പതിനാറാം കേരളനിയമസഭ

രണ്ടാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്രചിഹ്നമിടാത്ത ചോദ്യം നമ്പർ: 2356 **27-10-2026-ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളുടെ ഉപയോഗം

ചോദ്യം ഉന്നയിച്ച അംഗങ്ങൾ

ശ്രീ. റെജി ചെറിയാൻ

ശ്രീ. അപു ജോൺ ജോസഫ്

ശ്രീ. വിനു ജോബ് കുഴിമണ്ണിൽ

മറുപടി നൽകിയ മന്ത്രി

ശ്രീ. സണ്ണി ജോസഫ്
(വൈദ്യുതി, പരിസ്ഥിതി - പാർലമെന്ററികാര്യ വകുപ്പ് മന്ത്രി)

(എ) സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ദീർഘകാല ഊർജ്ജ ആവശ്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജസ്രോതസുകൾ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ള പദ്ധതികളുടെ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കാമോ;

മറുപടി: സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകളിലൂടെ ഊർജ്ജ ഉൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി അനെർട്ട് മുഖേന നടത്തിയിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

- സർക്കാർ / പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളിൽ സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവർത്തിയായി നടപ്പിലാക്കുന്നു.
- ഗാർഹിക സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന കേന്ദ്ര പദ്ധതി ആയ 'പി.എം. സൂര്യ ഘർ' പ്രചരിപ്പിക്കുന്നു.
- പ്ലാൻ ഫണ്ട് ഉപയോഗിച്ച് സൗജന്യമായി 1700 ലൈഫ് മിഷൻ /പുനർഗേഹം/ BPL വീടുകളിൽ 2 kW/3 kW വീതം ശേഷിയുള്ള സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി. ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക് സൗജന്യമായി ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കറും നൽകി. ഒരു ലക്ഷം വീടുകളിലേക്ക് ഈ പദ്ധതി വ്യാപിപ്പിക്കുന്നതിന് ലക്ഷ്യമിടുന്നു.
- സ്മാർട്ട് സിറ്റിയുമായി സഹകരിച്ചുകൊണ്ട് തിരുവനന്തപുരം കോർപ്പറേഷനിലെ 514 സർക്കാർ കെട്ടിടങ്ങളിലായി ആകെ 17 MW ശേഷിയുള്ള സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിച്ചു.
- സോളാർ സ്ട്രീറ്റ് ലൈറ്റുകൾ ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവർത്തിയായി നടപ്പിലാക്കുന്നു.
- പച്ചക്കറികൾ / പഴങ്ങൾ ഇവ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് സോളാർ കോൾഡ് സ്റ്റോറേജ് സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി.
- പട്ടികവർഗ വിഭാഗത്തിലുള്ള വിദ്യാർത്ഥികൾ താമസിക്കുന്ന ഹോസ്റ്റലുകളിൽ സോളാർ ഹൈബ്രിഡ് / ഓഫ്ഗ്രിഡ് പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി ഡെപ്പോസിറ്റ് പ്രവർത്തിയായി നടപ്പിലാക്കി.
- പാലക്കാട്, വയനാട് എന്നീ ജില്ലകളിലെ 5 വിദൂര ആദിവാസി കോളനികളിൽ വിൻഡ് സോളാർ ഹൈബ്രിഡ് / ഓഫ്ഗ്രിഡ് പവർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി.
- PM JANMAN പദ്ധതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ തേക്കടി അല്ലിമൂപ്പൻ, തേക്കടി അല്ലിമൂപ്പൻ അക്കരെ, കുരിയാർകുട്ടി, മലപ്പുറം ജില്ലയിലെ മാഞ്ചിരി എന്നീ 4 ആദിവാസി

ഉന്നതികളിലെ 98 PVTG (Particularly Vulnerable Tribal Group) കുടുംബങ്ങൾക്ക് Off-Grid മോഡൽ സൗരോർജ്ജ വൈദ്യുതീകരണം നടത്തുന്നതിനായിയുള്ള പ്രവർത്തികൾ പുരോഗമിച്ചു വരുന്നു. ഇതിൽ 88 വീടുകളുടെ വൈദ്യുതീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിജയകരമായി പൂർത്തികരിച്ചു.

സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ദീർഘകാല ഊർജ്ജ ആവശ്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജസ്രോതസുകൾ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി അനെർട്ട് മുഖേന സൗരോർജ്ജ സംവിധാനത്തോട് കൂടിയ പബ്ലിക് ഇ.വി. ചാർജിംഗ് സ്റ്റേഷൻ സ്ഥാപിക്കുന്ന സ്വകാര്യ വ്യക്തികൾക്കും സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകി വരുന്നു. 2024-25 സാമ്പത്തിക വർഷത്തിൽ On Grid സംവിധാനങ്ങൾക്കാണ് സബ്സിഡി നൽകി വന്നിരുന്നത്. എന്നാൽ 2025-26 സാമ്പത്തിക വർഷം മുതൽ BESS (Battery Energy Storage System) സംവിധാനത്തോട് കൂടിയ പ്ലാന്റുകൾക്കാണ് സബ്സിഡി നൽകുന്നത്.

കാർഷിക പമ്പുകളുടെ സൗരോർജ്ജവൽക്കരണവും അതിലൂടെ കർഷകർക്ക് ഒരു വരുമാനവും ലക്ഷ്യമിട്ട് ആവിഷ്കരിച്ച കേന്ദ്ര പദ്ധതിയായ PM KUSUM (പ്രധാന മന്ത്രി കിസാൻ ഊർജ്ജ സുരക്ഷാ ഏവം ഉത്ഥാൻ മഹാഭിയാൻ) പദ്ധതി ANERT കേരളത്തിൽ നടപ്പിലാക്കിവരുന്നു. സൗരോർജ്ജ ഉത്പാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് രാജ്യത്തെ കർഷകർ കാർഷിക ആവശ്യത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ജല പമ്പുകൾ (1 hp മുതൽ 7.5 hp വരെയുള്ളവ) 2 kW - 10 kW ശേഷിയുള്ള സൗരോർജ്ജ പാനലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതീകരിക്കുന്ന പദ്ധതിയാണിത്.

കേന്ദ്ര മന്ത്രാലയത്തിനു കീഴിലെ മിനിസ്ട്രി ഓഫ് ന്യൂ ആൻഡ് റിന്യൂവബിൾ എനർജി (MNRE) 9348 എണ്ണം പമ്പുകളുടെ സൗരോർജ്ജവൽക്കരണത്തിനായുള്ള അനുമതി അനെർട്ടിന് നൽകിയിരുന്നു. സംസ്ഥാനത്തെ ചെറുകിട നാമമാത്ര കർഷകർക്ക് പദ്ധതിയുടെ ഗുണഭോക്തൃ വിഹിതം വഹിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ട് ആയതിനാൽ ഈ പദ്ധതിയുടെ ഗുണഭോക്തൃവിഹിതവും സംസ്ഥാന വിഹിതവും നബാർഡിന്റെ RIDF (Rural Infrastructure Development Fund) സ്കീമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി ലോണായി കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്തു.

കേരളത്തിലെ കാർഷിക പമ്പുകളുടെ 80% ത്തോളമുള്ള എറണാകുളം, തൃശ്ശൂർ, പാലക്കാട്, മലപ്പുറം, കാസർഗോഡ് എന്നീ ജില്ലകളിലാണ് പ്രാരംഭഘട്ടത്തിൽ കാർഷിക പമ്പുകളുടെ സൗരോർജ്ജവൽക്കരണ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിവരുന്നത്.

ഈ പദ്ധതി പ്രകാരം ഇതുവരെ 4200 പമ്പുകളുടെ സൗരോർജ്ജവൽക്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആരംഭിക്കുകയും ഇതുവരെ 3544 എണ്ണം സൗരോർജ്ജനിലയങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം പൂർത്തിയാക്കുകയും, അതിൽ 2417 എണ്ണം KSEBL വൈദ്യുത ശൃംഖലയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഈ പദ്ധതി പൂർത്തിയാകുന്നതോടെ ഏകദേശം 14 മെഗാവാട്ട് അധിക സ്ഥാപിതശേഷി കൈവരിക്കാനാകും.

സ്വകാര്യ ഭൂമിയിൽ കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ സർക്കാർ 2004 ൽ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇത് പ്രകാരം സാങ്കേതിക അനുമതി നൽകിയ 69.5 മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ ഇത് വരെ സംസ്ഥാനത്ത് സ്ഥാപിതമായിട്ടുണ്ട്.

കൂടാതെ, ദീർഘകാല ഊർജ്ജ ആവശ്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് അഭ്യന്തര ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്ന് ലക്ഷ്യത്തോടെ കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ വിവിധ ജല വൈദ്യുത പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.

127.50 MW സ്ഥാപിതശേഷിയുള്ള 8 ജല വൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടന്ന് വരുന്നു.

പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികൾ: കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ 2200 MWന്റെ 4 പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികൾക്ക് മുൻഗണന നൽകിയിട്ടുണ്ട്. പ്രസ്തുത പദ്ധതികൾ എല്ലാം തന്നെ കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ-

ന്റെ നിലവിൽ ഉള്ള അണക്കെട്ടുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവയാണ്. പദ്ധതികളുടെ പര്യവേഷണവും വിശദമായ പദ്ധതി നിർവ്വഹണ റിപ്പോർട്ടും തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ നടന്നുവരുന്നു.

ഇതുകൂടാതെ നിലവിൽ 3000 MWന്റെ 3 പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികളുടെ സാധ്യതാ പഠനം നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

88MW ന്റെ വിവിധ **ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ** നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ മുന്നോടിയായിട്ടുള്ള വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിൽ ആണ്.

സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ദീർഘകാല ഊർജാവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനും പീക്ക് സമയത്തെ വൈദ്യുതി ആവശ്യകത കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുമായി മയിലാട്ടി, മുള്ളേരിയ, ശ്രീകണ്ഠപുരം, അരീക്കോട്, പോത്തൻകോട്, ബ്രഹ്മപുരം എന്നിവിടങ്ങളിലായി ആകെ 500MW/1500MWh ബാറ്ററി ഊർജ സംഭരണ പദ്ധതികൾ പുരോഗമിച്ചു വരുന്നു. കൂടാതെ, കായംകുളത്ത് 2,000 MW h ശേഷിയുള്ള BESS സ്ഥാപിക്കുന്നതിനും നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചുവരുന്നു.

(ബി) വൻതോതിലുള്ള സൗരോർജ്ജ - കാറ്റാടി ഊർജ്ജ പദ്ധതികൾ നടപ്പാക്കുന്നതിൽ കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന പരിമിതികൾ വിലയിരുത്തിയിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കാമോ;

<u>മറുപടി:</u> സൗരോർജ്ജ പവർ പ്ലാന്റുകളുടെ വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദനം സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ ലഭ്യതയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ മഴക്കാലത്തും മേഘാവൃതമായ കാലാവസ്ഥയിലും ഉൽപ്പാദനത്തിൽ കുറവ് അനുഭവപ്പെടാറുണ്ട്.

(സി) വൈദ്യുതോല്പാദനത്തിനായി സംസ്ഥാനത്ത് എത്ര പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികൾ നിലവിലുണ്ടെന്നും ഇവയിൽനിന്നുള്ള ഉത്പാദനം എത്രയെന്നും അറിയിക്കാമോ; ഇത്തരം കൂടുതൽ പദ്ധതികൾ ആലോചനയിലുണ്ടോ; വിശദമാക്കാമോ;

<u>മറുപടി:</u> വൈദ്യുതോൽപാദനത്തിനായി സംസ്ഥാനത്ത് പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികൾ ഇപ്പോൾ നിലവിലില്ല.

വൈദ്യുതി പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കുന്നതിന് പ്രകൃതിദത്ത ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജുകൾ എന്ന നിലയിൽ ആണ് പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികൾ കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ ആവിഷ്കരിച്ചിരിക്കുന്നത്. കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ 2200MW-ന്റെ 4 പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പദ്ധതികളുടെ പര്യവേഷണവും പ്രാരംഭ പഠനവും നടത്തി വരുന്നു.

(ഡി) ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ പദ്ധതികളിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദനശേഷി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ടോ; വൈദ്യുതി വകുപ്പിന് കീഴിൽ എത്ര ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ പദ്ധതികളുണ്ടെന്നും പുതിയവ തുടങ്ങാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നുണ്ടോയെന്നും അറിയിക്കാമോ?

<u>മറുപടി:</u> ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ പദ്ധതികളിലൂടെ കേരളത്തിൽ 6500 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി ഉത്പാദന ശേഷി കൈവരിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ടെന്നാണ് 2025-ൽ പുറത്തിറക്കിയ ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ പദ്ധതികൾക്കായുള്ള മാർഗ്ഗരേഖയിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ളത് (01-03-2025-ലെ സ.ഉ.(കൈ) 4/2025/POWER).

കേരള സ്റ്റേറ്റ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ബോർഡ് ലിമിറ്റഡ് (കെഎസ്.ഇ.ബി.എൽ) വയനാട് ജില്ലയിലെ ബാണാസുരസാഗർ ജലസംഭരണിയിൽ 500 kWp ശേഷിയുള്ള ഒരു ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ വൈദ്യുത നിലയം സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഇതിനുപുറമെ, ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ കായംകുളത്ത് NTPC-യുടെ ഉടമസ്ഥതയിൽ 92 MW/101.6 MWp ശേഷിയുള്ള ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ വൈദ്യുത നിലയം നിലവിലുണ്ട്.

കൊല്ലം ജില്ലയിലെ വെസ്റ്റ് കല്ലടയിൽ NHPC മുഖേന 50 MWp ശേഷിയുള്ള മറ്റൊരു ഫ്ലോട്ടിംഗ് സോളാർ വൈദ്യുത നിലയത്തിന്റെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പുരോഗമിച്ചുവരികയാണ്.

പ്രാഥമിക സാധ്യതാ പഠനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പുതിയ പദ്ധതികൾ ആരംഭിക്കുന്നതിനുള്ള തുടർനടപടികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതാണ്.

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ