

Standard : 10

# PHYSICS SEMINAR REPORT

വിഷയം :

ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്ക് കാരണങ്ങളും  
പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങളും

Name: .....

Roll No. ....

Standard: .....

School : .....

Place : .....

## ആമുഖം

2011 നവംബർ 2 ബുധനാഴ്ച ..... പിരീഡിൽ ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്ക് കാരണങ്ങളും പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങളും എന്ന വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് പത്താംക്ലാസ് ..... ൽ സെമിനാർ നടന്നു. സെമിനാറിന്റെ മുന്നോട്ടുനോട്ടത്തിൽതന്നെ 8 ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിച്ചിരുന്നു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും പേരു നൽകിയത് ആ ഗ്രൂപ്പിനു നൽകിയ വിഷയം തന്നെയായിരുന്നു.

ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര് ഗ്രൂപ്പ് ലീഡർ എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പട്ടിക താഴെ കൊടുക്കുന്നു

ക്രമ നമ്പർ	ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര്	ഗ്രൂപ്പ് ലീഡർ
1	എന്താണ് ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി ?	
2	ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്ക് കാരണങ്ങൾ	
3	ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധിക്ക് പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ	
4	പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളും പുനഃസ്ഥാപിക്കുവാൻ കഴിയാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളും	
5	ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകൾ	
6	വിൻഡ് എന്നർജി ഫാം	
7	ഇന്ധനങ്ങൾ	
8	സൗരോർജ്ജം	

ഓരോ ഗ്രൂപ്പും പ്രബന്ധം അവതരിപ്പിച്ചു കഴിഞ്ഞതിനുശേഷം ആരോഗ്യകരമായ ചർച്ചയും ക്ലാസിൽ നടന്നു. ചർച്ചയിൽ പ്രസക്തമായ പല ചോദ്യങ്ങൾ ഉന്നയിക്കപ്പെടുകയും ഉത്തരങ്ങൾ പറയുകയും ചെയ്തു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പുകാരും അവതരിപ്പിച്ച പ്രബന്ധത്തിന്റെ ചുരുക്കം താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

### 1. എന്താണ് ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധി ?

വിവിധ തരം യന്ത്രങ്ങൾ നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണല്ലോ . ഇവയുടെ പ്രവർത്തനത്തിനുവേണ്ടി നാം ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളായ പെട്രോളിയം , കൽക്കരി , പ്രകൃതിവാതകം .... എന്നിവ അമിതമായി ഉപയോഗിച്ചു തുടങ്ങി . ഇത് വലിയ ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിയിൽ നമ്മെ കൊണ്ടുചെന്ന് എത്തിച്ചു. അതായത് , ഊർജ്ജത്തിന്റെ ആവശ്യകത അനേകമടങ്ങ് വർദ്ധിച്ചുവെങ്കിലും ഉല്പാദനം വേണ്ടത്ര വർദ്ധിച്ചിട്ടില്ല. ഊർജ്ജത്തിന്റെ ആവശ്യകതയിലെ വർദ്ധനവും ലഭ്യതയിലുള്ള കുറവുമാണ് ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി.

## 2. ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്ക് കാരണങ്ങൾ

1. ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ്
2. വ്യവസായവൽക്കരണം
3. വാഹനങ്ങളുടെ അമിതമായ ഉപയോഗം
4. ക്ഷമത കുറഞ്ഞ യന്ത്രങ്ങളുടെ ഉപയോഗം
5. ഊർജ്ജത്തിന്റെ ദുരുപയോഗം
6. ഇന്ധനങ്ങളുടെ പാഴാക്കൽ
7. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ ഇല്ലാതായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു
8. ഇന്ധനങ്ങളുടെ ഭാഗിക ജലനം
9. കൃത്രിമ വളനിർമ്മാണവും കീടനാശിനി നിർമ്മാണവും
10. നഗരവൽക്കരണം
11. ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങളിൽ ഉണ്ടായ വർദ്ധനവ്
12. ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പുകളുടെ ഉപയോഗം
13. വാട്ടർ ടാപ്പുകളിലും പൈപ്പുകളിലുമുള്ള ലീക്ക്
14. പകൽ സമയത്ത് വഴിവിളക്കുകൾ പ്രകാശിക്കുന്നത് .

## 3. ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധിക്ക് പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ

1. പുനഃസ്ഥാപിക്കുവാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുക
2. വൈദ്യുതിയും ഇന്ധനങ്ങളും യുക്തി സഹമായി ഉപയോഗിക്കുക
3. ഇന്ധനക്ഷമത കൂടിയ അടുപ്പുകൾ ഉപയോഗിക്കുക
4. യന്ത്രങ്ങളുടെ ചലിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ ലൂബ്രിക്കന്റുകൾ ഉപയോഗിക്കുക
5. അത്യാവശ്യത്തിനത്രമാത്രം മോട്ടോർ വാഹനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക
6. ഇന്ധനക്ഷമത പരമാവധി നൽകാൻ കഴിയുന്ന വേഗതയിൽ വാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കുക
7. ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പുകൾക്ക് പകരം ഫ്ലൂറസെന്റ് ലാമ്പോ CFL ഓ ഉപയോഗിക്കുക
8. വാഹനങ്ങളുടെ എഞ്ചിൻ ഭാഗങ്ങൾ വൃത്തിയാക്കി സൂക്ഷിക്കുക
9. കൂടുതൽ ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുക

## 4. പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളും

### പുനഃസ്ഥാപിക്കുവാൻ കഴിയാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളും

പ്രകൃതിയിൽ സ്വാഭാവികമായും തുടർച്ചയായും ഉണ്ടാകുന്നതും ഉപയോഗം കൊണ്ട് തീർന്നുപോകാത്തതുമായ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളാണ് പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ .

പ്രകൃതിയിൽ ദീർഘനാൾകൊണ്ട് ഉണ്ടായതും ഉപയോഗിച്ച് തീർന്നാൽ വീണ്ടും ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയില്ലാത്തതുമായ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളാണ് പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ

താഴെ കൊടുക്കുന്ന പട്ടിക ഓരോ ഇനം ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾക്കും ഉദാഹരണങ്ങളാണ്

ക്രമ നമ്പർ	പുനഃസമാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ	പുനഃസമാപിക്കാൻ കഴിയാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ
1	സൗരോർജ്ജം	കൽക്കരി
2	കാറ്റിൽനിന്ന് ഊർജ്ജം	പെട്രോൾ
3	തിരമാലയിൽനിന്ന് ഊർജ്ജം	മണ്ണെണ്ണ
4	ബയോമാസ്	ആണവ ഇന്ധനം
5	ബയോഗ്യാസ്	പ്രകൃതിവാതകം
6	ഒഴുകുന്ന ജലത്തിലെ ഊർജ്ജം	ഡീസൽ
7	ഹൈഡ്രജൻ	നാഫ്ത
8	ജിയോതെർമൽ ഊർജ്ജം	ഫ്യൂവൽ ഓയിൽ

### 5. ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകൾ

ഒരു നല്ല ഇന്ധനമാണ് ബയോഗ്യാസ് . ജന്തുവിസർജ്ജ്യങ്ങൾ , പച്ചക്കറികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ , കളകൾ തുടങ്ങിയ ബയോമാസുകൾക്ക് ഓക്സിജന്റെ അഭാവത്തിൽ വിഘടനം സംഭവിച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന വാതകങ്ങളുടേ മിശ്രിതമാണ് ബയോഗ്യാസ് . ഇതിലെ പ്രധാന ഘടകം മീഥെയിൻ ആണ് . പാചക ആവശ്യത്തിനും വിളക്കുകൾ കത്തിക്കുന്നതിനും വേണ്ട ഇന്ധനമായി ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിലെ അവശിഷ്ടം ( സ്ലറി ) നല്ല വളമാണ് .

നനവുള്ള ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഓക്സിജന്റെ അഭാവത്തിൽ ബാക്ടീരിയയുടെ സഹായത്തോടെ വിഘടിച്ച് ബയോഗ്യാസ് ഉണ്ടാകുന്നു. ബയോഗ്യാസിലെ ഊർപ്പാഘം ബാക്ടീരിയയെ വർദ്ധിപ്പിക്കും . അനറോബിക് ബാക്ടീരിയയാണ് ബയോമാസിൽ നിന്നും ബയോഗ്യാസ് ഉണ്ടാക്കുന്നതിൽ മുഖ്യപങ്കുവഹിക്കുന്നത് . അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഈ പ്രക്രിയ അനറോബിക് ദഹനം എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഈ ബാക്ടീരിയയുടെ പ്രവർത്തനത്തിന് ഓക്സിജൻ ആവശ്യമില്ല. ഈ ബാക്ടീരിയയുടെ പ്രവർത്തനം മുഖേന ബയോമാസ് വിഘടിച്ച് കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകൾ ആകുന്നു. മറ്റ് ബാക്ടീരിയകൾ ഈ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളെ വിഘടിപ്പിച്ച് കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡും ഹൈഡ്രജനും ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇവ രണ്ടും കൂടിച്ചേർന്ന് മീഥെയിൻ ഉണ്ടാകുന്നു.

സാധാരണയായി , ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകൾ രണ്ടുതരത്തിലുണ്ട് .ഫിക്സഡ് ഡോം ടൈപ്പ് , പ്ലോട്ടിംഗ് ഗ്യാസ് ഹോൾഡർ ടൈപ്പ് എന്നിവയാണ് അവ.

ഗ്യാസ് ഹോൾഡർ ടൈപ്പ് പ്ലാന്റിൽ ഗ്യാസ് നിറയുന്നതിനനുസരിച്ച് സിലിണ്ടർ ഉയരുകയും ശേഖരണശേഷി വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യും . ഡോം ടൈപ്പിന് ഗ്യാസ് ഹോൾഡർ ടൈപ്പിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഗ്യാസിന്റെ സംഭരണശേഷി കുറവായിരിക്കും.

## 6. വിൻഡ് എനർജി ഫാം

ചലിക്കുന്ന വായുവാണ് കാറ്റ്. ഈ കാറ്റിന് പ്രവേശമുള്ളതിനാൽ ഗതികോർജ്ജം ഉണ്ട്. ഇതാണ് കാറ്റിന്റെ ഊർജ്ജം. കാറ്റിന്റെ ഗതികോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് കാറ്റാടികൾ. കാറ്റാടിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് കാറ്റാടിയുടെ ദളങ്ങൾ കറങ്ങുന്നു. കാറ്റാടിയുടെ ദളങ്ങൾ ഒരു ജനറേറ്ററിന്റെ റോട്ടോറുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ, ദളങ്ങൾ കറങ്ങുമ്പോൾ റോട്ടോറും കറങ്ങുന്നു. അങ്ങനെ വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഒരു കാറ്റാടി യന്ത്രത്തിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതി വളരെ കുറവാണ്. ഓരോ കാറ്റാടി യന്ത്രത്തിലും ഒരു ചെറിയ ജനറേറ്റർ മാത്രമാണ് സ്ഥാപിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുക എന്നതാണ് കാരണം. അതിനാൽ കൂടുതൽ വൈദ്യുതി വേണ്ടിവന്നാൽ ധാരാളം വിസ്തൃതിയുള്ള സ്ഥലത്ത് വളരെയധികം കാറ്റാടിയന്ത്രങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ച് വൻതോതിൽ വൈദ്യുതി നിർമ്മിക്കാം. ഈ സംവിധാനമാണ് കാറ്റാടിപ്പാടം അഥവാ വിൻഡ് എനർജി ഫാം

### കാറ്റാടി യന്ത്രത്തിന്റെ മേന്മകൾ

1. പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നം ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല.
2. ഇത് പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ് ആണ്

കാറ്റാടി യന്ത്രത്തിന്റെ പരിമിതികൾ

1. എല്ലാ സ്ഥലങ്ങളിലും കാറ്റാടി യന്ത്രം സ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല. ഓരോ വർഷവും വളരെയധികം സമയങ്ങളിലും ശക്തമായ കാറ്റ് ഉണ്ടാകുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ മാത്രമേ ഇത് സ്ഥാപിക്കുവാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ
2. ചുരുങ്ങിയത് 15km/h വേഗതയെങ്കിലും കാറ്റിന് ഉണ്ടെങ്കിൽ മാത്രമേ ആവശ്യത്തിന് വൈദ്യുതി ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. എല്ലായ്പ്പോഴും ഇത് സാധ്യമല്ല.
3. ധാരാളം വിസ്തൃതി ഉള്ള ഭൂമി ഇതിന് ആവശ്യമാണ്.
4. സ്ഥാപിക്കുവാൻ ചെലവ് കൂടുതലാണ്

## 7. ഇന്ധനങ്ങൾ

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ പൂർണ്ണജ്വലനത്തിന്റേയും ഭാഗിക ജ്വലനത്തിന്റേയും പ്രത്യേകതകൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

ക്രമ നമ്പർ	പൂർണ്ണജ്വലനം	ഭാഗിക ജ്വലനം
1	ഇന്ധനം പൂർണ്ണമായും ജ്വലിക്കുന്നു	ഇന്ധനം പൂർണ്ണമായി ജ്വലിക്കുന്നില്ല
2	ഇന്ധനം പാഴാകില്ല	ഇന്ധന നഷ്ടമുണ്ടാകുന്നു
3	പുക കുറവായിരിക്കും	ധാരാളം പുക ഉണ്ടാകുന്നു
4	കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് ഉണ്ടാകില്ല; പകരം ഡയോക്സൈഡ് ഉണ്ടാകുന്നു	ജ്വലിക്കാത്ത കാർബൺ കണങ്ങൾ കരിയായി പുറംതള്ളപ്പെടും

5	കരി ഉണ്ടാകുന്നില്ല	കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് എന്ന വിഷവാതകം ഉണ്ടാകുന്നു
6		വൻതോതിൽ പരിസരമലിനീകരണം സൃഷ്ടിക്കുന്നു

**ഇന്ധനക്ഷമത**

വിവിധ ഇന്ധനങ്ങൾ കത്തുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന താപോർജ്ജത്തിന്റെ അളവ് വ്യത്യസ്തമാണ് . ഒരു ഗ്രാം ഇന്ധനം പൂർണ്ണമായി കത്തുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന താപോർജ്ജത്തിന്റെ അളവാണ് കലോറിഫിക് മൂല്യം . . ഇതിന്റെ യൂണിറ്റ് ജൂൾ / കിലോഗ്രാം ആണ് .ഒരു നല്ല ഇന്ധനത്തിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട സവിശേഷതകളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ് ഉയർന്ന കലോറിഫിക് മൂല്യം .

ഉയർന്ന കലോറിഫിക് മൂല്യമുള്ള ഇന്ധനമാണ് ഹൈഡ്രജൻ . ഇത് എളുപ്പം തീപിടിക്കുന്നതും സ്റ്റോടക സ്വഭാവമുള്ളതുമാണ് . അതിനാൽ കൊണ്ടുനടക്കാനും സംഭരിക്കാനും ബുദ്ധിമുട്ടാണ് . അതിനാൽ ഗാർഹിക ഇന്ധനമായി ഹൈഡ്രജൻ ഉപയോഗിക്കാറില്ല.എന്നിരുന്നാലും റോക്കറ്റുകളിൽ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്

**8. സൗരോർജ്ജം**

പുനഃസ്ഥാപിക്കുവാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സാണ് സൗരോർജ്ജം . സൗരോർജ്ജത്തെ ഉപയോഗിച്ച് ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കുവാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പുരോഗമിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ് .

**സോളാർ പാനൽ**

സൗരോർജ്ജത്തെ നേരിട്ട് വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്ന ഉപകരണമാണ് സോളാർ സെൽ .അനേകം സോളാർ സെല്ലുകൾ അനുയോജ്യമായി യോജിപ്പിച്ചാണ് സോളാർ പാനലുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് . ഇതൊരു ഇലക് ട്രോണിക് സംവിധാനമാണ് . സോളാർ സെല്ലിന്റെ ഒരു ഭാഗത്ത് സൗരോർജ്ജം പതിക്കുമ്പോൾ നേരിയ വൈദ്യുതി പ്രവാഹമുണ്ടാകും . ഇതിന് ഫോട്ടോ വോൾട്ടയിക് പ്രഭാവം എന്നു പറയുന്നു. അനേകം സെല്ലുകളിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതി സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററികളിൽ സംഭരിച്ച് ആവശ്യാനുസരണം പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. ഉപയോഗങ്ങൾ

1. തെരുവുവിളക്കുകൾ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ
2. കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തിന്
3. വൈദ്യുതി ലഭ്യമല്ലാത്ത ഒറ്റപ്പെട്ട സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു
4. സോളാർ ഫോട്ടോ വോൾട്ടയിക് പവർ പ്ലാന്റുകളായി

സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്റർ

സൂര്യശക്തിയുടെ ചൂടേറ്റ് വെള്ളം ചൂടാക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്റർ .ഇതിന്റെ പെട്ടിയിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന ചെമ്പുപൈപ്പുകൾ കുറുത്തതും പരുപരുത്തതുമാണ്. കാരണം കുറുത്തതും പരുപരുത്തുമായ പ്രതലങ്ങൾ വികിരണതാപത്തെ നന്നായി ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. വിളുത്തതും മിനുസമുള്ളതുമായ പ്രതലങ്ങൾ വികിരണ താപത്തെ പ്രതിപതിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ വസ്തു ചൂടാകില്ല.വെള്ളം ചൂടാകുമ്പോൾ ചൂടായ വെള്ളത്തിന്റെ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ് മുകൾഭാഗത്തെത്തുന്നു.അതിനാൽ ജലം ടാങ്കിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തുനിന്ന് പുറത്തേക്കെടുക്കുന്നു

സോളാർ കുക്കർ

ഇത് സൌരോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് ഭക്ഷണം പാചകം ചെയ്യുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ്

സോളാർ കുക്കറിന്റെ മേന്മകൾ

1. അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല
2. ഇന്ധനം സുലഭമാണ്
3. താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ താപനിലയിൽ പാചകം നടക്കുന്നതിനാൽ ആഹാര സാധനങ്ങളിലെ പോഷകാംശങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല.
4. ഒരേ സമയം തന്നെ ഒന്നിലധികം ഭക്ഷണ സാധനങ്ങൾ പാചകം ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുന്നു.
5. പാചക സമയത്ത് പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ ആവശ്യമില്ലാത്തതിനാൽ സമയം ലാഭമുണ്ട്
6. ലളിതമായ ഘടകങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമായതിനാൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ എളുപ്പമാണ് .
7. പാചകത്തിനുശേഷവും 4 മണിക്കൂർ മുതൽ 6 മണിക്കൂർ വരെ പാചകപ്പെടുത്തിയ ആഹാരത്തിന്റെ ചൂട് നിലനിൽക്കുന്നു.
8. തീപിടുത്തമോ ഗ്യാസ് സിലിണ്ടറിലേതുപോലെ പൊട്ടിത്തെറിയോ വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങളിലേതുപോലെ ഷോക്കോ ഇല്ലാത്തതിനാൽ വളരെ സുരക്ഷിതമാണ് .

സോളാർ കുക്കറിന്റെ പരിമിതികൾ

1. ഉയർന്ന താപനില ലഭിക്കാത്തതിനാൽ വറുക്കാനോ പൊരിക്കാനോ , ചപ്പാത്തി ചൂടാനോ സാധ്യമല്ല.
2. പാചകത്തിന് കൂടുതൽ സമയം വേണ്ടി വരുന്നു.
3. മേഘാവൃതമായ സമയങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധ്യമല്ല.
4. രാത്രിയിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധ്യമല്ല.
5. സമയാസമയങ്ങളിൽ റിഫ്ലക്ടറുകളുടെ സ്ഥാനം മാറ്റിക്കൊണ്ടേ ഇരിക്കണം.എന്നാൽ മാത്രമേ സൂര്യശക്തികളെ ബോക്സിനുള്ളിലേക്ക് കേന്ദ്രീകരിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ

സോളാർ തെർമൽ പവർ പ്ലാന്റ്

ഇവിടെ സൌരോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. കോൺകേവ് റിഫ്ലക്ടറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യശക്തികളെ കുറുത്ത പെയിന്റുടിച്ചതും ജലം നിറച്ചതുമായ പൈപ്പുകളിൽ ഫോക്കസ് ചെയ്യുന്നു.തൽഫലമായി ജലം തിളച്ച് നീരാവിയാകുന്നു.ഈ നീരാവി ഉപയോഗിച്ച് സ്റ്റീം ടർബൈൻ തിരിച്ച് ജനറേറ്റർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നു.

സൌരോർജ്ജം ( താപോർജ്ജം ) → യാന്ത്രികോർജ്ജം → വൈദ്യുതോർജ്ജം

## ചർച്ചയിൽ വന്ന പ്രസക്തമായ ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

1. ഭൂമിയുടെ ഏത് ഭാഗത്താണ് വേലിയേർജ്ജം കൂടുതലായി വിനിയോഗിക്കപ്പെടുന്നത്? ഭൂമധ്യരേഖാരേഖാ പ്രദേശങ്ങളിൽ . കാരണം , ഭൂമധ്യരേഖാരേഖാ പ്രദേശങ്ങളിൽ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളേക്കാൾ വേലിയേറ്റം കൂടുതലായി അനുഭവപ്പെടുന്നു.
2. എന്താണ് പ്രകൃതി വാതകം ?  
പെട്രോളിയം ഉണ്ടാകുന്നതിനോടോപ്പം പ്രകൃതി വാതകങ്ങളും ഉണ്ടാകുന്നു. പ്രകൃതി വാതകം ഉള്ള സ്ഥലങ്ങൾ കഴിച്ച് പമ്പ് ചെയ്ത് ഈ വാതകം പുറത്തേക്കെടുക്കുന്നു. മിക്കവാറും പെട്രോളിയം പുറത്തേക്കെടുക്കുന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നു തന്നെ പ്രകൃതി വാതകവും ലഭിക്കുന്നു. എന്നാൽ ദൗർഭാഗ്യകരമെന്നു പറയട്ടെ , പെട്രോളിയം എടുക്കുന്ന കമ്പനികൾ ഈ വാതകം ടാപ്പ് ചെയ്യാനുള്ള അസൗകര്യം കാരണം വെറുതെ കത്തിച്ചു കളയുന്നുമുണ്ട് .
3. ഡീസലിന് ആ പേർ ലഭിച്ചതെങ്ങനെ?  
ജർമൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ Rudolf Christian Karl Diesel 1892 ൽ ഡീസൽ എഞ്ചിൻ കണ്ടുപിടിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ കുടുംബപ്പെരാണ് ഡീസൽ എന്നത് .
4. വിമാനം , കപ്പൽ എന്നിവയുടെ വർദ്ധനവ് ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധിക്ക് കാരണമാകുന്നില്ലേ ?  
ഉണ്ട്
5. മുൻ പറഞ്ഞവയിൽ പെട്രോൾ ഇന്ധനങ്ങളാണോ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?  
അതെ  
വിമാന ഗതാഗതം വഴി അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടോ ?
6. ഉണ്ട്
7. റോഡിൽ വാഹനങ്ങൾ വഴിയുള്ള ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ ഉപഭോഗമോ അതോ കപ്പലുകളുടേയും വിമാനങ്ങളുടേയും ഗതാഗതം വഴിയുള്ള ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ ഉപഭോഗമോ ഏതാണ് കൂടുതൽ ?  
അത് പ്രസ്തുത സ്ഥലത്തേയും സാഹചര്യത്തേയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു
8. കേരളത്തിൽ മൊബൈൽ ഫോണുകളുടേ ഉപയോഗം വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതുപോലെത്തന്നെ മൊബൈൽ ടവറുകളുടേയും . അതിനാൽ മൊബൈൽ ടവറിനുവേണ്ട വൈദ്യുതി ഉപഭോഗവും അതിനുവേണ്ട ചെലവും കൂടുതൽ തന്നെയല്ലേ ?  
അതെ
9. കേരളത്തിൽ ലക്ഷക്കണക്കിന് മൊബൈൽ ഫോണുകൾ ഉപയോഗിക്കുണ്ട് . പക്ഷെ , ഓരോ ദിവസവും അവക്കു വേണ്ട വൈദ്യുതിയുടെ ആകെ അളവ് നോക്കിയാൽ എങ്ങനെയായിരിക്കും ?  
കൂടുതൽ തന്നെ .