

വൈദ്യുതോർജ്ജസംരക്ഷണം



എന്നർജി മാനേജ്മെന്റ് സെന്റർ

തൈക്കാട് പി. ഓ., തിരുവനന്തപുരം 695 014

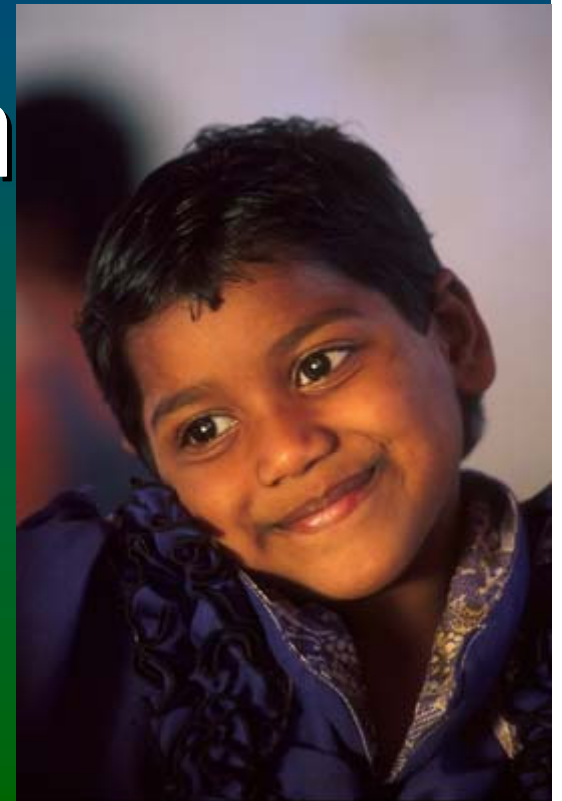
ഫോൺ : (0471) 2323363, ഫാക്സ് : (0471) 2323342

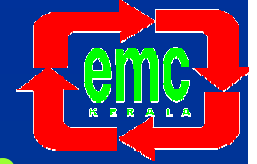
email : emck@keralaenergy.gov.in

ഊർജ്ജ സംരക്ഷണം ആർക്കുവേണ്ടി ?



- ▶ നമുക്കുവേണ്ടി
- ▶ വൈദ്യുതി ബോർഡിനുവേണ്ടി
- ▶ രാജ്യത്തിനുവേണ്ടി
- ▶ ഭൂമിയുടെ നിലനിൽപ്പിനുവേണ്ടി
- ▶ വരും തലമുറക്കുവേണ്ടി





വൈദ്യുതി ഉപഭോഗക്രമത്തിൽ വന്ന മാറ്റം

ഉപഭോഗ മേഖലകൾ	1978 - 1979	2002-2003
ഗാർഹികം	11.5	48
വാണിജ്യം	6	8
ചെറുകിട വ്യവസായം	8.2	6
വൻകിട വ്യവസായം	63.8	30
മറ്റുള്ളവ	10.5	8



പലതുള്ളി പെരുവെള്ളം !!!

60 വാട്ട്സിന്റെ സാധാരണ ബൾബ് മാറ്റി തുല്യപ്രകാശമുള്ള 11 വാട്ടിന്റെ സി.എഫ്.എൽ ആക്കിയാൽ 49 വാട്ടിന്റെ ഊർജ്ജ ലാഭം ഉണ്ടാകുന്നു. കേരളത്തിൽ 66 ലക്ഷം ഗാർഹിക ഉപഭോക്താക്കൾ ഇങ്ങനെ ചെയ്താൽ ലാഭിക്കുന്നത് 325 മെഗാവാട്ട് ആണ്. 325 മെഗാവാട്ട് വീടുകളിൽ ലഭിക്കുവാൻ ഏകദേശം 650 മെഗാവാട്ട് ഉൽപ്പാദനശേഷി വേണം, ഇതിന് 3250 കോടി രൂപ ആവശ്യമാണ്.

സാധാരണ ബൾബ്

- പല വോൾട്ടേജിലും, വാട്ടേജിലും, വലിപ്പത്തിലും, നിറത്തിലും ലഭിക്കുന്നു
- വില വളരെ തുച്ഛം
- മറ്റ് ഇലക്ട്രോണിക് സർക്യൂട്ടുകൾ ഒട്ടും തന്നെ വേണ്ട ഘടിപ്പിക്കുവാൻ എളുപ്പം
- എല്ലാ നിറങ്ങളും തനതായി കാണുവാൻ കഴിയും
- കേടായ ബൾബുകൾ കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ മാറ്റുവാൻ കഴിയുന്നു



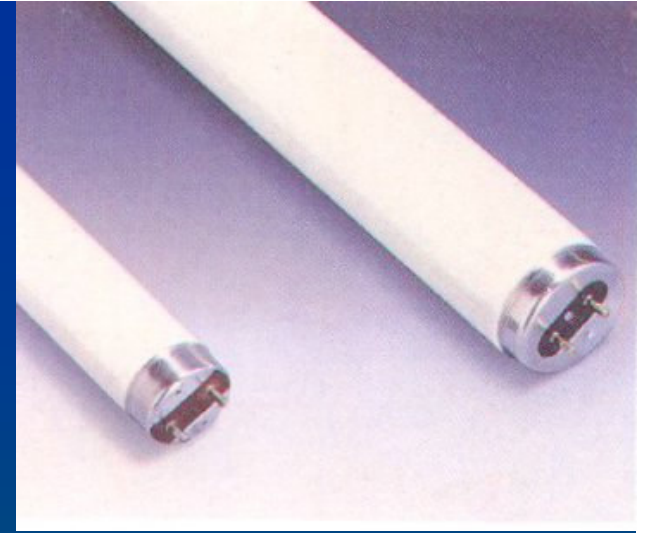
സാധാരണ ബൾബ്

- ▶ എങ്ങിനെ വേണമെങ്കിലും ഉപയോഗിക്കാം.
പ്രത്യേക ഷേഡുകൾ ആവശ്യമില്ല
- ▶ കാര്യക്ഷമത 10% മാത്രം
- ▶ മുറികളിലെ പൂട് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു
- ▶ പ്രവർത്തന കാലം - 1000 മണിക്കൂർ മാത്രം
- ▶ പ്രവർത്തനകാല ഊർജ്ജ ഉപഭോഗം കൂടുതൽ





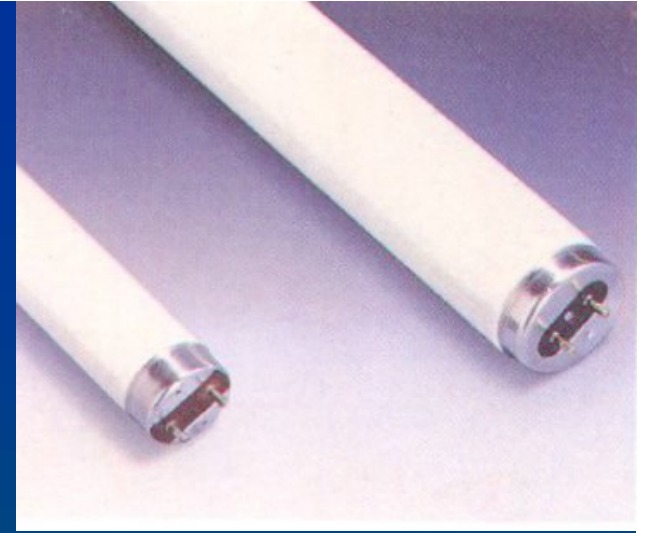
CFLs & FLs



- **കാര്യക്ഷമത** വളരെ കൂടുതൽ
- പ്രകാശം **കണ്ണിന്** കുളിർമ നൽകുന്നു
- ഒരു പരിധി വരെ തനതായ നിറം കാണുവാൻ കഴിയുന്നു



CFLs & FLs



- 8000/5000 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തന കാലം
- വൈദ്യുതി ചാർജ്ജ് കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നു
- സന്ധ്യാ സമയത്ത് ലോഡ് കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. തന്മൂലം വോൾട്ടേജ് വർദ്ധിക്കുന്നു
- വോൾട്ടേജ് വ്യതിയാനം പ്രവർത്തന കാലത്തെ ബാധിക്കുന്നു

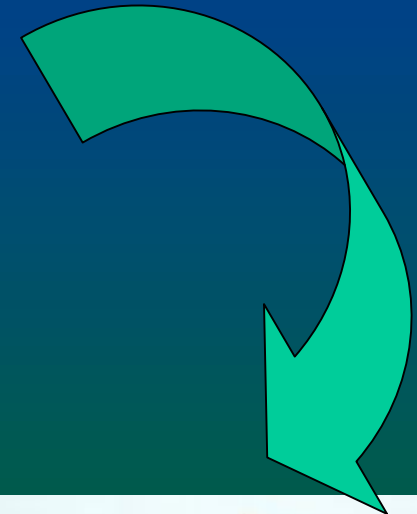
വൈദ്യുതി ലാഭത്തിന്

- ✓ പരമാവധി പകൽ വെളിച്ചം ഉപയോഗിക്കുക
- ✓ ബൾബുകളും, ഷേഡുകളും വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക
- ✓ ഭിത്തികളിൽ ഇളം നിറത്തിലുള്ള ചായം ഉപയോഗിക്കുക
- ✓ Task lighting നല്ലത്



വൈദ്യുതി ലാഭത്തിന്

- ✓ കഴിവതും CFL ഉം ട്യൂബ് ലൈറ്റുകളും ഉപയോഗിക്കുക
- ✓ വലിയ മുറികളിൽ Fluorescent Tube ഉപയോഗിക്കാം
- ✓ Quality യുള്ള Electronic Choke കൾ ഉപയോഗിക്കുക



വൈദ്യുതി ലാഭത്തിന്

- ✓ ഉപയോഗം കുഴിഞ്ഞാൽ ലൈറ്റുകളും വൈദ്യുതി ഉപകരണങ്ങളും **OFF** ചെയ്യുക
- ✓ രാത്രി കാലങ്ങളിൽ വീടിന് ചുറ്റുമുള്ള ലൈറ്റുകൾ ആവശ്യത്തിനു മാത്രം ഉപയോഗിക്കുക



സാധാരണ ബൾബും

സി.എഫ്. എൽ - മായുള്ള താരതമ്യം

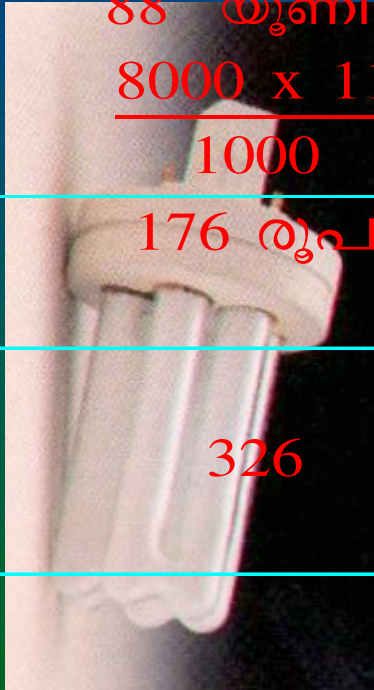
	 <p>60 വാട്ട് സാധാരണ ബൾബ്</p>	 <p>നിലവാരമുള്ള 11 വാട്ട് സി. എഫ്. എൽ</p>
പ്രവർത്തന കാലം	1000 മണിക്കൂർ	8000 മണിക്കൂർ
8000 മണിക്കൂറിന് വേണ്ട ബൾബ്	8	1
വില	$8 \times 12 = 96$	$1 \times 150 = 150$



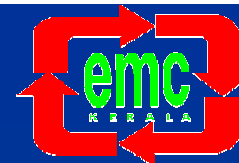
സാധാരണ ബൾബും

സി.എഫ്. എൽ - മായുള്ള താരതമ്യം

	60 വാട്ട് സാധാരണ ബൾബ്	നിലവാരമുള്ള 11 വാട്ട് സി. എഫ്. എൽ
8000 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുള്ള ഊർജ്ജം	$\frac{8000 \times 60}{1000}$	$\frac{88 \times 8000 \times 11}{1000}$
ഊർജ്ജത്തിന്റെ വില - യൂണിറ്റിന് 2 രൂപ	960	176 രൂപ
ബൾബിന്റെയും + ഉപയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെയും വില	1056	326



ഒരു പോയിന്റിന് CFL ഉപയോഗിച്ചാലുള്ള മൊത്തം ലാഭം = 730 രൂപ

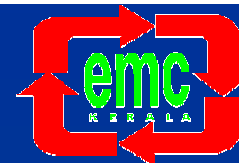


	Bulb 100 W	CFL 20 W
Energy Consumption 5 Hrs/Day	0.5 kWh	0.1 kWh
Monthly Consumption	15 kWh	3 kWh
Energy Cost	45 Rs	9 Rs



ഫാൻ

- Resistance type – inefficient – more space
- ഇലക്ട്രോണിക് റെഗുലേറ്റർ നല്ലത്
- നിലവാരം അനുസരിച്ച് 42.6 വാട്ട് മുതൽ 128 വാട്ട് വരെ
- ആവശ്യമില്ലാത്ത സമയത്ത് ഫാൻ ഓഫ് ചെയ്യുക



item	55W Fan	118 W Fan
Cost	Rs.1200	Rs.400
Energy consumed (12 x 365)	240 kWh	516.8 kWh
Energy Cost/@Rs.3	720	1550 (loss: 830)
Life Cycle Cost (for ten years)	8400	15900

Consumption of Ceiling Fan at different speed levels

Position of Regulator Switch	With Electronic Regulator	With Resistor type Regulator
1	14	35
2	24	44
3	35	53
4	44	60
5	77	77

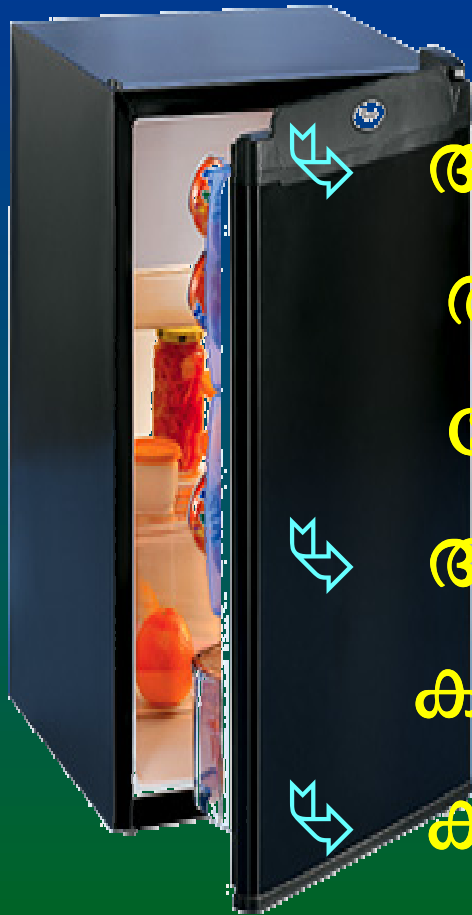
റഫ്രിജറേറ്റർ



വീട്ടാവശ്യത്തിന് അനുയോജ്യമായ
വലിപ്പത്തിലുള്ളവ തിരഞ്ഞെടുക്കുക
തെർമോസ്റ്റാറ്റ് ശരിയായി
പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ടോ എന്നു ശ്രദ്ധിക്കുക
ഫ്രീസറിൽ മഞ്ഞു കൂടുതൽ കട്ടിയായി
പിടിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുക

+zoom

റഫ്രിജറേറ്റർ



ആഹാര സാധനങ്ങൾ തരം തിരിച്ചു തണുപ്പിന്റെ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ വേണ്ട പോലെ തട്ടുകളിൽ വെയ്ക്കുക
ആഹാര സാധനങ്ങൾ ഫ്രിഡ്ജിൽ കുത്തി നിറക്കാതിരിക്കുക.
കൂടെ കൂടെ ഫ്രിഡ്ജ് തുറക്കാതിരിക്കുക.

+zoom

റഫ്രിജറേറ്റർ



ഉപകരണത്തിന്റെ പുറകിലെ
വലപോലെയുള്ള ഭാഗം പൊടിയും മാറാലയും
പിടിക്കാതെ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക.
ഫ്രിഡ്ജും ഭിത്തിയും തമ്മിൽ കുറഞ്ഞത്
15 cm അകലം ഉണ്ടായിരിക്കണം.

+zoom

റഫ്രിജറേറ്റർ



ഡോറിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റബർ ബീഡിങ്ങ് അകത്തുള്ള തണുപ്പ് ലീക്കു ചെയ്യാത്ത തരത്തിൽ ഭദ്രമാണെന്നു ഉറപ്പാക്കുക.

+zoom

ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി

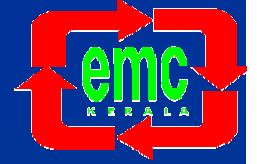


- ഓട്ടോമാറ്റിക് നല്ലത്
- തുണികളെല്ലാം ശരിയാക്കി വെച്ചതിനു ശേഷം ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി ഓൺ ചെയ്യുക
- ഇസ്തിരി ഇടുമ്പോൾ മറ്റു ജോലികൾക്ക് പോകാതിരിക്കുക
- ഉണങ്ങിയ തുണികൾ നല്ലത്
- ചൂട് കുറഞ്ഞത് ആദ്യവും അവസാനവും
- എല്ലാ ദിവസവും ഉള്ള ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുക





വാഷിംഗ് മെഷീൻ



- ഹീറ്റർ ഉപയോഗം നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് ആവശ്യമില്ല
- Front Loading Type നല്ലത് - കുറച്ച് വെള്ളം - ഊർജ്ജ ഉപഭോഗം കുറവ്

നിർദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്ന പൂർണ്ണമായ ക്യാസിറ്റിയിൽ തന്നെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക





മിക്സി

- ആവശ്യാനുസരണം മാത്രം സാധനങ്ങൾ നിറക്കുക
- കൂടുതൽ ഭാരം മോട്ടോറിന് കൂടുതൽ അധ്വാനം, ചൂട് കൂടുന്നു, മോട്ടോറിന്റെ പ്രവർത്തന കാലം കുറയ്ക്കുന്നു
- ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം ഒഴിക്കുക



മിക്സി

- അനുയോജ്യമായ ബ്ലേഡ് ഉപയോഗിക്കുക
- ഓവർ ലോഡ് റിലേ ഉള്ളത് നല്ലത്
- വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക



വെറ്റ് ഗ്രൈൻഡർ



- vertical axis കൂടുതൽ ഊർജ്ജം എടുക്കുന്നു
- Scrapper ന്റെ ചെരിവ് 45° ആണ് ഉത്തമം
- Scrapper വശങ്ങളിൽ തട്ടരുത്
- അരിയും പയറും നല്ലതുപോലെ കുതിർക്കുക



വെറ്റ് ഗ്രൈൻഡർ



- ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം കുടെക്കൂടെ ഒഴിക്കുക
- ചെയിന്റെ ടെൻഷൻ ആവശ്യാനുസരണം വേണം.
- 2 മണിക്കൂർ കുതിർക്കുക 15% ലാഭം

വാട്ടർ ഹീറ്റർ



- ISI മുദ്രയുള്ളതും ഊർജ്ജ ക്ഷമത ഉള്ളതുമായ ഹീറ്റർ മാത്രം വാങ്ങുക
- ഇലക്ട്രിക് വാട്ടർ ഹീറ്റർ കഴിവതും ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക
- ചൂട് വെള്ളം പോകുന്ന കുഴലിന്റെ നീളം കുറയ്ക്കുക



വാട്ടർ ഹീറ്റർ



- കുഴൽ ഇൻസുലേറ്റ് ചെയ്യുക
- തെർമോസ്റ്റാറ്റ് ഉള്ളതു മാത്രം വാങ്ങുക
- തെർമോസ്റ്റാറ്റ് കുറഞ്ഞ ചൂടിൽ ക്രമീകരിക്കുക





എയർ കണ്ടീഷണർ

- നേരിട്ട് സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കാത്ത സ്ഥലം നല്ലത്
- മുറിയുടെ അളവിന് തുല്യമായ എയർ കണ്ടീഷണർ മാത്രം വാങ്ങുക
- ചൂടും, ഈർപ്പം നിറഞ്ഞ അന്തരീക്ഷമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്ത വേഗതയുള്ള ബ്ലോവർ ഉള്ളത് നല്ലത്, എല്ലാ ദ്വാരങ്ങളും വിടവുകളും അടയ്ക്കുക



എയർ കണ്ടീഷണർ

- ഫിൽറ്റർ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക
- ബൾബുകൾ മുറിയിലെ ചൂട് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു
- തുറസ്സായ ടെറസ്സിന് മുകളിൽ വെള്ള പുശിയാൽ മുറിയിലെ ചൂട് ഗണ്യമായി കുറക്കുവാൻ കഴിയും.



THE INTENSIVE "WHO CARES?" UNIT

PROUDLY PRESENTS:

Save the Kyoto Protocol!



Energy Conservation Act 2001



ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ നിയമം

Standards and Labeling

The image shows a standard energy conservation label for a refrigerator. At the top, there is a semi-circular graphic with five stars. The first three stars are filled with red and white, and are numbered 1, 2, and 3. The last two stars are outlined in grey and numbered 4 and 5. Below the stars, the text reads "MORE STARS MORE SAVINGS". The main title of the label is "POWER SAVINGS GUIDE" in a black banner. Below this is a circular logo of a person holding a green leaf. The central part of the label features a red box with the text "ELECTRICITY CONSUMPTION 580* UNITS PER YEAR". Below this, there is a table with the following information:

Appliance	: Refrigerator
Brand	: ABC
Model/Year	: XYZ 270/2006
Type	: Frost Free
Gross volume	: 270 liters
Storage volume	: 260 liters

At the bottom of the label, there is a logo with the text "ENERGY IS LIFE" and "CONSERVE IT". Below the logo, there is a small disclaimer: "Under test conditions, when tested in accordance with relevant standards. Actual electricity consumption will depend on how the appliance is used."



ENERGY CONSERVATION



WHAT A BRIGHT IDEA!

