබල්කරණයක් අප මැදිහත් වී ඇතිකර තිබෙන්නේ ඒ නිසයි. බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවයෙන් ඉහළ විදුලි උපකරණ එමඟින් හඳුනා ගන්න පුළුවන්.

ප්‍රශ්නය: ඔබ කියන විධියේ එම ලේබල් කිනම් ස්වරූපයේ ඒවා ද?

පිළිතුර: භාණ්ඩයක් හොඳ ද එහෙමත් නැත්නම් නරක ද කියලා සන්නිවේදනය කෙරෙන ලේබල් වගේම භාණ්ඩයක් ඒ විධියේ තවත් භාණ්ඩයක් සමග සංසන්දනය කෙරෙන ලේබලුත් තිබෙනවා. අප ලබාදෙන එක ලේබල් වර්ගයක ඔබට තරු දකින්න පුළුවන්. නිදසුනක් හැටියට දැක්වුවහොත් සී.එෆ්.එල්. (CFL) බල්බවලට අප ලබා දීලා තිබෙන ලේබල්වල තරු ලකුණු තිබෙන්නේ. අවම බලශක්ති කාර්ය සාධන මට්ටම (Minimum Energy Performance) යන නමින් තවත් ලේබලයක් දකින්න පුළුවන්. මෙප් (MEP) යන කෙටි නමින් හැඳින්වෙන්නෙත් එයයි. අවම බලශක්ති කාර්ය සාධන මට්ටම සපුරන එල්.ඊ.ඩී. (LED) බල්බවලට ලබා දී තිබෙන්නේ මෙප් වර්ගයේ ලේබලයක්. එය කොළ පැහැ ලේබලයක්. එම ලේබලය කිසියම් එල්.ඊ.ඩී. බල්බයක තිබෙනවානම් එය බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව වැඩි හෝ කාර්යක්ෂම හෝ එල්.ඊ.ඩී. බල්බයක්.

ප්‍රශ්නය: බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා ලේබල ලබා දී තිබෙන විදුලි උපකරණ මොනවා ද?

පිළිතුර: මා පළමුවෙන් සඳහන් කළා වගේ, සී.එෆ්.එල්. බල්බවලට සහ එල්.ඊ.ඩී. බල්බවලට ලේබල් ලබා දී තිබෙනවා. ඒ හැරුණුවිට විෂ්කම්භය අඟල් **56** හෙවත් මිලිමීටර **1400** සිවිලින් විදුලි පංකා සඳහා තරු ලේබලයක් ලබා දී තිබෙනවා. අඟල් **56** සහිත විදුලි පංකාවල, වේග පාලකයේ (රෙගියුලේටරයේ) අවම වශයෙන් අංක පහක්වත් ඇත්නම් එයටත් ලේබල් ලබා දී තිබෙනවා.

ප්‍රශ්නය: සිසිලන කාර්යය සඳහා යොදාගන්නා විදුලි උපකරණවලට බලශක්තිය විශාල ප්‍රමාණයක් වැයවෙනවා. ඒවාට ලේබල්කරණය හඳුන්වා දී නැත් ද?.

පිළිතුර: සිසිලන කාර්යය ගැන කතා කරනවිට ශීතකරණය ඉතාම වැදගත්. නිවසේ තිබෙන පැරණි ශීතකරණය ඉවත්කරලා නව ශීතකරණයක් ගැනීමයි බොහෝවිට සිදුවෙන්නේ. පැරණි ශීතකරණය කාට හෝ භාවිත කරන්නට දීම සුලබ දෙයක්. එය ඇත්තටම නොකළ යුතුයි. ඒ පැරණි ශීතකරණය ලබාගත් පුද්ගලයා කරන්නෙත් එය පාවිච්චි කිරීමයි. ඉතින් බලශක්ති සංරක්ෂණයක්, බලශක්තියට යන වියදම අඩුකිරීමක් සිදුවෙන්නේ කොහොම ද? ඕනෑම විදුලි උපකරණයක් සම්බන්ධයෙන් ප්‍රයෝජනවත් ආයු කාලයක් තිබෙනවා. එම ආයුකාලය ඉකුත් වී ගියපසු අමතර කොටස් දමමින් විද්‍යුත් උපකරණ භාවිත කිරීම ආර්ථිකයට විශාල බරක්. අවසානයේදී මුළු රටම ඒ වරදට වන්දි ගෙවන තත්ත්වයක් ඇතිවෙනවා. හොඳම දේ, ආයු කාලය අවසන්වූ විදුලි උපකරණ භාවිතයෙන් ඉවත් කිරීම.

ශීතකරණ සඳහාත් අවම බලශක්ති කාර්යසාධන ලේබලයක් (මෙප් ලේබලයක්) ලබාදීමට නුදුරු අනාගතයේදීම කටයුතු කරනවා.

ප්‍රශ්නය: සිසිලන කාර්යය ගැන පවසනවිට වායුසමන යන්ත්‍ර සඳහාත් බලශක්තිය විශාල ප්‍රමාණයක් වැය වෙනවා නේද?. එම යන්ත්‍ර සඳහා ලේබල්කරණයක් හඳුන්වා දීම තවදුරටත් ප්‍රමාද ද?

පිළිතුර: වායුසමන යන්ත්‍ර සඳහාත් බලශක්තිය විශාල වශයෙන් වැයවෙනවා. ඒ සඳහාත් බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා ලේබලයක් හඳුන්වාදීමට කටයුතු කරමින් සිටින්නේ. අවශ්‍ය පරීක්ෂණ කටයුතු සිදුකිරීමට විද්‍යාගාරයක් දැනට නොමැතිවීම බාධාවක් ව පවතිනවා. වායුසමන යන්ත්‍රවලටත් අවම බලශක්ති කාර්යය සාධන මට්ටම පිළිබඳ සහතිකයක් (මෙප් සහතිකයක්) හඳුන්වා - දීමටයි; කටයුතු සංවිධානය කෙරෙමින් තිබෙන්නේ.

ප්‍රශ්නය: මුළුතැන්ගෙය තුළදී භාවිතයට ගැනෙන විද්‍යුත් උපකරණ රාශියක් තිබෙනවා. ඒවායේ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව සම්බන්ධයෙන් ඔබ ආයතනය අනුගමනය කරන්නේ කවර ආකාරයේ ක්‍රියාවලියක් ද?

පිළිතුර: ඔව්, මුළුතැන්ගෙය තුළ පාවිච්චි වන එවැනි උපකරණ සුළු වෙලාවකට පමණයි; ක්‍රියාත්මක කරන්නේ. එසේ වුවත් ඒවායේ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව වැදගත් වෙනවා. නමුත් එයට පළමුව රූපවාහිනී යන්ත්‍ර සහ වතුර මෝටර සඳහා මෙප් වර්ගයේ ලේබල හඳුන්වාදීම සඳහා අප කටයුතු කරමින් සිටින්නේ. මෝටරය නැවත ඔතමින් වතුර මෝටර පාවිච්චියට ගන්නා ආකාරය අප දැක තිබෙනවා. එසේ සිදු කළ මෝටරවල ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා විදුලිය විශාල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍යයයි. ඒ පිළිබඳව අපේ මහජනතාව සතු දැනුම ප්‍රමාණවත් නැහැ කියලා මට හිතෙනවා.

ප්‍රශ්නය: පරිගණක යන්ත්‍ර භාවිතයත් වැඩියි. පරිගණක යන්ත්‍ර සඳහා බලශක්ති කාර්යක්ෂමතා ලේබලයක් හඳුන්වාදීම උචිත නොවන්නේ ද?

පිළිතුර: පරිගණක යන්ත්‍රවල තිරය කොටස එහෙමත් නැත්නම් "ඩිස්ප්ලේ" වශයෙන් හඳුන්වන කොටස සඳහා භාවිත වන විදුලිය ප්‍රමාණය වැඩියි. කොහොම වුණත් පරිගණක යන්ත්‍රයක ප්‍රයෝජනවත් ආයුකාලය අවසන් වනවිටම වාගේ එම යන්ත්‍රත් භාවිතයෙන් ඉවත් කරන්නට සිදුවීම නිරායාසයෙන්ම වන දෙයක්. ඒ වුණත් මෙප් වර්ගයේ (ස්වේච්ඡා) ලේබලයක් පරිගණක යන්ත්‍රවලට හඳුන්වා දී තිබෙනවා.

සංවාද සටහන - මංජුලා විජයරත්න

සමෘද්ධි පවුල් ලක්ෂයකට සූර්ය බල කට්ටල

"සෞභාග්‍යයේ දැක්ම" රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති ප්‍රකාශයේ සඳහන් පරිදි වසර 2030 වන විට දේශයේ බලශක්ති අවශ්‍යතාවයෙන් 70% ක් පුනර්ජනනීය බලශක්ති මගින් සරිකර ගැනීමේ ඉලක්කය සපුරා ගැනීම උදෙසාත්, අඩු ආදායම්ලාභී සමෘද්ධිමත් පවුල් 100,000 ක් ආර්ථික වශයෙන් සවිබල ගැන්වීමත් අරමුණුකොට සූර්ය බල කට්ටල 100,000ක් ස්ථාපනය කිරීමේ වැඩසටහනක් සූර්යබල, සුලං හා ජල විදුලි ජනන ව්‍යාපෘති සංවර්ධන රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශයේ මෙහෙයවීමෙන් වසර 2021 සිට ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතී.

මෙම වැඩසටහන හරහා සමෘද්ධිලාභී නිවාස හිමියන් 100,000 ක් වෙත කි.වො. 5 බැගින් වන සූර්ය බල කට්ටලයක් 4% ක සහන ණය පොලී අනුපාතයක් යටතේ දෙනු ලබන අතර එම ණය මුදල සූර්ය බල කට්ටලය මගින් ජනනය වන විදුලිය සඳහා ලංකා විදුලිබල මණ්ඩලය මගින් ගෙවනු ලබන මුදල් මඟින් වසර 7 ක් මාසික වාරික 84 ක් මඟින් අයකරගනු ලැබේ. මෙම සූර්ය බල කට්ටල සහිත සමෘද්ධිලාභී නිවාස හිමියන් සඳහා සූර්ය බල කට්ටලය මඟින් ජනිත විදුලි බල පද්ධතියට ලබාදෙන විදුලිය සඳහා ලංකා විදුලි බල මණ්ඩලය මගින්,

පළමු වසර 7 තුළ එක් ඒකකයකට රු. 22.00 බැගින් ද
වසර 7 සිට 20 දක්වා එක් ඒකකයකට රු. 15.50 බැගින් ද

ගෙවීම් සිදුකරනු ලබන අතර පළමු වසර 7 තුළ මාසික ණය වාරික ගෙවීමෙන් අනතුරුව දැනට ඔවුන්ට ලැබෙන මාසික සමෘද්ධි සහනයට සමාන මුදලක් ලැබෙනු ඇත. එමෙන්ම වසර 7 කින් පසු මසකට රු. 8500ක පමණ ආදායමක් මාසිකව ඔවුන්ට ලැබෙනු ඇත.

මෙම සූර්ය බලයෙන් සමෘද්ධිය වැඩසටහන තුළින් 2021 වසර තුළ නිවාස 30000 ක් හා 2022 හා 2023 වසරවල තවත් නිවාස 35000 බැගින් සූර්යබල කට්ටල සවි කිරීමට නියමිතය.

මෙම වැඩසටහන තුළින් අඩු ආදායම්ලාභී පවුල් 100000ක් මෙසේ සවිබල ගැන්වීමට අමතරව ඒ තුළින් ජාතික ආර්ථිකයට හා පරිසරයට ද මහත් ශක්තියක් වනු ඇත. එනම් මෙම සූර්ය පැනල සවිකිරීම තුළ වසර 03 ක් අවසානයේ ජාතික විදුලි බල පද්ධතියට මෙ.වො. 500 ක් එක්වන අතර ඒ තුළින් ආනයනික ඛනිජ තෙල් දහනයෙන් පරිසරයට මුදා හැරෙන කාබන් කි.ග්‍රෑ. 11,826,000,000 නතර වනු ඇත. එමෙන්ම ඉන්ධන ආනයනය සඳහා වැයවන විදේශ විනිමය වසරකට රු.බි. 22 ක්ද ඉතිරි වේ.

චමින්ද ලියනගේ

සූර්යබල ක්ෂේත්‍රයේ නව මංපෙත්

සෞභාග්‍යයේ දැක්ම රජයේ ප්‍රතිපත්ති රාමුව අනුව යමින් 2030 වන විට දැයේ විදුලිබල අවශ්‍යතාවයෙන් 70% ක් පුනර්ජනනීය බලශක්ති ඉලක්ක මගින් ළඟා කර ගැනීම සිදු කළ යුතුව ඇත.

ඒ අනුව යමින් ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිත වැඩසටහන් පිළිබඳ සාකච්ජාවක් සූර්යබල, සුළං ජල විදුලි ජනන සංවර්ධන රාජ්‍ය අමාත්‍ය ගරු දුමින්ද දිසානායක මැතිතුමන්ගේ සහ නිපුණතා සංවර්ධන, වෘත්තීය අධ්‍යාපන පර්යේෂණ නව නිපයුම් රාජ්‍ය අමාත්‍ය ගරු වෛද්‍ය සීතා අරඹේපොල අමාත්‍යවරියගේ මූලිකත්වයෙන් 2021/08/06 වන දින ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරි ශ්‍රවණාගාරයේදී පැවැත්විණි.

එහිදී, රජයේ වෘත්තීය පුහුණු අධිකාරියට අයත් ගොඩනැගිලිවල වහල මත සූර්ය පැනල සවිකිරීමට යෝජනා වු අතර එය නියමු ව්‍යාපෘතියක් ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිතය. තවද, රජය සතු වෘත්තීය පුහුණු ආයතන මඟින් සූර්යබල ව්‍යාපෘති ස්ථාපිත කිරීම සඳහා පුහුණු තාක්ෂණික ශිල්පීන් බිහිකිරීමට අදාල පාඨමාලාවන් පුනර්ජනනීය බලශක්ති ක්ෂේත්‍රයේ රැකියා ඉලක්ක කරගනිමින් සිදු කිරීමට තීරණය විය. මෙම පාඨමාලව අවසානයේ රජයේ පිලිගත් සහතිකයක් පිරිනැමේ. තවද, පාඨමාලාව මසක් වැනි කෙටි කලක් තුළ නිම කිරීමට යෝජිත අතර එය අවසන් කරන පුහුණු ලාභීන්ට NVQ මට්ටමේ වෘත්තීය පුහුණු පාඨමාලාවක් දක්වා හැදෑරීමටත්, අවසානයේ උපාධි පාඨමාලව දක්වා ද අධ්‍යයන මට්ටම රැගෙන යා හැකිය.

මෙමගින් රැකියා විරහිත තරුණ තරුණියන් හට සූර්යබල ක්ෂේත්‍රයේ රැකියා අවස්ථා 10000 අධික ප්‍රමාණයක් සඳහා දොරටු විවර වනවා ඇත. එපමණක්ද නොව විදේශ රටවල ද මෙම ක්ෂේත්‍රයේ තාක්ෂණික ශිල්පීන් සඳහා විශාල ශ්‍රම වෙළදපලක් බිහි වී ඇති අතර එම අවස්ථාව අප රටේ තරුණ තරුණියන්ට සපුරාලිය හැකි නම් එය රටේ සංවර්ධනයටත් ඔවුන්ගේ ආර්ථික මට්ටම ශක්තිමත් කිරීමටත් ඉමහත් පිටුබලයක් වනු ඇත.

මෙම සාකච්ඡාව සඳහා සූර්යබල, සුළං ජල විදුලි ජනන සංවර්ධන රාජ්‍ය අමාත්‍ය ගරු දුමින්ද දිසානායක මැතිතුමන් ද නිපුණතා සංවර්ධන, වෘත්තීය අධ්‍යාපන පර්යේෂණ නව නිපයුම් රාජ්‍ය අමාත්‍ය ගරු වෛද්‍ය සීතා අරඹේපොල අමාත්‍යවරිය, සූර්යබල, සුළං ජල විදුලි ජනන සංවර්ධන රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශ ලේකම් එච්.එස්. සමරකෝන් මහතා, වෘත්තීය අධ්‍යාපන පර්යේෂන නව නිපයුම් රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශ ලේකම් දීපා ලියනගේ මහත්මිය, ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරියේ සභාපති ඉංජිනේරු රංජිත් සේපාල මහතා සහ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් සුලක්ෂණ ජයවර්ධන මහතා ඇතුළු ක්ෂේත්‍රයේ නිලධාරීන් රැසක් සහභාගී විය.

අනුරුද්ධ එදිරිවීර

මහා පරිමාණ සූර්යබල ව්‍යාපෘතියක ආරම්භය

වත්මන් රජයේ "සෞභාග්‍යයේ දැක්ම" ප්‍රතිපත්ති ප්‍රකාශයට අනුව 2030 වසර වන විට දේශයේ විදුලිබල අවශ්‍යතාවයෙන් 70% ක් පුනර්ජනීය බලශක්තියෙන් සරිකරගැනීම සිදුකර ගත යුතුව ඇත. එම ඉලක්කය සපුරාලීම උදෙසා රටෙහි විදුලිබල උත්පාදනයේ දිශානතිය මහා පරිමාණ සූර්ය බලාගාර කෙරෙහි යොමු කරවීම උදෙසාවන පළමු මෙගා වොට් 100 ක මහා පරිමාණ සූර්ය බලශක්ති උද්‍යානය මොණරාගල දිස්ත්‍රික්කයේ ආරම්භ කිරීමට ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය සැලසුම් කර ඇත.

මේ සදහා වන ඉඩම් අක්කර 500 ක පමණ භූමි ප්‍රමාණයක් සදහා අමාත්‍ය මණ්ඩල අනුමැතිය යටතේ වෙන් කර ඇති අතර ව්‍යාපෘති ආරම්භ කිරීමේදී ඇති වන ගැටළු පිළිබද සාකච්ඡාවක් 2021 අගෝස්තු 13 වන දින සියඹලාණ්ඩු ප්‍රදේශීය ලේකම් කාර්යාලයේදී පැවැත්විණි. මේ සඳහා මොණරාගල දිස්ත්‍රික් සංවර්ධන කමිටුවේ සභාපති ගරු පාර්ලිමේන්තු මන්ත්‍රී කුමාරසිරි රත්නායක මැතිතුමා, මොණරාගල දිස්ත්‍රික් ලේකම් ගුණදාස සමරසේකර මහතා, ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරියේ සභාපති රංජිත් සේපාල මහතා, සියඹලාණ්ඩුව ප්‍රාදේශීය ලේකම් කේ. ඩී. ඒ. එල්. ඒ. දයාරත්න මහතා සහ වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, ලංකා විදුලිබල මණ්ඩලය" වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව, ගොවිජන සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව සහ ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරියෙහි නිලධාරී මහත්ම මහත්මීන් මෙන්ම ප්‍රාදේශීය නිලධාරීන් සහ ගොවි සංවිධාන නියෝජිතයින් පිරිසක් මෙම අවස්ථාවට සහභාගී විය.

මෙම සූර්යබල උද්‍යානය තුල ඉදිවන මෙගා වොට් 100 ක සූර්ය විදුලි බලගාරය ක්‍රියාත්මක වීම තුලින් ආර්ථික වශයෙන් ගත්කල පොසිල ඉන්ධන ආනයනය සඳහා වෙන් වන රුපියල් බිලියන 4.2 ක ඉතිරියක් ලඟාකර ගත හැකිය. එමෙන්ම ඉන්ධන පරිභෝජනය සඳහා වාර්ෂිකව වැය වන ඉන්ධන ලීටර් මිලියන 45 කින් අඩු වීමත් අපහට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ අතරවේ. එමෙන්ම පාරිසරික වශයෙන් ගත්කල ලගාකර ගත හැකි ප්‍රතිලාභ වශයෙන් වාර්ෂිකව පරිසරයට මුදා හැරෙන කාබන් ඩයොක්සයිඩ් මෙට්රිලක් ටොන් 147,582 න් අවමවීම මගින් හරිතාගාර වායු විමෝචනයට වන බලපෑම අවම වීමත් සිදු වනු ඇත. සමාජීය ආර්ථික වශයෙන් ගත්කළ ව්‍යාපෘති භූමිය අවට ප්‍රදේශය දියුණු වීමත් ප්‍රවේශ මාර්ග හේතුවෙන් සංක්‍රමණික ගොවීන්, වගාව සදහා වැඩි උනන්දුවක් දැක්වීමත් සෘජු මෙන්ම වක්‍ර රැකියා අවස්ථා ප්‍රදේශවාසීන්ට උදා වීමත් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ අතර වේ .

තුසංගි පැලවත්ත

ඔබගේ නිර්මාණ අප වෙත යොමු කරන්න

බලශක්තිය, පරිසර සංරක්ෂණය පිළිබඳ ඔබේ නිර්මාණ අප වෙත යොමු කරන්න

සංස්කාරක,
"සංරක්ෂා",
ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බලශක්ති අධිකාරිය,
අංක 72, ආනන්ද කුමාරස්වාමි මාවත,
කොළඹ 07.