

15 -ാം കേരള നിയമസഭ

16 -ാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്ര ചിഹ്നം ഇല്ലാത്ത ചോദ്യം നം. 2611

23-02-2026 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്

സംസ്ഥാനത്തിനെ കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആക്കാൻ എനർജി മാനേജ്മെന്റ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ചോദ്യം	ഉത്തരം
<p align="center"> ശ്രീ ടി.ഐ.മധുസൂദനൻ, ശ്രീ ഡി കെ മുരളി, ശ്രീ എം നൗഷാദ്, ശ്രീ പി.വി. ശ്രീനിജിൻ </p>	<p align="center"> ശ്രീ . കെ . കൃഷ്ണൻകുട്ടി (വൈദ്യുതി വകുപ്പ് മന്ത്രി) </p>
<p>(എ) സംസ്ഥാനത്തിനെ കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നടപ്പാക്കുന്ന എനർജി മാനേജ്മെന്റ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് വിശദമാക്കുമോ;</p>	<p>(എ) കാർബൺ ന്യൂട്രൽ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി കാട്ടാക്കട നിയോജക മണ്ഡലത്തിൽ കെ. എസ്. ഇ. ബി. രു. മുഖേന സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള കെട്ടിടങ്ങളിലും സ്കൂളുകളിലുമായി ആകെ 455 kW ശേഷിയുള്ള സരോർജ്ജ പദ്ധതി 54 സ്ഥാപനങ്ങളിലായി പൂർണ്ണമായും കേരളത്തിന്റെ ധനസഹായത്തോടെ നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. പദ്ധതിയുടെ അടങ്കൽ തുക GST ഒഴികെ 2,39,95,812/- രൂപ ആണ്. കൂടാതെ, വൈദ്യുത ഉത്പാദന രംഗം കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആയി മാറ്റുന്നതിന് സഹായകരമായ സൗരോർജ്ജ പദ്ധതികളിൽ, സൗര പുരപ്പുറ സോളാർ പദ്ധതിയുടെ കീഴിൽ ഫേസ് ഒന്നിലും രണ്ടിലുമായി 203.34 മെഗാവാട്ടിന്റെ 49,402 നിലയങ്ങൾ കമ്മീഷൻ ചെയ്തു. കൂടാതെ MNRE DBT സ്കീം, പ്രധാന മന്ത്രി സൂര്യ ഘർ യോജന, പി. എം. കസും, സോളാർ സിറ്റി, ഡാം ടോപ്പ്, കനാൽ ടോപ്പ്, ഗ്രൗണ്ട് ടോപ്പ്, വിവിധ ഗവൺമെന്റ് കെട്ടിടങ്ങളിലെ പുരപ്പുറ സോളാർ, ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ തുടങ്ങി വിവിധ പദ്ധതികളിലായി 31.01.2026 വരെ 2165 MW വൈദ്യുതിയും ഇതേ രീതിയിൽ ഗ്രിഡിലേക്കു കൂട്ടിച്ചേർക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.</p> <p>സംസ്ഥാനത്തിനെ കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് എനർജി മാനേജ്മെന്റ് സെന്റർ മുഖേന താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.</p> <p><u>അംഗൻജ്യോതി പദ്ധതി</u></p> <p>കേരള സംസ്ഥാനത്തെ 2050-ഓടെ കാർബൺ ന്യൂട്രൽ സംസ്ഥാനമാക്കാനാണ് സർക്കാർ പദ്ധതി ഇട്ടിരിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി സംയോജിത</p>

ശിശുവികസന പദ്ധതിയുടെ (ICDS) നിയന്ത്രണത്തിലുള്ള അങ്കണവാടികളെ സമ്പൂർണ്ണ ഊർജ്ജകൃഷമതയുള്ളതാക്കി മാറ്റുന്നതിന് എനർജി മാനേജ്മെന്റ് സെന്റർ 'അംഗൻ ജ്യോതി' എന്ന പേരിൽ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുകയാണ്. പദ്ധതിയുടെ ആദ്യപടിയായി അങ്കണവാടികളിലെ നിലവിലെ പാചകം വൈദ്യുത പാചകമായി മാറ്റുന്നതാണ്. ഇതിലേക്കായി തെരഞ്ഞെടുത്ത അങ്കണ വാടികളിൽ 2 കിലോവാട്ടിന്റെ ഇൻഡക്ഷൻ ഹോബ്, ഇൻഡക്ഷൻ അനിയോജ്യമായ ഇഡലി കുക്കർ, ഉരുളി, ചായ പാത്രം, പ്രഷർ കുക്കർ, പാൽ കുക്കർ, റൈസ് പോട്ട് എന്നിവ നൽകുന്നു. രണ്ടാം ഘട്ടമായി അങ്കണവാടികളിലെ പഴകിയ ഉർജ്ജകൃഷമത കുറഞ്ഞ ലൈറ്റ്, ഫാനുകൾ എന്നിവ മാറ്റി ഊർജ്ജ കാര്യകൃഷമത കൂടിയ സ്റ്റാർ ലേബൽ ഉള്ള ലൈറ്റുകളും ഫാനുകളും നൽകുവാനാണ് തീരുമാനിച്ചിട്ടുള്ളത്.

അംഗൻ ജ്യോതി പദ്ധതിയിൽ പൈലറ്റ് അടിസ്ഥാനത്തിൽ കഴക്കൂട്ടം നിയോജക മണ്ഡലത്തിലെ 196 അങ്കണവാടികളിലും, ചിറ്റൂർ നിയോജക മണ്ഡലത്തിലെ 226 അങ്കണവാടികളിലും, പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി നിലവിലെ പാചകം വൈദ്യുത പാചകത്തിലേക്ക് മാറ്റുന്നതിന് വേണ്ടിയുള്ള വിവിധ ഉപകരണങ്ങൾ ഇ.എം.സി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. അതുകൂടാതെ നെറ്റ് സീറോയ്ക്കായി ഹരിതകേരളം മിഷൻ, സംസ്ഥാനത്തെ തെരഞ്ഞെടുത്ത 92 തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ 2,395 അങ്കണവാടികളിലും ഈ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

S.T.R.E.E സംരംഭം:

(ഇലക്ട്രിക് സൈക്കിളുകളിലൂടെ ഗ്രാമീണ സംരംഭകർക്കുള്ള സുസ്ഥിര ഗതാഗതം)

"ഗോ ഇലക്ട്രിക് ക്യാമ്പയിന്റെ ഭാഗമായി CESL, കുടുംബശ്രീ എന്നിവരുമായി സഹകരിച്ച് ഇ.എം.സി. ആരംഭിച്ച ഈ സംരംഭം, സ്വയം സഹായ സംഘങ്ങളിലൂടെ (SHG) വൈദ്യുത വാഹന ഉപയോഗത്തെയും സ്ത്രീ ശാക്തീകരണത്തെയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക എന്നതാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഗ്രാമവികസന മന്ത്രാലയം വഴി ഏഷ്യൻ ഡെവലപ്മെന്റ് ബാങ്കിന്റെ പിന്തുണയോടെ പാലക്കാട്, കണ്ണൂർ എന്നിവിടങ്ങളിലെ SHG വനിതകൾക്ക് സബ്സിഡി നിരക്കിലുള്ള 600 ഇലക്ട്രിക് സൈക്കിളുകൾ നൽകി. ഇത് സുസ്ഥിര ഗതാഗതത്തിനും കേരളത്തിന്റെ കാർബൺ

ന്യൂട്രാലിറ്റി ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കും മികച്ച സംഭാവന നൽകുന്ന പദ്ധതിയാണ്.

ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമതാ പദ്ധതികൾ

കേരളത്തിലെ അങ്കണവാടികളെ ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിനായി ഇലക്ട്രിക് കുക്കിംഗ് നടപ്പിലാക്കുവാൻ ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള **അംഗൻജ്യോതി പദ്ധതി**, സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് **ഊർജ്ജയാൻ പദ്ധതി**, ആരോഗ്യമേഖലയിലെ ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് **'ചൈതന്യം പദ്ധതി'** എന്നിവ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു. ഊർജ്ജയാൻ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഇ.എം.സി. വിവിധ സർക്കാർ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ കെട്ടിടങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ ഓഡിറ്റ് നടത്തുകയും ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത കുറഞ്ഞ വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങൾ മാറ്റി ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത കൂടിയ ഉപകരണങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്തു വരുന്നുണ്ട്. ഈ പദ്ധതി സെക്രട്ടേറിയറ്റ് അനെക്സ് 1 കെട്ടിടം ഉൾപ്പെടെ 2 സർക്കാർ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ 2023-24 സാമ്പത്തിക വർഷം പൂർത്തീകരിച്ചു. കൂടാതെ 250 സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ ഓഡിറ്റ് പൂർത്തീകരിച്ച് ഊർജ്ജ ഓഡിറ്റ് റിപ്പോർട്ട് സമർപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. കാട്ടാക്കട നിയോജക മണ്ഡലത്തിൽ നടപ്പിലാക്കി വരുന്ന 'കാർബൺ ന്യൂട്രൽ കാട്ടാക്കട' എന്ന പ്ലാഗ്ഷിപ് ക്ലൈമറ്റ് റെസിലിയൻസ് പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമായി കാട്ടാക്കട നിയമസഭാ മണ്ഡലത്തിലെ പഞ്ചായത്ത് ഓഫീസുകളും സ്കൂളുകളും ഉൾപ്പെടെ 92 സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ ഓഡിറ്റ് ഇ.എം.സി. പൂർത്തിയാക്കി. ഇതിൽ 24 ആരോഗ്യ കേന്ദ്രങ്ങൾ, 2 സർക്കാർ സ്കൂളുകൾ, 12 സർക്കാർ ഓഫീസുകൾ (പഞ്ചായത്ത്/ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്/ വില്ലേജ് ഓഫീസുകൾ) എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഊർജ്ജ ഓഡിറ്റ് ശുപാർശകൾ നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്തു. സർക്കാർ ആരോഗ്യകേന്ദ്രങ്ങൾ ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിന് ഇ.എം.സി. വിഭാവനം ചെയ്ത് നടത്തിവരുന്ന 'ചൈതന്യം' പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി വിവിധ ആരോഗ്യ കേന്ദ്രങ്ങളിലെ ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത കുറഞ്ഞ ലൈറ്റുകളും ഫാനുകളും മാറ്റി ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത കൂടിയ ബി.ഇ.ഇ. സ്റ്റാർ റേറ്റഡ് ഫാനുകളും എൽ.ഇ.ഡി. ബൾബുകളും മാറ്റി സ്ഥാപിച്ചു വരുന്നുണ്ട്. തിരുവനന്തപുരം നിയോജക മണ്ഡലത്തിലെ 31 സർക്കാർ ആരോഗ്യ കേന്ദ്രങ്ങൾ, തിരുവനന്തപുരം മെഡിക്കൽ കോളേജ്, റീജിയണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഓഫ്ലാൽമോളജി എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിനുള്ള

പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇ.എം.സി. പൂർത്തീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അന്തരീക്ഷ താപനില വർദ്ധിക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ, 'കൂൾ റൂഫ്' സാങ്കേതികവിദ്യയിലൂടെ കെട്ടിടങ്ങളിലെ ചൂട് കുറയ്ക്കുന്നതിനായുള്ള 'കളിർമ' പദ്ധതി നടപ്പാക്കുന്നു.

കേരള എനർജി കൺസർവേഷൻ ആൻഡ് സസ്റ്റെയിനബിൾ ബിൽഡിംഗ് കോഡ് റൂൾസ്

01.04.2025-ലെ കേരള സർക്കാർ അസാധാരണ ഗസറ്റ് (നമ്പർ 1291, എസ്.ആർ.ഒ.374/2025) പ്രകാരം കേരള എനർജി കൺസർവേഷൻ ആൻഡ് സസ്റ്റെയിനബിൾ ബിൽഡിംഗ് കോഡ് റൂൾസ്, 2025 വിജ്ഞാപനം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണവും പാരിസ്ഥിതിക സുസ്ഥിരതയും ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായുള്ള Energy Conservation and Sustainable Building Code (ECSBC) വ്യവസ്ഥകളാണ് വിജ്ഞാപനത്തിലൂടെ പ്രാബല്യത്തിൽ വന്നിരിക്കുന്നത്. കണക്റ്റഡ് ലോഡ് 100 കിലോവാട്ട് (kW) അതിലധികമോ കോൺടാക്ട് ഡിമാൻഡ് 120 കിലോവാൾട്ട് ആംപിയർ (kVA) അതിലധികമോ ഉള്ള വാണിജ്യ കെട്ടിടങ്ങൾക്കാണ് ഈ വ്യവസ്ഥകൾ ബാധകം. സുസ്ഥിര സൈറ്റ് പ്ലാനിംഗ്, ബിൽഡിംഗ് എൻവലപ്പ്, ലൈറ്റിംഗ്, HVAC, വൈദ്യുത സംവിധാനങ്ങൾ, അക്ഷയ ഊർജ്ജ ഉപയോഗം, ജല-മാലിന്യ മാനേജ്മെന്റ് എന്നിവ സംബന്ധിച്ച മാനദണ്ഡങ്ങൾ കോഡിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

കേരള സംസ്ഥാന ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ നിധി

സംസ്ഥാനത്ത് ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് ഇ.എം.സി. യുടെ നേതൃത്വത്തിൽ കുറഞ്ഞ പലിശ നിരക്കിൽ സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകി വരുന്നു. പരമാവധി 5 വർഷത്തെ കാലയളവിനുള്ളിൽ തുല്യമായ പ്രതിമാസ ഗഡുക്കളായി തിരിച്ചടയ്ക്കേണ്ടതാണ്. നാളിതുവരെ താഴെ പരാമർശിച്ചിട്ടുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് ധന സഹായം നൽകി

1. ട്രാവൻകൂർ ട്രൈറ്റാനിയം പ്രോഡക്ട് ലിമിറ്റഡ്, തിരുവനന്തപുരം - 1.66 കോടി
2. ഹിന്ദുസ്ഥാൻ ഓർഗാനിക് കെമിക്കൽസ് ലിമിറ്റഡ്, കൊച്ചി - 2.99 കോടി
3. ട്രാവൻകൂർ കൊച്ചിൻ കെമിക്കൽസ്, കൊച്ചി - 2.00 കോടി

ചെറുകിട ജല വൈദ്യുത പദ്ധതികൾ

പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജസ്രോതസ്സായ ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പ്രൊമോഷൻ സെൽ മുഖേന ഇതിനോടകം 8 പദ്ധതികളിലൂടെ 54MW സ്ഥാപിതശേഷി കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ, ഏഴാംകടവ് (കണ്ണൂർ ജില്ല) 350kW മൈക്രോ ഹൈഡൽ പദ്ധതി നിലവിൽ ഗ്രിഡിൽ വൈദ്യുതി നൽകിവരുന്നുണ്ട് പക്ഷെ കമ്മീഷനിംഗ് പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടില്ല. പാലക്കാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്തിന് അനുവദിച്ച നൽകിയ പാലക്കുഴി (1MW)പദ്ധതി പൂർത്തീകരണത്തിന്റെ അവസാന ഘട്ടത്തിലാണ്. പ്രളയത്തിൽ തകർന്ന ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ പാമ്പുകയം ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി പുനരുദ്ധരിക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി ഇ.എം.സി., പദ്ധതിയ്ക്ക് ആവശ്യമായ പുതിയ ടർബൈൻ-ജനറേറ്റർ ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുകയും അനുബന്ധ പുനരുദ്ധാരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആരംഭിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. നവീകരിച്ച കരട് ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത നയം-2025 (SHP Policy) സർക്കാരിന്റെ അന്തിമ അനുമതിയ്ക്കായി സമർപ്പിച്ചിരിക്കുകയാണ്.

പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് വൈദ്യുത പദ്ധതികൾ

കേരളത്തിൽ പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ വികസനത്തിനായി ഇ.എം.സി. ഇതിനോടകം കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ. അധീനതയിലുള്ള പ്രോജക്റ്റുകൾ ഒഴികെയുള്ള 10 സാധ്യത പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഇടങ്ങൾ കണ്ടെത്തുകയും, ആദ്യ ഘട്ടമെന്ന നിലയിൽ പ്രസ്തുത പദ്ധതികളിൽ 5 പദ്ധതികളുടെ പ്രീ-ഫീസിലിറ്റി സ്റ്റഡി റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്തു. ഇടുക്കിയിലെ ഇലവീഴാപ്പുഞ്ചിറ, പാലക്കാടിലെ പോത്തുണ്ടി, ചുള്ളിയാർ, വയനാട്ടിലെ പരപ്പൻപാറ, ഇടുക്കിയിലെ മാങ്കുളം എന്നിവിടങ്ങളിലായി ആകെ 3,120 മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള പദ്ധതികൾക്കാണ് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറായിട്ടുള്ളത്.

പരിശീലന പരിപാടികൾ

കേരളത്തിൽ ഉടനീളം പൊതു ജനങ്ങൾക്കും, പ്രൊഫെഷണലുകൾക്കും, ഉദ്യോഗസ്ഥർക്കും, ടെക്നീഷ്യന്മാർക്കും, വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുമായി വിവിധങ്ങളായ ബോധവൽക്കരണ/ പരിശീലന പരിപാടികളും, ദൃശ്യ ശ്രവ്യ അച്ചടി മാധ്യമത്തിലൂടെയുള്ള പ്രചരണ പരിപാടികളും നടത്തുന്നതിലൂടെ കേരളത്തിലെ എല്ലാവിഭാഗം ജനങ്ങളിലേക്കും ഊർജ്ജസംരക്ഷണ

ബോധവൽക്കരണ സന്ദേശം എത്തിക്കുന്ന പ്രവൃത്തി പുരോഗമിക്കുന്നു.

സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ അവബോധം നൽകുന്നതിനായി ഉണർവ്, എന്നർജി ക്ലബ്ബ് കേരള പരിശീലന പരിപാടി, പൊതുജനങ്ങളിൽ ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ അവബോധം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് ഊർജ്ജകീരൺ തുടങ്ങിയ പരിപാടികൾ നടത്തിവരുന്നു.

സംസ്ഥാനത്തിനെ കാർബൺ ന്യൂട്രലായി മാറ്റുന്നത് ലക്ഷ്യമിട്ട് വൈദ്യുതി മേഖലയിൽ നടത്തുന്ന ഇടപെടലുകളിൽ ചിലതാണ് സൗരോർജ്ജ നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കൽ, വൈദ്യുതി വാഹനങ്ങളുടെ പ്രോത്സാഹനം, ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ പദ്ധതികൾ എന്നിവ.

ദേശീയ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷന്റെ സഹായത്തോടെ വിവിധ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ പൈലറ്റ് പദ്ധതികൾക്ക് കേരളത്തിന് അനുമതി ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഹൈഡ്രജൻ വാലി ഇനോവേഷൻ ക്ലസ്റ്റർ, ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ ഉപയോഗിച്ച് ഭാരവാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കാനുള്ള പദ്ധതി എന്നിവയാണിവ. കേരളത്തിനുള്ളിൽ കാർബൺ പ്രസരണം ഏറ്റവുമുള്ള ഒരു മേഖലയാണ് ഗതാഗത രംഗം. ഇതിൽ ചെറുവാഹനങ്ങൾ ധാരാളമായി വൈദ്യുതിയിലേക്ക് മാറ്റുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഭാരവാഹനങ്ങൾക്ക് ഹൈഡ്രജനായിരിക്കും കൂടുതൽ അനുയോജ്യമെന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. അക്ഷയ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ തദ്ദേശീയമായി നിർമ്മിച്ച് കേരളത്തിന് ഇന്ധന സ്വയം പര്യാപ്തതയിലേക്ക് എത്താൻ പോലും ഇതിലൂടെ സാധിച്ചേക്കാം. ജൈവവസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് ബയോജനീക് ഹൈഡ്രജൻ ഉണ്ടാക്കാനും പൈലറ്റ് പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിച്ചു വരുന്നു.

സംസ്ഥാനത്തിനെ കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അനെർട്ട് മുഖേന നടപ്പിലാക്കുന്ന മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

സർക്കാർ/പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളിൽ സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവൃത്തിയായി അനെർട്ട് നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.

ഗാർഹിക സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന കേന്ദ്ര പദ്ധതി ആയ 'പി. എം. സൂര്യ

		<p>ഘർ പ്രചരിപ്പിക്കുന്നു.</p> <p>സർക്കാർ ഫണ്ട് ഉപയോഗിച്ച് സൗജന്യമായി ലൈഫ് മിഷൻ/BPL/ പുനർഗേഹം വീടുകളിൽ 2 kW വീതം ശേഷിയുള്ള സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി. ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി സൗജന്യമായി ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക് ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കറും നൽകുന്നു.</p> <p>സ്റ്റാർട്ട് സിറ്റിയുമായി സഹകരിച്ചുകൊണ്ട് തിരുവനന്തപുരം കോർപ്പറേഷനിലെ സാധ്യമായ എല്ലാ സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളിലും സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന തിനുള്ള പദ്ധതി പൂർത്തീകരിച്ചു വരുന്നു.</p> <p>സോളാർ സ്കീം ലൈറ്റുകൾ ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവൃത്തിയായി നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.</p> <p>പച്ചക്കറികൾ/പഴങ്ങൾ ഇവ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് സോളാർ കോൾഡ് സ്റ്റോറേജ് സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി.</p> <p>വിദൂര ആദിവാസി ഉന്നതികളിൽ വിൻഡ് /സോളാർ ഹൈബ്രിഡ്/ഓഫ്ഗ്രിഡ് പവർ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.</p>
(ബി)	<p>അപ്രകാരം അനേകർട്ട് നടപ്പാക്കിവരുന്ന പദ്ധതികൾ പ്രാവർത്തിക തലത്തിലെത്തിക്കുന്നതിന് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോയെന്ന് വ്യക്തമാക്കുമോ;</p>	<p>(ബി) ദേശീയ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷന്റെ സഹായത്തോടെ വിവിധ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ പൈലറ്റ് പദ്ധതികൾക്ക് കേരളത്തിന് അനുമതി ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഹൈഡ്രജൻ വാലി ഇനോവേഷൻ ക്ലസ്റ്റർ, ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ ഉപയോഗിച്ച് ഭാരവാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കാനുള്ള പദ്ധതി എന്നിവയാണിവ. കേരളത്തിനുള്ളിൽ കാർബൺ പ്രസരണം ഏറ്റവുമുള്ള ഒരു മേഖലയാണ് ഗതാഗത രംഗം. ഇതിൽ ചെറുവാഹനങ്ങൾ ധാരാളമായി വൈദ്യുതിയിലേക്ക് മാറ്റുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഭാരവാഹനങ്ങൾക്ക് ഹൈഡ്രജനായിരിക്കും കൂടുതൽ അനുയോജ്യമെന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. അക്ഷയ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ തദ്ദേശീയമായി നിർമ്മിച്ച് കേരളത്തിന് ഇന്ധന സ്വയം പര്യാപ്തതയിലേക്ക് എത്താൻ പോലും ഇതിലൂടെ സാധിച്ചേക്കാം. ജൈവവസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് ബയോജനിക ഹൈഡ്രജൻ ഉണ്ടാക്കാനും പൈലറ്റ് പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിച്ചു വരുന്നു. അനേകർട്ട് നടപ്പാക്കിവരുന്ന പദ്ധതികൾ പ്രാവർത്തിക തലത്തിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.</p>

		<p>സംസ്ഥാനത്തിനെ കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അനേർട്ട് നടപ്പിലാക്കുന്ന പദ്ധതികൾ പ്രാവർത്തിക തലത്തിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഹരിതോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി പബ്ലിക് ചാർജ്ജിംഗ് സ്റ്റേഷനുകളിൽ സൗരോജ്ജ സംവിധാനം ഒരുക്കി വരുന്നു.</p> <p>ഈ സർക്കാർ അധികാരത്തിൽ വന്നതിനു ശേഷം അനേർട്ട് മുഖേന വിവിധ പദ്ധതികളിലൂടെ ആകെ 36.841 മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള 4,215 സൗരോർജ്ജ നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചു. ഇതിൽ ഡെപ്പോസിറ്റ് വർക്ക് പദ്ധതി, സൗരതേജസ്സ് പദ്ധതി, തിരുവനന്തപുരം സോളാർ സിറ്റി പദ്ധതി എന്നിവയുടെ ഭാഗമായി സ്ഥാപിച്ച സൗരോർജ്ജ നിലയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളെ സോളാർ എന്നർജിയിലേയ്ക്ക് മാറ്റുന്നതിലൂടെ ഊർജ്ജ ഉപഭോഗത്തിൽ വലിയ ലാഭമുണ്ടാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.</p> <p>കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ വഴി ഗ്രിഡ്ബന്ധിത വൈദ്യുതി എത്തിക്കാൻ സാധിക്കാത്ത കേരളത്തിലെ വിദൂര ആദിവാസി ഉന്നതികളിൽ വൈദ്യുതി എത്തിക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി അനേർട്ട് മുഖേന, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ സൈലന്റ് വാലി ഫോറസ്റ്റ് റേഞ്ചിനു കീഴിലുള്ള പുതുർ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ 'താഴെതുടുക്കി' ആദിവാസി നഗറിലെ 45 വീടുകളിൽ ബാറ്ററി ബാക്കപ്പോടുകൂടിയ 50 kW മൈക്രോ ഗ്രിഡ് പദ്ധതി പൂർത്തിയാക്കി.</p> <p>ഇത് കൂടാതെ പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ അട്ടപ്പാടി സൈലന്റ് വാലി മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മേലെത്തുടുക്കി, ഗലസി, ഊരോം എന്നീ ആദിവാസി നഗറുകളിലെ 60 കുടുംബങ്ങൾ വൈദ്യുതികരിക്കുന്നതിനായി ഓരോ വീട്ടിലും സോളാർ വിൻഡ് ഹൈബ്രിഡ് പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിച്ചു. തുടർന്ന് വയനാട് ജില്ലയിലെ വേലപ്പൻകണ്ടി ആദിവാസി ഉന്നതിയിലെ 10 വീടുകൾ സോളാർ വിൻഡ് ഹൈബ്രിഡ് പവർ പ്ലാന്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതികരിച്ചു.</p>
(സി)	<p>പ്രസ്തുത ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തി നടപ്പാക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചിട്ടുള്ള മറ്റ് നൂതന പദ്ധതികൾ ഏതെല്ലാമാണെന്ന് വിശദമാക്കുമോ?</p>	<p>(സി) സംസ്ഥാന സർക്കാർ 2019-ൽ പുറത്തിറക്കിയ വൈദ്യുതവാഹന നയപ്രകാരം കെ.എസ്.ഇ.ബി ലിമിറ്റഡിനെ ഇലക്ട്രിക് വെഹിക്കിൾ (EV) ചാർജ്ജിംഗ് ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള നോഡൽ ഏജൻസിയായി ചുമതലപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. തുടർന്ന് രാജ്യത്തിന് തന്നെ മാതൃകയായ വിധത്തിൽ എല്ലാ ജില്ലകളിലുമായി 63 ഫാസ്റ്റ് ചാർജ്ജിംഗ്</p>

സ്റ്റേഷനുകളും, എല്ലാ നിയോജക മണ്ഡലങ്ങളിലുമായി 1,169 പോൾ മൗണ്ടഡ് സ്റ്റേഷനുകളും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വിപുലമായ ഒരു ചാർജ്ജിംഗ് ശൃംഖല 2022-ൽ തന്നെ പൂർത്തിയാക്കാൻ കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ.-ന് സാധിച്ചു.

കേന്ദ്രസർക്കാർ, വൈദ്യുത വാഹനങ്ങളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും ചാർജ്ജിംഗ് ശൃംഖലയുടെ ത്വരിത വികസനത്തിനുമായി ആവിഷ്കരിച്ച പുതിയ പദ്ധതിയാണ് പി. എം. ഇ-ഡ്രൈവ്. ഈ പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലും അധീനതയിലുമുള്ള 277 സ്ഥലങ്ങളിൽ ചാർജ്ജിംഗ് സ്റ്റേഷനുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനായി ഒരു പ്രൊപ്പോസൽ വിശദമായ സാധ്യതാ പഠനം പൂർത്തിയാക്കിയതിന് ശേഷം കേന്ദ്ര സർക്കാരിന് സമർപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ സ്ഥലങ്ങളിൽ പദ്ധതിയുടെ ഇസ്റ്റിമെന്റിംഗ് ഏജൻസിയായ കേന്ദ്ര ഘന വ്യവസായ മന്ത്രാലയത്തിന്റെ (Ministry of Heavy Industries) നേതൃത്വത്തിലുള്ള ഫീൽഡ് പരിശോധന (Field Inspection) നടന്നുവരികയാണ്. മറ്റു തുടർനടപടികളും പുരോഗമിച്ചു വരുന്നു.

ദേശീയ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷന്റെ കൂടെ സഹായത്തോടെ വിവിധ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ പൈലറ്റ് പദ്ധതികൾക്ക് കേരളത്തിന് അനുമതി ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഹൈഡ്രജൻ വാലി ഇന്നോവേഷൻ ക്ലസ്റ്റർ, ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ ഉപയോഗിച്ച് ഭാരവാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കാനുള്ള പദ്ധതി എന്നിവയാണിവ. കേരളത്തിനുള്ളിൽ കാർബൺ പ്രസരണം ഏറ്റവുമുള്ള ഒരു മേഖലയാണ് ഗതാഗത രംഗം. ഇതിൽ ചെറുവാഹനങ്ങൾ ധാരാളമായി വൈദ്യുതിയിലേക്ക് മാറ്റുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഭാരവാഹനങ്ങൾക്ക് ഹൈഡ്രജനായിരിക്കും കൂടുതൽ അനുയോജ്യമെന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. അക്ഷയ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ തദ്ദേശീയമായി നിർമ്മിച്ച് കേരളത്തിന് ഇന്ധന സ്വയം പര്യാപ്തതയിലേക്ക് എത്താൻ പോലും ഇതിലൂടെ സാധിച്ചേക്കാം. ജൈവവസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് ബയോജനിക് ഹൈഡ്രജൻ ഉണ്ടാക്കാനും പൈലറ്റ് പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിച്ചു വരുന്നു.

പ്രസ്തുത ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തി നടപ്പാക്കാൻ തീരുമാനിച്ചിട്ടുള്ള നൂതന പദ്ധതിയാണ് സൗരോർജ്ജസംവിധാനത്തോട് കൂടിയ വെഹിക്കിൾ ടു ഗ്രിഡ് പ്രോജക്ട്. പകൽ സമയം സൗരോർജ്ജ

സംവിധാനത്തിൽ കാറ്റുകൾ ചാർജ്ജ് ചെയ്യുകയും അധിക ചാർജ്ജ് ബാറ്ററിയിൽ സംഭരിക്കുന്നതിനും പീക്ക് ലോഡ് സമയമായ രാത്രി കാലങ്ങളിൽ ഇ-കാറിൽ നിന്നും ഗ്രിഡിലേയ്ക്ക് നൽകുന്നതിനുള്ള പ്രോജക്ട് ആണ് നടപ്പിലാക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഇതുവഴി ഹരിതോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും അധികവരുമാനം ലഭിക്കുന്നതിനും സഹായകമാകുന്നു. പുതുതായി ഇറങ്ങുന്ന ഇ-കാറ്റുകളിലെ ബാറ്ററിക്ക് ലൈഫ് ടൈം വാറന്റി ഉള്ളതിനാൽ ഈ പദ്ധതി വിജയകരമായി നടപ്പിലാക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്.

പ്രാക്തന ഗോത്രവിഭാഗങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാന സൗകര്യ വികസനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു നടപ്പിലാക്കുന്ന പ്രധാനമന്ത്രി ജനജാതി ആദിവാസി ന്യായ മഹാ അഭിയാൻ (PM JANMAN) പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി, കേന്ദ്ര-സംസ്ഥാന ഫണ്ട് വിനിയോഗിച്ച്, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ തേക്കടി അല്ലിമുപ്പൻ, തേക്കടി അല്ലിമുപ്പൻ അക്കര, കുരിയാർകുട്ടി, മലപ്പുറം ജില്ലയിലെ മഞ്ചേരി എന്നീ 4 ആദിവാസി ഉന്നതികളിലെ 98 PVTG കുടുംബങ്ങൾക്ക് Off-Grid മോഡൽ സൗരോർജ്ജ വൈദ്യുതീകരണം നടത്തുന്നതിനായി ടെൻഡർ നടപടികൾ പൂർത്തിയാക്കി 3,94,22,221/- രൂപയുടെ വർക്ക് ഓർഡർ നൽകുകയും, തുടർന്ന് വർക്ക് ആരംഭിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതിൽ കേന്ദ്ര വിഹിതം 49 ലക്ഷം രൂപയും, സംസ്ഥാന വിഹിതം 3,45,22,221/- രൂപയുമാണ്.

കൂടാതെ, ഇടുക്കി, വയനാട്, എറണാകുളം, പാലക്കാട് എന്നീ ജില്ലകളിലെ, കെ.എസ്.ഇ. ബി.എൽ. വഴി വൈദ്യുതീകരിക്കാൻ സാധിക്കാത്ത 25 വിദൂര ആദിവാസി ഉന്നതികളെ, സൗരോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതീകരിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു വരുന്നു. പാർശ്വവൽക്കരിക്കപ്പെട്ട വിഭാഗങ്ങളുടെ ജീവിത നിലവാരവും വരുമാനവും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ഹരിത ഊർജ്ജ സംവിധാനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തി, അനെർട്ട് മുഖേന 50,000 ലൈഫ് മിഷൻ/പുനർഗോഹം/BPL വീടുകളിൽ ഓരോന്നിലും 2 kW ശേഷിയുള്ള സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സൗജന്യമായി സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് ലക്ഷ്യമിടുന്നു. ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക് സൗജന്യ ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കറുകളും വിതരണം ചെയ്യുന്നതാണ്.

