15 -ാം കേരള നിയമസഭ

16 -ാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്ര ചിഹ്നം ഇല്ലാത്ത ചോദ്യം നം. 726 **28-01-2026 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷൻ

ചോദ്യം		ഉത്തരം	
ശ്രീ ജി എസ് ജയലാൽ , ശ്രീ. വി. ആർ. സുനിൽകുമാർ, ശ്രീ . മുഹമ്മദ് മുഹസിൻ, ശ്രീ. സി.സി. മുകുന്ദൻ		ശ്രീ . കെ . കൃഷ്ണൻകുട്ടി (വൈദ്യുതി വകുപ്പ് മന്ത്രി)	
(എ)	വൈദ്യുത ഉല്പാദന രംഗം കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആയി മാറ്റാൻ ലക്ഷ്യമിട്ട് പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജോല്പാദനം പടിപടിയായി ഉയർത്തിക്കൊണ്ട് വരുന്നതിനായി നടപ്പാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ പുരോഗതി വിലയിരുത്തിയിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കാമോ;	(എ)	2040-ഓട് കൂടി സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വൈദ്യുതി ആവശ്യകത പൂർണ്ണമായും പുനരുപയോഗ ഊർജ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും കണ്ടെത്താനും 2050-ഓട് കൂടി കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആക്കുക എന്നതുമാണ് സംസ്ഥാന സർക്കാർ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഇതിനോട് ചേർന്ന് കെ.എസ്.ഇ.ബി. ലിമിറ്റഡ് നിരവധി ഇടപെടലുകൾ ആരംഭിക്കുകയും അവയുടെ പുരോഗതി നിരീക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. പ്രധാനമായും പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജ വികസനം, ഗ്രീൻ മൊബിലിറ്റി, സമ്പൂർണ വൈദ്യുതീകരണം തുടങ്ങിയവയാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. 2030-ഓടെ സംസ്ഥാന വൈദ്യുതി ആവശ്യങ്ങളുടെ പ്രധാന ഭാഗം നവീകരണ ശേഷിയുള്ള ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്നും നേടുക, Transmission & Distribution Loss കുറയ്ക്കൽ എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങൾ നേടുന്നതിന് ശ്രമിക്കുകയാണ്. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി കൂടുതൽ സൗരോർജ്ജ നിലയങ്ങൾ, കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ, വൻകിട/ചെറുകിട ജല വൈദ്യുത പദ്ധതികൾ, പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് നിലയങ്ങൾ, ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് സംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവ സ്ഥാപി-ക്കാനാണ് ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളത്. നിലവിൽ 187.536 MW ശേഷിയുള്ള 10 ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ നിർമ്മാണം നടന്നുവരുന്നു; കൂടാതെ 92 MW ശേഷിയുള്ള 13 ചെറുകിട പദ്ധതികൾ 2030-നുള്ളിൽ പൂർത്തീകരിക്കും. ഇതിനുപുറമേ വരും വർഷങ്ങളിൽ ഏകദേശം 1500 MW വൻകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്നും കണ്ടെത്താൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നു. 800 MW സ്ഥാപിത ശേഷിയുമായി ഇടുക്കി പദ്ധതിയുടെ രണ്ടാം ഘട്ടം, 240 MW ശേഷിയിൽ ലക്ഷ്മി പദ്ധതി, 450 MW ശേഷിയുള്ള ശബരിഗിരി എക്സ്റ്റൻഷൻ പദ്ധതി എന്നിവയ്ക്കു പുറമേ

പതിനഞ്ചോളം മറ്റ് ജലവൈദ്യുതി പദ്ധതികളും പരിഗണനയിൽ ഉണ്ട്. ഈ കാലയളവിനുള്ളിൽ 350 MW വരെ കാറ്റാടി നിലയങ്ങളിൽനിന്ന് കണ്ടെത്താൻ സാധിക്കും എന്ന് കരുതുന്നു. 2030-ഓടുകൂടി സോളാർ സ്ഥാപിതശേഷി 3000-3500 MW ആകാൻ ഇടയുണ്ട്. പകൽ സമയം മിച്ചവൈദ്യുതിയും രാത്രികാലങ്ങളിൽ കടുത്ത കമ്മിയും എന്ന സ്ഥിതി വരും വർഷങ്ങളിൽ കൂടുതൽ പ്രകടമാകും എന്ന് കരുതുന്നു. ഇത് കണക്കിലെടുത്ത് സ്റ്റോറേജ് നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കും. വരും വർഷങ്ങളിൽ പത്ത് നിലയങ്ങളിൽ നിന്നായി 3,300 MW പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് നിലയങ്ങളും ഏകദേശം 3,000 MW/5,000 MWh ശേഷിയുള്ള ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികളും ആവശ്യാനുസരണം കേരളത്തിൽ സ്ഥാപിക്കാനാണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ആദ്യ ഘട്ടത്തിൽ 250 MW/1000 MWh BESS ഉടൻതന്നെ നടപ്പിലാക്കും. ഊർജ്ജ സ്വയംപര്യാപ്തത ലക്ഷ്യമാക്കി വിഷൻ-2030 എന്ന പദ്ധതി വിഭാവനം ചെയ്യുകയും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി മുകളിൽവിവരിച്ച വിവിധ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കാൻ ലക്ഷ്യമിടുന്നു.

വൈദ്യുത ഉത്പാദന രംഗം കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആയി മാറ്റാൻ ലക്ഷ്യമിട്ടു പുനരുപയോഗ ഊർജോത്പാദനം പടിപടിയായി ഉയർത്തി കൊണ്ടു വരുന്നതിലേക്കായി, വിൻഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ പരമാവധി പ്രയോജന പ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തു വരുന്നു.

ഇതിന്റെ ഭാഗമായി 300 മെഗാവാട്ടിന്റെ wind energy പദ്ധതികൾ, IPP മോഡലിൽ വിൻഡ് ഡെവലപ്പർ സ്വയം കണ്ടെത്തുന്ന സ്ഥലത്തു നടപ്പിലാക്കാൻ ടെൻഡർ നടപടികൾ തുടങ്ങി കഴിഞ്ഞു. അതുപോലെ തന്നെ, കാറ്റിന്റെ ശക്തി താരതമ്യേനെ കൂടുതൽ ഉള്ള രാമക്കൽമേട്, പാപ്പൻപാറ, മാൻകുത്തിമേട്, അഗളി, പൊന്മുടി മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിലെ റവന്യൂ ഭൂമി/ സർക്കാർ അധീനതയിലുള്ള ഉപയോഗ ശൂന്യമായ ഭൂമി/ആദിവാസി ഭൂമി എന്നിവയിൽ നിന്നും 350 മെഗാവാട്ടിന്റെ wind energy പദ്ധതികൾ, IPP മോഡലിൽ നടപ്പിലാക്കാൻ പ്രാരംഭ നടപടികൾ തുടങ്ങി കഴിഞ്ഞു. ഇതോടൊപ്പം ചെറുകിട കാറ്റാടി യന്ത്രങ്ങൾ (2, 3, & 5 kW) പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി, 3kW-ന്റെ ചെറുകിട കാറ്റാടി യന്ത്രം ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ പീരുമേട് സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടിയും തുടങ്ങി കഴിഞ്ഞു.

പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജ ഉത്പാദനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി നടപ്പിലാക്കിയ

'സൗര' പുരപ്പുറ സോളാർ പദ്ധതി, വൈദ്യുത ഉത്പാദന രംഗം കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആയി മാറ്റുന്നതിന് സഹായകരമായ മറ്റൊരു പദ്ധതിയാണ്. പ്രസ്തുത പദ്ധതിയുടെ കീഴിൽ ഫേസ് ഒന്നിലും രണ്ടിലുമായി 203.34 മെഗാവാട്ടിന്റെ 49,402 നിലയങ്ങൾ കമ്മീഷൻ ചെയ്തു. കൂടാതെ MNRE DBT സ്കീം, പ്രധാന മന്ത്രി സൂര്യ ഘർ യോജന, പി. എം. കുസും, സോളാർ സിറ്റി, ഡാം ടോപ്പ്, കനാൽ ടോപ്പ്, ഗ്രൗണ്ട് ടോപ്പ്, വിവിധ ഗവൺമെന്റ് കെട്ടിടങ്ങളിലെ പുരപ്പുറ സോളാർ, ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ തുടങ്ങി വിവിധ പദ്ധതികളിലായി 2,85,460 നിലയങ്ങളിൽ നിന്നായി 1899.73 MW വൈദ്യുതിയും ഇതേ രീതിയിൽ ഗ്രിഡിലേക്കു കൂട്ടിച്ചേർക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

വൈദ്യുത ഉല്പാദന രംഗം കാർബൺ ന്യൂട്രൽ ആയി മാറ്റാൻ ലക്ഷ്യമിട്ട് പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജോല്പാദനം പടിപടിയായി ഉയർത്തിക്കൊണ്ട് വരുന്നതിനായി അനെർട്ട് മുഖേന താഴെപ്പറയുന്ന പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.

സർക്കാർ/ പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളിൽ സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവൃത്തിയായി അനെർട്ട് നടപ്പിലാക്കുന്നു.

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

സർക്കാർ ഫണ്ട് ഉപയോഗിച്ച് സൗജന്യമായി ലൈഫ് മിഷൻ/ BPL/ പുനർഗേഹം വീടുകളിൽ 2 kW വീതം ശേഷിയുള്ള സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നു. ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി സൗജന്യമായി ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക് ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കറും നൽകുന്നു.

സ്മാർട്ട് സിറ്റിയുമായി സഹകരിച്ചുകൊണ്ട് തിരുവനന്തപുരം കോർപ്പറേഷനിലെ സാധ്യമായ എല്ലാ സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളിലും സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതി പൂർത്തികരിച്ചു വരുന്നു. സോളാർ സ്ട്രീറ്റ് ലൈറ്റുകൾ ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവൃത്തിയായി നടപ്പിലാക്കുന്നു.

പച്ചക്കറികൾ/പഴങ്ങൾ ഇവ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് സോളാർ കോൾഡ് സ്റ്റോറേജ് സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നു.

വിദൂര ആദിവാസി കോളനികളിൽ വിൻഡ്/സോളാർ ഹൈബ്രിഡ്/ ഓഫ്ഗ്രിഡ് പവർ പവർ പ്ലാന്റുകൾ

			സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നു. പ്രധാനമന്ത്രി കിസാൻ ഊർജ്ജ സുരക്ഷാ ഏവം ഉത്ഥാൻ മഹാഭിയാൻ (പി. എം. കുസും) പദ്ധതിയിൽ 1,500 എണ്ണം സൗരോർജ്ജനിലയങ്ങൾ വൈദ്യുത ശൃംഖലയുമായി ബന്ധിപ്പി ച്ചിട്ടുണ്ട് . ഇതിലൂടെ 5.3 MW അധിക സൗരോർജ്ജ ശേഷി നേടുവാനായിട്ടുണ്ട്. ഇത്രയും സോളാർ പ്ലാന്റ് ശേഷിയിൽനിന്നും ഏകദേശം 5,000 ടൺ കാർബൺ ബഹിർഗമനം പ്രതിവർഷം കുറയ്ക്കുവാനാകും. പ്രധാനമന്ത്രി കിസാൻ സുരക്ഷാ ഏവം ഉത്ഥാൻ മഹാഭിയാൻ (പി. എം. കുസും) രാജ്യത്തെ കർഷകർക്കു സൗരോർജ്ജ വുമായി ബന്ധപെട്ട് സഹായം നൽകുന്ന കേന്ദ്ര പദ്ധതിയാണ്. കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള കാർബൺ ബഹിർഗമനം പ്രസ്തുത പദ്ധതിയിലൂടെ കുറയ്ക്കുവാനാകും. ഈ പദ്ധതിയിലൂടെ കർഷകർക്ക് സൗരോർജ്ജഉല്പാദനവും, അധിക ഊർജ്ജം വിതരണക്കമ്പനിയ്ക്ക് വില്ക്കുന്നതിലൂടെ വരുമാനവും ലക്ഷ്യമിടുന്നു. ആദ്യ ഘട്ട കേന്ദ്ര അനുമതി ലഭിച്ച 9,348പമ്പുകളുടെ സൗരോർജ്ജ വൽക്കരണം നബാർഡ് RIDF ലോൺ ഉപയോഗിച്ച് എറണാകുളം, തൃശ്ശൂർ, പാലക്കാട്, മലപ്പുറം, കാസർഗോഡ് എന്നീ ജില്ലകളിൽ നടപ്പിലാക്കിവരുന്നു. നിലവിൽ 6,700 എണ്ണം പമ്പുകളുടെ സൗരോർജ്ജവൽക്കരണത്തിനുള്ള വർക്ക് ഓർഡർ നൽകി കഴിഞ്ഞു. ഇതിൽ 2,500 എണ്ണത്തിന്റെ സൗരോർജ്ജവൽക്കരണം പൂർത്തിയായി. ഇതിൽ 1,500 എണ്ണം സൗരോർജ്ജ നിലയങ്ങൾ വൈദ്യുത ശൃംഖലയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൃഷിഭവനുകളിൽ നിന്നും സൗജന്യ കാർഷിക കണക്ഷൻ ലഭിച്ചിട്ടുള്ള കർഷകരെയാണ് ഈ പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. കർഷകർക്ക് യാതൊരുവിധ സാമ്പത്തിക ബാധ്യതയുമില്ലാതെയാണ് ഈ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നത്
(ബി)	വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൻകിട പദ്ധതികൾക്കുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ വിവിധ സംരംഭകരിൽ നിന്ന് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കാമോ;	(ബി)	താഴെ പറയുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങളാണ് സർക്കാർ വഴിയും കെ. എസ്. ഐ. ഡി. സി. വഴിയും ലഭിച്ചിട്ടുള്ളത്. ലീപ് ഗ്രീൻ – 4511 കോടി രൂപ – 500 TPD ഹരിത അമോണിയ എച്ച്.എൽ.സി. ഗ്രീൻ – 8763 കോടി രൂപ – 500 TPD ഹരിത അമോണിയ/100 TPD ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ from electrolysis.

			ഇൻഫിനിറ്റി ഗ്ലോബൽ – 11,025 കോടി രൂപ – 1000 TPD ഹരിത അമോണിയ /200 TPD ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ from electrolysis. ഭക്തി എനർജി - 826 കോടി രൂപ - 20 TPD ഹൈഡ്രജൻ from 200 TPD MSW *(താഴെ പറയുന്ന രണ്ട് പദ്ധതികൾ കെ.എസ്.ഐ.ഡി.സി. വഴിയാണ് സമർപ്പിച്ചിട്ടുള്ളത്.)* റിന്യൂ പവർ ഒസിഓർ ഇവ സംബന്ധിച്ച തീരുമാനം സർക്കാർ പരിഗണനയിലുള്ള ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ നയത്തിന്റെ കൂടി അടിസ്ഥാനത്തിലായിരിക്കും.
(സി)	പ്രാദേശിക ഹൈഡ്രജൻ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും സുസ്ഥിര ഊർജ്ജത്തിലേക്കുള്ള സംസ്ഥാനത്തിന്റെ പരിവർത്തനത്തിനുമായി 'ഹൈഡ്രജൻ വാലി ഇന്നൊവേഷൻ ക്ലസ്റ്റർ–കേരള' എന്ന പ്രത്യേക ഉദ്ദേശ്യ കമ്പനി രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിന് നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കാമോ;	(സി)	സർക്കാർ അനുമതിയോടെ ഹൈഡ്രജൻ വാലി ഇന്നൊവേഷൻ ക്ലസ്റ്റർ പദ്ധതി നടപ്പാക്കുന്നതിന് 'കേരള എച്ച്.വി.ഐ.സി. ഫൗണ്ടേഷൻ' എന്ന ലാഭേച്ഛകൂടാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സർക്കാർ കമ്പനി രജിസ്റ്റർ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അനെർട്ട് സി.ഇ.ഒ. ചെയർമാനും മാനേജിംഗ് ഡയറക്ടറുമായാണ് കമ്പനി രൂപീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഹൈഡ്രജൻ വാലി പദ്ധതികൾ ഈ കമ്പനിയുടെ നേതൃത്വത്തിലാണ് നടപ്പാക്കുന്നത്. ഹൈഡ്രജൻ വാലി പദ്ധതിക്കായി ഡി.എസ്.ടി. യിലൂടെ അനുവദിച്ച ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷന്റെ ആദ്യ ഗഡു ഫണ്ട് ഈ കമ്പനിക്ക് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.
(ഡി)	ദേശീയ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷന്റെ ഭാഗമായി ഓട്ടോമോട്ടീവ് റിസർച്ച് അസോസിയേഷൻ ഓഫ് ഇന്ത്യ മുഖേന നടപ്പാക്കുന്ന ഹൈഡ്രജൻ ട്രക്കുകൾ പൈലറ്റടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓടിക്കാനുള്ള പദ്ധതിക്ക് അംഗീകാരം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കാമോ?	(ഡി)	അനെർട്ടിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ ബി. പി. സി. എൽ., കെ. എസ്. ആർ. ടി. സി. എന്നീ സ്ഥാപനങ്ങളുമായി ചേർന്നാണ് ദേശീയ ഹരിത ഹൈഡ്രജൻ മിഷന്റെ ഭാഗമായി ഓട്ടോമോട്ടീവ് റിസർച്ച് അസോസിയേഷൻ ഓഫ് ഇന്ത്യ മുഖേനയുള്ള ഹൈഡ്രജൻ ഭാരവാഹനങ്ങൾ പൈലറ്റടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓടിക്കാനുള്ള പദ്ധതി നടപ്പാക്കുന്നത്. വാഹനങ്ങളിൽ ഹൈഡ്രജൻ നിറയ്ക്കാനുള്ള രണ്ട് നിലയങ്ങളും (ഹൈഡ്രജൻ റീഫ്യൂവലിംഗ് സ്റ്റേഷൻ) തിരുവനന്തപുരത്തും കൊച്ചിയിലുമായി ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു വരുന്നു.

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ