ഫ്രണ്ട്സ് ഓഫ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി എംപ്ലോയീസ് & കൺസ്യൂമേഴ്സ് (FEEC)
കോഴിക്കോട്

ചെയർമാൻ Reg.No.KKD/CA/1604/2013 കൺവീനർ
കെ. അശോകൻ Email:feec.clt@gmail.com ഇ ബാബുരാജേന്ദ്രൻ
9447768810 9447516733

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും ഊർജ്ജ മേഖലയും- സെമിനാർ

റിപ്പോർട്ട്

ഫ്രണ്ട്സ് ഓഫ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി എംപ്ലോയീസ് ആന്റ് കൺസ്യൂമേഴ്സ് (FEEC) ന്റെ 6-ാം വാർഷികത്തോടനുബന്ധിച്ച് "കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും ഊർജ്ജമേഖലയും" എന്ന വിഷയത്തിൽ സെമിനാർ നടന്നു. 2018 ഡിസംബർ 20ന് കോഴിക്കോട് നളന്ദ ഓഡിറ്റോറിയത്തിൽ വെച്ചായിരുന്നു സെമിനാർ.

കോഴിക്കോട് എൻ.ഐ.ടി.യിലെ സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ഡോ. സന്തോഷ്.ജി.തമ്പി വിഷയാവതരണം നടത്തി. കെ.എസ്.ഇ.ബി ലിമിറ്റഡ് ചെയർമാൻ ആന്റ് മാനേജിംഗ് ഡറക്ടർ ശ്രീ എൻ.എസ് പിള്ള ഐ.എ. & എ.എസ്, അനർട്ട് ഡയറക്ടർ ഡോ. ആർ ഹരികുമാർ എന്നിവർ സെമിനാറിൽ പങ്കെടുത്ത് സംസാരിച്ചു. ഇലക്ട്രിസിറ്റി എംപ്ലോയീസ് ഫെഡറേഷൻ ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ വർക്കിംഗ് കമ്മറ്റി അംഗമായ ശ്രീ എം.ജി. സുരേഷ്കുമാർ പ്രതികരണം നടത്തി. FEEC ചെയർമാൻ കെ.അശോകൻ സെമിനാറിൽ ഉയർന്നു വന്ന ആശയങ്ങൾ ക്രോഡീകരിച്ച് സംസാരിച്ചു.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ആഘാതങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുക, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ഇണങ്ങിച്ചേരുക എന്നീ ദ്വിമുഖ വെല്ലുവിളികളെയാണ് ഇന്ന് നാം നേരിടുന്നതെന്ന് വിഷയാവതാരകൻ പറഞ്ഞു. ഊർജ്ജഉൽപാദനവും ഉപഭോഗവും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് കാരണമാകുന്ന ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ പുറന്തള്ളലിന് പ്രധാനകാരണമാണ്. അതേസമയം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ഊർജ്ജമേഖലയിൽ വലിയ പ്രത്യാ

ഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഭാവിയിൽ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വലിയ മാറ്റങ്ങൾ ഊർജ്ജമേഖലയിൽ സൃഷ്ടിക്കാൻ പോകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് വേണ്ടത്ര ശ്രദ്ധ ഇതുവരെ കിട്ടിയിട്ടില്ല. ഊർജ്ജ ഉത്പാദനം, വിതരണം, ഉപഭോഗം എന്നിവയെ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം സാരമായി ബാധിക്കും. ഉയർന്ന താപനിലയും ജലദൗർലഭ്യവും ഊർജ്ജഉൽപാദനത്തിന്റെ അളവിൽ ഗണ്യമായ കുറവ് വരുത്തുകയും അതേസമയം ഉപഭോഗം കൂട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു. പേമാരി, കൊടുങ്കാറ്റ്, ഭൂമികുലുക്കം, സുനാമി തുടങ്ങിയ പ്രതിഭാസങ്ങൾ ഊർജ്ജഉത്പാദന പ്രസരണ വിതരണ പ്രതിഷ്ഠാപനങ്ങളെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. ലോകത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ ഈയടുത്ത കാലത്തുണ്ടായ നിരവധി ദുരന്തങ്ങൾ ഊർജ്ജമേഖലയിൽ വൻനാശനഷ്ടങ്ങളാണ് വരുത്തിവെച്ചത്. ഭാവിയിൽ ഊർജ്ജഉല്പാദന നിലയങ്ങളും അനുബന്ധ പ്രതിഷ്ഠാപനങ്ങളും ദുരന്തസാധ്യതയുള്ള മേഖലകളിൽ നിന്നും പരമാവധി മാറ്റി സ്ഥാപിക്കണം. ദുരന്ത സാധ്യതയുള്ള മേഖലകളിൽ നിലവിലുള്ള പ്രതിഷ്ഠാപനങ്ങൾ ബലപ്പെടുത്താനുള്ള പദ്ധതികളും ആവിഷ്കരിക്കണം. ഗ്രാമീണ മേഖലകളിൽ ഊർജ്ജ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് ഗ്രിഡ് ബന്ധിതമല്ലാത്തതും വികേന്ദ്രീകൃതവുമായ പുനരുപയോഗസാധ്യതയുള്ള സ്രോതസ്സുകൾ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കണം. ഊർജ്ജസുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിന് ഒരൊറ്റ സ്രോതസ്സിനെ മാത്രം ആശ്രയിക്കാതെ വൈവിദ്ധ്യവൽക്കരണത്തിനുള്ള സാധ്യത തേടണം.

ഊർജ്ജകാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിച്ചും ഊർജ്ജസംരക്ഷണ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചും, ഉപയോഗിക്കുന്ന സമയക്രമത്തിൽ മാറ്റം വരുത്തിയും ഊർജ്ജ ലഭ്യതയിലുണ്ടാകുന്ന കുറവുകൾ മൂലമുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ലഘുകരിക്കാൻ കഴിയും

കേന്ദ്രീകൃതമായ ഊർജ്ജഉത്പാദനം എന്ന ഇന്നത്തെ സ്ഥിതിമാറി വികേന്ദ്രീകൃതമായ ഉർജ്ജഉത്പാദന മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും.

പൂർണ്ണമായും കാർബൺവിമുക്തമായിട്ടുള്ള വൈദ്യുതി ഉൽപാദന സാങ്കേതിക വിദ്യകളൊന്നും ഇന്ന് നിലവിലില്ല. ലൈഫ് സൈക്കിൾ അസസ്സ്മെന്റ് (LCA) നടത്തിയാണ് ഒരോ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെയും കാർബൺ ഫൂട്ട് പ്രിന്റ് എത്രയെന്ന് നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ വില, കാർബൺ ഫൂട്ട് പ്രിന്റ്, സ്രോതസ്സിന്റെ ലഭ്യത, ഊർജ്ജമാറ്റത്തിലുള്ള കാര്യക്ഷമത, ഭൂമിയുടെ ആവശ്യകത, വെള്ളത്തിന്റെ ആവശ്യകത, സാമൂഹികാഘാതം എന്നീ ഘടകങ്ങൾ പരിഗണിച്ചാണ് പുനരുൽപാദന സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ Sustainability ranking നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട റാങ്കിംഗ് പരിശോധിച്ചാൽ ഏറ്റവും മുന്നിൽ കാറ്റാടിനിലയങ്ങളാണെന്ന് കാണാൻ കഴിയും. ഹൈഡ്രോ, ഫോട്ടോവോൾട്ടായിക്, ജിയോതെർമ്മൽ എന്നിവ യഥാക്രമം തൊട്ടടുത്ത സ്ഥാനങ്ങളിൽ വരുന്നു.

വളരെപെട്ടന്ന് തന്നെ ഗ്രിഡിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കാനും ഗ്രിഡിൽ നിന്ന് പുറത്തെടുക്കാനും കഴിയുന്ന സ്രോതസ്സ് എന്ന നിലയിൽ റിസർവോയറുകൾ ഉള്ള ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളും, പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് പ്ലാന്റുകളും കൂടുതൽ കൂടുതൽ സോളാർ, കാറ്റ് തുടങ്ങിയ അസ്ഥിര സ്രോതസ്സുകളെ ഗ്രിഡിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കും. ദേശീയ വൈദ്യുതനയപ്രകാരമുള്ള സ്ഥാപിതശേഷി കൂട്ടിചേർക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ലക്ഷ്യങ്ങൾ, പാരീസ് കാലാവസ്ഥ ഉച്ചകോടിക്ക് മുന്നോടിയായി നമ്മുടെ രാജ്യം സമർപ്പിച്ച പ്രഖ്യാപിത നടപടികളുമായി (INDC)ചേർന്നു പോകുന്നതാണ്. താപനിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഹരിത ഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ പുറന്തള്ളൽ കുറയ്ക്കാൻ സൂപ്പർ ക്രിട്ടിക്കൽ നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക, കർക്കശമായ പുതിയ പരിസ്ഥിതി മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിക്കാത്ത പഴയനിലയങ്ങൾ അടച്ചിടുക തുടങ്ങി നിരവധി

പരിപാടികൾ ഇതിനോടകം സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. റിന്യൂവബിൾ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള മൊത്തം ഉൽപാദന ശേഷി 2022 ൽ 175 ഗിഗാവാട്ടായും 2027 ൽ 275 ഗിഗാവാട്ടായും ഉയർത്താൻ ലക്ഷ്യമിടുന്നു. ആണവം, ഹൈഡ്രോ, റിന്യൂവ ബിൾ എന്നീ കാർബൺ മുക്ത സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള മൊത്തം ശേഷി ഇത് പ്രകാരം 2027 ൽ മൊത്തം ശേഷിയുടെ 57 ശതമാനത്തിലധികമാകും. കേരളത്തിലും ഇതിനനുസരിച്ച് സോളാർ, കാറ്റ്, വൻകിടയും ചെറുകിടയു മായ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ, പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് നിലയങ്ങൾ എന്നിവ കൂടുതലായി വരേണ്ടതുണ്ട്. നിലവിലുള്ള നിലയങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമത, വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും പ്രസരണവിതരണ നഷ്ടം കുറക്കുന്നതിനും നടപടികൾ ഉണ്ടാകണം. വികേന്ദ്രീകൃതമായ ഉൽപാദനവും സ്മാർട്ട് ഗ്രിഡും പ്രോത്സാഹി പ്പിക്കണം. ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത കൂടിയ ഉപകരണങ്ങളുടെ ഉപയോഗം, ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ നടപടികൾ എന്നിവ കൂടുതൽ വ്യാപിപ്പിക്കണം. കെട്ടിട ങ്ങൾക്ക് എനർജി കൺസർവേഷൻ ബിൽഡിംഗ് കോഡ് നടപ്പാക്കണം.

പാരീസ് കാലാവസ്ഥാ ഉച്ചകോടിയിലെ തീരുമാനങ്ങൾ നടപ്പാക്കുന്ന തിന് പ്രധാന പ്രശ്നം സാമ്പത്തികമാണെന്ന് KSEBL CMD ശ്രീ എൻ.എസ് പിള്ള അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ആഗോളതാപനം ഇത്രയധികം ഉയരുന്നതിന് കാര ണക്കാരായ വികസിതരാജ്യങ്ങളാണ് ദരിദ്രരാഷ്ട്രങ്ങൾക്കും വികസ്വരരാജ്യ ങ്ങൾക്കും ഇതിനെ ചെറുക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കാൻ വേണ്ട ധനസഹായം നൽകേണ്ടത്. അതിനവർ തയ്യാറാകുന്നില്ല എന്നതാണ് പ്രശ്നം. പോളണ്ടിലെ കാറ്റോവൈസിൽ ഈയിടെ നടന്ന ഉച്ചകോടിയിലും ഇക്കാര്യത്തിൽ തീരുമാനമായിട്ടില്ല. പാരീസ് എഗ്രിമെന്റിന് അനുബന്ധമായ ചട്ടങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കി എന്നത് മാത്രമാണ് അവിടെ നടന്നത്. ഓരോ രാജ്യവും അവരവരുടെ കഴിവിനൊത്ത് കാര്യങ്ങൾ ചെയ്തു പോകാമെന്നതു മാത്രമേ സാധ്യമാകൂ. അമേരിക്ക കരാറിൽ നിന്ന് പിന്മാറിയിരിക്കയാണ്. ഇതി

ന്റെയെല്ലാം ഭാഗമായി ഇപ്പോൾ ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ പുറന്തള്ളൽ കൂടിയിട്ടുണ്ട്.

ഇന്ത്യയിൽ റിന്യൂവബിൾ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉല്പാദനത്തിനും, വൈദ്യുതി വാഹനങ്ങളുടെ വ്യാപനത്തിനും ഇപ്പോൾ വലിയ ശ്രമങ്ങൾ നടക്കുന്നു. കൽക്കരി ഉപയോഗം നമുക്ക് പെട്ടന്ന് നിർത്താൻ കഴിയില്ല. എന്നാൽ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാൻ കഴിയും. ഇതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കാൻ പൊതുമേഖലയിൽ കൂടുതൽ നിലയങ്ങൾ വരേണ്ടതുണ്ട്. എന്നാൽ രാജ്യത്ത് നിലവിലുള്ള നിയമമനുസരിച്ച് ഇത്തരം നിലയങ്ങൾ കൂടുതലും വരുന്നത് സ്വകാര്യമേഖലയിലാണ്. സ്വകാര്യ മേഖല ലാഭം വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ശ്രമത്തിൽ പലനിബന്ധനകളും പാലിക്കാറില്ല. റിന്യൂവബിൾ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതിൽ നമുക്ക് പരിമിതിയുണ്ട്. സ്മാർട്ട് ഗ്രിഡ് ഉള്ള യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽപോലും പരമാവധി 30 ശതമാനം മാത്രമാണ് റിന്യൂവബിൾ സ്രോതസ്സുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. നമ്മുടെ ഗ്രിഡിന്റെ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയിൽ 10-15% ൽ കൂടുതൽ റിന്യൂവബിൾ പറ്റില്ല. ഗതാഗതമേഖലയിൽ പൊതുഗതാഗതത്തിന് പ്രാമുഖ്യം നൽകണം. ഇലക്ട്രിക് ഓട്ടോ, സ്കൂട്ടർ, ബസ്സുകൾ എന്നിവ വ്യാപകമാക്കണം. മാലിന്യങ്ങൾ കത്തിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ മാലിന്യത്തിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കാനും, മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിനുമുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ കൂടുതലായി വരണം. ഊർജ്ജസംരക്ഷണത്തിനും, കാര്യക്ഷമത കൂടിയ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് നമ്മൾ ഓരോരുത്തരും ശ്രദ്ധിച്ചാൽ അത്രയും കൽക്കരി കത്തിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയും. സൗരപദ്ധതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നടത്താനുദ്ദേശിക്കുന്ന കാര്യങ്ങളും, ചെറുകിടജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ സംബന്ധിച്ച നിലപാടും തുടർന്നു വന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള മറുപടിയിൽ അദ്ദേഹം വ്യക്തമാക്കി.

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം സംബന്ധിച്ച് നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതിന് ഭരണാധികാരികളെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നതിൽ സന്നദ്ധസംഘടനകൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് വലുതാണെന്ന് അനർട്ട് ഡയറക്ടർ ഡോ.ഹരികുമാർ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി. കാർബൺ കത്തിച്ചുള്ള ഊർജ്ജഉല്പാദനം കുറച്ചുകൊണ്ടുമാത്രമേ ആഗോള താപനം തടയാൻ കഴിയൂ. ഇതിന് പറ്റിയത് സോളാർ, കാറ്റ്,തിരമാല തുടങ്ങിയ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജ ഉല്പാദനമാണ്. സോളാർ 1 മെഗാവാട്ടിന് 5 ഏക്കർ സ്ഥലം വേണം. കേരളത്തിൽ സ്ഥലപരിമിതി വലിയ പ്രശ്നമാണ്. റൂഫ് ടോപ്പ് സോളാറിനാണ് കേരളത്തിൽ കൂടുതൽ സാധ്യത. സൂര്യപ്രകാശം ഇല്ലാത്ത സമയങ്ങളിൽ ബാറ്ററിയോ, മറ്റ് സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയോ വേണം. വലിയതോതിൽ ഊർജ്ജം ശേഖരിച്ചുവെക്കത്തക്ക രീതിയിൽ ബാറ്ററി ടെക്നോളജി വികസിച്ചു വരുന്നതേയുള്ളു. മറ്റ് സ്രോതസ്സുകളിൽ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളും, ഗ്യാസ് നിലയങ്ങളുമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ സോളാർ രംഗത്തേക്ക് കടന്നുവന്നിട്ടുള്ളത് മിക്കതും റിയൽ എസ്റ്റേറ്റ് കമ്പനികളാണ്. ഏതാനും വർഷങ്ങൾകൊണ്ട് അവരുടെ മുടക്കുമുതൽ തിരിച്ചുകിട്ടിയാൽ പിന്നീട് ഈ നിലയങ്ങൾ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ അവർക്ക് താല്പര്യമുണ്ടാകില്ല. അതിനാൽ ഇപ്പോൾ പല തെർമൽ നിലയങ്ങളുടേയും കാര്യത്തിലെന്നപോലെ സോളാർ നിലയങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലും കടം നൽകിയ പൊതുമേഖലാ ബാങ്കുകളുടെ കിട്ടാക്കടം പെരുകുവാനുള്ള സാദ്ധ്യത തള്ളിക്കളയാനാകില്ല. ആന്ധ്രപ്രദേശിൽ സോളാർ നിലയങ്ങളും തമിഴ്നാട്ടിൽ കാറ്റാടി നിലയങ്ങളും വളരെ കൂടുതലുള്ളത് ഗ്രിഡിൽ പലപ്പോഴും പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്. ഇത് ബാലൻസ് ചെയ്യാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു. സംസ്ഥാനസർക്കാറിന്റെ ഊർജ്ജകേരളമിഷന്റെ ഭാഗമായി അനർട്ടും KSBL ഉം സംയുക്തമായി നടത്തുന്ന സൗരപദ്ധതി വഴി കേരളത്തിൽ 3 വർഷം കൊണ്ട് 1000 മെഗാവാട്ട് സോളാർ സ്ഥാപിതശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു.

ഇതിൽ 500 മെഗാവാട്ട് പുരപ്പുറസോളാർ നിലയങ്ങൾ വഴിയാണ്. സൗരപദ്ധതിയെപ്പറ്റിയും അനർട്ടിന്റെ മറ്റ് പ്രോഗ്രാമുകളെ പറ്റിയും അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു. പല ഉപഭോക്താക്കളും പകൽസമയത്ത് അവരുടെ ആവശ്യത്തിൽ കൂടുതൽ ഉല്പാദിപ്പിച്ച് KSEB ഗ്രിഡിലേക്ക് നൽകുന്നുണ്ടെങ്കിലും രാത്രി ആവശ്യത്തിന് KSEB ഗ്രിഡിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി തിരിച്ച് എടുക്കുന്നുണ്ട്. ഇങ്ങനെ KSEB ഒരു ബാങ്ക് പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഇതിന് KSEB ചാർജ്ജ് ഒന്നും ഈടാക്കുന്നില്ല. ചൂടുവെള്ളത്തിന്റെ ആവശ്യത്തിന് ഇലക്ട്രിക് വാട്ടർ ഹീറ്ററുകൾക്കുപകരം സോളാർ വാട്ടർഹീറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് നല്ലതെന്ന് അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഗീസർ ഫ്രീ കേരളമാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ആഗോളതാപനം കുറക്കുന്നതിന് അനർട്ടിന്റെ പദ്ധതികൾ സഹായകമാകുമെന്ന് അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു.

ആഗോളതാപനവും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും സംബന്ധിച്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞർ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്ന കണക്കുകളിൽ കണ്ട് നാം വല്ലാതെ ഭയപ്പെടേണ്ട കാര്യമില്ലെന്നും ഈ മാറ്റങ്ങളുമായി ഇണങ്ങിച്ചേർന്ന് കൊണ്ട് അതിനെ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ കഴിയുമെന്ന ശുഭാപ്തിവിശ്വാസമുണ്ടെന്നും ശ്രീ എം .ജി സുരേഷ്കുമാർ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രതികരണത്തിൽ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. കാട്ടിലെ മരം CO_2 വലിച്ചെടുത്ത് തടിയിൽ കാർബൺശേഖരിച്ചുവെക്കുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ അത് വെട്ടിമാറ്റാതെ അവിടെതന്നെ കിടന്ന് ചീഞ്ഞളിയുകയാണെങ്കിൽ ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് തന്നെ തിരിച്ചെത്തും. സിമന്റ്ബീമിനുപകരം മരം കൊണ്ടുള്ള ബീം ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് കാർബൺ ശേഖരിക്കുന്നതിന് നല്ലത്. പരമ്പരാഗതമല്ലാത്ത പല മാർഗ്ഗങ്ങളും ഇത്തരത്തിൽ നാം സ്വീകരിക്കേണ്ടതായി വരും. ലോകത്ത് സോളാറിന്റെ സാദ്ധ്യതകളെ പരിമിതപ്പെടുത്തുന്നത് ആഗോളരാഷ്ട്രീയമാണ്. ഈ ഭൂമുഖത്ത് ലഭിക്കുന്ന സൗരോർജ്ജത്തെ ഒന്നിച്ചെടുത്താൽ അതിൽ അസ്ഥിരത ഇല്ല. ഇത്തരത്തിലുള്ള സാധ്യതകളെ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കണമെ

ങ്കിൽ Geopolitics ൽ മാറ്റം വരണം. അത്തരത്തിലൊരു മാറ്റം മനുഷ്യരാശിയെ മുന്നോട്ടുകൊണ്ടുപോകും എന്ന ശുഭാപ്തിവിശ്വാസമാണ് തനിക്കുള്ളതെന്ന് അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

മോഡറേറ്ററായിരുന്ന ഫീക്ക് ചെയർമാൻ കെ അശോകൻ സെമിനാറിൽ ഉയർന്നുവന്ന കാര്യങ്ങൾ ക്രോഡീകരിച്ച് സംസാരിച്ചു. 2015ൽ പാരീസിൽ നടന്ന ഉച്ചകോടിയിലെടുത്ത തീരുമാനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള ചട്ടസംഹിത അംഗീകരിച്ചു എന്നതിനപ്പുറം പ്രത്യേകിച്ച് നേട്ടമൊന്നുമില്ലാതെയാണ് പോളണ്ടിൽ ഏതാനും ദിവസം മുമ്പ് നടന്ന കാലാവസ്ഥ ഉച്ചകോടിസമാപിച്ചത്. അമേരിക്കയിലെ ട്രംപ് ഭരണകൂടം ഈ കരാറിൽനിന്ന് പുറത്തുപോകുമെന്ന് ആവർത്തിച്ച് പ്രഖ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തെ ചെറുക്കുന്ന നടപടികൾക്കായി വികസ്വരരാജ്യങ്ങളെ സഹായിക്കാൻ 2020 മുതൽ വർഷംതോറും 100 ബില്യൺ ഡോളർ സമാഹരിക്കുമെന്ന ലക്ഷ്യം എങ്ങനെ നിറവേറ്റപ്പെടുമെന്ന കാര്യത്തിൽ വലിയ ആശങ്കനിലനിൽക്കുന്നു. ഈ ഉച്ചകോടിക്ക് മുന്നോടിയായി പുറത്തിറങ്ങിയ IPCC റിപ്പോർട്ടിൽ ആഗോളതാപനനില വർദ്ധന $2^{o}C$ ക്ക് പകരം $1.5^{o}C$ യിൽ ഒതുക്കുനിർത്തണമെന്ന് ചൂണ്ടിക്കാട്ടികാണിക്കപ്പെട്ടിരുന്നെങ്കിലും അമേരിക്കയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ നടന്ന എതിർപ്പിനെതുടർന്ന് അതിന് വേണ്ടത്ര പരിഗണന ലഭിച്ചില്ല. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ ചെറുക്കുന്നതിന് സ്വീകരിക്കേണ്ട നടപടികളെ തുരങ്കം വെക്കുന്ന ഭരണാധികാരികളെ തിരുത്തിക്കുന്നതിന് ഇപ്പോൾ ഉയരുന്ന ശബ്ദങ്ങൾക്ക് ഏകീകൃത സ്വഭാവം നൽകുന്നതിനുതകുന്ന രാഷ്ട്രീയ ഇച്ഛാശക്തി ഉയർന്നുവരേണ്ടതുണ്ട്

നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ ഊർജ്ജാവശ്യങ്ങൾക്കായി കൽക്കരിക്കുമേലുള്ള ആശ്രിതത്വം ഇനിയും കുറേവർഷങ്ങൾ കൂടി തുടരേണ്ടിവരും എന്നാണ് കരട് ഊർജ്ജ നയവും, പുതിയവൈദ്യുതി നയവും പരിശോധിച്ചാൽ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നത്. പുനരുപയോഗസാദ്ധ്യതയുള്ള സ്രോതസ്സുകളിൽ

നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉല്പാദന ശേഷിയിൽ വൻ തോതിൽ കുതിച്ച് ചാട്ടം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ആണവവൈദ്യുതിശേഷിയും ജലവൈദ്യുതശേഷിയും വൻതോതിൽ വർദ്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുമാത്രമേ ഊർജ്ജാവശ്യങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും നിറവേറ്റാൻ കഴിയൂ എന്നാണ് കാണുന്നത്. മാത്രവുമല്ല അസ്ഥിരസ്വഭാവമുള്ളസോളാർ , കാറ്റാടി നിലയങ്ങൾ കൂടുതലായി കൂട്ടി ചേർക്കാൻ ഗ്രിഡിലേക്ക് പെട്ടന്ന് കൊണ്ടുവരാനും തിരിച്ചെടുക്കാനും കഴിയുന്ന സംഭരണ ശേഷിയുള്ള ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ അനിവാര്യമാണ്.വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള എമിഷൻ കണക്കാക്കാനുള്ള ലൈഫ് സൈക്കിൾ അസസ്സ്മെന്റ് അനുസരിച്ച് ജീവിത കാലയളവിൽ ഏറ്റവും കുറവ് കാർബൺ പുറംതള്ളുന്നത് ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളാണെന്ന് കാണാൻ കഴിയും. അതിനാൽ കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പാക്കുന്നതിന് സമവായ ചർച്ചകൾ ഉണ്ടാകണം 2021 ഓടെ സൗരോർജ്ജത്തിൽ നിന്ന് 1000 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള സൗരപദ്ധതി വിജയിപ്പിക്കാനുള്ള തീവ്രശ്രമങ്ങൾ നടത്തണം. ഗതാഗതരംഗത്ത് പൊതു ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്താനും ഇലക്ട്രിക്ക് വാഹനങ്ങൾ വ്യാപിപ്പിക്കുന്നതിനും ഊർജ്ജിത നടപടികൾ ഉണ്ടാകണം.

കാലാവസ്ഥവ്യതിയാനം ചെറുക്കുന്നതിന് 2030 ഓടെ നമ്മുടെ രാജ്യം ചെയ്യാമെന്നേറ്റ കാര്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ ഇപ്പോൾ പ്രഖ്യാപിച്ച പദ്ധതികൾ മതിയാകും. എന്നാൽ അവ ഫലപ്രാപ്തിയിലെത്തിക്കാൻ കൂടുതൽ തീവ്രമായ ശ്രമങ്ങൾ അത്യാവശ്യമാണ്.

സംഘാടക സമിതി ചെയർമാൻ ശ്രീ.ബോസ് ജേക്കബ് സ്വാഗതവും കൺവീനർ ശ്രീ.ഇ.ബാബുരാജേന്ദ്രൻ നന്ദിയും പറഞ്ഞു.