The Facts

News Letter of Kerala State Electricity Board Ltd

Vol **II** Issue **9** **25th** May 2024

മെയ് മാസത്തിലെ അപ്രതീക്ഷിത മഴ മൂലം വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയിലുണ്ടായ കനത്ത ഇടിവ് നേരിടുന്നതിന് സ്വീകരിച്ച നടപടികൾ

1) ആമുഖം:

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം മൂലം അന്തരീക്ഷതാപനിലയിൽ വൻവർദ്ധനവുണ്ടായതും, ഉപഭോക്താക്കളുടെ വൈദ്യുതി ഉപയോഗശീലങ്ങളിലുണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ മൂലവും സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗത്തിൽ വലിയ വർദ്ധനയാണ് കഴിഞ്ഞ ഏതാനും മാസങ്ങളിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളത്. അതേസമയം, കാലവർഷം മുൻവർഷങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ദുർബലമായതിനാൽ ജലസംഭരണികൾ ശുഷ്കമായതിനാലും, 465 മെഗാവാട്ടിന്റെ DBFOO കരാറുകൾ റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ റദ്ദാക്കിയതും മൂലം വൈദ്യുതി ലഭ്യതയിൽ വലിയ കുറവുണ്ടാവുകയും ചെയ്തു. ഇക്കാരണങ്ങളാൽ 2023 ജൂൺ മുതൽ സംസ്ഥാനം കടുത്ത വൈദ്യുതി പ്രതിസന്ധിയിലൂടെയാണ് കടന്നുപോയിരുന്നത്. അതോടൊപ്പം രാജ്യമൊട്ടാകെ വൈദ്യുതിയുടെ ആവശ്യകത വർദ്ധിച്ചതു മൂലം പവർ എക്സ്ചേഞ്ചിലെ വൈദ്യുതിയുടെ ലഭ്യത കുറഞ്ഞതും, വൈദ്യുതി നിയന്ത്രണം ഒഴിവാക്കാൻ ഉയർന്ന വിലയ്ക്ക് വൈദ്യുതി കരാർ ചെയ്യേണ്ട സ്ഥിതി സംജാതമാക്കി.

2) സാധാരണ ഗതിയിൽ വൈദ്യുതി രംഗം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന രീതി :

സംസ്ഥാനത്തെ മൊത്തം വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയും ലഭ്യതയും തൽസമയം വിലയിരുത്തി തുലനം ചെയ്ത് പവർ സിസ്റ്റത്തിന്റെ സംയോജിത പ്രവർത്തനം ഉറപ്പാക്കുന്നത് സ്റ്റേറ്റ് ലോഡ് ഡെസ്പാച്ച് സെന്റർ (SLDC) ആണ്. ലഭ്യമായ വൈദ്യുതി ഏറ്റവും സന്തുലിതമായ രീതിയിൽ ഷെഡ്യൂൾ ചെയ്യുന്നതും വിതരണം ചെയ്യുന്നതും SLDC ആണ്. സംസ്ഥാനത്തെ ഉല്പാദന പ്രസരണ ശൃംഖലയുടെ മേൽനോട്ടവും നിയന്ത്രണവും നടത്തുകയും, ഗ്രിഡിന്റെ സുരക്ഷിതമായ പ്രവർത്തനത്തിനായി ആവശ്യമായ നിയന്ത്രണങ്ങളും തത്സമയ ഇടപെടലുകളും നടത്തുകയും ചെയ്യുന്നത് SLDC ആണ്.

മേൽപറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളിൽ SLDC-യെ സഹായിക്കാനും ആവശ്യമായ മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നല്കാനും ബോർഡ് തലത്തിൽ വിവിധ കമ്മിറ്റികൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. ഓരോ മാസത്തെയും

സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വൈദ്യുതി നില അവലോകനം ചെയ്യാനും ഉല്പാദനവും, ലഭ്യതയും, ഡിമാന്റും, റിസർവോയറുകളിലെ സ്റ്റോറേജും വിലയിരുത്തി ആവശ്യമായ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ SLDC-ക്ക് നൽകാനുമായി എല്ലാ മാസവും ''പവർ പൊസിഷൻ റിവ്യൂ കമ്മിറ്റി'' യോഗം ചേരാറുണ്ട്. ദീർഘകാല-മദ്ധ്യകാല-ഹ്രസ്വകാല വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെടേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത പരിശോധിച്ച് ആവശ്യമായ നിർദ്ദേശം നല്കുന്നതിന് ''കൊമേർഷ്യൽ കോർ കമ്മിറ്റി'' ആവശ്യാനുസരണം യോഗം ചേരാറുണ്ട്.

വൈദ്യുതിയുടെ ആവശ്യകതയും ലഭ്യതയും തത്സമയ അടിസ്ഥാനത്തിലും (Power balancing) വാർഷികാടിസ്ഥാനത്തിലും (Energy balancing) സന്തുലിതമാക്കുന്ന പ്രവൃത്തി പവർ പൊസിഷൻ മാനേജ്മെന്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. എല്ലാ സമയത്തും Load Generation Balance (LGB) നിലനിർത്തേണ്ടത് ഗ്രിഡിന്റെ സുരക്ഷിതമായ നിലനിൽപ്പിന് അനിവാര്യമാണ്.

നിലവിൽ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ആവശ്യം നിറവേറ്റുന്നതിനായി വലിയ അളവിൽ വൈദ്യുതി ഇറക്കുമതിയെ ആശ്രയിക്കുന്നു. കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വിഹിതം, വിവിധ ദീർഘകാല-മദ്ധ്യകാല കരാറുകളിലൂടെ ഉറപ്പാക്കിയിട്ടുള്ള വൈദ്യുതി, സംസ്ഥാനത്തിനുള്ളിലെ സ്വകാര്യ ഉൽപ്പാദകരിൽ നിന്നുൾപ്പെടെയുള്ള ആഭ്യന്തര ഉല്പാദനം, ഹ്രസ്വകാല കരാറുകൾ, പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴിയുള്ള അടിയന്തിര വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ എന്നിവ വഴിയാണ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വൈദ്യുതി ആവശ്യകത നിറവേറ്റുന്നത്.

സംസ്ഥാനത്ത് വിതരണം ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ വില ഏറ്റവും കുറച്ചുനിർത്തുന്ന രീതിയിൽ വൈദ്യുതി ഷെഡ്യൂൾ ചെയ്യുന്നതിന് വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിലെ വൈദ്യുതി ആവശ്യകത, വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ലഭ്യത, കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനമനുസരിച്ച് ഡാമുകളിലേക്കുള്ള നീരൊഴുക്കിന്റെ വിലയിരുത്തൽ, രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ മേഖലകളിലെ വൈദ്യുതിയുടെ വിപണിവില സംബന്ധിച്ച പ്രവചനങ്ങൾ തുടങ്ങി നിരവധി മാനദണ്ഡങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിലയിരുത്തൽ ആവശ്യമാണ്.

വിഭവങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാന ആവശ്യകതയാണ് ഡിമാന്റ് സംബന്ധിച്ച വിലയിരുത്തൽ. വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിനുള്ള കരാറുകൾ അടിസ്ഥാനപരമായി മൂന്ന് രീതികളിലാണ് പരിഗണിക്കുന്നത് - ദീർഘകാലം, ഇടക്കാലം, ഹ്രസ്വകാലം. അതനുസരിച്ച് ഡിമാന്റ് പ്രവചനങ്ങളെയും മൂന്നായി പരിഗണിക്കുന്നു.

(i) 10 മുതൽ 15 വർഷം വരെ കാലയളവിലേക്കുള്ള ദീർഘകാല പ്രവചനം

(ii) 5 വർഷം വരെയും വാർഷികാടിസ്ഥാനത്തിലുമുള്ള ഇടക്കാല പ്രവചനം

(iii) 7 ദിവസം വരെ കാലയളവിലേക്കുള്ള ഹ്രസ്വകാല പ്രവചനം, മണിക്കൂർ തിരിച്ചുള്ളതും 15 മിനിറ്റ് ഇടവേളയിലുമുള്ള ഒരു ദിവസം മുമ്പുള്ള പ്രവചനം, 3 മുതൽ 4 മണിക്കൂർ വരെ കാലയളവിലേക്കുള്ള തത്സമയ പ്രവചനം.

ആഭ്യന്തര ഉൽപാദനശേഷിയിലെ വർദ്ധനവ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഉപഭോഗ വർദ്ധനവിന് ആനുപാതികമല്ലാത്തതിനാൽ ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ അളവ് വർഷം തോറും വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന പ്രവണതയിലാണ്. ഒരു വിതരണ യൂട്ടിലിറ്റി എന്ന നിലയിൽ സംസ്ഥാനത്ത് വിതരണം ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതി ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ സംഭരിക്കാൻ KSEB ബാധ്യസ്ഥമാണ്. വൈദ്യുതിസംഭരണത്തിന്റെ ചെലവ് optimize ചെയ്യുന്നത് മെറിറ്റ് ഓർഡർ ഷെഡ്യൂളിംഗ് വഴിയാണ്. ഇതനുസരിച്ച് ഏറ്റവും വിലകുറഞ്ഞ സ്രോതസ്സുകളെ ഏറ്റവും ആദ്യം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി നിലയങ്ങളും, ദീർഘകാല കരാറുകളും ഇരുപത്തിനാലു മണിക്കൂർ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് വൈദ്യുതി നൽകുന്നത്. സാധാരണയായി ഇവയാണ് വൈദ്യുതിയുടെ വിലകുറഞ്ഞ സ്രോതസ്സുകൾ. അതിനാൽ സ്ഥിരമായ ആവശ്യകത (base load) നിറവേറ്റുന്നതിനായി അവ പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നു. ചില ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉത്പാദനം നീരൊഴുക്കും സംഭരണസാഹചര്യങ്ങളും അനുസരിച്ച് വർഷത്തിലെ ഒരു നിശ്ചിത കാലയളവിൽ നിർബന്ധമായും പ്രവർത്തിപ്പിക്കേണ്ടവയാണ്. കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയും സൗരോർജ്ജ വൈദ്യുതിയും ലഭ്യതയുടെ കാര്യത്തിൽ ക്രമരഹിതമായതിനാൽ ആസൂത്രണത്തിൽ കണക്കിലെടുക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. പ്രധാനമായും ജലസ്രോതസ്സുകൾ, ഹ്രസ്വകാല വിപണികൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചാണ് ശേഷമുള്ള ആവശ്യകത കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്.

ആകസ്മിക വിപണികൾ:

മൺസൂൺ കാലയളവിൽ പീക്ക് സമയത്തെയും ഓഫ് പീക്ക് സമയത്തെയും ആവശ്യകത തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 55% വരെയായി വർദ്ധിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതുമൂലം ദീർഘകാല കരാറുകൾ വഴി സ്ഥിരമായ അളവിൽ വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിന് പരിധി വയ്ക്കേണ്ടി വരുന്നു. അതിനാൽ ലഭ്യതയിലും ആവശ്യകതയിലും വരുന്ന വ്യത്യാസം, വിൽപന അല്ലെങ്കിൽ വാങ്ങൽ ആവശ്യകതയായി പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു. ഒരേ ദിവസം തന്നെ വ്യത്യസ്ത സമയങ്ങളിൽ വൈദ്യുതി മിച്ചവും വൈദ്യുതി കമ്മിയും ഉണ്ടാകാം. ലഭ്യതയിലോ ആവശ്യകതയിലോ ഉള്ള ഏതൊരു വ്യത്യാസവും ഹ്രസ്വകാല വിപണി ഇടപെടലുകൾ വഴി സന്തുലിതമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. മെഗാവാട്ടിന്റെ കാര്യത്തിൽ കമ്മിയാണെങ്കിലും മിച്ചമാണെങ്കിലും അത് തത്സമയം തന്നെ

സന്തുലിതമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിനർത്ഥം, കമ്മി അല്ലെങ്കിൽ മിച്ച സമയത്ത് വാങ്ങൽ അല്ലെങ്കിൽ വിൽപ്പന ക്രമീകരിക്കണം എന്നാണ്.

വാർഷിക പ്രവർത്തന ആസൂത്രണം:

സംസ്ഥാനത്തെ പ്രധാന ആഭ്യന്തര സ്രോതസ്സ് ജലവൈദ്യുതി ആയതിനാൽ, വൈദ്യുതിയുടെ പ്രവർത്തന ആസൂത്രണം ജലവർഷത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയാണ് നിർവ്വഹിക്കുന്നത്, അതായത് ജൂൺ മുതൽ മെയ് വരെ. ചുവടെ പറയുന്നവ ആസ്പദമാക്കിയാണ് പ്രധാനമായും ആസൂത്രണം നടത്തുന്നത്.

- ഡിമാന്റ് (മെഗാവാട്ടിൽ), ഉപഭോഗം (ദശലക്ഷം യൂണിറ്റിൽ) എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിലയിരുത്തൽ
- ലഭ്യത സംബന്ധിച്ച വിലയിരുത്തൽ - ഡാമുകളിലേക്കുള്ള നീരൊഴുക്ക്, കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി, ദീർഘകാലകരാർ വൈദ്യുതി, പുനരുപയോഗ വൈദ്യുതി തുടങ്ങിയവ

ഡിമാന്റ് :

സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി ആവശ്യം സാധാരണ ഗതിയിൽ ശരാശരി 4 മുതൽ 5 ശതമാനം വരെ വാർഷിക വർദ്ധനവാണ് കാണിക്കുന്നത്. ഡിമാന്റ് ചുവടെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു:

- കാലാവസ്ഥ
- വേനൽമഴയുടെ പ്രഭാവം
- മൺസൂൺ - മൺസൂൺ സാധാരണ രീതിയിൽ ആയിരിക്കുമ്പോൾ പീക്ക് ഡിമാന്റ് കുറവായിരിക്കും. എന്നാൽ മൺസൂൺ കുറയുകയോ ഇടയ്ക്കിടെ മാത്രം ഉണ്ടാവുകയോ ചെയ്താൽ ഡിമാന്റിൽ അസാധാരണമായ വർദ്ധനവ് കാണിക്കുന്നു.
- രാത്രിസമയങ്ങളിൽ ഉള്ള ഗാർഹിക വൈദ്യുതി ഉപയോഗത്തിൽ റൂഫ് ടോപ്പ് സോളാറിന്റെ വർധിച്ച് വരുന്ന സ്വാധീനം
- വൈദ്യുതി വാഹനങ്ങളുടെ വർധിച്ച് വരുന്ന ചാർജിംഗ് ആവശ്യകത
- വൈദ്യുതിയുടെ താരിഫ്
- ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ നടപടികൾ

മേല്പറഞ്ഞവ കണക്കിലെടുത്ത് പ്രതിമാസ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പരമാവധി ഡിമാന്റ് പ്രവചിക്കപ്പെടുന്നു. പ്രതികൂല കാലാവസ്ഥ മൂലം ഡിമാന്റ് കുറയുന്നത് ആസൂത്രണത്തിൽ പരിഗണിക്കാനാവില്ല.

ഉപഭോഗം

ഉയർന്ന ഡിമാന്റ് വളർച്ചയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഉപഭോഗ വളർച്ച കൂടുതൽ പ്രവചനീയം ആണ്. മൺസൂൺ സമയത്ത് ഉപഭോഗത്തിലുണ്ടാവുന്ന വലിയ വ്യതിയാനങ്ങളുടെ ഫലമായി ചില ദിവസങ്ങളിൽ കനത്ത ഡിമാന്റ് ഇടിവ് ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. എന്നാൽ വാർഷികാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള അതിന്റെ പ്രഭാവം അവഗണിക്കാവുന്നതാണ്. വർഷങ്ങളായി ഉപഭോഗത്തിന്റെ വളർച്ചയിൽ ശരാശരി 5% വർദ്ധനവ് കണ്ടുവരുന്നു.

നീരൊഴുക്ക് സംബന്ധിച്ച പ്രവചനം

ജലസംഭരണികളിലേക്കുള്ള നീരൊഴുക്ക് കൃത്യമായി പ്രവചിക്കുക എന്നതാണ് ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്നുള്ള ഉല്പാദനം ക്രമീകരിക്കുന്നതിൽ നിർണായകം. വിവിധ മേഖലകളിൽ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പ്രവചന മോഡലുകൾ ഉപയോഗത്തിലുണ്ട്. IMD യുടെയും മറ്റ് അംഗീകൃത അന്താരാഷ്ട്ര ഏജൻസികളുടെയും കാലാവസ്ഥാപ്രവചനം ഇക്കാര്യത്തിൽ പരിഗണിക്കാറുണ്ട്. മൺസൂൺ പുരോഗമിക്കുന്ന മുറക്ക് വേണ്ട മാറ്റങ്ങൾ ആസൂത്രണത്തിൽ വരുത്തുന്നു.

10-വർഷത്തെ moving average / 20-25 വർഷത്തേക്കുള്ള straight line projection എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഓരോ ജലവർഷത്തെയും പ്രതീക്ഷിത നീരൊഴുക്ക് കണക്കാക്കുന്നത്. ജൂൺ മാസം തുടക്കത്തിൽ വിവിധ റിസർവോയറുകളിൽ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഓപ്പണിംഗ് സ്റ്റോറേജ് നിശ്ചയിക്കുമ്പോൾ IMD യുടെയും മറ്റ് ഏജൻസികളുടെയും മൺസൂൺ പ്രവചനം കൃത്യമായി പരിഗണിക്കും.

ഓരോ റിസർവോയറിന്റെയും മൺസൂൺ കാലത്തെ റൂൾ കർവ് ലെവലുകൾ പരിഗണിച്ചശേഷം അതാത് സമയങ്ങളിൽ സാധ്യമായ പരിധിവരെ പ്രധാന ഡാമുകളിലെ വെള്ളം സംഭരിക്കുക എന്നതാണ് സാധാരണ രീതി. റൺ-ഓഫ്-റിവർ പദ്ധതികളുടെയും ഇടത്തരം സംഭരണശേഷി ഉള്ള പദ്ധതികളുടെയും ഉല്പാദന ഷെഡ്യൂൾ തത്സമയ സംഭരണശേഷിയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ജനറേഷൻ/അണക്കെട്ട് സുരക്ഷാവിഭാഗങ്ങളുമായി ചർച്ച ചെയ്ത ശേഷമാണ് ജലവൈദ്യുത ജനറേറ്ററുകളുടെ അടുത്ത വർഷത്തെ മെയിന്റനൻസ് കലണ്ടർ മുൻകൂട്ടി തയ്യാറാക്കുന്നത്.

ഇടുക്കി, ശബരിഗിരി, ഇടമലയാർ തുടങ്ങിയ വലിയ സംഭരണശേഷിയുള്ള ഗ്രൂപ്പ്-I സ്റ്റേഷനുകളുടെ വാർഷിക അറ്റകുറ്റപ്പണികൾ മഴക്കാലത്താണ് ഷെഡ്യൂൾ ചെയ്യുക. ഗ്രൂപ്പ്-II, ഗ്രൂപ്പ്-III സ്റ്റേഷനുകളുടെ വാർഷിക അറ്റകുറ്റപ്പണികൾ മൺസൂണിന് ശേഷമാണ് ഷെഡ്യൂൾ ചെയ്യുന്നത്. അതിനാൽ അവയുടെ പൂർണ്ണ ലഭ്യത വേനൽക്കാലത്തു ഉറപ്പാക്കപ്പെടുന്നു.

കേന്ദ്ര നിലയങ്ങൾ, ദീർഘകാല കരാറുകൾ, പുനരുപയോഗ സ്രോതസ്സുകൾ

കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി അതോറിറ്റിയുടെ ഭാഗമായ Southern Regional Power Committee (SRPC) നിശ്ചയിക്കുന്ന ജനറേറ്ററുകളുടെ മെയിന്റനൻസ് ഷെഡ്യൂളിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് കേന്ദ്ര നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വാർഷിക വൈദ്യുതി ലഭ്യത കണക്കാക്കുന്നത്.

അതാത് ഉല്പാദകർ സമർപ്പിക്കുന്ന ജനറേറ്ററുകളുടെ വാർഷിക മെയിന്റനൻസ് ഷെഡ്യൂൾ കണക്കിലെടുത്താണ് ദീർഘകാല കരാറുകൾ പ്രകാരം ലഭിക്കേണ്ട വൈദ്യുതി കണക്കാക്കുന്നത്.

പുനരുപയോഗ സ്രോതസ്സുകളായ സൌരോർജ്ജം, കാറ്റിൽനിന്നുള്ള വൈദ്യുതി എന്നിവയുടെ വാർഷിക ലഭ്യത കണക്കാക്കുന്നത് മുൻവർഷങ്ങളിലെ ലഭ്യതയുടെ ട്രെൻഡ് അനുസരിച്ചാണ്.

ചില സമയങ്ങളിൽ അധിക വൈദ്യുതി സറണ്ടർ ചെയ്യേണ്ട ആവശ്യകത

വൈദ്യുതിയുടെ ആവശ്യകത എല്ലായ്പോഴും ഒരേ പോലെയല്ല. രാത്രിയിലെ ആവശ്യകത കുറഞ്ഞ സമയത്തും (മൺസൂൺ കാലത്ത്) സൗരോർജ്ജ ഉല്പാദനം ഉള്ള സമയത്തും (വേനൽക്കാലത്ത്) വൈദ്യുതി ആവശ്യകത പല ദിവസങ്ങളിലും പീക്ക് ഡിമാന്റിന്റെ 50 മുതൽ 60 ശതമാനം വരെ താഴാറുണ്ട്. അത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളുടെ ഉല്പാദനം അവയുടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ലെവലിൽ എത്തുകയും, വിപണിയിൽ വൈദ്യുതി വിൽക്കാനുള്ള സാഹചര്യമില്ലാതിരിക്കുകയുമാണെങ്കിൽ, മെറിറ്റ് ഓർഡർ അനുസരിച്ച് കേന്ദ്ര നിലയങ്ങൾ, ദീർഘകാല കരാറുകൾ എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി സറണ്ടർ ചെയ്യേണ്ടി വരും. മെറിറ്റ് ഓർഡർ കണക്കാക്കുന്നത് ഓരോ സ്റ്റേഷനിലെയും വൈദ്യുതിയുടെ വേരിയബിൾ ചാർജ് അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയാണ്. ലോഡിൽ പെട്ടെന്നുണ്ടാകുന്ന ഇടിവും ഗ്രിഡിലുണ്ടാകുന്ന തടസ്സങ്ങളും വളരെ കുറഞ്ഞ ഡിമാന്റിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. ഈ സമയത്ത് ലോഡ്- ജനറേഷൻ ബാലൻസ് നിലനിർത്താൻ അധിക വൈദ്യുതി സറണ്ടർ ചെയ്യേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.

കൂടാതെ, മാർക്കറ്റിൽ വൈദ്യുതിയുടെ വില വളരെ കുറയുന്ന അവസരങ്ങളിൽ അവിടെ നിന്നും വൈദ്യുതി വാങ്ങി പകരം കൂടിയ വിലയുള്ള വൈദ്യുതി (കേന്ദ്ര നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ളതും, കരാർ ചെയ്തിരിക്കുന്നതും) സറണ്ടർ ചെയ്തും സാമ്പത്തിക നേട്ടമുണ്ടാക്കാറുണ്ട്.

വൈദ്യുതി ആവശ്യകത കണക്കാക്കുന്നത് (Demand forecast)

SLDC-യിലെ ഡിമാന്റ് പ്രവചനങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്നത് സ്റ്റാറ്റ്യൂട്ടറി ആവശ്യകതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ്. വാർഷിക, പ്രതിമാസ, ദിവസേന, തത്സമയ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിവിധ പ്രവചനങ്ങൾ നടത്താറുണ്ട്.

1. വാർഷിക പ്രവചനം (Annual forecasting)

ലോഡ്പ്രവചനം: ട്രെൻഡ് അനാലിസിസ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് വാർഷിക ലോഡ് പ്രവചനം. കഴിഞ്ഞ 10 വർഷത്തെ ഉപഭോഗ പ്രവണതയാണ് ഇതിനായി പരിഗണിക്കുന്നത്. ലോഡ്ഷെഡ്ഡിംഗ്, പവർകട്ട്, തിരഞ്ഞെടുപ്പ് വർഷം, കൊവിഡ് മുതലായ പ്രധാന സാമൂഹിക-രാഷ്ട്രീയ സംഭവങ്ങൾ പോലെ അസാധാരണ സാഹചര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അനുയോജ്യമായ തിരുത്തലുകൾ ഇതിൽ വരുത്താറുണ്ട്. വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയും പരമാവധി വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയും ഇപ്രകാരം പ്രവചിക്കപ്പെടുന്നു.

ലഭ്യതാ പ്രവചനം: മുൻവർഷങ്ങളിലെ വിവരങ്ങളും, നടപ്പുവർഷത്തെ ജനറേറ്ററുകളുടെ വാർഷിക പരിപാലന പദ്ധതിയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ലഭ്യത പ്രവചനം നടത്തുന്നത്.

2. ഒരു മാസം മുമ്പുള്ള പ്രവചനം (Monthly forecasting)

ലോഡ്പ്രവചനം: ഈ വർഷം വരെയുള്ള ഉപഭോഗ പാറ്റേൺ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ട്രെൻഡ് വിശകലനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് നടത്തുന്നത്. കാലാവസ്ഥാ സൂചനകളും പ്രവചനത്തിൽ ഘടകമാണ്. വരാനിരിക്കുന്ന മാസത്തെ പ്രവചനങ്ങളിൽ ഊർജ്ജ പ്രവചനവും (MU), കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ ഊർജ്ജ ആവശ്യകത പ്രവചനങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു.

ദിവസത്തെ വ്യത്യസ്ത സമയസ്ലോട്ടുകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. കൂടാതെ മെഗാവാട്ടിലെ ഡിമാൻഡും ലഭ്യതയും, വിവിധ സമയസ്ലോട്ടുകളിലെ ഊർജ്ജവും (MU) കമ്മിയും മിച്ചസമയമേഖലകളും കണ്ടെത്തുന്നതിന് കണക്കാക്കുന്നു.

ലഭ്യതപ്രവചനം: ജനറേറ്ററുകളുടെ ഏറ്റവും പുതിയ മെയിന്റനൻസ് പ്ലാനും അറ്റകുറ്റപ്പണിയുടെ പുരോഗതിയും പരിഗണിച്ചശേഷം കണക്കാക്കുന്നു.

ജലലഭ്യത: ഡാമുകളിലെ നിലവിലെ സംഭരണം, ഡാമുകൾ നിറയാനുള്ള സാധ്യത, നിർബന്ധിത വൈദ്യുത ഉത്പാദനം, മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കായി ഡാമുകളിൽ നിന്ന് വെള്ളം തുറന്നുവിടേണ്ട ആവശ്യകത തുടങ്ങിയവ കഴിഞ്ഞ കാല വിവരങ്ങളുമായി സംയോജിപ്പിച്ച് നടത്തപ്പെടുന്നു.

ഇപ്രകാരം, വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിനും വിൽക്കുന്നതിനും സറണ്ടർ ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി ഓരോ ദിവസത്തിലെയും മിച്ചവും കമ്മിയും കണക്കാക്കുന്നു. അതാതു മാസത്തെ പവർ പൊസിഷൻ അവലോകന യോഗത്തിൽ ഇക്കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത് ആവശ്യമായ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നു.

3. ദിവസം മുമ്പുള്ള പ്രവചനം (Day ahead forecasting)

ലോഡ്പ്രവചനം: ഓരോ 15 മിനിറ്റ് സമയ ബ്ലോക്കിലെയും വ്യത്യാസം ഉപയോഗിച്ചാണ് ദിവസം മുമ്പുള്ള പ്രവചനം നടത്തുന്നത്. കഴിഞ്ഞ വർഷത്തെ സമാന ദിവസത്തെ ഡിമാന്റ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ലോഡ് പ്രവചനം. ഒന്നോ രണ്ടോ ആഴ്ച മുൻപുള്ള ദിവസത്തെ ഡിമാൻറ് കൂടി കണക്കിലെടുത്ത് ഇത് പരിഷ്കരിക്കുന്നു. നിലവിലെ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങൾ കൂടി കണക്കിലെടുത്ത് അടുത്ത ദിവസത്തെ ഡിമാന്റ് നിശ്ചയിക്കുന്നു.

ലഭ്യതപ്രവചനം: വിവിധ ജനറേറ്ററുകളുടെ (കേന്ദ്ര നിലയങ്ങളും, ദീർഘകാല കരാർ പ്രകാരമുള്ളതും) പ്രഖ്യാപിത ലഭ്യതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ലഭ്യത പ്രവചിക്കുന്നത്. പ്രസരണ ലൈനുകളിലെ നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഈ ഘട്ടത്തിൽ കണക്കിലെടുക്കും.

ജലലഭ്യത: ജനറേറ്ററുകളുടെ നിർബന്ധിത ഔട്ടേജ്കൾ, പ്രതിമാസ അറ്റകുറ്റപ്പണികൾ, പ്രസരണ ലൈനുകളുടെ പരിമിതികൾ, പ്രതിദിന ജനറേഷൻ പ്ലാൻ, ദിവസത്തെ നീരൊഴുക്ക് എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ജലലഭ്യത പ്രവചിക്കുന്നു. ഓരോ സമയബ്ലോക്കിലും വിലപ്രവചനവും വൈദ്യുതിലഭ്യതയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് മാർക്കറ്റ് ഇടപെടലുകൾ തലേ ദിവസം ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്.

4. തത്സമയം/ അതേ ദിവസത്തെ പ്രവചനം

തലേ ദിവസത്തെ കാലാവസ്ഥയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നിലവിലെ ഡിമാൻറ് ട്രെൻഡ് കണക്കിലെടുത്താണ് തത്സമയം ലോഡ് പ്രവചനം നടത്തുന്നത്. ട്രെൻഡിന് സമാനമായ ദിവസവും ദിവസത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയും കൂടി കണക്കിലെടുക്കാറുണ്ട്. ഓപ്പൺ ആക്സസ് ഉപഭോക്താക്കൾ വിപണിയിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതും ഇതിന്റെ ഒരു ഘടകമാണ്.

ബോർഡ് പരീക്ഷകൾ, തിരഞ്ഞെടുപ്പ് പ്രചാരണം, വിഐപി സന്ദർശനങ്ങൾ, പ്രധാനപ്പെട്ട മീറ്റിംഗുകൾ, അസംബ്ലി മീറ്റിംഗുകൾ തുടങ്ങിയ സാമൂഹിക പ്രതിബദ്ധതകൾ കണക്കിലെടുത്ത്, ദിവസത്തിലെ വിവിധ സമയ ബ്ലോക്കുകളിലെ കമ്മി കണക്കാക്കുകയും ആവശ്യമായ വൈദ്യുതി മാർക്കറ്റിൽ നിന്ന് വാങ്ങുന്നതിലൂടെ കമ്മി നികത്താനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

Real Time Market (RTM) ഓപ്പറേഷൻ വഴിയാണ് ഇപ്രകാരം Load Generation ബാലൻസ് ചെയ്യുന്നത്.

കഴിഞ്ഞ വർഷങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇപ്പോൾ സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗ രീതിയിൽ മാറ്റം വന്നിട്ടുണ്ട്. റൂഫ് ടോപ്പ് സോളാർ, ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കറുകൾ, എയർ കണ്ടീഷണറുകൾ, വൈദ്യുത വാഹനങ്ങളുടെ ചാർജിങ് തുടങ്ങിയവയുടെ വർദ്ധനവും ഒരു ഘടകമാണ്.

സാധാരണ മഴക്കാലങ്ങളിൽ ജല സംഭരണികളിലേക്ക് അധികമായി ഒഴുകിയെത്തുന്ന വെള്ളം വെറുതെ നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കുന്നതിനായി എല്ലാ ജനറേറ്ററുകളും 24 മണിക്കൂർ ഓടിക്കുന്നതിനാൽ, മിച്ചമായി വരുന്ന വൈദ്യുതി സറണ്ടർ ചെയ്യുകയോ മാർക്കറ്റിൽ വിൽക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതാണ് പൊതുവേ എല്ലാ സംസ്ഥാനങ്ങളും സ്വീകരിച്ചു വരുന്ന രീതി. ഡാമുകൾ തുറന്നുവിടുന്നത് വഴി വെള്ളം പാഴായി പോകുന്നത് ഒഴിവാക്കാനും, ഗ്രിഡ് ഫ്രീക്വൻസി കൂടുതലാവുമ്പോൾ വിലയൊന്നും കിട്ടാതെ തന്നെ ഗ്രിഡിലൂടെ സംസ്ഥാനത്തിന് പുറത്തേക്ക് വൈദ്യുതി ഒഴുകുന്നത് ഒഴിവാക്കാനുമാണ് ഇപ്രകാരം സറണ്ടറും വില്പനയും നടത്തുന്നത്.

വൈദ്യുത വിപണിയിലെ വ്യത്യസ്ത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ:

- TAM (Term Ahead Market) - 2 ആഴ്ച വരെയുള്ള കാലയളവിലേക്ക്
- DAM (Day Ahead Market) – ട്രേഡിംഗ് ദിവസത്തിന് മുമ്പേ നടക്കുന്നു
- RTM (Real Time Market) – 4 ടൈം ബ്ലോക്കുകൾക്ക് ശേഷം (1 മണിക്കൂർ) വൈദ്യുതി വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനായി ഓരോ അര മണിക്കൂറിലും ട്രേഡിംഗ് നടക്കുന്നു
- GDAM (Green Day Ahead Market) - ഗ്രീൻ എനർജിക്ക് മാത്രമായുള്ളത്
- GTAM (Green Term Ahead Market) - ഗ്രീൻ എനർജിക്ക് മാത്രമായുള്ളത്
- LDC (Long Duration Contract) - 90 ദിവസം വരെ പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴി
- Monthly Contract - 30 ദിവസം വരെ പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴി

മിച്ച വൈദ്യുതി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന രീതി:

വളരെ കുറഞ്ഞ ഡിമാൻഡ് ഉള്ളപ്പോഴും, നിർബന്ധിതമായിട്ടുള്ള ഉത്പാദനം (Must Run) കൈകാര്യം ചെയ്യാനും, ഡാമുകളിലെ വെള്ളം തുറന്നുവിടുന്നത് ഒഴിവാക്കാനും, ഗ്രിഡ് ഫ്രീക്വൻസി കൂടുതലാവുമ്പോൾ Under drawal (കയറ്റുമതി) ഒഴിവാക്കാനും ഇനി പറയുന്ന രീതികൾ സ്വീകരിക്കാറുണ്ട്.

- ബാങ്കിംഗ് കരാറുകൾ (SWAP) – മിച്ച കാലയളവിൽ ഏതെങ്കിലും യൂട്ടിലിറ്റിക്ക് KSEB നൽകുന്ന വൈദ്യുതി കമ്മി കാലയളവിൽ തുല്യമായ അളവിൽ തിരികെ നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.
- പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴിയുള്ള വൈദ്യുതി വിൽപ്പന

- മെറിറ്റ് ഓർഡർ അനുസരിച്ച് വില കൂടിയ വൈദ്യുതിയുടെ സറണ്ടർ

കമ്മി വൈദ്യുതി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന രീതി:

കുറഞ്ഞ സംഭരണവും കുറഞ്ഞ ആഭ്യന്തര ഉൽപ്പാദനവും ഉള്ളപ്പോഴും, താഴ്ന്ന ഗ്രിഡ് ഫ്രീക്വൻസിയിൽ Over drawal (ഇറക്കുമതി) ഉപയോഗിച്ച് ഡിമാൻറ് നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുന്നതിനും ഇനി പറയുന്ന രീതികൾ സ്വീകരിക്കാറുണ്ട്.

- ബാങ്കിംഗ് കരാറുകൾ (SWAP) – കമ്മി കാലയളവിൽ മറ്റേതെങ്കിലും യൂട്ടിലിറ്റിയിൽ നിന്ന് KSEB വൈദ്യുതി സ്വീകരിക്കുകയും, മിച്ച കാലയളവിൽ തുല്യമായ വൈദ്യുതി അവർക്ക് തിരികെ നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.

- പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴിയുള്ള വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ

- മെറിറ്റ് ഓർഡർ അനുസരിച്ച് Unrequisitioned Surplus Power (URS) വൈദ്യുതി സ്വീകരിക്കുന്നു.

3) വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിനുള്ള വിവിധ മാർഗങ്ങൾ:

നിലവിൽ സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയുടെ ഏകദേശം 30% മാത്രമേ ആഭ്യന്തര ഉല്പാദനത്തിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്നുള്ളു. ബാക്കി വരുന്ന 70% വൈദ്യുതി സംസ്ഥാനത്തിന് പുറത്തുനിന്നും കേന്ദ്ര വിഹിതമായി ലഭിക്കുന്നതും വിവിധ ദീർഘകാല/ മധ്യകാല/ ഹ്രസ്വകാല കരാറുകൾ വഴിയാണ് ഉറപ്പാക്കിയിട്ടുള്ളത്. വിശദാംശങ്ങൾ അനുബന്ധം 3 (1) ൽ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

കൂടാതെ സ്വകാര്യ ഉല്പാദകരിൽ നിന്നും ദീർഘകാല കരാർ പ്രകാരം വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നുണ്ട്. വിശദാംശങ്ങൾ അനുബന്ധം 3 (2) ൽ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

Electricity Act 2003 സെക്ഷൻ 63 പ്രകാരം മത്സരാധിഷ്ഠിത ടെൻഡർ മുഖേന DBFOO മാതൃകയിൽ 2014 ൽ KSEBL ഏർപ്പെട്ട ദീർഘകാല കരാർ വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധം 3 (3) ൽ ചേർക്കുന്നു.

10.05.2023-ൽ റെഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ റദ്ദാക്കിയ നാലു ദീർഘകാല കരാറുകൾക്ക് 29.12.2023-ലെ ഉത്തരവ് പ്രകാരം കമ്മീഷൻ വീണ്ടും അംഗീകാരം നൽകിയെങ്കിലും കമ്പനികൾ വൈദ്യുതി നല്കാൻ താല്പര്യമില്ല എന്ന് അറിയിക്കുകയും KSERC യുടെ 29.12.2023-ലെ ഉത്തരവ് റദ്ദാക്കണമെന്നാവശ്യപെട്ട് APTEL നെ സമീപിച്ചിരിക്കുകയാണ്.

വിവിധ ഉല്പാദകരിൽ നിന്നും ദീർഘകാല കരാർ പ്രകാരം സോളാർ വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നുണ്ട്. വിശദ വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധം 3 (4) ൽ ചേർക്കുന്നു.

കേരളത്തിലെ വിവിധ ചെറുകിട ജലവൈദ്യുതി ഉല്പാദകരിൽ നിന്നും ദീർഘകാല കരാർ പ്രകാരം വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നുണ്ട്. വിശദ വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധം 3 (5) ൽ ചേർക്കുന്നു.

വിവിധ ഉല്പാദകരിൽനിന്നും കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ദീർഘകാല കരാർ പ്രകാരം വാങ്ങുന്നുണ്ട്. വിശദ വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധം 3 (6) ൽ ചേർക്കുന്നു.

വേനൽ കാലത്തെ വർധിച്ച വൈദ്യുതി ഉപയോഗം നേരിടുന്നതിനു കേന്ദ്രസർക്കാരിന്റെ pilot scheme-II പ്രകാരം 2022 മുതൽ പ്രതിവർഷം 6 മാസത്തേക്ക് (January to June) PTC-യുമായി 270 മെഗാവാട്ടിന്റെ 3 വർഷത്തെ മധ്യകാല കരാറിൽ ഏർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഈ കരാറിന് 2024 ജൂൺ വരെ പ്രാബല്യമുണ്ട്.

ഇവക്കു പുറമെ, വർധിച്ചു വരുന്ന വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം നേരിടുന്നതിനും വരും വർഷങ്ങളിലെ അധിക വൈദ്യുതി ആവശ്യം മുന്നിൽ കണ്ട് ആവശ്യകതക്കനുസരിച്ചും DEEP portal മുഖേന ഹ്രസ്വകാല ടെൻഡറുകൾ വിളിച്ച് e-Reverse auction വഴി കണ്ടെത്തുന്ന നിരക്ക് ന്യായമായതാണെങ്കിൽ കരാറിൽ ഏർപ്പെടാറുണ്ട്.

വൈദ്യുതി കമ്മിയോ മിച്ചമോ ഉള്ള അവസരങ്ങളിൽ അവ തരണം ചെയ്യുന്നതിനായി മറ്റു യൂട്ടിലിറ്റികളുമായി വൈദ്യുതി കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിനായുള്ള ബാങ്കിങ് കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെടാറുണ്ട്.

4) മാർച്ച് മാസത്തിനു ശേഷം വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയിലുണ്ടായ വലിയ വ്യതിയാനങ്ങളും അവ നേരിടാൻ സ്വീകരിച്ച നടപടികളും

പ്രവചനങ്ങൾക്കപ്പുറമുള്ള കടുത്ത വേനലും ഉഷ്ണതരംഗവും മൂലം ഇന്ത്യയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെന്നപോലെ കേരളത്തിലും വൈദ്യുതി ആവശ്യകത ഗണ്യമായി വർദ്ധിക്കാൻ കാരണമായി. ഇത് ജലവർഷത്തിന്റെ തുടക്കം മുതൽ കടുത്ത ക്ഷാമത്തിന് കാരണമായി. മുൻവർഷങ്ങളിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന വൈദ്യുതി ആവശ്യകത അടിസ്ഥാനമാക്കി നടത്തിയ പഠനപ്രകാരം 2024 മാർച്ച് മാസം 944 MW ന്റെ കുറവും (ആവശ്യകത 4630 MW, ലഭ്യത 3686 MW), ഏപ്രിൽ മാസം 1723 MW ന്റെ കുറവും (ആവശ്യകത 5309 MW, ലഭ്യത 3586 MW), മെയ് മാസം 1661 MW ന്റെ കുറവും (ആവശ്യകത 5175 MW, ലഭ്യത 3514 MW), ജൂൺ മാസം 635 MW ന്റെ കുറവും (ആവശ്യകത 4753 MW, ലഭ്യത 4115 MW) പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നു. ഈ വൈദ്യുതി ക്ഷാമം ലഘൂകരിക്കാൻ KSEB വിവിധ മുൻകരുതൽ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു.

1. DBFOO കരാറുകൾ റദ്ദ് ചെയ്തപ്പോൾ റെഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ നല്കിയ നിർദ്ദേശ പ്രകാരം അഞ്ച് വർഷത്തേക്ക് 500 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിന് കെ.എസ്.ഇ.ബി ടെൻഡർ വിളിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ പ്രസ്തുത ടെൻഡറിൽ ലഭിച്ച നിരക്ക് (യൂണിറ്റിന് 6.88 രൂപ) അഞ്ച് വർഷക്കാലത്തേക്കാണ് എന്നത് കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ കൂടുതലായത് കാരണം ടെൻഡർ റദ്ദാക്കേണ്ടിവന്നു. ഈ വർഷം രാജ്യമൊട്ടാകെ മൺസൂൺ ദുർബ്ബലമായതിനാൽ ജലവൈദ്യുതി ഉല്പാദനം വളരെയധികം കുറഞ്ഞ സാഹചര്യത്തിലും, കടുത്ത ചൂട് മൂലം ഡിമാന്റ് വളരെ ഉയർന്നിരിക്കുന്നതിനാൽ വൈദ്യുതിയുടെ നിരക്ക് വളരെ കൂടി നിൽക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ ഒരു ദീർഘകാല കരാറിൽ ഇപ്പോൾ ഏർപ്പെടുന്നത് ഉചിതമായിരിക്കില്ലെന്ന നിഗമനത്തിലെത്തി.

2. ഹ്രസ്വകാലകരാറുകൾ: 2023 ഓഗസ്റ്റ് മുതൽ 2024 മെയ് വരെ പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഉയർന്ന ആവശ്യകത നിറവേറ്റുന്നതിനായി ഏപ്രിൽ-മെയ് മാസങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിച്ച് DEEP പോർട്ടൽ വഴി അധിക വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു. ഇപ്രകാരം 2023 ഓഗസ്റ്റ് മുതൽ 2024 മെയ് വരെ 250 മെഗാവാട്ടിനായി യൂണിറ്റിന് 5.58 മുതൽ 6.34 രൂപ വരെ നിരക്കിൽ ഹ്രസ്വകാല കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു. കൂടാതെ യൂണിറ്റിന് 8.69 രൂപ നിരക്കിൽ 2024 ഏപ്രിലിൽ 200 മെഗാവാട്ടും മെയ് മാസത്തിൽ 175 മെഗാവാട്ടും കരാർ ചെയ്തു.

   ഏപ്രിൽ, മെയ് മാസങ്ങളിലെ ഉയർന്ന ആവശ്യം നിറവേറ്റുന്നതിനായി 2024 ജനുവരി മാസത്തിൽ 400 മെഗാവാട്ട് RTC അടിസ്ഥാനത്തിലും 200 മെഗാവാട്ട് പീക്ക് സമയത്തേക്കുമായി ഹ്രസ്വകാല ടെൻഡറുകൾ ക്ഷണിച്ചെങ്കിലും ആവശ്യപ്പെട്ടതിനേക്കാൾ കുറഞ്ഞ അളവ് മാത്രം വൈദ്യുതി കൂടിയ നിരക്കിൽ ഓഫർ ചെയ്തതിനാൽ (150 മെഗാവാട്ട് RTC വൈദ്യുതിക്ക് യൂണിറ്റിന് 9.59 രൂപ മുതൽ 10.25 രൂപ വരെയും, 50 മെഗാവാട്ട് പീക്ക് വൈദ്യുതിക്ക് യൂണിറ്റിന് 14.3 രൂപയും) പ്രസ്തുത കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെടാനായില്ല.

3. ബാങ്കിംഗ് കരാറുകൾ: 2023 സെപ്റ്റംബർ മുതൽ 2024 ഏപ്രിൽ വരെ വിവിധ കാലയളവിൽ മറ്റ് യൂട്ടിലിറ്റികളുമായി 50 മെഗാവാട്ട് മുതൽ 200 മെഗാവാട്ട് വരെ വൈദ്യുതി കൈമാറ്റത്തിനുള്ള ബാങ്കിംഗ് കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു.

4. പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴിയുള്ള പ്രതിമാസ കരാറുകൾ: 2024 മാർച്ച് മുതൽ മെയ് വരെ ലോഡ് ജനറേഷൻ ബാലൻസിൽ (LGB) ഉണ്ടായ വലിയ വിടവ് പരിഹരിക്കുന്നതിന് പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴി ചുവടെ പറയുന്ന വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു.

   - 25.01.2024-ൽ 2024 മാർച്ചിലേക്ക് 300 മെഗാവാട്ട് - യൂണിറ്റിന് 7.9 രൂപ

- 28.02.2024-ൽ 2024 ഏപ്രിലിലേക്ക് 445 മെഗാവാട്ട് മുതൽ 601 മെഗാവാട്ട് വരെ - യൂണിറ്റിന് 8.65 രൂപ മുതൽ 9.5 രൂപ വരെ
- 28.02.2024-ൽ 2024 മെയ് മാസത്തിലേക്ക് 547 മെഗാവാട്ട് – യൂണിറ്റിന് ശരാശരി 9.25 രൂപ നിരക്കിൽ

മേൽപ്പറഞ്ഞ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടത് തെരഞ്ഞെടുപ്പ് സമയവും വേനൽ കാലവും കണക്കിലെടുത്ത് ചുവടെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പ്രകാരമുള്ള ഉയർന്ന ആവശ്യകത പ്രതീക്ഷിച്ചുകൊണ്ടാണ്.

- മാർച്ച്: 4800 മെഗാവാട്ട്
- ഏപ്രിൽ: 5370 മെഗാവാട്ട്
- മെയ്: 5280 മെഗാവാട്ട്
- ജൂൺ: 4753 മെഗാവാട്ട്

എന്നാൽ തീവ്രമായ ചൂടിന്റെയും ഉഷ്ണ തരംഗത്തിന്റെയും ഫലമായി യഥാർത്ഥ ആവശ്യകത മേൽപ്പറഞ്ഞതിൽ നിന്നും വളരെ കൂടുതൽ ആയിരുന്നു:

- മാർച്ച്: 5303 മെഗാവാട്ട്
- ഏപ്രിൽ: 5717 മെഗാവാട്ട്
- മെയ്: 5854 മെഗാവാട്ട്

ഈ ഡിമാന്റ് നേരത്തെ പ്ലാൻ ചെയ്തതിൽ നിന്നും 10 ശതമാനത്തിലധികം ഉയർന്നതാണ്. മാത്രമല്ല, കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി അതോറിറ്റി തയ്യാറാക്കുന്ന ഇലക്ട്രിക് പവർ സർവ്വേ പ്രകാരം 2027-ൽ എത്തുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്ന ഡിമാന്റ് ആണ് 2024-ൽ തന്നെ എത്തിയത് എന്നു കൂടി കാണേണ്ടതുണ്ട്.

അതേസമയം തന്നെ, ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് തടസ്സമില്ലാതെ വൈദ്യുതി ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി ഏറ്റവും വില കൂടിയ (20 രൂപ വരെ) വൈദ്യുതി വിപണനം നടക്കുന്ന High Price Day Ahead Market (HPDAM)-ൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി വാങ്ങിയിട്ടാണെങ്കിൽ പോലും വിഭവപര്യാപ്തത ഉറപ്പാക്കാൻ കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി മന്ത്രാലയം നിർദ്ദേശം നൽകിയിരുന്നു.

കഴിഞ്ഞ വർഷത്തെ ദുർബലമായ മഴയും 465 മെഗാവാട്ടിന്റെ DBFOO കരാറുകൾ വൈദ്യുതി റെഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ റദ്ദാക്കിയതും, വേനൽക്കാലത്തെ ഉയർന്ന വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയും മൂലമുണ്ടായ സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി പ്രതിസന്ധി ചർച്ച ചെയ്യാൻ ബഹുമാനപ്പെട്ട മുഖ്യമന്ത്രിയും, വൈദ്യുതിമന്ത്രിയും, ചീഫ് സെക്രട്ടറിയും വിളിച്ച് ചേർത്ത

അവലോകന യോഗങ്ങളിലെല്ലാം യാതൊരു കാരണവശാലും വൈദ്യുതി നിയന്ത്രണമുണ്ടാകാതെ നോക്കണമെന്ന നിർദ്ദേശം KSEB ക്ക് നൽകിയിരുന്നു.

മേൽ പറഞ്ഞ രീതിയിൽ വേനൽക്കാലത്തെ ആവശ്യകത നിറവേറ്റുന്നതിന് വിവിധ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചെങ്കിലും അവിചാരിതമായുണ്ടായ കടുത്ത ഉഷ്ണതരംഗം മൂലം ഡിമാൻറ് വീണ്ടും വർദ്ധിച്ച സാഹചര്യത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന അടിയന്തിര നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു.

- മാർച്ച് മാസം:

\- വൈകുന്നേരം 6:30 മുതലുള്ള ഒന്നാമത്തെ പീക്ക് സമയത്തെ ഡിമാന്റ് ആസൂത്രണ സമയത്ത് പ്രതീക്ഷിച്ച രീതിയിൽ തന്നെയാണ് വന്നത്.

\- എന്നാൽ രാത്രി 9 മണിക്ക് ശേഷം അനുഭവപ്പെട്ട രണ്ടാമത്തെ പീക്ക് സമയത്താണ് (21:00 - 00:00) വൈദ്യുതി കമ്മി പ്രധാനമായും അനുഭവപ്പെട്ടത്. ഇത് ഒന്നാമത്തെ പീക്ക് ഡിമാന്റിൽ നിന്നും 500 മുതൽ 800 വരെ മെഗാവാട്ട് അധികമായിരുന്നു.

\- പവർ എക്സ്ചേഞ്ചിൽ നിന്നും തത്സമയ വിപണികളിൽ നിന്നുമുള്ള വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ വഴി അധിക ആവശ്യകത ഒരു പരിധിവരെ നിറവേറ്റാൻ കഴിഞ്ഞു.

- ഏപ്രിൽ മാസം:

\- താഴെപ്പറയുന്ന അധിക വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു:

▪ SJVN (60 MW)

▪ NTPC Anta Solar (300 MW), NTPC തെലങ്കാന STPP (180 MW)

\- മേൽപ്പറഞ്ഞ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടിട്ടും വൈകുന്നേരത്തെ രണ്ടാമത്തെ പീക്ക് സമയത്ത് (21:00 - 02:00) വൈദ്യുതി കമ്മി തുടർന്നു.

\- പവർ എക്സ്ചേഞ്ച് വഴി ഒരു പരിധിവരെ ഈ കുറവ് പരിഹരിക്കാൻ സാധിച്ചു. എന്നിട്ടും ഏപ്രിൽ അവസാനവാരത്തിൽ കടുത്ത ക്ഷാമം ഉണ്ടായി. ഇത് നാഷണൽ ഗ്രിഡിൽ നിന്ന് അധികമായി വൈദ്യുതി എടുക്കുന്നതിലേക്ക് നയിച്ചു (ചില സമയങ്ങളിൽ 400 MW വരെ). അതിന്റെ ഫലമായി SRLDC KSEB-ക്ക് മുന്നറിയിപ്പ് സന്ദേശങ്ങൾ നൽകുന്ന സഹചര്യമുണ്ടായി.

ഡിമാന്റിൽ വന്ന തുടർച്ചയായ വർദ്ധനവും ലഭ്യതയിലെ കുറവും കണക്കിലെടുത്ത് സിസ്റ്റം മാനേജ് ചെയ്യുന്നതിനായി താഴെ പറയുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിച്ചു.

\- വിവിധ പവർ എക്സ്ചേഞ്ച് വിപണികളിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി വാങ്ങലുകൾ വർദ്ധിപ്പിച്ചു

\- മറ്റ് യൂട്ടിലിറ്റികളുമായി വൈദ്യുതി കൈമാറ്റ ബാങ്കിംഗ് കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു

- പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴിയുള്ള പ്രതിമാസ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു.

- മെയ് മാസം:

മെയ് ഒന്നിന് IMD പുറപ്പെടുവിച്ച പ്രതിമാസ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തിൽ മെയ് മാസം മുഴുവൻ സംസ്ഥാനത്ത് സാധാരണയിൽ കവിഞ്ഞ താപനില തുടരുമെന്ന് വ്യക്തമാക്കിയിരുന്നു. മെയ് മാസത്തിന്റെ ആദ്യ ദിവസങ്ങളിൽ ഡിമാന്റ് സർവകാല റെക്കോർഡ് ഉയരത്തിലെത്തി (മെയ് 2 ന് 5847 മെഗാവാട്ട്).

കൂടാതെ, കൂടംകുളം ആണവനിലയത്തിലെ ഒരു ജനറേറ്റർ മെയ് 13 മുതൽ ഇന്ധനം നിറയ്ക്കുന്നതിനായി നിർത്തുന്നതു മൂലം തെക്കേ ഇൻഡ്യയിൽ 1000 മെഗാവാട്ടിന്റെ ലഭ്യത കുറവും കേരളത്തിന്റെ വിഹിതത്തിൽ 130 മെഗാവാട്ടിന്റെ കുറവും വരുമെന്ന് മനസ്സിലാക്കി. ഇതുമൂലം തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കുള്ള പ്രസരണ ലൈനുകളിൽ അധിക ലോഡ് വരുന്നതിനാൽ മുൻകൂർ കരാറിലേർപ്പെട്ട വൈദ്യുതി കൊണ്ടുവരുന്നതിന് മാത്രമേ മുൻഗണന ലഭിക്കു എന്നുള്ളതും, പവർ എക്സ്ചേഞ്ചിലെ നിരക്ക് ഉയരാൻ സാധ്യത ഉണ്ടെന്നതും കണക്കിലെടുത്ത് മെയ് 21 മുതൽ 31 വരെ പീക്ക് സമയങ്ങളിലെ വൈദ്യുതി കുറവ് പരമാവധി നികത്തുന്നതിനായി പവർ എക്സ്ചേഞ്ചുകൾ വഴി അധിക പ്രതിമാസ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടു.

ഗുജറാത്തിലെ കക്രാപർ ആണവ നിലയത്തിൽ നിന്ന് 105 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത പരിശോധിച്ചിരുന്നു എങ്കിലും ആയത് ലഭ്യമായില്ല. എന്നാൽ കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി മന്ത്രാലയത്തിൽ സ്ഥിതിയുടെ ഗൗരവം ബോധ്യപ്പെടുത്തിയതിനെ തുടർന്ന് മറ്റു കേന്ദ്രനിലയങ്ങളിൽ നിന്നും മെയ് 31 വരെ 180 മെഗാവാട്ട് അധിക വൈദ്യുതി യൂണിറ്റിന് അഞ്ച് മുതൽ ആറ് രൂപ വരെ നിരക്കിൽ ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

ഇതോടൊപ്പം SJVN കമ്പനിയിൽനിന്നും ജൂൺ 15 വരെ യൂണിറ്റിന് 7 രൂപ നിരക്കിൽ 30 മെഗാവാട്ട് ജലവൈദ്യുതിയും ലഭ്യമാക്കി.

കോഴിക്കോട് ഡീസൽ പവർ പ്ലാന്റിൽ ലഭ്യമായിരുന്ന ഇന്ധന സ്റ്റോക്ക് ഉപയോഗിച്ച് രണ്ട് യൂണിറ്റുകൾ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചത് വഴി വൈദ്യുതി ആവശ്യകത ഏറ്റവും കൂടിയ അവസരത്തിൽ 12 മുതൽ 24 മെഗാവാട്ട് വരെ വൈദ്യുതി ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

വരും വർഷങ്ങളിലെ വർദ്ധിച്ച ആവശ്യം കൂടി പരിഗണിച്ച് PFC-യുമായി സഹകരിച്ച് 15 വർഷത്തേക്ക് ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ 500 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി വാങ്ങാനുള്ള നടപടികൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

IMD പ്രവചിച്ചതു പോലെ മെയ് ആദ്യവാരം സംസ്ഥാനത്ത് ഉഷ്ണതരംഗം തുടർന്നു. ആദ്യദിവസങ്ങളിൽ ഡിമാന്റും ഉപഭോഗവും സർവ്വകാല റെക്കോർഡ് ഉയരങ്ങളിൽഎത്തി. എന്നാൽ, പ്രവചനങ്ങൾക്ക് വിരുദ്ധമായി മെയ് 9 മുതൽ സംസ്ഥാനത്തുടനീളം വ്യാപകമായ മഴ ലഭിച്ചതോടെ ഡിമാന്റിൽ ഗണ്യമായ കുറവുണ്ടായി. ഇത് നേരത്തെ പ്ലാൻ ചെയ്തിരുന്നതിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ജലവൈദ്യുത ഉല്പാദനം കുറയ്ക്കാൻ നിർബന്ധിതമാക്കി.

- ജൂൺ മാസം:

2023 ആഗസ്റ്റ് മുതൽ 250 മെഗാവാട്ട് RTC അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വൈദ്യുതിക്കായി 24.06.2023 ന് ക്ഷണിച്ച ഹ്രസ്വകാല കരാർ പ്രകാരമുള്ള വൈദ്യുതി വാങ്ങലിന്റെ കാലാവധി 2024 മെയ് മാസത്തോടെ പൂർത്തിയാകും.

2024 ഏപ്രിൽ, മെയ് മാസങ്ങളിലെ പീക്ക് സമയത്തെ (18:00 Hrs മുതൽ 24:00 Hrs വരെ) വൈദ്യുതി കമ്മി നിറവേറ്റുന്നതിനായി 500 മെഗാവാട്ട് പീക്ക് വൈദ്യുതിക്കും 2024 ജൂൺ മാസത്തെ പ്രതീക്ഷിത കമ്മി നികത്തുന്നതിനായി 500 മെഗാവാട്ട് RTC അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വൈദ്യുതിക്കും വേണ്ടി 19.03.2024-ൽ ഹ്രസ്വകാല ടെൻഡർ വിളിച്ചു. എന്നാൽ ഏപ്രിൽ മാസത്തേക്ക് ആരും തന്നെ ടെൻഡർ നല്കിയില്ല. മെയ് മാസത്തിലെ പീക്ക് സമയത്തേക്ക് 100 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി 10 രൂപ നിരക്കിലും, ജൂൺ മാസത്തിലെ 500 മെഗാവാട്ട് RTC വൈദ്യുതിക്ക് 7.33 രൂപ നിരക്കിലുമാണ് ലഭിച്ചത്. തുടർന്ന് പ്രസ്തുത ടെൻഡർ റദ്ദാക്കി.

മേൽപറഞ്ഞ ടെൻഡർ റദ്ദാക്കിയ സാഹചര്യത്തിലും, ജൂൺ 17 വരെ കാര്യമായ മഴയുണ്ടാകില്ലെന്ന കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലും, ബാങ്കിംഗ് കരാർ വഴി നേരത്തേ വാങ്ങിയ 250 മുതൽ 300 മെഗാവാട്ട് വരെ വൈദ്യുതി ജൂൺ 15 മുതൽ തിരികെ നൽകാനുള്ളതിനാലും 300 മെഗാവാട്ടിന്റെ കരാർ അത്യാവശ്യമായിരുന്നു. മാത്രമല്ല 2023-ൽ IMD സാധാരണ മൺസൂൺ പ്രവചിച്ചിരുന്നെങ്കിലും ജൂണിൽ ശുഷ്കമായ കാലവർഷമാണ് ലഭിച്ചതെന്നും, കഴിഞ്ഞ കുറെ വർഷങ്ങളായി കാലവർഷം ജൂൺ പകുതിയോടെ മാത്രമേ ശക്തി പ്രാപിച്ചിരുന്നുള്ളൂ എന്നതും ഇതോടൊപ്പം കാണേണ്ടതുണ്ട്.

ഇക്കാര്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് 2024 ജൂൺ മാസത്തേക്ക് 351.5 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി RTC അടിസ്ഥാനത്തിൽ യൂണിറ്റിന് 6.55 രൂപ നിരക്കിലും, 42 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി പീക്ക്

സമയത്തേക്ക് യൂണിറ്റിന് 10 രൂപ നിരക്കിലും പവർ എക്സേഞ്ച് വഴി വാങ്ങാനുള്ള പ്രതിമാസ കരാറിൽ 07.05.2024-ന് ഏർപ്പെട്ടു.

5) കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ

മെയ് ഒന്നിന് IMD പുറപ്പെടുവിച്ച പ്രതിമാസ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തിൽ സംസ്ഥാനത്ത് സാധാരണയിൽ കവിഞ്ഞ താപനിലയും വളരെ കുറഞ്ഞ മഴയുമാണ് പ്രവചിച്ചത്.

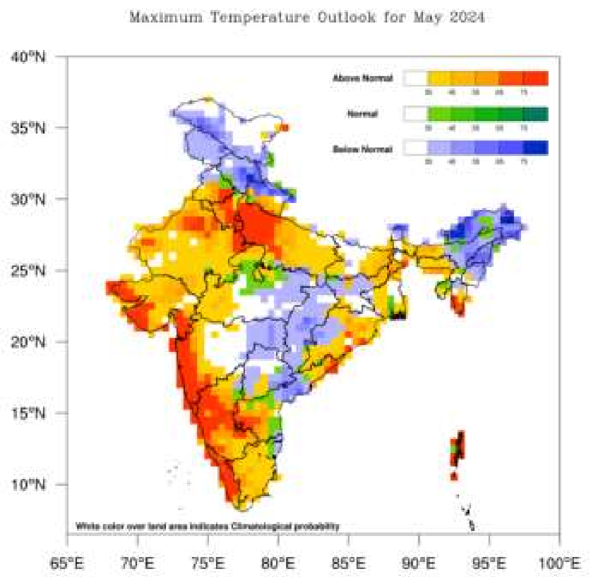


Fig.1a. Probability forecast of Maximum Temperature for May 2024.

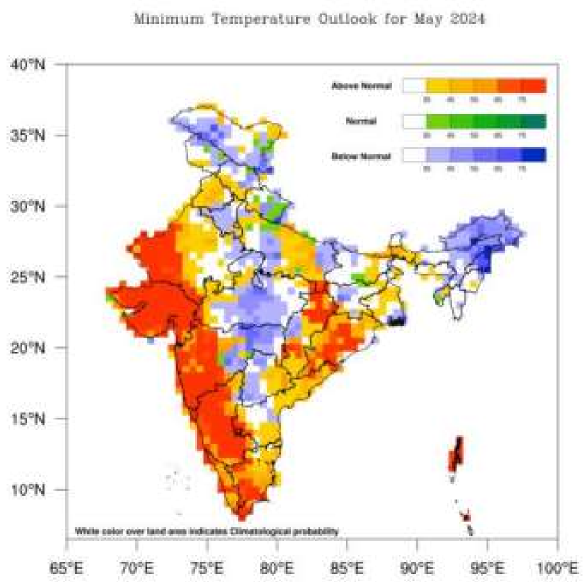
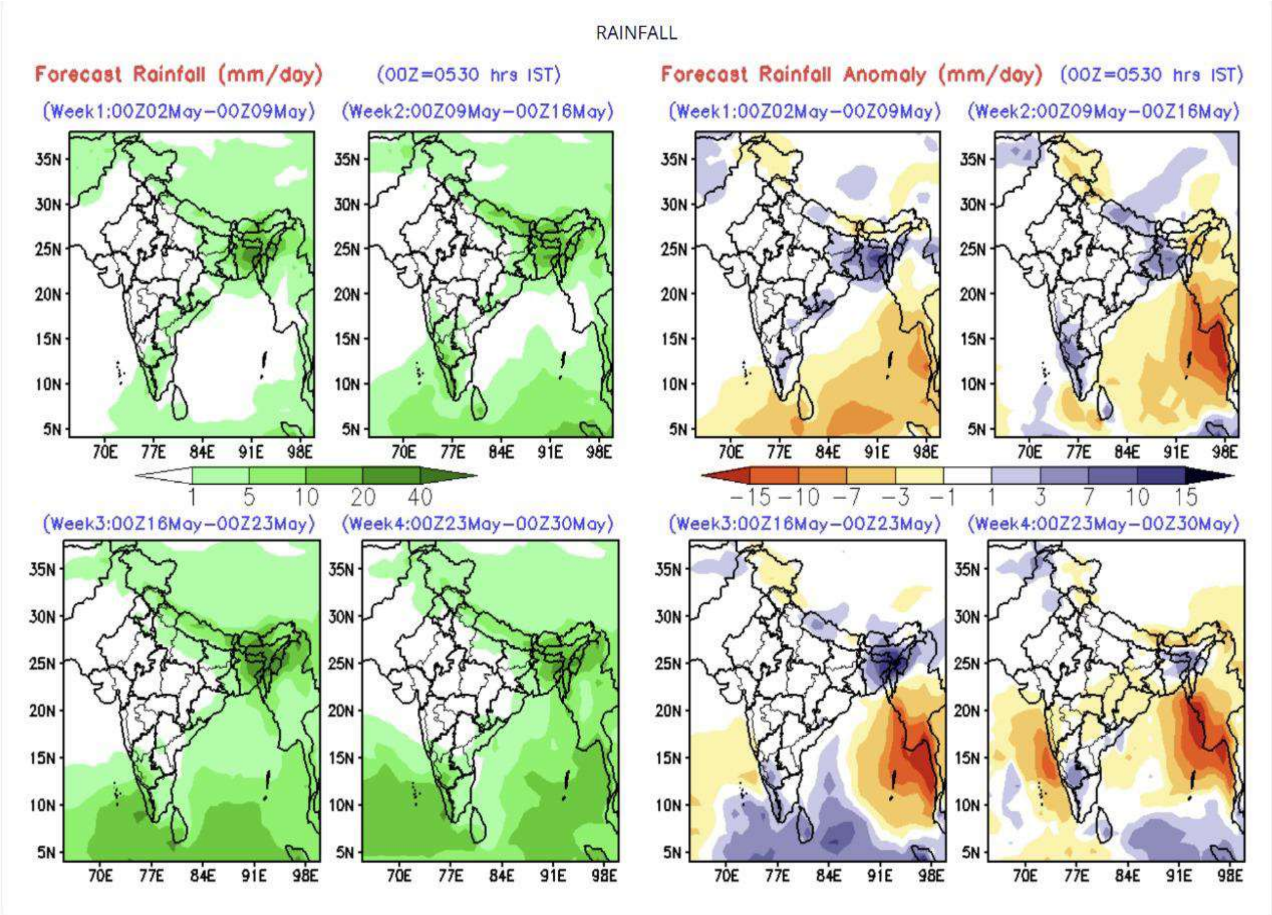


Fig.1b. Probability forecast of Minimum Temperature for May 2024.

മെയ് 4 ന് അന്താരാഷ്ട്ര കാലാവസ്ഥാ പ്രവചന ഏജൻസിയായ European Centre for Medium Range Weather Forecast (ECMWF) പുറപ്പെടുവിച്ച കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തിൽ സംസ്ഥാനത്ത് മെയ് 13 മുതൽ 20 വരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽ മഴ ലഭിക്കുമെന്നും, തുടർന്ന് ജൂൺ 17 വരെ കാര്യമായ മഴ കാണില്ലെന്നുമാണ് പറഞ്ഞിട്ടുള്ളത്.

എന്നാൽ തുടർന്ന് മെയ് 9ന് IMD പുറപ്പെടുവിച്ച വിപുലീകരിച്ച റേഞ്ച് പ്രവചനത്തിൽ സംസ്ഥാനത്ത് സാധാരണയിലും കൂടുതലുള്ള മഴ പ്രവചിച്ചു.



IMD യുടെ പ്രതിമാസ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ജനറേഷൻ പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നത്. കേരളത്തിലെയും ദേശീയതലത്തിലെയും മഴയുടെ പ്രതീക്ഷിത അളവ് പരിശോധിച്ചാണ് വൈദ്യുതി വാങ്ങൽ തീരുമാനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്. യുക്തിസഹമായ തിരഞ്ഞെടുപ്പുകൾ നടത്താൻ വൈകിയുള്ള പ്രവചനങ്ങൾ സഹായിക്കില്ല. അത്തരം സാഹചര്യത്തിൽ ഹ്രസ്വകാലത്തേക്ക് ആവശ്യമായ അർത്ഥവത്തായ വിപണി ഇടപെടലുകൾ നടത്താനും കഴിയില്ല. വിഭവങ്ങളുടെ ദൗർലഭ്യവും ഡിമാന്റിലുള്ള വർദ്ധനയും കാരണം ഉല്പാദകർക്ക് നേട്ടമുണ്ടാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു റെക്കോർഡ് വരൾച്ചാ വർഷത്തിൽ വിതരണ യൂട്ടിലിറ്റികൾക്ക് ആവശ്യമായ മുൻകൂർ ഇടപെടലുകൾ നടത്താൻ കുറഞ്ഞത് ഒരുമാസമെങ്കിലും സമയം ആവശ്യമാണ്.

ഡിമാന്റിൽ ഇത്തരത്തിൽ വലിയ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകളുള്ളപ്പോൾ DAM വിപണിയെയോ RTM വിപണിയെയോ മാത്രം ആശ്രയിച്ചാൽ, കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി മന്ത്രാലയം നിഷ്കർഷിക്കുന്ന വിഭവപര്യാപ്തത ഉറപ്പാക്കാനാകില്ല. മാത്രമല്ല, ഡിമാന്റിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകളെല്ലാം വളരെ അനിശ്ചിതമായതിനാൽ, വൈദ്യുതി നിയന്ത്രണം പാടില്ല എന്ന സർക്കാർ നയത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുകയല്ലാതെ മറ്റ് മാർഗമില്ല.

6) നിരീക്ഷണങ്ങൾ

ലഭ്യമായിരുന്ന കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങളനുസരിച്ച് കാലവർഷം വൈകാനുള്ള സാധ്യത കൂടി മുന്നിൽക്കണ്ടാണ് ജലവൈദ്യുതി നിലയങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം കഴിഞ്ഞ മാസങ്ങളിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ നിരക്കിൽ വൈദ്യുതി കമ്പോളത്തിൽ ലഭ്യമായപ്പോളെല്ലാം ജലവൈദ്യുതിയുടെ ഉല്പാദനം നിയന്ത്രിച്ചിരുന്നു. അങ്ങനെ നിയന്ത്രിച്ചതുകൊണ്ട് ഫെബ്രുവരി രണ്ടാം വാരത്തോടെ മുൻവർഷത്തെ സംഭരണശേഷി തന്നെ ഡാമുകളിൽ നിലനിർത്താൻ കഴിഞ്ഞു. വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയും വിലയും ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള ഫെബ്രുവരി, മാർച്ച്, ഏപ്രിൽ, മെയ് മാസങ്ങളിൽ ഉയർന്ന വില നല്കി വൈദ്യുതി വാങ്ങേണ്ട സാഹചര്യം അങ്ങനെ ഒഴിവാക്കാനായി.

ഇതോടൊപ്പം വൈകുന്നേരങ്ങളിലെ വൈദ്യുതി ആവശ്യകത പിടിച്ച നിർത്തുന്നതിന് ഉപഭോക്താക്കളെ ബോധവൽക്കരിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികളും (Demand side management) സ്വീകരിച്ചു. ഉയർന്ന ശേഷിയുള്ള ഉപകരണങ്ങളുടെയും കാർഷിക പമ്പുകളുടെയും ഉപയോഗം പകൽ സമയത്തേക്ക് മാറ്റാൻ ഉപഭോക്താക്കളോട് അഭ്യർത്ഥിച്ചു. അത്യാവശ്യമല്ലാത്ത ഉപകരണങ്ങൾ ഓഫ് ചെയ്യാനും എയർ കണ്ടീഷണറുകളുടെ താപനില 26-27 ഡിഗ്രിയിൽ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള ബോധവൽക്കരണം നൽകി.

എന്നാൽ ഇതുവരെയുള്ള കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായി മെയ് പകുതിക്കു ശേഷം സംസ്ഥാനത്തുടനീളം വ്യാപകമായ വേനൽമഴ ഉണ്ടായതോടെ കഴിഞ്ഞ ഒരാഴ്ചയായി വൈദ്യുതിയുടെ ആവശ്യകത 2000 മെഗാവാട്ട് വരെ കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ വൈദ്യുതി ലഭ്യതയിൽ വന്ന മിച്ചം, യൂണിറ്റിന് 10 രൂപ വരെ നിരക്കിൽ പീക്ക് സമയങ്ങളിൽ പരമാവധി വിറ്റഴിച്ചും, കഴിയുന്നത്ര ജലം ഡാമുകളിൽ സംഭരിച്ച് ജൂൺ മാസത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാനുമാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്. എന്നാൽ മെയ് 10 വരെ ഡിമാന്റ് 5500 മെഗാവാട്ടിന് അടുത്തായിരുന്നെന്ന് കാണേണ്ടതുണ്ട്. കൂടാതെ, ഈ വർഷത്തെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ആവശ്യകതയായ 5857 മെഗാവാട്ട് അനുഭവപ്പെട്ടത് മെയ് 2 ന് ആയിരുന്നു എന്നതും ഇത്തരുണത്തിൽ ശ്രദ്ധേയമാണ്.

വേനൽക്കാലത്തെ അധിക ആവശ്യം നിറവേറ്റുന്നതിനായി എർപ്പെട്ടിരുന്ന വിവിധ ബാങ്കിംഗ് കരാറുകളിലൂടെ വാങ്ങിയ വൈദ്യുതി ജൂൺ മാസം മുതൽ തിരികെ നൽകേണ്ടതിനാൽ ഇപ്രകാരം അധികം സംഭരിക്കുന്ന ജലം ജൂൺ മാസം ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ കഴിയുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്.

അപ്രതീക്ഷിതമായി വന്ന വലിയ തോതിലുള്ള ഡിമാന്റ് ഇടിവ് ഏകദേശം 2000 മെഗാവാട്ട് ആയതിനാൽ ബാങ്കിംഗ് കരാറുകൾ വഴിയും പവർ എക്സ്ചേഞ്ച് വഴിയും വിറ്റഴിക്കാൻ കഴിയുന്ന

വൈദ്യുതിക്ക് പുറമേയുള്ള മിച്ചം കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വിഹിതത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടിയ നിരക്കിലുള്ള വൈദ്യുതി merit order അനുസരിച്ച് സറണ്ടർ ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

മൺസൂൺ സമയത്ത് ഡാമുകൾ തുറക്കുന്ന സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കുന്നതിനായി ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ നിർബന്ധമായും ഓടിക്കേണ്ടതുള്ളതിനാൽ ആവശ്യകതയിൽ കവിഞ്ഞ് വരുന്ന വൈദ്യുതി merit order അനുസരിച്ച് സറണ്ടർ ചെയ്യുകയോ, മാർക്കറ്റിൽ വിൽക്കുകയോ ചെയ്ത് surplus manage ചെയ്യേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. അല്ലെങ്കിൽ കനത്ത മഴയുള്ള സാഹചര്യത്തിൽ വിലയൊന്നും കൂടാതെ തന്നെ ജലവൈദ്യുതി export ചെയ്യേണ്ട സാഹചര്യം വന്നേക്കാം. കൂടാതെ മൺസൂൺ തുടങ്ങിയ ശേഷം ആഗസ്റ്റ്, സെപ്റ്റംബർ മാസങ്ങളിൽ ഇടുക്കി, ശബരിഗിരി ഡാമുകൾ തുറന്നു വിടാതിരിക്കാനായി അവയുടെ സ്റ്റോറേജ് ലെവൽ താഴ്ത്തേണ്ടതുമുണ്ട്.

2017-18 മുതലുള്ള കണക്കെടുത്താൽ, ഏറ്റവും കുറവ് വൈദ്യുതി സറണ്ടർ ചെയ്യേണ്ടി വന്നിരിക്കുന്നത് 2023-24 ലാണ്.

7) ഉപസംഹാരം

സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി മേഖല പ്ലാൻ ചെയ്യുന്നത് ഒരു വർഷം മുഴുവൻ മുന്നിൽ കണ്ടുള്ള പ്രവചനങ്ങളും മുൻകാലങ്ങളിലെ അനുഭവങ്ങളും വെച്ചാണ്. ഇത് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങൾക്കും, വൈദ്യുതാവശ്യകതയിൽ തൽസമയം വരുന്ന വ്യത്യാസങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഓരോ 15 മിനിറ്റിലും മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാർക്കറ്റിലെ നിരക്കുകൾക്കും അനുസരിച്ച് 365 ദിവസവും 24 മണിക്കൂറും മാറ്റം വരുത്തേണ്ടതായ ഒരു തുടർ പ്രക്രിയയാണ്. 2023 ആഗസ്റ്റ് മുതൽ 2024 മാർച്ച് വരെ വിവിധ കാരണങ്ങളാൽ വേണ്ടിവന്ന അധിക വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയുടെ ഒരു പങ്ക് നിറവേറ്റുന്നതിന് മറ്റു യൂട്ടിലിറ്റികളുമായി വൈദ്യുതി കൈമാറ്റ കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടത് KSEB-ക്ക് സാമ്പത്തികമായി വളരെയധികം മെച്ചം ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഒപ്പം DBFOO കരാർ റദ്ദാക്കിയ സാഹചര്യത്തിൽ അധിക വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിനായി കണ്ടെത്തേണ്ട മൂലധനത്തിൽ കാര്യമായ കുറവുണ്ടാക്കാനും ഇത് സഹായകമായി.

ഇപ്രകാരം കൈമാറ്റ കരാറുകളിലൂടെ ലഭിച്ച വൈദ്യുതി, കുറഞ്ഞ നിരക്കിൽ വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഇടുക്കി, ശബരിഗിരി എന്നീ ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ചാണ് തിരിച്ചു നൽകുന്നത്. എന്നാൽ ഏപ്രിൽ, മെയ് മാസങ്ങളിൽ കൈമാറ്റ കരാർ മൂലം വൈദ്യുതി ലഭിക്കാനുള്ള സാഹചര്യം ഇല്ല. അതുകൊണ്ടാണ് ഏപ്രിൽ, മെയ് മാസങ്ങളിൽ പവർ എക്സ്ചേഞ്ച് വഴിയും മറ്റുമുള്ള കരാറുകളിൽ ഏർപ്പെടേണ്ടി വന്നത്.

ഇപ്പോൾ അപ്രതീക്ഷിതമായി മാറി വന്ന കാലാവസ്ഥ മൂലം മിച്ചം വന്ന വൈദ്യുതി, പഞ്ചാബുമായുണ്ടാക്കിയ കൈമാറ്റ കരാർ വഴി മെയ് അവസാന വാരം അങ്ങോട്ടു നൽകി (300 മെഗാവാട്ട് 24 മണിക്കൂറും, 150 മെഗാവാട്ട് പുലർച്ചെ 3 മണി മുതൽ വൈകിട്ട് 6 മണി വരെയും) കേരളത്തിന് ഏറ്റവും ആവശ്യമായ അടുത്ത ഏപ്രിൽ മാസത്തിൽ 105 ശതമാനമായി തിരിച്ചു കിട്ടുന്ന വിധത്തിൽ ഏർപ്പാടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഏപ്രിൽ മാസത്തിൽ മാർക്കറ്റിലെ വൈദ്യുതിയുടെ നിരക്ക് താരതമ്യേന കൂടുതലായിരിക്കുമെന്നതിനാൽ ഇപ്രകാരം കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നത് സംസ്ഥാനത്തിന് സാമ്പത്തികമായി ഗുണകരമായിരിക്കും. മെയ് 24 മുതൽ ഇതനുസരിച്ച് പഞ്ചാബിന് വൈദ്യുതി കൊടുത്തു തുടങ്ങിട്ടുണ്ട്.

ജൂൺ 1 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ദിവസങ്ങളിലും കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനം നോക്കി വൈദ്യുതി മിച്ചം വരുകയാണെങ്കിൽ അത് മറ്റു യൂട്ടിലിറ്റികളുമായി കൈമാറ്റ കരാറിൽ ഏർപ്പെട്ടോ, പവർ എക്സ്ചേഞ്ച് വഴി നല്ല വില ലഭിക്കുന്ന സമയങ്ങളിൽ വിൽപ്പന നടത്തിയോ ഉപയോഗപ്പെടുത്താനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്.

കൈമാറ്റ കരാറുകളിലൂടെ വേനൽക്കാലത്ത് ലഭിച്ച വൈദ്യുതി ജൂൺ 11 മുതൽ തിരികെ നല്കേണ്ടതുള്ളതിനാൽ, ജൂൺ മാസത്തിലേക്ക് കരാർ ചെയ്തിരിക്കുന്ന വൈദ്യുതി ഇതിനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ കഴിയും. ശേഷം മിച്ചമുണ്ടെങ്കിൽ അപ്പോഴത്തെ കാലാവസ്ഥയും ഡിമാന്റും കണക്കിലെടുത്ത് കൈമാറ്റ കരാറുകളിലൂടെയോ വിൽപ്പന വഴിയോ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ താല്പര്യത്തിനനുസൃതമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതാണ്.

മേൽപറഞ്ഞ മുഴുവൻ വസ്തുതകളെയും സമഗ്രമായി കാണാതെ ഏതാനും ദിവസങ്ങളിലെ ലാഭനഷ്ടങ്ങളെ മാത്രം വച്ചു വിലയിരുത്തുന്നത് ശരിയായ സമീപനം ആയിരിക്കില്ല.

നിലവിലെ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനമനുസരിച്ച് 2023-നെ അപേക്ഷിച്ച് താരതമ്യേന മെച്ചപ്പെട്ട കാലവർഷവും പരക്കെയുള്ള മഴയും പ്രതീക്ഷിക്കുന്നതിനാൽ, സംസ്ഥാനത്തിന് ഗുണകരമായ രീതിയിൽ നമ്മുടെ വൈദ്യുതി നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉല്പാദനം ക്രമീകരിക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. ഇതുവഴി അടുത്ത വർഷത്തെ വൈദ്യുതി വാങ്ങലും വില്പനയും കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും, തദ്വാരാ സംസ്ഥാനത്തെ വൈദ്യുതി വിതരണം കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുത്താനുമുള്ള എല്ലാ ശ്രമങ്ങളും KSEBL ചെയ്യുന്നതാണ്.

ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സുതാര്യമായി നടക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പ് വരുത്താനായി വിശദാംശങ്ങൾ KSEB-യുടെ വെബ് സൈറ്റിൽ സമയാസമയങ്ങളിൽ പൊതുജനങ്ങളുടെ അറിവിലേക്കായി പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതാണ്.