සැපවත් මානව සමාජයක් උදෙසා සූර්ය ශක්ති භාවිතය

ආචාර්ය අයි.එම්. ධර්මදස
ව්‍යවහාරික භෞතික විද්‍යා අංශය
ෂෙෆීල්ඩ් හැලම් විශ්වවිද්‍යාලය
එක්සත් රාජධානිය

අද අපගේ ශක්ති පරිභෝජන අවශ්‍යතාවත් ගෙත් වැඩි කොටසක්. පොසිල ඉන්ධන හා න්‍යෂ්ඨික ශක්තිය මගින් සැපයෙන අතර මෙයින් වැඩි ප්‍රමාණයක් සංවර්ධිත රටවල් විසින් පරිභෝජනයට ගනු ලැබේ. පොසිල ඉන්ධන සීඝ්‍රයෙන් ක්ෂයවීමත් සමගම දැනට අප භාවිතා කරන සාම්ප්‍රදායික බලශක්ති සඳහා වූ වියදම්ද ක්‍රමයෙන් වැඩිවෙමින් පවතී. තවද මේ සියළුම වර්ගයේ ඝන ද්‍රව්‍ය හා වායු යන ඉන්ධන භාවිතය නිසා සිදුවන පරිසර දූෂණයෙන් සෞඛ්‍යමය ගැටලුද වැඩි වෙමින් පවතී.

තත්ත්වය එසේ පවතිද්දී දිනෙන් දින ඉහළ යන ඉන්ධන අපනයන මිළ නිසා දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් ඉන්ධන භාවිතා කරනු ලබන්නේ ඉතා අඩුවෙනි. ඒ නිසා එම රටවල් සදකාලික දුගී බවකට ඇද වැටී ඇත. එමෙන්ම මෙම බලශක්ති මූලාශ්‍ර වෙනුවට නිෂ්කාය (Renewable) ශක්ති මූලාශ්‍ර භාවිතා කිරීමේ ඇති ප්‍රධාන බාධකය වන්නේ ඒවා සඳහා දැරිය නොහැකි නිෂ්පාදන වියදම්ය. එහෙත් නොකඩවා කෙරෙන විවිධ පර්යේෂණ නිසා සූර්ය බලශක්තිය (Solar Energy) සම්බන්ධයෙන් මෑතකදී යම් බලාපොරොත්තු වූ ඉලක්ක කරා ළඟාවීමට හැකිවී තිබේ. එනිසා මිනිසා විසින් බිහිකරන ලද ප්‍රධාන ව්‍යවසනයන් මගහැර පරිසරයට හිතකර නිෂ්කාය හෙවත් නැවත නැවත ප්‍රයෝජනයට ගතහැකි (Renewable) ශක්ති මූලාශ්‍ර භාවිතා කිරීම පිළිබඳව සලකා බැලීමට කාලය දැන් පැමිණ ඇත.

සාම්ප්‍රදයිකව භාවිතා කරන හයිඩ්‍රොකාබනික ශක්ති ප්‍රභේද නැවත ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි (Non renewable) ශක්ති මූලාශ්‍ර වලට අයත්වේ. මේවා ඝන ඉන්ධන (ගල් අඟුරු, දැව) ද්‍රව ඉන්ධන (භූමි තෙල්, පෙට්‍රල් හා ඩීසල්) සහ වායු ඉන්ධන (ස්වාභාවික වායු) ආදී වශයෙන් වර්ග කෙරේ. මෙම ඉන්ධන දහනය කර තාපය නිපදවා ගත හැකිය.

යුරේනියම් හා ප්ලුටෝනියම් වැනි විකිරණශීලී මූලද්‍රව්‍යයන්ගේ සංකීර්ණ ප්‍රතික්‍රියා මගින් පිට කරනු ලබන තාප ශක්තිය විදුලිය බවට පරිවර්තනය කිරීමටද පුළුවන. මේ සියළු හයිඩ්‍රොකාබනික ද්‍රව්‍ය හා විකිරණශීලී මූලද්‍රව්‍ය වරක් භාවිතා කිරීමෙන් පසු ක්ෂයවී යයි. එබැවින් ඒවාට ක්ෂයවන (Non renewable) ශක්ති මූලාශ්‍ර යනුවෙන් හඳුන්වයි. එහෙත් ජලවිදුලිය, සූර්ය ශක්තිය, සුළං බලය, භූතාපක ශක්තිය, වඩදිය හා බාදියේ ශක්තිය, තරංග ශක්තිය හා ජීවවායුවේ ශක්තිය වැනි ශක්ති මූලාශ්‍ර ක්ෂය නොවන ශක්ති ලෙස ගැනෙන අතර මේවායින් ශක්තිය ක්ෂයවීයාමක් සිදු කරයි. එබැවින් මෙවන් ශක්ති විශේෂ නිෂ්කාය (Renewable) ශක්ති ගණයට අයත්වේ. අප මෙහිදී සාකච්ජා කෙරෙන්නේ නිෂ්කාය ශක්ති විශේෂයක් ලෙස හැඳින්වෙන සූර්ය ශක්තිය (Solar Energy) පිළිබඳවයි.

යුරේනියම් හා ප්ලුටෝනියම් වැනි විකිරණශීලී මූල ද්‍රව්‍යයන්ගේ සංකීර්ණ ප්‍රතික්‍රියා මගින් පිටකරනු ලබන තාප ශක්තිය විදුලිය බවට පරිවර්තනය කිරීමටද පුළුවන. මේ සියළුම හයිඩ්‍රොකාබනික ද්‍රව්‍ය හා විකිරණශීලී මූලද්‍රව්‍ය වරක් භාවිතා කිරීමෙන් පසු ක්ෂයවී යයි. එබැවින් මේවා ක්ෂය වන ශක්ති මූලාශ්‍ර යනුවෙන් හඳුන්වයි.

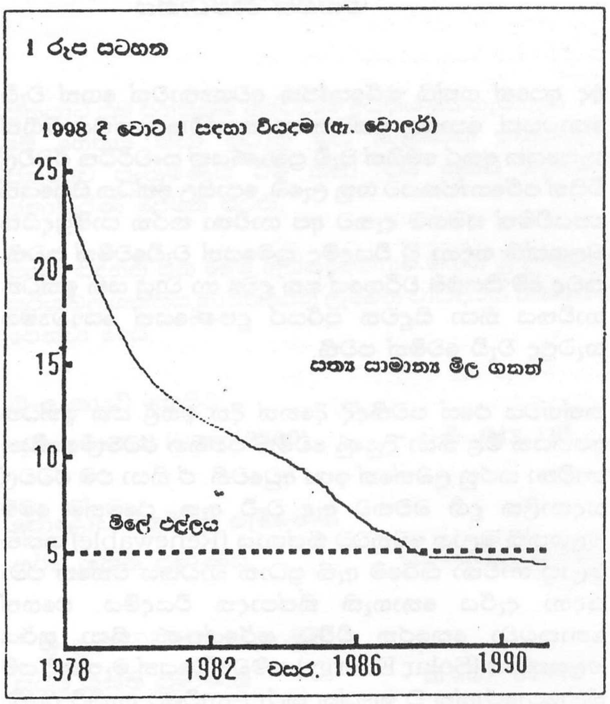
සූර්ය ශක්තිය දෙයාකාරයකින් මිනිසා විසින් ප්‍රයෝජනයට ගනු ලබයි. ඉන් පළමුවැන්න සූර්ය චිමිනි (Solar Chiminy) වන අතර. සූර්ය තාපක (Solar Heater) දෙවැනි ආකාරය වේ. පළමු ආකාරයේ සූර්ය චිමිනි වලින් විදුලිය නිපදවීමේදී උස චිමිනියක් හරහා ගමන් කරන සූර්ය තාපය නිසා රත්වූ උණුසුම් වායු ධාරාව මගින් ටර්බයිනයක් කරකැවීමට සලස්වා එමගින් විදුලිය නිපදවා ගනී. අනෙක් ආකාරයේ දී සූර්ය විකිරණවල ඇති දෘෂ්‍ය හා පාරජම්බුල කලාප අතර ඇති ෆෝටෝන (Photon) විදුලිය බවට පත් කරයි. මේ සඳහා ප්‍රකාශ විද්‍යුත් උපාංග (Photo Voltaic, Devices) හෝ සූර්ය fldaI (Solar Cells) යනුවෙන් හඳුන්වන ඝන අවස්ථා (Solid State) උපාංග ලෙස යොද ගනී. සමකාලීන ශක්ති තාපකයක් හා සැසඳීමේදී මේවායේ උසස් කාර්යක්ෂමතාව හා ලාභදායී බව පෙන්වා දීම හා සාකච්ඡා කිරීම අපගේ මූලික අරමුණයි.

සූර්ය කෝෂ

සූර්ය කෝෂ සිලිකන් (Si), කැඩ්මියම් සල්පයිඩ් (CdS), කැඩ්මියම් තෙලූරයිඩ් (CdTe), කොපර් ඉන්ඩියම් සෙලූනයිඩ් $CuInSe_2$, සහ වෙනත් බොහෝ අර්ධ සන්නායක ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් සමන්විත වේ. P-n සන්ධි, හෙටරෝ සන්ධි, ලෝහ-අර්ධසන්නායක සන්ධි, හෝ ලෝහ අර්ධ සන්නායක පරිවාරක සන්ධි අතර ඇති තුනී ස්ථරය මයික්‍රෝ මීටර් කීපයක් තරම් පරතරයක් ඇත. මෙම ස්ථරය සූර්ය කෝෂයේ මතුපිටට ඉතා ආසන්නව පිහිටා ඇත. හිරු එළියේ ඇති පෝfටොන් අංශුවල ඇති ශක්ති ප්‍රමාණය (E=hf) උරාගෙන මෙහිදී ඉලෙක්ට්‍රෝන සහ කුහර නිපදවයි. සන්ධි අතර ඇති විද්‍යුත් ක්ෂෙත්‍රය මගින් මෙම කුහර සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන නිපදවීමෙන් සම්බන්ධ කර ඇති බාහිර පරිපථය ඔස්සේ ධාරාවක් ගලා යයි. මෙම ක්‍රියාවලිය තුළින් සූර්යාලෝකය විද්‍යුත් ධාරාවක් බවට පත් වෙයි. මෙසේ නිපදවන විද්‍යුත් ධාරාව සරල ධාරාවක් වන අතර අවශ්‍ය පරිදි විද්‍යුත් උපකරණ ආධාරයෙන් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කර ගැනීමටද පුළුවන.

අද වෙළඳපොලේ දක්නට ඇති බොහෝ සූර්ය කෝෂ තනි ස්ඵටික (Single Crystel) සිලිකන් (Si) හෝ අස්පටික සිලිකන් (Amorphous Silican) යන තුනී පටල වලින් සාද ඇත. තුනී ස්පටික සිලිකන් කෝෂ නිපදවීමට අධික මුදලක් වැය වන නිසා මේවා මිලෙන් අධිකය. විශාල ප්‍රදේශයක තුනී පටල ලෙස අස්පටික සිලිකන් යොද ගැනීමෙන් වියදම් විශාල ලෙස අඩුකර ගැනීමටද පුළුවන. එහෙත් ඒවායේ ආයු කාලය තනි ස්පටික සිලිකන් සූර්ය කෝෂ වලට වඩා අඩුය. එහෙත් මේ අතර කැඩ්මියම් සල්පයිඩ් (CdS), කැඩ්මියම් ටෙලූරයිඩ් (CdTe) හා කොපර් ඉන්ඩියම් ඩයි සෙලූනයිඩ් ($CuInse_2$) වලින් සෑදූ සූර්ය කෝෂ ප්‍රබේදයක් වර්ධනය වෙමින් පවතී. ඉතා පහසුවෙන් විදුලිය තැන්පත් කිරීමට (electrodeposition) හැකිවී ඇත්තේ විශාල ප්‍රදේශයක තුනී පටල (Thin films) තැන්පත් කරගත හැකි නිසාවේ. එමනිසා ඒවායේ නිෂ්පාදන වියදම්ද අඩුවී ඇත. එහෙත් කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ මට්ටමක පවතී. කෙසේ වුවද විෂ සහිත වූ කැඩ්මියම් සහ සෙලිනියම් වැනි මූල ද්‍රව්‍ය වෙනුවට ආරක්ෂා සහිත වෙනත් මූලද්‍රව්‍ය වන කොපර් හෙවත් තඹ සහ ගෙන්දගම් හෙවත් සල්පර් යොද ගැනීම සඳහා මේ වන විටත් පර්යේෂණ සිදු කරයි. පසුගිය දශක දෙකක කාලය තුළ සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව නොකඩවා කරන ලද පර්යේෂණ හේතුවෙන් ඒවායේ නිෂ්පාදන වියදම් අඩු කර ගැනීමටත් හා කාර්යක්ෂමතාව දෙගුණයක් කර ගැනීමටද හැකිවී තිබේ.

පලමු රූප සටහනට අනුව නිෂ්පාදන වියදම පහළ බැසීමක් පෙන්නුම් කරන අතර දෙවන රූප සටහනින් පසුගිය වසර 18 තුළදී සූර්ය කෝෂවල කාර්යක්ෂමතාව වර්ධනය වූ අයුරු පෙන්නුම් කරයි. ඝර්ම කලාපීය රටවල සූර්යාලෝකයේ වැඩි තීව්‍රතාවක් ඇති නිසා ඉලක්කය වූ වොට් එකකට ඇමරිකන් ඩොලර් 5 සීමාව 80 දශකයේ අගභාගයේ දී ලඟා විය.



1 රූප සටහන
(ප්‍රකාශ විද්‍යුත් කෝෂ සඳහා වියදම් පහළ බැසීම)

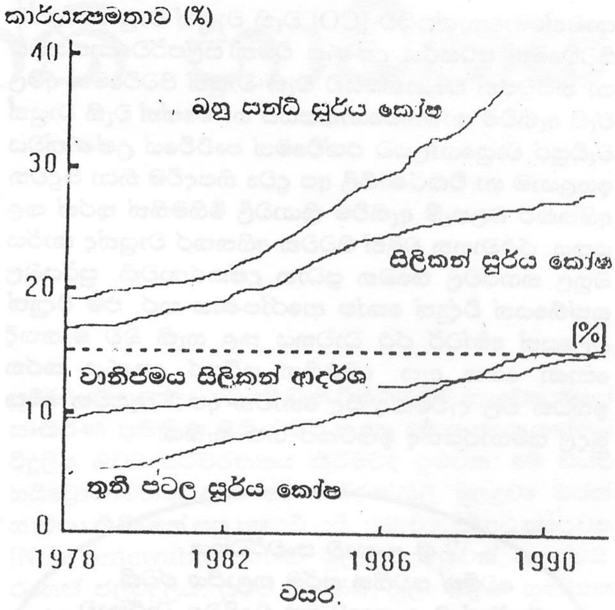
ප්‍රකාශ විභව කෝෂ වර්ග දෙකක් ඇත. මෙයින් ක්ෂමතාව සීමා කර විශේෂ අවස්ථාවන් සඳහා ස්ථාවර සූර්ය කෝෂ භාවිතා කරන අතර එදිනෙද අවශ්‍යතා සඳහා අඩු වියදම් සහිත තුනී පටල සූර්ය කෝෂ භාවිතා කරයි. ගැලියම් ආසනික් (Ga,As) සහ ගැලියම් ඇන්ටිමනි (Ga,Sb) බහු සන්ධි සූර්ය කෝෂ සඳහා දැනට වාර්තාවී ඇති උපරිම ක්ෂමතාව 32.6% කි. ඩීසල් එන්ජිමක ක්ෂමතාව වන 15% 30% හා සැසඳීමේදී බහු සන්ධි සූර්ය කෝෂවල ක්ෂමතාව ඉහළ මට්ටමක පවතී. දැනට මෙම ක්ෂෙත්‍රයේ පවතින ක්‍රියාශීලී සාර්ථක පර්යේෂණ වල හේතුවෙන් සූර්ය කෝෂවල ක්ෂමතාව හා ආයු කාලය නිරතුරුව වර්ධනය වීමක් පෙන්වයි.

මේ වනවිටත් බොහෝ සමාගම් විසින් විශාල ලෙස සූර්ය කෝෂ කට්ටල (Solar Panels) නිපදවන ලදුව ඒවා ග්‍රාමීය පෙදෙස් වලට විදුලිය සැපයීමට, මංමාවත් ආලෝක කිරීමට, ජලය බෙදහැරීමට විදුලි සංදේශ කටයුතු සහ වෛද්‍ය ආම්පන්න ශීත කිරීම වැනි විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා සාර්ථකව උපයෝගී කර ගනී. තවද මේ වනවිටත් කැලිෆෝර්නියාවේ ජාතික විදුලිබල ජාලයට මෙගවොට් 6.5 ක සූර්ය කෝෂ භාවිතා කිරීමෙන් අවශ්‍ය ශක්තිය සපුරා ගැනීමක් කරනු ඇත. මෙමගින් පරිසරයට අහිතකර විෂවායුන්ගේ පිටවීමක් හෝ අහිතකර ශබ්ද නිකුත්වීමක් හෝ අහිතකර විකිරණශීලී අපද්‍රව්‍යයන් නිකුත්වීමක් හෝ ප්‍රකාශ විභව (Photo voltaic) හෙවත් සූර්ය ශක්තියෙන් විදුලිය නිපදවීමේ තාක්ෂණය අද ලොව පුරාම භාවිතා කරන විදුලි උත්පාදන තාක්ෂණයන් අතුරින් ප්‍රධාන තැනක් ගෙන ඇත.

පොසිල ඉන්ධන වල මිල සීඝ්‍ර ලෙස ඉහළ යාම නිසා ඉන්ධන වියදම් වැඩිවීම් පිළිබඳව දියුණු වෙමින් පවතින රටවලට යම් තරමකට හෝ අවබෝධයක් ඇත. මේ නිසා අඩු සම්පත් ඇති රටවල සංවර්ධනයක් සිදු නොවන අතර දුගීබව දිගින් දිගටම වර්ධනය වේ. තවද ජනයාගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වයද ක්‍රමයෙන් පිරිහේ. මෙවන් රටවලට හිරු එළිය ස්වාභාවික සම්පතක් ලෙස ගෙන අවශ්‍ය පරිදි ප්‍රයෝජනයට ගතහැකි නම් මහජනයාගේ ජීවන තත්ත්වයද ක්‍රමයෙන් දියුණු කළ හැකිය.

සූර්ය ශක්තිය භාවිතා කොට දැනට වගා කරන බිම්වල ඵලදාවද වැඩිකළ හැකි අතර වාරිමාර්ග පද්ධතියද දියුණු කර නිසරු බිම් සරු වගාබිම් බවට පත්කිරීමටද හැකියාවක් ඇත. ගම්බද පෙදෙස් වලට සූර්ය බලශක්තිය ලබාදීමෙන් ආහාර පිසීම සඳහා වැයවන දර ප්‍රමාණය අඩුකිරීමටද පුළුවන. එමගින් වන ජනගහනයේ අඩුවීම යම් තරමකට හෝ අඩුකර ගැනීමද හැකිවන අතර වන ජනගහනය නැවත වර්ධනය කර ජීවීන්ට හිතකර පරිසරයක් සකසා දීමටත් වගාවන්ට අත්‍යාවශ්‍ය සාධකයක් වන ජලධාරාවන්ගේ වර්ධනයද මැනවින් සකසා ගත හැක.

අප්‍රිකාවේ උප සහරානු ප්‍රදේශ වලින් පමණක් වසරකට ගල් අඟුරු ඇතුළුව භාවිතා කරන මුළු දැව ප්‍රමාණය දළ වශයෙන් ටොන් මිලියන 300 ක් පමණ වේ. මෙම දැව ප්‍රමාණය ලබා ගන්නේ ගස් කැපීමෙන් පමණක් නම් පාංශු ඛාදනය ජීවීන්ගේ වඳවීම :ශාක සහ සතුන්- හා දිගුකාලීනව



2 රූපය
(වසර 1978 සිට සූර්ය කෝෂවල සිදුවූ කාර්යක්ෂමතා වර්ධනය)

සිදුවන දේශගුණික වෙනස්ද ඇතිවීම වැනි ක්‍රියාදාමයන්ට හේතුවන සාධකයන් වෙති. මේ අනුව වසරකට අවම වශයෙන් හෙක්ටෙයාර මිලියන දෙකක පමණ ප්‍රමාණයක ගස් වැල් විනාශවී යයි.

ජල සම්පාදනය

සූර්ය බලශක්තිය භාවිතයෙන් ජල සම්පාදන යෝජනා ක්‍රම බිහිකිරීම තුළින් එදිනෙද පරිභරණ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය පිරිසිදු ජලය සැපයීමෙන් පොදු ජනයාගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය නංවාලිය හැකිය. තවද නිවාසවල ආහාර පිසීම සඳහා දැව වැනි කාබනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයේදී පිටවන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) කාබන් මොනොක්සයිඩ් (CO) හා මීතේන් (CH_4) වැනි හානිකර වායු නිසා දියුණු වෙමින් පවතින රටවල ජනයා අක්ෂි ආබාධ හා ශ්වසන පද්ධතිවල ආබාධ වලට ගොදුරුවීමට ඇති ඉඩකඩද වැඩිය. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (WHO) පවසන අන්දමට කාන්තාවන් සහ ළමුන් පිළිවෙලින් මිලියන 400 හා මිලියන 700 ක් පමණ දෙනා මෙවැනි රෝග තත්ත්ව වලට වාර්ෂිකව ගොදුරු වේ. මෙවැනි නිවෙස් සඳහා සූර්ය බලශක්තිය ලබාදීමට හැකි වුවහොත් මෙවැනි ආබාධ වලින් එම නිවෙස් වැසියන් බේරා ගැනීමට අපහසුවක් වන්නේ නැත. ප්‍රකාශ විභව තාක්ෂණය

පරිහරණය සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ හිරුගෙන් අඛණ්ඩව ලැබෙන නිදහස් ශක්තිය නිසාම පමණක් නොව සූර්ය කෝෂ පැනල සවි කිරීමෙන් පසුව ඒවා නඩත්තු කිරීමට යන වියදම් අවම තත්ත්වයක පැවතීමය. මේ අනුව සූර්ය බලශක්තිය සර්ම කලාපීය රටවල දුගීබව අඩුකර ජනයාගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වයද දියුණු කිරීමට හේතු කාරකයක් වන බවද කිව හැකිය.

කාබන්මොනොක්සයිඩ් (CO) වැනි වායූන් වායු ගෝලයට පිටවීමෙන් පරිසරය දූෂණය වීමත් සල්පර්ඩයොක්සයිඩ් හා නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් වැනි වායූන් පිටවීමෙන් අම්ල වැසි ඇතිවීම කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා මීතේන් වැනි වායූන් වැඩිපුර වායුගෝලයට එක්වීමෙන් පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය ඉහලයාම හා විකිරණශීලී අප ද්‍රව්‍ය නිපදවීම නිසා සිදුවන අහිතකර බලපෑම් ඇතිවීම ක්‍රියාවලි මිහිමතින් තුරන් කළ යුතුය. රථවාහන වලින් පිටවන අහිතකර වායූන්ද කාර්ය බහුල නගරවල තිබෙන ප්‍රධාන දුෂ්කරතාවකි. සූර්යබල ශක්තියෙන් විද්‍යුත් කෝෂ ආරෝපණය කර, එම විද්‍යුත් බලයෙන් මෝටර් රථ ධාවනය කළ හැකි බව මෑතකදී සොයා ගෙන ඇත. මෙමගින් පරිසර දූෂණය කරන ඉන්ධන වල දැවීමක්ද සිදු නොවන අතර වැයවන අධික මුදල් සම්භාරයක්ද ඉතිරිකර ගත හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාව සංවර්ධනය
වෙමින් පවතින සර්ම කලාපීය රටකි.
වත්මන් ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු විදුලිබල ධාරිතාව
මෙගවොට් 1385 කි. මෙම ධාරිතාවෙන්
මෙගවොට් 270 හෙවත් මුළු ප්‍රමාණයෙන් 20%
පොසිල ඉන්ධන වලින් සපයන අතර
ඉතිරි 80% හෙවත්
මෙගවොට් 1115 ක ප්‍රමාණය
ජල විදුලියෙන් සපයා දෙයි.

දියුණු වෙමින් පවතින සෑම රටකටම පාහේ එම රටේ සමකාලීන සමාජ හා ආර්ථික තත්ත්වයන් මත රඳ පවතින නොයෙකුත් අපහසුතා ඇත. මේ නිසා රටට ආවේනික වූ මූලික අවශ්‍යතා හඳුනා ගෙන, ඒවා සපුරාලීමට ප්‍රකාශ විහව තාක්ෂණයෙන් යුත් කුඩා බලශක්ති ව්‍යාපෘති ඇරඹිය යුතුය. මෙම ව්‍යාපෘති කුඩාවන තරමටම ඇතිවන මූල්‍යමය අපහසුතා ද අඩුය.

ශ්‍රී ලංකාව සංවර්ධනය වෙමින් පවතින සර්ම කලාපීය රටකි. වත්මන් ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු විදුලිබල ධාරිතාව මෙග වොට් 1385 කි. මෙම ධාරිතාවෙන් මෙග වොට් 270 හෙවත් මුළු ප්‍රමාණයෙන් 20% පොසිල ඉන්ධන වලින් සපයා දෙන අතර ඉතිරි 80% හෙවත් මෙග වොට් 1115 ක ප්‍රමාණය ජල විදුලියෙන් සපයා දෙයි. අප රටේ ජනගහනයෙන් 1/3 ක් පමණ වන නාගරික ජනයා නවීන පහසුකම් යටතේ විදුලිබලය පරිහරණය කරන අතර බහුතරයක් වන ග්‍රාමීය

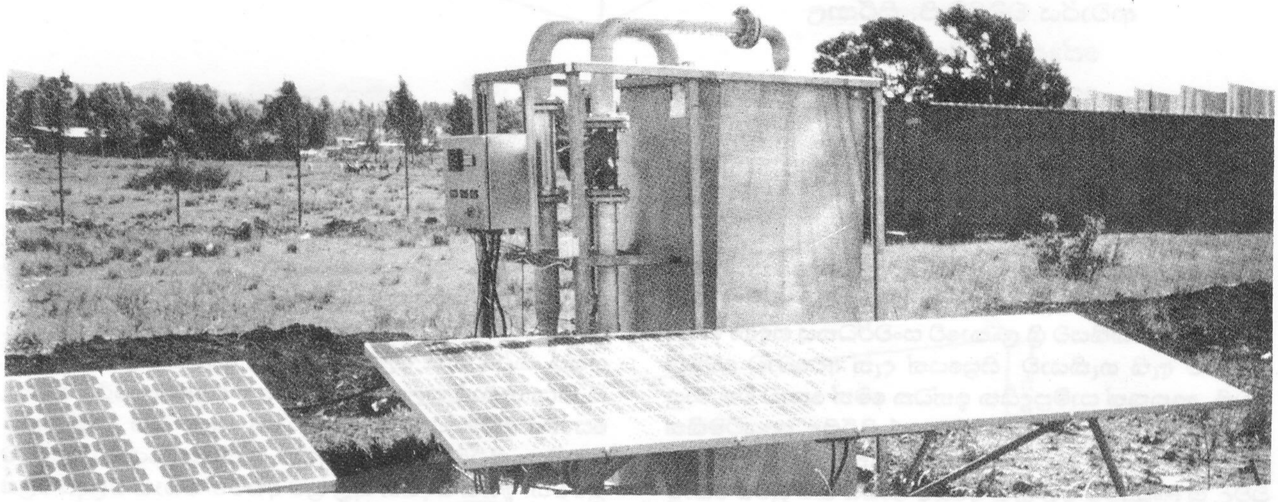
ප්‍රකාශ විහව තාක්ෂණයෙන්
සූර්යාලෝකය විදුලිය බවට
පරිවර්තනය කිරීම අනෙකුත්
ශක්ති සැපයුම් තාක්ෂණ
හා සැසඳීමේදී නවීනතම
තාක්ෂණයකි.
එහෙත් අඛණ්ඩව නිදහස්
සූර්ය ශක්තිය සපයා ගැනීමේදී
කිසිදු බාධාවක්ද සිදු නොවන අතර
ඉන්ධන සැපයුම් හා බිල්පත්
පිළිබඳවද අවශ්‍යතාවන්ද
ඇති නොවේ.

ජනයාට එම පහසුකම් අත්විඳීමේ අයිතිය මගහැරී ඇත. මේ හේතුන් නිසා ප්‍රධාන යයි සැලකෙන නගරවලට ජනතාව සංක්‍රමණය වීම නිසා, එම නගර සීඝ්‍රයෙන් ජනාකීර්ණ වෙමින් පවතී.

පහත සඳහන් වන මෙම ඇස්තමේන්තුව මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ සූර්ය බල ශක්තිය භාවිතයෙන් ලැබෙන වාසිදයක තත්ත්වය පෙන්වා දෙයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ මතුපිට භූමි ප්‍රමාණය (ව.සැ. 2500)	- ව.මී. 64×10^9
පොලොව මතුපිටට පැමිණෙන සූර්ය ශක්ති ප්‍රමාණය	- ව.මීටරයට කි.වො.1
* ශ්‍රී ලංකාවට පතිතවන මුළු සූර්ය ශක්ති ප්‍රමාණය	- කි.වො. 64×10^9
වර්ගඵලයෙන් ඒකක 1000 ක් එකක් සූර්ය කෝෂ කට්ටල වලින් වැසූ විට ඒ මත පතිතවන ශක්ති ප්‍රමාණය	- කි.වො. 64×10^6
කාර්යක්ෂමතාව 10% වූ සූර්ය කෝෂ භාවිතා කරන්නේ නම් එමගින් උරාගනු ලබන විදුලිබල ශක්ති ප්‍රමාණය	- කි.වො. 64×10^5
	= මෙග වොට් 6400

මෙම විදුලිබල ප්‍රමාණය වත්මන් ධාරිතාව වන මෙගවොට් 1385 ප්‍රමාණයෙන් 5 ගුණයකි. සීමා රහිතව සූර්ය කෝෂ කට්ටල වැඩි කිරීමෙන් මෙම අගයන්ගේ ප්‍රමාණය වැඩිකර ගත හැකි අතර වර්ගඵල ඒකක 1000 න් ඒකක දෙකක් සූර්ය කෝෂ මගින් ආවරණය කළහොත් මෙම ධාරිතාව මෙග වොට් 12800 ක් පමණ වනු ඇත. ප්‍රකාශ විභව තාක්ෂණයෙන් සූර්යාලෝකය විදුලිය බවට පරිවර්තනය කිරීම අනෙකුත් ශක්ති සැපයුම් තාක්ෂණ හා සැසඳීමේදී නවීනතම තාක්ෂණයකි. එහෙත් අඛන්ඩ නිදහස් සූර්ය ශක්තිය සපයා ගැනීමේදී කිසිදු බාධාවක්ද සිදු නොවන අතර ඉන්ධන සැපයුම් බිල්පත් පිළිබඳවද අවශ්‍යතාවන්ද ඇති නොවේ. මේ අනුව බලන කළ සූර්ය ශක්තිය භාවිතය රටකට දීප්තිමත් අනාගතයක් ගෙන දෙන්නක් බවද කිව යුතුය.



ප්‍රකාශ වෝල්ටීය කෝෂ පද්ධතියක්

(නෙදර්ලන්තය)