● വീണ്ടും വായനയ്ക്ക്

വൈദ്യുതി : ബദൽ സാദ്ധ്യതകൾ

ജി. മധുസൂദനൻ, ഐ.എ.എസ്.

അതിരപ്പിള്ളി പദ്ധതിയല്ലാതെ വൈദ്യുതിക്ക് വേറെ വഴിയില്ലേ? ഊർജ്ജ വിദഗ്ദ്ധനും ഗ്രന്ഥ കർത്താവും മഹാരാഷ്ട്ര എനർജി ഡെവലപ്മെന്റ് ഏജൻസിയുടെ ഡയറക്ടർ ജനറലുമായിരുന്ന ജി. മധുസൂദനൻ ഇപ്പോൾ വേൾഡ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സസ്റ്റെയിനബിൾ എനർജിയുടെ ഡയറക്ടർ ജനറലാണ്. കാറ്റിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിനായുള്ള കേരളത്തിന്റെ ശ്രമങ്ങളിൽ കേരളം (രാഷ്ട്രീയ നേതൃത്വം) എങ്ങനെ നിരാശ നല്കിയെന്ന് അദ്ദേഹം വിവരിക്കുന്നു.

ലോകം ഒരു നിശ്ശബ്ദവിപ്ലവത്തിലൂടെ കടന്നുപോവുകയാണ്. അശ്മകഇന്ധനങ്ങളിൽ അധിഷ്ഠിതമായ ഊർജ്ജ വ്യവസ്ഥയിൽ നിന്ന് കൃത്യാനുസാരിയായ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളെ ആശ്രയിക്കുന്ന പുതിയൊരു സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിലേ അതു പരിണാമം ആരംഭിച്ചിരിക്കുന്നു. അശ്മകഇന്ധനങ്ങൾ ഏതാനും ദശകങ്ങൾക്കുള്ളിൽ എരിഞ്ഞുതീരുമെന്ന ബോധം, സാമ്പ്രദായിക ഊർജ്ജ ഉല്പാദനം സൃഷ്ടിക്കുന്ന വൻ പ്രദൂഷണം, അതിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന വ്യാപകമായ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ നിരവധി കാരണങ്ങൾ ഈ പരിവർത്തനത്തിനു പിന്നിലുണ്ട്. കാറ്റ്, ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ, സൂര്യകിരണങ്ങൾ തുടങ്ങി നിരവധി ഹരിതവിഭവങ്ങളിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉണ്ടാക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. ഇതിൽ കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ മികച്ച സാങ്കേതിവിദ്യ ഇന്നു ലഭിക്കുന്നത് വിൻഡ് ടർബൈനുകളുടെ രൂപത്തിലാണ്. (ദയവുചെയ്ത് ഈ അത്യാധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യയെ 'കാറ്റാടിയന്ത്രം' എന്നുവിളിക്കാതിരിക്കുക). നാലര മെഗാവാട്ടു വരെ ശേഷിയുള്ള ടർബൈനുകൾ ഇന്ന് ലോകത്ത് ലഭ്യമാണ് (രണ്ടു മെഗാവാട്ടുശക്തിയുള്ളവ ഇന്ത്യയിൽ തന്നെ നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ട്). സ്വാഭാവികമായും ആഗോളമായി ഹരിതഊർജ്ജവിപ്ലവം നയിക്കുന്നത് വിൻഡ് ടർബൈനുകൾ തന്നെ.

കാറ്റിൽനിന്നു ഊർജ്ജം ഉത്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള ആഗോളസ്ഥാപിതശേഷി ഇപ്പോൾ നാല്പതിനായിരം മെഗാവാട്ട് കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. 2003-ൽ മാത്രം ലോകമാസകലം 8200 മെഗാവാട്ടു സ്ഥാപിതശേഷി നിലവിൽ വന്നു. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യ കഴിഞ്ഞാൽ ലോകത്ത് ഇന്നേറ്റവും ദ്രുതഗതിയിൽ വരുന്ന - വാർഷിക വളർച്ച 30 മുതൽ 40 ശതമാനം വരെ - വ്യവസായമാണ് വിൻഡ് ടർബൈനുകളുടേത്. യൂറോപ്പിൽ 2010-നകം എഴുപത്തയ്യായിരം മെഗാവാട്ടും, 2020 ആകുമ്പോഴേക്കും ഒന്നരലക്ഷം മെഗാവാട്ടും വൈദ്യുതി കാറ്റിൽ നിന്നുണ്ടാക്കാനുള്ള കൃത്യമായ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു. 2200 മെഗാവാട്ടു സ്ഥാപിതശേഷിയുള്ള ഇന്ത്യ ലോകത്ത് അഞ്ചാം സ്ഥാനത്താണ്. ജർമ്മൻ, സ്പെയിൻ, ഡെൻമാർക്ക്, അമേരിക്ക എന്നീ രാജ്യങ്ങൾക്കുശേഷം 2012 വരെ അയ്യായിരം മെഗാവാട്ടു സ്ഥാപിക്കുകയാണ് ഭാരത സർക്കാരിന്റെ ലക്ഷ്യം. ലോകവികസനം കണക്കിലെടുത്താൽ ഇതു വളരെ തുച്ഛമാണ്. ഇപ്പോഴത്തെ കണക്കുപ്രകാരം ഇന്ത്യയിൽ മൊത്തം നാല്പത്തയ്യായിരം മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി കാറ്റിൽ നിന്ന് ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. എന്നാൽ പുതിയ സ്ഥലങ്ങൾ കണ്ടെത്തുകയും, കൂടുതൽ മികവുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ ലഭ്യമാവുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ ഇത് ഒരു ലക്ഷം മെഗാവാട്ടുവരെയാകും. കേരളത്തിലും ഇതിന്റെ മികച്ച സാധ്യതകളുണ്ട്.

അധികം വൈദ്യുതി അടുത്ത രണ്ടുവർഷത്തിനുള്ളിൽ സർക്കാരിന്റെ ഒരു പൈസപോലും ചെലവില്ലാതെ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ബദൽ സാധ്യതകൾ കേരളത്തിൽ നിലനിൽക്കുന്നു ! കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉത്പാദനം മാത്രം ലക്ഷ്യമാക്കിയാൽ മതി, തൽക്കാലം.

കേരളത്തിൽ ഇനിപ്പറയുന്ന 16 സ്ഥലങ്ങളിലാണ് കാറ്റിൽ നിന്നുവൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് ശാസ്ത്രീയപഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത് : രാമക്കൽമേട്, പറമ്പുക്കെറ്റിമേട്, സക്കുളത്തുമേട്, നല്ലശിങ്കം, കൈലാസ്മേട്, കഞ്ചിക്കോട്, കോട്ടത്തറ, കുളത്തുമേട്, പൊന്മുടി, സേനാപതി, കോലാഹലമേട്, കോട്ടമല, കുറ്റിക്കാനം, പാഞ്ചാലിമേട്, പുള്ളിക്കാനം, തോലന്നൂർ. ഇതിൽ ആദ്യത്തെ പത്തുസ്ഥലങ്ങൾ നല്ല സാമ്പത്തികലാഭത്തിൽ വൈദ്യുതി നിർമ്മിക്കാൻവേണ്ട കാറ്റിന്റെ ഘനിമ (Wind Power Density) ഉള്ളവയാണ്. ആദ്യത്തെ നാലുസ്ഥലങ്ങളാകട്ടെ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും നല്ല ഉല്പാദനകേന്ദ്രങ്ങളുമായി തുലനം ചെയ്യാവുന്നവയും. ഇവിടങ്ങളിൽ കേരളത്തിലെ മിക്ക ജലവൈദ്യുത പദ്ധികളുടെയും യഥാർത്ഥ ഉല്പാദനക്ഷമതാ ശതമാനവുമായി (Plant Load Factor) കിടപിടക്കുന്ന നിരക്കിൽ വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കാനാകും. ഇപ്പോഴത്തെ കണക്കനുസരിച്ച് കേരളത്തിലെ മൊത്തം ഉല്പാദനക്ഷമത 875 മെഗാവാട്ടാണ്. ഭൂമിയുടെ

എത്രയോ അധികം വൈദ്യുതി അടുത്ത രണ്ടു വർഷത്തിനുള്ളിൽ സർക്കാരിന്റെ ഒരു പൈസ പോലും ചെലവില്ലാതെ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ബദൽ സാധ്യതകൾ കേരളത്തിൽ നില നിൽക്കുന്നു ! കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉത്പാദനം മാത്രം ലക്ഷ്യമാക്കിയാൽ മതി

● ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

ഊർജ്ജം, വൈദ്യുതി, വികസനം പരിസ്ഥിതി, കേരളത്തിന്റെ ഭാവി

സി.ആർ. നീലകണ്ഠൻ

? കേരളത്തിൽ വൈദ്യുതിക്കമ്മിയുണ്ടെന്ന് വ്യാപകമായി പ്രചരിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. മിക്കവരും അതു വിശ്വസിക്കുന്നു. ഇതു ശരിയോ?

ഉത്തരം : നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭക്ഷണമടക്കമുള്ള എല്ലാ വസ്തുക്കളും ഏതാണ്ട് 90 ശതമാനവും പുറത്തു നിന്നുവരുന്നവയാണ്. അതായത് 90 ശതമാനം കമ്മിയാണ്. ഈ കമ്മിയെപ്പറ്റി നമുക്കൊരു വേവലാതിയുമില്ല. എന്നാൽ പ്രത്യക്ഷത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന (യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇല്ലാത്ത) 10–15 ശതമാനം വൈദ്യുതിക്കമ്മിയെപ്പറ്റി നാം ഏറെ വേവലാതിപ്പെടുന്നു. ഭക്ഷണമടക്കമുള്ളവ ഓരോ ദിവസവുമെന്നോണം ട്രക്കുകളിലും തീവണ്ടിയിലുമായി ഇവിടെയെത്തണം. ട്രക്ക് സമരം വന്നാൽ നമുക്ക് ഉണ്ണാനുള്ള ഇല മുതൽ വേപ്പില വരെ ഒന്നും ഉണ്ടാകില്ല. എന്നാൽ വൈദ്യുതിക്ക് ഒരു ലൈൻ (പ്രസരണം) ഇട്ടാൽ ഇന്ത്യയുടെ ഏതു ഭാഗത്തുനിന്നും ഒരു സെക്കന്റിൽ താഴെ വേഗതയിൽ ഇവിടെ വൈദ്യുതിയെത്തും. മുമ്പ് പശ്ചിമബംഗാളിൽ നിന്നുപോലും നാം വൈദ്യുതി വാങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ദേശീയ ഗ്രിഡ് (പ്രസരണലൈൻ ശൃംഖല) ഉള്ളതിനാൽ ഒരു പ്രയാസവുമില്ല. അതിനും പുറമെ വൈദ്യുതി ഒന്നോ രണ്ടോ ആഴ്ച കമ്മിയായാലും ജീവൻ നിലനിൽക്കും. എന്നാൽ ഭക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യം അതല്ലല്ലോ.

എന്നിട്ടും വൈദ്യുതിക്കമ്മി നാം ഇത്ര വലിയ പ്രശ്നമാക്കുന്നതിന് ചില കാരണങ്ങളുണ്ട്. പരാശ്രിത സമൂഹമായി നാം വളർന്നുവന്ന സാമൂഹ്യ രാഷ്ട്രീയ അവസ്ഥ ഇതിലൊന്നാണ്. ഇതുപയോഗിച്ച് നിർമ്മാണ-കമ്പോള ലോബികൾ ബോധപൂർവ്വം സൃഷ്ടിക്കുകയാണ് ഈ കമ്മി ഭീതി. പവർ സർവ്വേകൾ എന്ന പേരിൽ നടത്തുന്ന പഠനങ്ങളുടെ റിപ്പോർട്ടുകൾ ഞെട്ടിക്കുന്നതാണ്. ഉദാ: പതിനാറാം പവർ സർവ്വേയനുസരിച്ച് 2011–12 ൽ നമ്മുടെ ആവശ്യം 6406 എം.

ഉപലബ്ധത, ഗ്രിഡ് പെനിട്രേഷൻ എന്നിവ കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ പ്രായോഗിക സാങ്കേതികശേഷി തൽക്കാലം 605 മെഗാവാട്ടാണ്. എന്നാൽ നാമിതുവരെ ചെയ്തത് പണ്ടെങ്ങോ കഞ്ചിക്കോട്ട് സ്ഥാപിച്ച കാലഹരണപ്പെട്ട സാങ്കേതിക വിദ്യയിലധിഷ്ഠിതമായി രണ്ടു മെഗാവാട്ടുമാത്രം!

2001 മുതൽ 2003 വരെയുള്ള കാലഘട്ടത്തിൽ കേരള സർക്കാർ നിയമിച്ച സമിതിയിലെ പ്രമുഖ അംഗം എന്ന നിലയിൽ ഈ രംഗത്ത് വൻകിട പ്രോജക്ടുകൾ ആരംഭിക്കാനുള്ള എല്ലാ നടപടികളും പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് ഏറെ സഹായിച്ച ഒരാളാണ് ഇതെഴുതുന്നത്. ഇടതുപക്ഷ സർക്കാരിലെ മന്ത്രിമാരായിരുന്ന ശ്രീ. ശർമ്മയേയും, യു.ഡി.എഫ്. മന്ത്രിമാരായ ശ്രീ. കടവൂർ ശിവദാസനെയും കണ്ട് ദീർഘമായി ഇതെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുകയും ചെയ്തു. രണ്ടരവർഷം കൊണ്ട് മഹാരാഷ്ട്രയിൽ 400 മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള വിൻഡ് പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ സ്ഥാപിച്ച സ്വാനുഭവമായിരുന്നു എന്റെ പിൻബലം. എന്നാൽ എന്റെ ജന്മനാട് നിരാശ മാത്രമാണ് നൽകിയത്. ഇപ്പോഴും ഈ രംഗം സ്വകാര്യകമ്പനികൾക്കു തുറന്നുകൊടുത്താൽ വൈദ്യുതി നിർമ്മിക്കാനുള്ള വിൻഡ് ടർബൈനുകൾ പതിനെട്ടു മാസത്തിനകം കേരളത്തിൽ സ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് എനിക്ക് ഉറപ്പായി പറയാൻ കഴിയും.

കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയെക്കുറിച്ച് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ബോർഡ് എഞ്ചിനീയർമാർക്ക് പല പരാതികളുമുണ്ട്. അതിനൊക്കെ ശാസ്ത്രീയമായ മറുപടികളും നൽകാൻ അറിവുള്ളവർക്കു കഴിയും. ജലത്തെമാത്രം ആശ്രയിച്ചു വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന കേരളത്തിന് ഭാവി ഊർജ്ജ സുരക്ഷിതത്വത്തിന് ഏറെ അനിവാര്യമായ കാര്യമാണ് ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളുടെ വൈവിധ്യം. കാറ്റിനെക്കൂടാതെ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളും കേരളത്തിൽ വൈദ്യുതി ഉല്പാദനത്തിനായി ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കാം. പ്രതിവർഷം കേരളത്തിൽ 36 ലക്ഷം ടൺ ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങൾ - ഉമി, ചിരട്ട, പിണ്ടി നാര് എന്നിങ്ങനെ - ലഭിക്കുന്നു. ഇതിൽ മിക്കതും കത്തിച്ചു കളയുകയാണ്. ഒരു മെഗാവാട്ടിന് പ്രതിവർഷം പതിനായിരം ടൺ എന്ന കണക്കിന് ഇതിൽ നിന്ന് 360 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. ഇവയൊന്നും മണ്ണിലേക്ക് തിരിച്ചുപോകാത്തവയായതിനാൽ കൃഷിയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയുമില്ല. വെറുതെയിട്ടിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലെ ഇടനിലങ്ങളിൽ മരച്ചീനി കൃഷി ചെയ്താൽ ഗ്രാമം തോറും മരച്ചീനിയിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതിയുണ്ടാക്കാനുള്ള പദ്ധതികൾ ആരംഭിക്കാം. ഇങ്ങനെ നിരവധി ജൈവ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നായി മൊത്തം ആയിരം മെഗാവാട്ടെങ്കിലും വൈദ്യുതി നമുക്കുണ്ടാക്കാൻ കഴിയും. കർഷകന് വർദ്ധിച്ച ആദായവും തൊഴിൽ രഹിതർക്ക് വൻതോതിൽ തൊഴിലും ലഭ്യമാകും. നഗരങ്ങളിലെ ഖരമാലിന്യങ്ങൾ, സൗരോർജ്ജം, ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ ഇങ്ങനെ ഇനിയുമുണ്ട് ധാരാളം ബദൽ സാധ്യതകൾ. പൊട്ടക്കിണറ്റിലെ തവളകളായ നമ്മുടെ രാഷ്ട്രീയ കോൺട്രാക്ടർ - ബ്യൂറോക്രാറ്റ് ലോബികളുടെ തീപാറുന്ന കണ്ണുകൾ വീണ്ടും വീണ്ടും നിശ്ശബ്ദതയുടെ താഴ്വരയിലേക്കു നീളുന്നത് എല്ലാ ശക്തിയുമെടുത്ത് നാം ചെറുക്കുക തന്നെ വേണം.

(കേരളീയം, സൈലന്റ്‌വാലി പ്രത്യേക പതിപ്പ്, 2004 ജൂൺ)

G.M. Pillai, Wise, C/o. Flat No. 1 & 2, Surya-Suman,
49 Hindustan Estates, Road., No. 2. Kalyani Nagar, Pune 411 006..
Phone : 020-26613463., E-mail : gmpillai@wisein.org