15 -ാം കേരള നിയമസഭ

13 -ാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്രചിഹ്നമിട്ട ചോദ്യം നം. 483 **25-03-2025 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

സോളാർ നിലയങ്ങളിൽ ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടഡ് കമ്യൂണിറ്റി സ്റ്റോറേജ്

ചോദ്യം		ഉത്തരം	
ശ്രീമതി സി. കെ. ആശ, ശ്രീ ഇ ചന്ദ്രശേഖരൻ, ശ്രീ. ഇ. ടി. ടൈസൺ മാസ്റ്റർ , ശ്രീ. വാഴൂർ സോമൻ		ശ്രീ . കെ . കൃഷ്ണൻകുട്ടി (വൈദ്യുതി വകുപ്പ് മന്ത്രി)	
(എ)	ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി ഇൻവേർട്ട് ചെയ്യാതെ നേരിട്ട് സംഭരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ മെഗാസ്കെയിൽ സോളാർ നിലയങ്ങളോടനുബന്ധമായി ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിന്റെ സാധ്യത പരിശോധിക്കുമോ; വിശദമാക്കാമോ;	(എ)	സോളാർ നിലയങ്ങളിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി ഇൻവെർട്ട് ചെയ്യാതെ നേരിട്ട് സംഭരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ മെഗാസ്കെയിൽ സോളാർ നിലയങ്ങളോടനുബന്ധിച്ച് ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിന്റെ സാധ്യത പരിശോധിക്കുന്നതാണ്. സോളാർ നിലയങ്ങളിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി ഇൻവെർട്ട് ചെയ്യാതെ ബാറ്ററിയിൽ നേരിട്ട് സംഭരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ സോളാർ നിലയങ്ങളോടനുബന്ധിച്ച് ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് ക്രമീകരിക്കുന്നത് ഡി. സി. കപ്പിൾഡ് സിസ്റ്റം എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ വൈദ്യുതി ബാറ്ററികളിൽ സംഭരിക്കുമ്പോൾ പരിവർത്തന നഷ്ടം കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും. സോളാർ നിലയങ്ങളിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഡി. സി. രൂപത്തിലുള്ള വൈദ്യുതി ഇൻവെർട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ആദ്യം എ. സി. ആയി പരിവർത്തനം ചെയ്യുകയും തുടർന്ന് മറ്റൊരു ബാറ്ററി ചാർജ്ജർ കൺവെർട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ഡി. സി. ആക്കി ബാറ്ററി ചാർജ്ജ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്ന രീതി എ. സി. കപ്പിൾഡ് സിസ്റ്റം എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ഡി. സി. കപ്പിൾഡ് സ്കീമിൽ പരിവർത്തന നഷ്ടം കുറവായതിനാൽ കാര്യക്ഷമത കൂടുതലാണ്. എന്നാൽ ഇത്തരം ഡി. സി. കപ്പിൾഡ് സിസ്റ്റത്തിൽ ബാറ്ററി ചാർജ്ജിംഗ്, പവർ ഫ്ലോ എന്നിവ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് പ്രയാസകരമാണ്. മാത്രമല്ല ഇവ സ്ഥാപിക്കുന്നത് കൂടുതൽ സങ്കീർണമാണ്. കൂടാതെ ബാറ്ററി, സോളാർ പാനൽ എന്നിവയ്ക്ക് ഒരൊറ്റ ഇൻവെർട്ടറിനെ മാത്രം ആശ്രയിക്കുന്നതിനാൽ വിശ്വാസ്യത (റീലിയബിലിറ്റി) കുറവാണ്. ഇത്തരം സംവിധാനങ്ങൾ വിപണിയിൽ സാങ്കേതിക തികവോടുകൂടി ലഭ്യമായി തുടങ്ങുന്നതേയുള്ളൂ. കൂടുതൽ

			കാര്യക്ഷമമായ ഉപകരണങ്ങൾ പ്രചാരത്തിൽ വരുന്ന മുറയ്ക്ക് ഇവ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുവാൻ സാധിക്കും.
(ബി)	സോളാർ വൈദ്യുതി ഉല്പാദനം വൻതോതിൽ വർദ്ധിക്കുന്നത് ഗ്രിഡ് സ്റ്റെബിലിറ്റിയെ ബാധിക്കാനുള്ള സാധ്യത പരിശോധിച്ചിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കുമോ;	(ബി)	സോളാർ വൈദ്യുതി ഉല്പാദനം വൻതോതിൽ വർദ്ധിക്കുന്നത് ഗ്രിഡ് സ്റ്റെബിലിറ്റിയെ ബാധിക്കാനുള്ള സാധ്യത പരിശോധിച്ചിട്ടുണ്ട്. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന സോളാർ വൈദ്യുത ഉത്പാദനത്തിന്റെ വൈദ്യുത ശൃംഖലയിലുള്ള സ്വാധീനം പരിശോധിക്കുന്നതിനു വേണ്ടി കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ. ഒരു ആഭ്യന്തര സമിതിയെ ചുമതലപ്പെടുത്തുകയും അത് ഗ്രിഡിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രഭാവം മനസിലാക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. നിലവിലുള്ള പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജ ചട്ടങ്ങൾ മാർച്ച് മാസം 31 - നു ശേഷം കാലോചിതമായി പരിഷ്കരിക്കേണ്ടതുള്ളതിനാൽ കേരള സംസ്ഥാന വൈദ്യുതി റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ ഒരു ഡിസ്കഷൻ പേപ്പർ പുറപ്പെടുവിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിന്മേലുള്ള ചർച്ചകൾ പുരോഗമിക്കുകയാണ്. ഇതിനു ശേഷം കരട് ചട്ടങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുകയും, തുടർ നടപടികൾക്കു ശേഷം ഇത് നിലവിൽ വരികയും ചെയ്യും. ആയതിനാൽ പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജത്തിന്റെ തോത് കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ഗ്രിഡിലുണ്ടാകുന്ന സ്റ്റെബിലിറ്റി സംബന്ധിച്ച വിഷയങ്ങൾ ശരിയായ വിധം പരിഗണിക്കപ്പെടുമെന്നു കരുതുന്നു.
(സി)	പുരപ്പുറ സോളാർ നിലയങ്ങളെ കണക്ട് ചെയ്ത് മൈക്രോഗ്രിഡ് രൂപപ്പെടുത്തി അതിന്റെ തുടർച്ചയായി ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടഡ് കമ്മ്യൂണിറ്റി സ്റ്റോറേജ് വിഭാവനം ചെയ്താൽ ഗ്രിഡ് സ്റ്റെബിലിറ്റിയെ വലിയ തോതിൽ ബാധിക്കാതെ സോളാർ വൈദ്യുതി ഉല്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമോ; വ്യക്തമാക്കുമോ;	(സി)	കഴിയും. ഇത്തരം മൈക്രോ ഗ്രിഡ് രൂപപ്പെടുത്തി അതിന്റെ തുടർച്ചയായി ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടഡ് കമ്മ്യൂണിറ്റി സ്റ്റോറേജ് സംവിധാനം വിഭാവനം ചെയ്താൽ, DC യിൽ നിന്ന് AC യിലേയ്ക്കും, തിരിച്ച് AC യിൽ നിന്ന് DC യിലേയ്ക്കുമുള്ള ട്രാൻസാക്ഷൻ കുറയുന്നതാണ്. അങ്ങനെ ബാറ്ററിയിൽ നിന്നും ഗ്രിഡിലേക്കും ഗ്രിഡിൽ നിന്ന് ബാറ്ററിയിലേക്കുമുള്ള എനർജിഫ്ലോ കുറച്ചുകൊണ്ടു വരുവാൻ സാധിക്കും. അതുമൂലം ഗ്രിഡിൽ നിന്ന് പ്രോസ്യൂമർ എടുക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെയും ഗ്രിഡിലേക്കു പ്രോസ്യൂമർ കൊടുക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെയും അളവ് കുറയുന്നതിനാൽ, പ്രോസ്യൂമർ കപ്പാസിറ്റി കുറഞ്ഞ ഇൻവെർട്ടർ സ്ഥാപിച്ചാൽ മതിയാകും. അതുവഴി സോളാർ പ്ലാന്റ് സ്ഥാപിക്കുവാനുള്ള ചെലവ് കുറയ്ക്കാനും, തത്ഫലമായി കൂടുതൽപേർ സോളാർ പ്ലാന്റ് സ്ഥാപിക്കുകവഴി ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും സാധിക്കും. കമ്മ്യൂണിറ്റി ഗ്രിഡിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി അതാതു സ്ഥലത്തു തന്നെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ ഗ്രിഡ് സ്റ്റെബിലിറ്റിയെ ബാധിക്കാതെ തന്നെ സോളാർ ഉത്പാദനം നടത്തുവാൻ കഴിയും.

			കമ്മ്യൂണിറ്റി സ്റ്റോറേജ് സിസ്റ്റം എന്ന വിഭാവനം ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഈ പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി, തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ പെരിഞ്ഞനം പഞ്ചായത്ത് തെരഞ്ഞെടുത്ത ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ കീഴിൽ സോളാർ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഗാർഹിക ഉപഭോക്താക്കളിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന വൈദ്യുതി ഒരു സ്ഥലത്തു ബൾക്ക് ആയി സ്റ്റോർ ചെയ്ത്, പീക് സമയത്തു വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പദ്ധതിയുടെ സാങ്കേതിക സാധ്യതകളെ കുറിച്ച് പഠിച്ചു വരികയാണ്.
(ഡി)	നിലവിൽ ഇത്തരം പദ്ധതികൾക്ക് നിയമപരമായ പരിമിതികളുണ്ടോ; കൃത്യമായ നിയമ വ്യവസ്ഥകൾ രൂപപ്പെടുത്തി ഇത്തരം സാദ്ധ്യതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയാൽ അത് രാജ്യത്തിന് മാതൃകയായി മാറാനിടയുണ്ട് എന്നത് പരിശോധിച്ചിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കുമോ?	(ഡി)	നിയമ പരിമിതി ഇപ്പോൾ ഉണ്ട്. എങ്കിലും കേരള സ്റ്റേറ്റ് ഇലെക്ട്രിസിറ്റി റെഗുലേറ്ററി കമ്മീഷന്റെ ഡ്രാഫ്റ്റ് പോളിസി ഇതിനു നിയമ വ്യവസ്ഥകൾ നൽകുന്നുണ്ട്. ഇനിയും ആവശ്യമുള്ള റെഗുലേഷൻ മാറ്റത്തിനായി കെ. എസ്. ഇ. ആർ. സി. യെ സമീപിക്കാവുന്നതാണ്.

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ