പതിനാലാം കേരള നിയമസഭ
പതിനാറാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്രചിഹ്നമിടാത്ത ചോദ്യം നം.5985 **19.11.2019 ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജോല്പാദനമേഖല

ചോദ്യം		മറുപടി	
ശ്രീ. തിരുവഞ്ചൂർ രാധാകൃഷ്ണൻ		**ശ്രീ. എം. എം. മണി (വൈദ്യുതി വകുപ്പ മന്ത്രി)**	
(എ)	പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ ഉല്പാദനമേഖലയിൽ സംസ്ഥാനത്തിനുള്ള സാധ്യത കണക്കാക്കി അത് പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുവാൻ സാധിക്കാതെ വന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് വിശദമാക്കാമോ;	(എ)	സൗരോർജ്ജം, കാറ്റ്, ജൈവ ഊർജ്ജം, സമുദ്രോർജ്ജം എന്നിവയാണ് കേരളത്തിൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ. നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് സൗരോർജ്ജം, കാറ്റ് മുതലായ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കുക എന്നത് ഇന്ത്യയിലെ ഇതര സംസ്ഥാനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ചെലവേറിയതും ശ്രമകരവുമാണ്. ജനസാന്ദ്രത യേറിയതും ഫലഭൂയിഷ്ഠവുമായ ഭൂപ്രദേശമായ കേരള സംസ്ഥാനത്ത് ഇത്തരം പദ്ധതികൾക്ക് അനുയോജ്യമായ തരിശുഭൂമി ചുരുങ്ങിയ വിലയ്ക്ക് ലഭ്യമാകാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടാണ് ഇതിലെ പ്രധാന പരിമിതി. ആയതിനാൽ പുരപ്പുറ സൗരോർജ്ജ പദ്ധതിയ്ക്കാണ് ഇവിടെ ഊന്നൽ കൊടുക്കുന്നത്. കാറ്റിനെ സംബന്ധിച്ചാണെങ്കിൽ പദ്ധതികൾക്ക് അനുയോജ്യമായ കാറ്റിന്റെ ലഭ്യതയുള്ളത് കേരളത്തിൽ ഇടുക്കി, പാലക്കാട് ജില്ലകളിൽ മാത്രമാണ്. അതുകൊണ്ട് ഈ ജില്ലകളിൽ കേന്ദ്രീകൃതമായാണ് കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിതമാകുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടുകളെ അതിജീവിച്ചുകൊണ്ടാണ് സർക്കാർ നയത്തിന് അനുസൃതമായി കെ.എസ്.ഇ.ബി - യും സ്വകാര്യ- സംരംഭകരും ഇത്തരം പദ്ധതികൾ നടപ്പാക്കിവരുന്നത്. കേരളത്തിൽ വൈദ്യുതി ഉത്പാദനത്തിന് ഉതകുന്ന തരത്തിൽ വർഷം മുഴുവൻ നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന കാറ്റ് ലഭ്യമായിട്ടുള്ളത് 17 സ്ഥലങ്ങളിലാണ്. ഇതിൽ നിലവിൽ കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് ഇടുക്കിയിലെ രാമക്കൽമേട്, പാലക്കാട്ടെ അഗളി, കഞ്ചിക്കോട് എന്നിവിടങ്ങളിലാണ്. ഇതിൽ കഞ്ചിക്കോട് മാത്രമാണ് സമതലപ്രദേശമായുള്ളത്. മറ്റ് സ്ഥലങ്ങളെല്ലാം സഹ്യപർവ്വത പ്രദേശത്താണ്. നീളമുള്ള ബ്ലേഡുകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള കാറ്റാടി

				യന്ത്രങ്ങൾ കൊണ്ടുപോകുവാൻ സഹ്യപർവതത്തിൽ റോഡ് സൗകര്യം കുറവായതുകൊണ്ടാണ് കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ വളരെ കൂടുതൽ സ്ഥാപിക്കുവാൻ കഴിയാത്തത്. . തീരക്കടലിൽ വർഷം മുഴുവൻ കാറ്റ് ലഭ്യമാവാത്തതുകൊണ്ട് **Off shore wind mills** നുള്ള സാധ്യതയും കേരള കടൽ തീരത്ത് ഇല്ല. സൗരോർജ്ജത്തിനാണ് കേരളത്തിൽ സാധ്യത ഉള്ളത്. കെട്ടിടങ്ങളുടെ മേൽക്കൂര, ജലാശയം എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ സാധ്യത. മേൽക്കൂരകൾ വൻകിട നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുവാൻ അപര്യാപ്തമാണ്. മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഉള്ളതുപോലെ കൃഷിയോഗ്യമല്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങൾ കേരളത്തിൽ തുലോം ചുരുക്കമാണ്. മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ മെഗാവാട്ട് കണക്കിന് ശേഷിയുള്ള നിലയങ്ങൾ ഇതുപോലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലാണ് (land) സ്ഥാപിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ജൈവ ഊർജ്ജത്തിൽ കേരളം ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നത് ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകളിലാണ് ഇന്ത്യയുടെ മറ്റ് ഭാഗങ്ങളിൽ ജൈവോർജ്ജത്തെ വൈദ്യുതിയാക്കി മാറ്റുന്ന പ്ലാന്റുകൾ ധാരാളമുള്ളത് വ്യവസായശാലകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചാണ്. പഞ്ചസാര ഫാക്ടറി, ജൈവ മലിനജലം ലഭ്യമാക്കുന്ന ഫാക്ടറി എന്നിവിടങ്ങൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചാണ് വൻതോതിൽ വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിച്ച് ഗ്രിഡിലേയ്ക്ക് നൽകുന്നത് കേരളത്തിൽ അത്തരം വ്യവസായശാലകൾ അധികമില്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഈ രംഗത്തെ വൈദ്യുതി ഉത്പാദനവും നാമമാത്രമാണ്. സമുദ്രോർജ്ജ വൈദ്യുതിക്കും കേരളത്തിൽ സാദ്ധ്യത കുറവാണ്. പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ ഉല്പാദന മേഖലയിലുള്ള ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ കാര്യത്തിൽ പ്രധാന വെല്ലുവിളി ഇതിനായിട്ടുള്ള സ്ഥലം വിട്ടുകിട്ടുന്നതിനാണ്. വനമേഖലയിലുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ വിട്ടുകിട്ടുന്നതിന് കേരള വനം വകുപ്പുവഴി Ministry of Environment & Forest ലേയ്ക്ക് അനുമതിയ്ക്കായി അയയ്ക്കുവാൻ ധാരാളം കാലതാമസം നേരിടുന്നു. മാത്രമല്ല, സ്വകാര്യ ഭൂമിയാണ് ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതെങ്കിൽ ഭൂമി വിട്ടുതരുന്നതിനുള്ള പ്രയാസവും അഥവാ വിട്ടുതരുന്നെങ്കിൽ ഭൂമിയ്ക്ക് അന്യായ വിലയുമാണ് ആവശ്യപ്പെടുന്നത്. കേരളത്തിൽ ഇനിവരുന്ന ഇത്തരത്തിലുള്ള ചെറുകിട പദ്ധതികൾ എല്ലാംതന്നെ **'run of the river'** പദ്ധതികളാണ്. വലിയ ഡാമുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ മൂലം **'run of the river'** പദ്ധതികൾ മാത്രമേ

			നടത്തിക്കവാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. മഴക്കാലത്ത് വരുന്ന അധികജലം ഇത്തരം പദ്ധതികളിലെ ചെറിയ തടയണയ്ക്ക് തടഞ്ഞ് നിറുത്താൻ കഴിയാതെ ഒഴുകിപോകും. ആയതിനാൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള പദ്ധതികൾ ആണ്ടിൽ 6 – 8 മാസം വരെ മാത്രമേ പ്രവർത്തിപ്പിയ്ക്കുവാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. അതിനാൽ കേരളത്തിൽ ഇവയുടെ **Plant Load Factor (PLF)** ഉലോം കുറവാണ്. (ഏകദേശം 25–35% വരെ). എന്നാൽ ഉത്തരേന്ത്യയിലെ ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങളിലുള്ള പദ്ധതികളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് മഞ്ഞുരുകി വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്കും കിട്ടുന്നതിനാൽ അവിടെ PLF 50-65% വരെയാകുന്നു. അതിനാൽ അവിടെ പദ്ധതികൾ അധികവും ലാഭകരമായി നടപ്പിലാക്കുന്നു. കേരളത്തിൽ PLF കുറവായതിനാൽ ഇവിടെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയ്ക്ക് വില കൂടുതലും അതിനാൽ വൈദ്യുതി വാങ്ങാൻ കെ.എസ്.ഇ.ബിയ്ക്ക് പ്രയാസവുമാണ്. ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്നും (25MW വരെ സ്ഥാപിതശേഷിയുള്ള പദ്ധതികളിൽ നിന്ന്) ഏകദേശം 500MW വരെ ഇപ്പോഴത്തെ അവസ്ഥയിൽ ഉല്പാദിപ്പിയ്ക്കുവാനുള്ള സാദ്ധ്യത ഉള്ളതായി കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ചെറുകിടജല വൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്ന് ഇതിനോടകം ഏകദേശം 200MW ന്റെ ഉല്പാദനം കെ.എസ്ഇ.ബി/ സ്വകാര്യമേഖല/തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവ വഴി നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.
(ബി)	സംസ്ഥാനത്ത് പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ ഉല്പാദനസ്രോതസ്സ് എത്രത്തോളമുണ്ടെന്ന കാര്യം സംബന്ധിച്ച് എന്തെങ്കിലും പഠനം നടത്തിയിട്ടുണ്ടോ; ഉണ്ടെങ്കിൽ പ്രസ്തുത പഠനത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ കാര്യങ്ങൾ വിശദമാക്കുമോ?	(ബി)	സംസ്ഥാനത്ത് പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ ഉല്പാദനസ്രോതസ്സുകളെ സംബന്ധിച്ച് പഠനം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. പുതിയതും പുതുക്കാവുന്നതുമായ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളുടെ മന്ത്രാലയമാണ് (MNRE) ഇന്ത്യയിൽ ഇത്തരം ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളുടെ സാധ്യതകൾ പഠനശേഷം വിലയിരുത്തുന്നത്. MNRE യുടെ റിപ്പോർട്ട് പ്രകാരം കേരളത്തിന്റെ ഊർജ്ജ സാധ്യത (potential) ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

കാറ്റ്	837 മെഗാവാട്ട്
ചെറുകിട ജലവൈദ്യുതി	704 മെഗാവാട്ട്,
ജൈവ ഊർജ്ജം (Biomass)	1044 മെഗാവാട്ട്
മാലിന്യത്തിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം(waste to energy)	36 മെഗാവാട്ട്,
സൗരോർജ്ജം	6110 മെഗാവാട്ട്
ആകെ	**8731 മെഗാവാട്ട്**

			എന്നാൽ തൊട്ടടുത്ത സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ സാധ്യതകൾ വളരെ വലുതാണ്. കർണാടക 44015 മെഗാവാട്ടും തമിഴ് നാട് 34152 മെഗാവാട്ടും ആന്ധ്രാപ്രദേശ് 54916 മെഗാവാട്ടും ആണ്. കേരളത്തിൽ ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്നും ഏകദേശം 500 MW വരെ വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. കൂടാതെ വിവിധ നദീ തടങ്ങളിലെ ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ പൂർണ്ണമായ സാധ്യത വിവരണ പട്ടിക ക്രോഡീകരിച്ച് റിപ്പോർട്ടാക്കുന്ന പ്രവർത്തനം എനർജി മാനേജ്മെന്റ് സെന്റർ നടപ്പിലാക്കി കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലെ കരമനയാർ, വാമനപുരം എന്നീ നദികളും കൊല്ലം ജില്ലയിലെ ഇത്തിക്കര, കല്ലട എന്നീ നദികളിലും ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള പഠനം കെ.എസ്.ഇ.ബി യുടെ Dam safety and DRIP consultancy വിഭാഗം മുഖേന നടത്തി കഴിഞ്ഞു. കൂടാതെ പത്തനംതിട്ട ജില്ലയിലെ അച്ചൻ കോവിൽ, പമ്പ എന്നീ നദികളുടെ പഠനം തിരുവനന്തപുരം എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിലെ consultancy വിഭാഗം മുഖേനയാണ് നടത്തുന്നത്. ഇതിൽ അച്ചൻകോവിൽ നദിയുടെ പഠനം അവസാനഘട്ടത്തിലാണ്. പമ്പാ നദിയുടെ പഠനം ഉടൻ ആരംഭിക്കുന്നതാണ്. മേൽപ്പറഞ്ഞ പ്രകാരം കരമനയാറിൽ 27 പദ്ധതികളിൽ നിന്ന് **2.78** MW ഉം, വാമനപുരം നദിയിലെ 40 പദ്ധതികളിൽ നിന്ന് **5.62** MW ഉം, ഇത്തിക്കര നദിയിലെ 29 പദ്ധതികളിൽ നിന്ന് **3.77** MW ഉം കല്ലട നദിയിലെ 15 പദ്ധതികളിൽ നിന്ന് **1.37** MW ഉം ലഭിക്കുവാൻ സാധ്യതയുണ്ടെന്ന് പഠനത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

(signature)

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ