



SREE NARAYANA INSTITUTE OF TECHNOLOGY®

Approved to AICTE, New Delhi & Affiliated to APJ Abdul Kalam Technological University

Theppupara .P.O, Adoor, Pathanamthitta (Dist.), Kerala - 691554

Ph: 04734-244600,244700 Fax: 04734-243400

www.snit.edu.in, Email: info@snit.edu.in

Managed by: Pattayil Kunjukunju Memorial Charitable Trust, Adoor

Reports on Sustainable Ecosystem Services Management

A) SOLAR ROOFTOP POWER PLANT

B) BIOGAS SYSTEM

REPORT ON ENERGY ESTIMATE OF SOLAR SYSTEM

50 kW GRID CONNECTED SOLAR ROOFTOP POWER PLANT

“It is imperative to explore alternative sources energy production, 100 GW Solar power by 2022 – National Solar mission” says our honourable Prime Minister Narendra Modi supporting the Paris agreement.

In order to tackle rapid climate change, countries must take measures to significantly reduce greenhouse gases. The biggest contributor of carbon dioxide gases into the atmosphere is the burning of fossil fuels like coal, gas, and oil. It’s time for countries to enact change. The inevitability of alternate energy source, which is renewable in nature can be a great relief to the environment as well as the day to day increasing energy demand.

SNIT Adoor proudly supports the words of PM as well as Paris agreement by coming to the path of eco-friendly green energy through successful installation and commissioning of 50 kW - Grid connected solar rooftop power plant. The project will be expanded to 100kW after successful trial run of the plant.



Inauguration of 50 kW Solar Power Plant at SNIT by
ANERT former Director Dr. R Harikumar.

The 50kW solar power plant installed on the rooftop of SNIT, comes under the Grid Interactive Distributed Solar Energy Systems, which aims to generate nearly 6000kWh energy production per month and will be utilised for the daily energy needs of the institution, and the excess energy will be sold to grid; as well as taken from grid whenever there is an energy demand.

Both the energy import and export will be monitored using a smart meter, which give the net reading of energy consumption from KSEB.

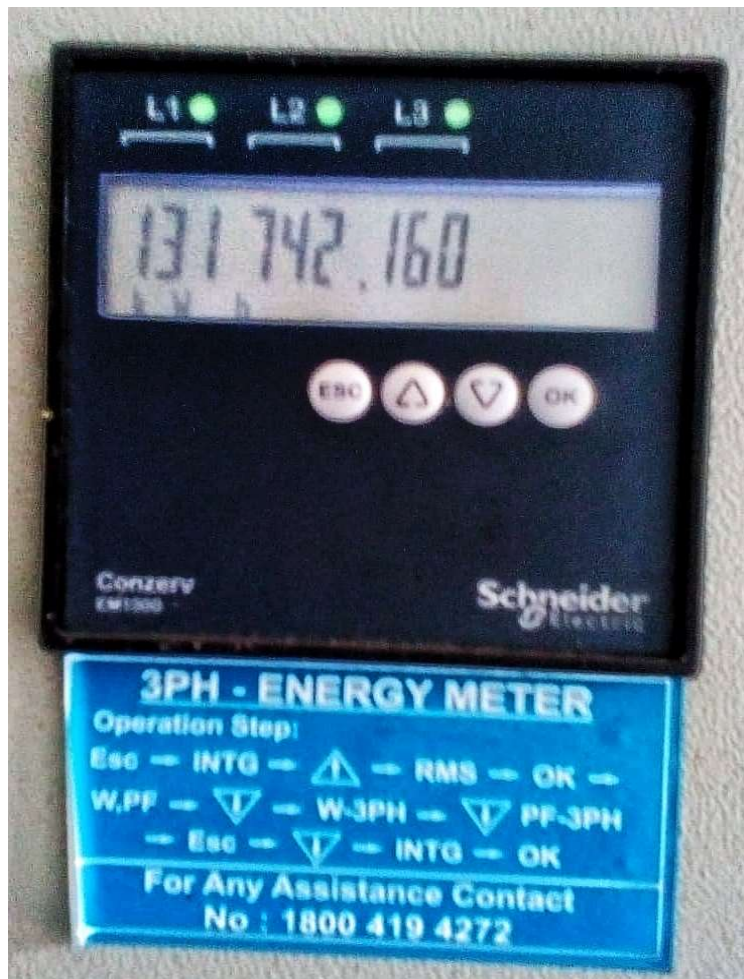
SPECIFICATIONS

• Total Capacity of the Solar power plant:	50 kW
• Total no. of modules:	157
• Capacity of each module:	320 W
• Total no. of strings:	8 Strings (5 strings- 20 Modules each) (3 strings- 19 Modules each)
• PV Module ➤ Make :	:ELDORA Grand Series (Polycrystalline Silicon)
➤ Product Warranty :	: 10 Years
➤ Performance Warranty:	: 25 Years
• Solar Grid Tied Inverter ➤ Rating:	: 50 kVA
➤ MPPT Voltage range:	: 120 – 550 V
➤ Maximum efficiency:	: 98.8 %
• Life time of the project	: 25 Years

➤ **SOLAR POWER PROJECT- ENERGY GENERATION:**

The amount of solar energy generated for last few months after the commissioning of plant is given as follows: (Data taken from solar inverter- monthly energy log)

- Considering the average energy generation of last 2 months (December 2022& January 2023), there is an average energy production of 3500 kWh – 4000 kWh per month.
- The total energy generated (since May 2018 to 15/05/2020) : **131742.160kWh [Reading taken from solar meter]**
*Inverter was under complaint for one and a half months. During these period there were no power supply to the grid. All the data in between 05/2020 and 10/2022 was lost when the inverter was replaced.
- The total energy generated (since November2022 to 25/01/2023) :**7855.5kWh [Reading taken from solar meter]**



Data taken from solar inverter- (Monthly energy log in kWh) since May 2018 to 15/05/2020

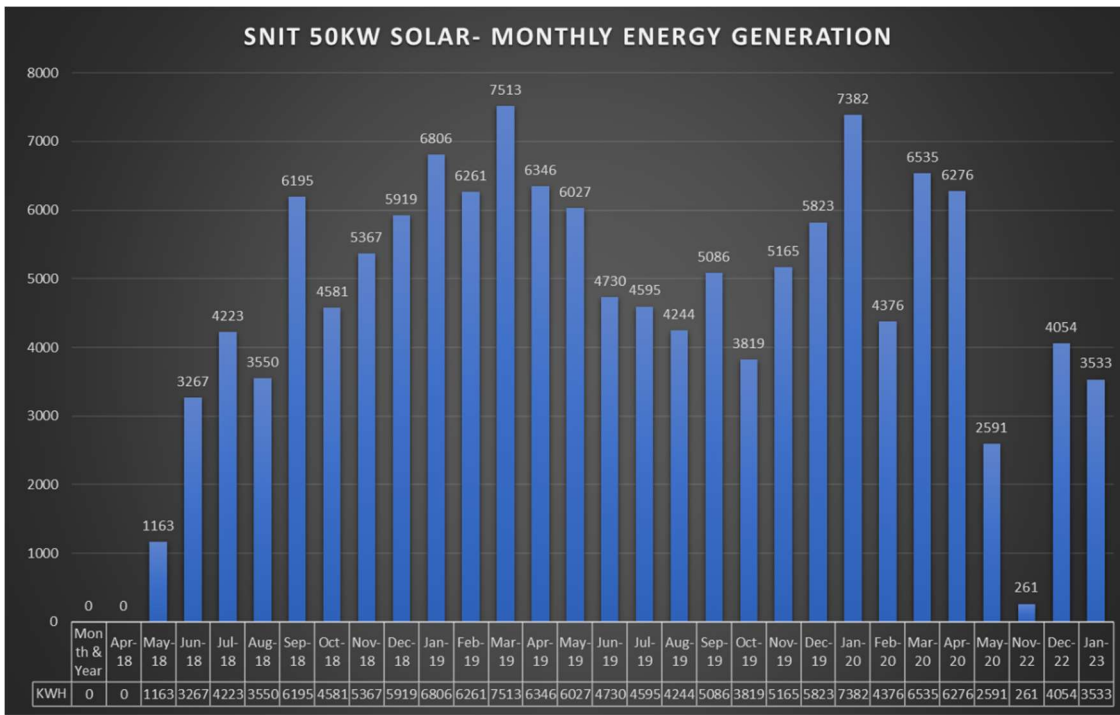


Data taken from solar inverter- (Monthly energy log in kWh)

MONTHLY ENERGY PRODUCTION

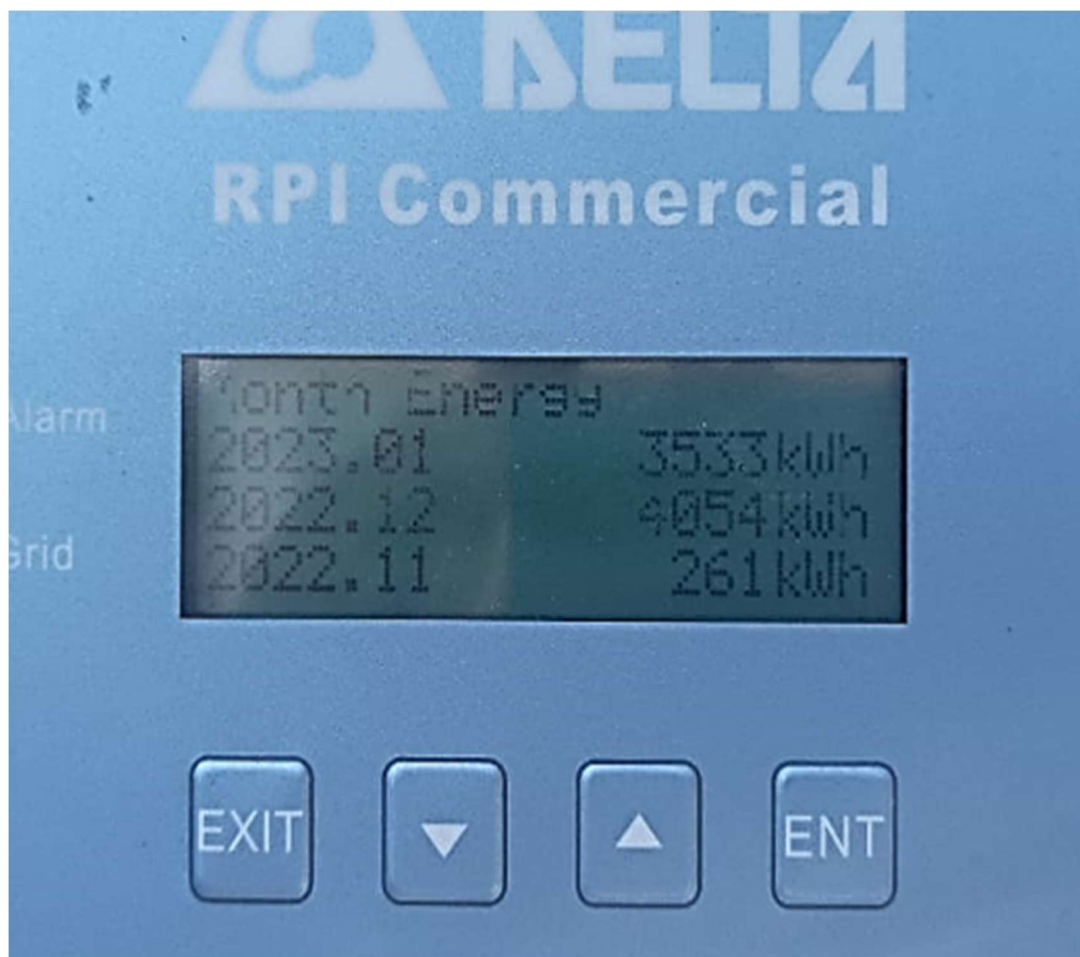
Month & Year	Units Generated (kWh)
April 2018	0
May 2018	1163
June 2018	3267
July 2018	4223
August 2018	3550
September 2018	6195
October 2018	4581
November 2018	5367
December 2018	5919
January 2019	6806
February 2019	6261
March 2019	7513
April 2019	6346
May 2019	6027
June 2019	4730
July 2019	4595
August 2019	4244
September 2019	5086
October 2019	3819
November 2019	5165
December 2019	5823
January 2020	7382
February 2020	4376
March 2020	6535
April 2020	6276
May 2020	2591 (till 15/5/2020)
November 2022	261
December 2022	4054
January 2023(till 25/01/2023)	3533

SNIT 50KW SOLAR – GRAPH OF MONTHLY ENERGY GENERATION



MONTHLY ENERGY LOG (From Inverter)







Month Energy	
2020.02	4376kWh
2020.01	7382kWh
2019.12	5823kWh

Month Energy	
2019.11	5165kWh
2019.10	3819kWh
2019.09	5086kWh

Month Energy	
2019.08	4244kWh
2019.07	4595kWh
2019.06	4730kWh

Month Energy	
2019.05	6027kWh
2019.04	6346kWh
2019.03	7513kWh

Month Energy	
2019.02	6261kWh
2019.01	6806kWh

Month Energy	
2018.12	5919kWh
2018.11	5367kWh
2018.10	4581kWh

Month Energy	
2018.09	6195kWh
2018.08	3550kWh
2018.07	4223kWh

Month Energy	
2018.06	3267kWh
2018.05	1163kWh
2018.04	0kWh

Monthly energy log from inverter display interface upto may 2020

COST OF ENERGY SAVED THROUGH SOLAR POWER PROJECT:

- Cost of energy savings
 = Rs (131742.160 kWh x 6.200) + 10% Duty
 = Rs8,16,801.392 + 81,680.1392
 = Rs8,98,481.531
 = **8.98 Lakhs [Actual energy savings till 15/5/2020]**
- **Cost of energy savings (Nov 2022, Dec 2022 & Jan 2023)**
 =Rs (7855.5 kWh x 6.200) + 10% Duty
 =Rs48704.1+4870.41
 =**Rs. 53,574.51 [Actual energy savings from Nov 2022 to 25/01/2023)**
- If getting an average 4000kWh per month, the expected annual savings are
 : ~ **48000 kWh / 0.048 MU**
- **Hence cost of Expected annual savings ~ 48000 kWh x 6.200) + 10% Duty**
 = **3.2 Lakhs**
[Expected savings per year]
- ✓ {Generation started on May 2018. So we have completed almost 4.8 years. The Actual energy savings till 15/5/2020 is 8.98 Lakhs and the actual energy savings from November 2022 to 25th January 2023 is Rs. 53,5774. The inverter was under maintenance for a period of time in between, so we were unable to collect the data for the period of June 2020 and October 2022}
- **Diesel Savings (Backup Diesel Generator):** Since the system is Grid connected, solar generation will be stopped during load shedding from KSEB, for islanding of distributed generation. Hence Diesel consumption remains same for diesel generator. So no savings in fuel.

SUSTAINABILITY OF PROJECT:

- The sustainability of the project is ensured by **international protection marking** (IP 67 for solar modules, junction box & IP 65 for inverter) as well as a **good protection system and earthing** to ensure the safety and life of whole system.



- Also proper housekeeping, maintenance and periodic checking of the system has been ensured for the sustainability.
- Fine tuning and troubleshooting is been going on after commissioning. Error log (from inverter display interface) verification is being done periodically and preventive measures has been adopted.
- Most importantly, suitable protection and earthing has been provided for the system.
- 3 separate earth pits has been provided for the earthing for the solar system alone. All the mechanical structures are earthed.
- Type 2 - SPDs (surge protection device) are provided (DC-SPD on DC input side of inverter and AC-SPD on AC output side of inverter) along with isolator switches.
- MCCBs (Moulded case circuit breaker) are used with DBs (AC distribution boards)
- Also Lightning arresters has been provided for the protection of whole system from the lightning.

PHOTOGRAPHS OF IMPLEMENTED PROJECT



Front View



Side View



Top View



Back View

Photographs:

AICTE Director Remesh Unnikrishnan and M.P Anto Antony visited the solar plant





CERTIFICATE FROM SERVICE PROVIDER & PHOTOS REGARDING WHEELING TO THE GRID

a) **From M/s PAE Renewables**

COMMISSIONING REPORT (PROVISIONAL) FOR GRID CONNECTED SOLAR PHOTOVOLTAIC POWER PLANT (with Net-metering facility)

Certified that a Grid Connected SPV Power Plant of 50 KWp capacity has been installed at the site Sree Narayana Institute of Technology, Theppupara PO, Adoor, Ezhamkulam, Pathanamthitta, Kerala - 691554, in the district of Pathanamthitta which has been installed by M/S PAE Renewables Private Limited on 15th of July 2017. The system is as per BIS/MNRE specifications. The system has been checked for its performance on -----without installation of bi-directional meter and it is working satisfactorily. The system is suitable for installation of bi-directional and gross energy meters.

Signature of the beneficiary



Signature of the rep. of supplier

With name, seal and date

A handwritten signature in black ink, likely belonging to a representative of PAE Renewables.

PAE renewables
PRIVATE LIMITED
23-381-34, Door No. 2
NCT, Theppupara Building
Tel: 9677143246
Mob. 9677143246

Signature of the P.O./APO

With name, date and seal

b) Grid Connectivity certificate from KSEB Ltd



Kerala State Electricity Board Ltd.

(Incorporated under the Indian Companies Act, 1956)

Office of the Assistant Engineer, Electrical Section, Ezhankulam

Parakode.P.O, Pathanamthitta (Dist)-691554

Phone : 04734-240639(Off), 9446009364(CUG)

e-mail : kseb4611@gmail.com

Registered Office : Vidyuthibhavanam, Pattom, Thiruvananthapuram

Website : www.kseb.in CIN:U40100KL2011SGC027424

DB/EZKM/2018-19/solar /62

28-07-2018

Certificate of Connectivity

Certified that Grid interactive Solar Plant of 50 Kwp capacity has been tested and connected to the KSEBL High tension Grid on 22-05-2018.

Consumer no: 1346110032543 (HT Consumer)
Solar Power Identification Number (SPIN):4611-00001

Name : Sree Narayana Institute of Technology(SNIT)

Address: Thepupara P O, Adoor, Pathanamthitta, Kerala-691554

Electrical section : Ezhankulam

Electrical division : Adoor

This certificate is for presenting before ANERT (Agency for Non conventional Energy and Rural Technology) for clearing subsidies ,if any.

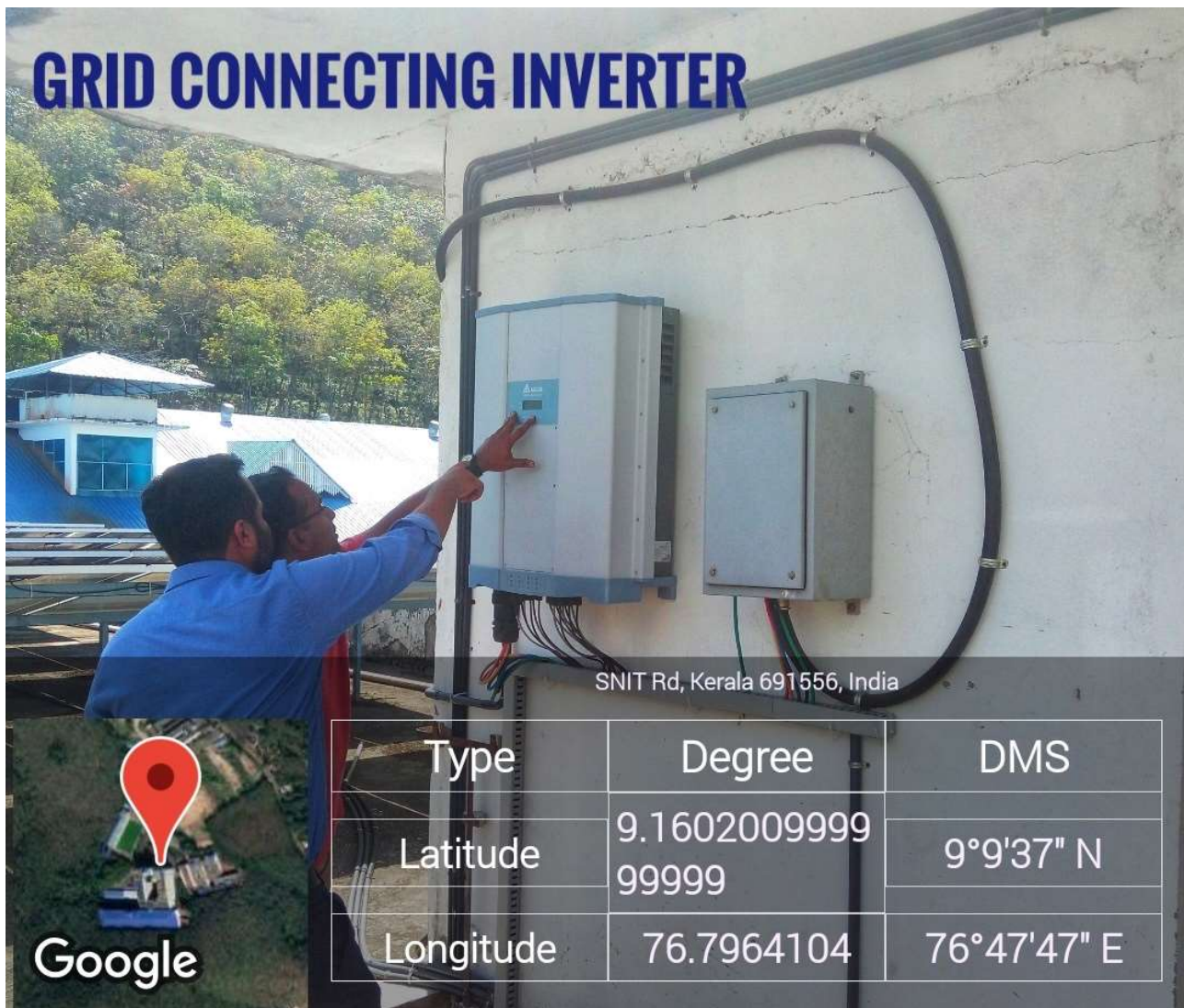
Station : Ezhankulam



[Signature]
Assistant Engineer
Electrical Section
Ezhankulam

c) Grid connecting Inverter

GRID CONNECTING INVERTER



SNIT Rd, Kerala 691556, India

Type	Degree	DMS
Latitude	9.1602009999 99999	9°9'37" N
Longitude	76.7964104	76°47'47" E

Google

GEO TAGGED PHOTOS OF SOLAR, BIOGAS, SENSOR BASED STREET LIGHTS

a) SOLAR



അടൂർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി ക്ക് അവാർഡ് നൽകി

അടൂർ: അക്ഷയ ഊർജ്ജ രംഗത്ത് കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സംരംഭങ്ങൾക്ക് കേരള സർക്കാരും അനേർട്ടും ചേർന്നു നൽകുന്ന അവാർഡ് അടൂർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി എൻജിനീയറിംഗ് കോളേജിന് ലഭിച്ചു. സംസ്ഥാന തലത്തിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനമാണ് കോളേജിന്. മുഖ്യമന്ത്രി പിണറായി വിജയനിൽ നിന്ന് എസ്.എൻ.ഐ.ടി ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ പ്രശസ്തിപത്രവും ഫലകവും ഏറ്റുവാങ്ങി. മന്ത്രികടകാപള്ളി സുരേന്ദ്രൻ, വി.കെ.പ്രശാന്ത് എം.എൽ.എ., അനേർട്ട് ഡയറക്ടർ അമിത് മീണ തുടങ്ങിയവർ പങ്കെടുത്തു. എസ്.എൻ.ഐ.ടി അടൂർ ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ കോളേജി



സംസ്ഥാന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ് അടൂർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ മുഖ്യമന്ത്രി പിണറായി വിജയനിൽ നിന്ന് സ്വീകരിക്കുന്നു

ൽ സ്ഥാപിച്ച റൂഫ് സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റും, 31 ജീറ്റർക്യൂബ് ഗേഷിയുള്ള ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റും, സിവിൽ എൻജിനീയറിംഗ് വിദ്യാ

ർത്ഥികളുടെ സഹകരണത്തിൽ നിർമ്മിച്ച 10 ലക്ഷം ലിറ്റർ സംഭരണശേഷിയുള്ള മഴവെള്ള സംഭരണിയും ശ്രദ്ധേയമാണ്.

അടൂർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി.ക്ക് അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ്

പത്തനംതിട്ട - സംസ്ഥാന സർക്കാറും അനേർട്ടും ചേർന്നു നൽകുന്ന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ് അടൂർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി എൻജിനീയറിംഗ് കോളേജിന്, ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ തയ്യാറാക്കി സമർപ്പിച്ച വിശദരേഖയുടെ അവതരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഊർജ്ജംഗത്ത് നൽകിയ സമഗ്ര സംഭാവനയ്ക്കുള്ള അംഗീകാരം ലഭിച്ചത്. കോളേജിൽ സ്ഥാപിച്ച റൂഫ് സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റും ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റും മഴവെള്ള സംഭരണിയും അവാർഡിന് പരിഗണിച്ചു.

കേരള സംസ്ഥാന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ്; അടൂർ എസ്എൻഐടിക്ക് അംഗീകാരം

മനോരമ ലേഖകൻ
 JUNE 19, 2019 12:47 PM IST 

അക്ഷയ ഊർജ്ജ രംഗത്ത് കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സംരംഭങ്ങൾക്ക് സംസ്ഥാന സർക്കാരും അനേർട്ടും ചേർന്നു നൽകുന്ന കേരള സംസ്ഥാന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ് 2018 ; അടൂർ എസ്എൻഐടി എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിന് സംസ്ഥാനതലത്തിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനം ലഭിച്ചു. കേരള വൈദ്യുത വകുപ്പ് മന്ത്രി എ.എം മണി ആണ് അവാർഡുകൾ പ്രഖ്യാപിച്ചത്.

എസ്എൻഐടി ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ തയ്യാറാക്കി സമർപ്പിച്ച വിശദരേഖയുടെ അവതരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അനേകം അപേക്ഷകരിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്താണ് അക്ഷയ ഊർജ്ജ രംഗത്ത് നൽകിയ സമഗ്ര സംഭാവനയ്ക്കുള്ള അംഗീകാരം അടൂർ എസ്എൻഐടിക്ക് ലഭിച്ചത്. ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ കോളേജിൽ സ്ഥാപിച്ച 50kW കാര്യശേഷിയുള്ള സൂപ്പർ സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റും, 31 മീറ്റർക്യൂബ് ശേഷിയുള്ള ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റും, സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ സഹകരണത്തിൽ നിർമ്മിച്ച 10 ലക്ഷം ലിറ്റർ സംഭരണശേഷിയുള്ള മഴവെള്ള സംഭരണിയും സർക്കാരിന്റെ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ ആകർഷിച്ചു.

അക്ഷയ ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ രംഗത്ത് കോളേജ് ഏറ്റെടുത്ത അവബോധ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഗവേഷണങ്ങളും പരിഗണിച്ചുകൊണ്ടാണ് സംസ്ഥാന അവാർഡ് നൽകിയിട്ടുള്ളത്. സംസ്ഥാന വൈദ്യുതി ബോർഡ് എൻജിനീയേഴ്സ് നായി വിവിധ പരിശീലന പരിപാടികളും, ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ മേഖലയിൽ നവ സംരംഭകരെ സൃഷ്ടിക്കാനുതകുന്ന പദ്ധതികളും കോളേജ് ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കുകയുണ്ടായി.

2017-18 കാലയളവിൽ നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ള സമഗ്ര സംഭാവനകളാണ് അവാർഡ് നിർണയ കമ്മിറ്റി പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്. അനേർട്ട് സംസ്ഥാന തലത്തിൽ സംഘടിപ്പിക്കുന്ന ചടങ്ങിൽ വച്ച് അടൂർ എസ്എൻഐടിക്ക് വേണ്ടി പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ മന്ത്രിയിൽനിന്ന് പ്രശസ്തിപത്രവും ഫലകവും ഏറ്റെടുത്തു.

PHOTOS OF STUDENT PROJECT ON SOLAR ENERGY

i. Solar Energy Box Energy - A Low Cost Energy Solution For Rural Areas

02 DECEMBER 2018 SUNDAY 07:06 AM IST

ചരമം വഴി **PATHANAMTHITTA**
POWERED BY manoramaonline

TVM KLM PTA ALP KTM IDK EKM TCR PKD MPM KKD WYD KNR KSD OTHER REGIONS

HOME NEWS FEATURES OBITUARIES WEDDINGS MOVIES EVENTS LENS VIEW MY SHAPS MY NEWS Quickerala

വാർഷിക സമ്മേളനം മേഖല സമ്മേളനം നടത്തി ചുരുപ്പാൻ തുടങ്ങി തൃപ്പൂണി കരകൃഷി

Home » Pathanamthitta » Local News » ആദിവാസി ഉൾക്കൂട്ടൽ കുറഞ്ഞ ചിലവിൽ വെളിച്ചം പകരാനുൾക്കൂട്ടൽ ആശയവുമായി വിദ്യാർത്ഥികൾ

ആദിവാസി ഉൾക്കൂട്ടൽ കുറഞ്ഞ ചിലവിൽ വെളിച്ചം പകരാനുൾക്കൂട്ടൽ ആശയവുമായി വിദ്യാർത്ഥികൾ

Thursday 17 May 2018 04:28 PM IST
by മനോജ ലേഖകൻ



Facebook Twitter Google+ Print Mail Text Size

അടുർ: ആദിവാസി മേഖലകളിൽ കുറഞ്ഞ ചിലവിൽ വൈദ്യുതി എത്തിക്കുവാൻ നൂതന ആശയവുമായി എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികൾ. ബി.ടെക്ക് പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമായാണ് അടുർ ശ്രീ നാരായണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജിയിലെ നാലം വർഷ ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് വിഭാഗം വിദ്യാർത്ഥികളായ ആകാശ് വേണുഗോപാൽ, അക്ഷയ് നായർ, ജെനി മലി ചിറ്റൂർ എന്നിവർ അദ്ധ്യക്ഷകരായ അനിഷ് ഏസ്, ആർപി എലിബത്ത് ജോസഫ് എന്നിവരുടെ നേതൃത്വത്തിൽ സോളാർ എനർജി ബോക്സ് എന്ന ആശയം വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്.

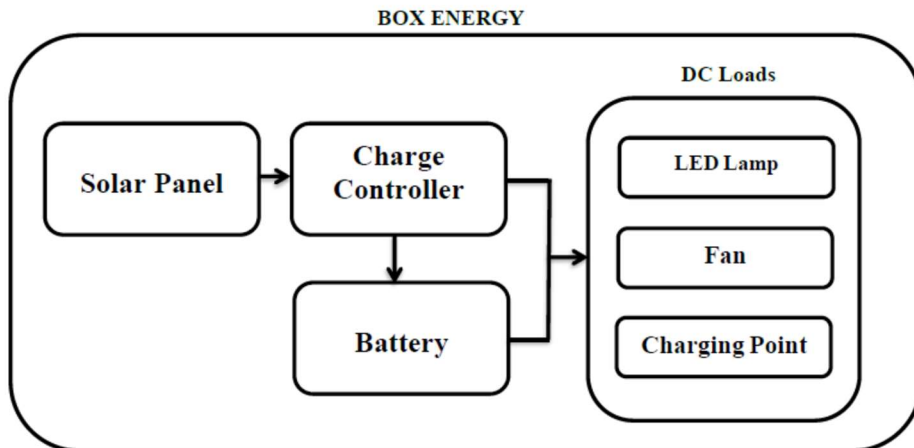
ശ്രാമീണ മേഖലയിലെ വൈദ്യുത പ്രതിസന്ധിക്ക് ഒരു ബദൽ മാർഗ്ഗമാണ് സോളാർ എനർജി ബോക്സ്. സൗരോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് ചാർജ്ജ് ചെയ്യുന്ന സോളാർ ബോക്സ് ആണ് ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകം. ഭാരം വളരെക്കുറവ് ആയതിനാൽ ഒരു സ്ഥലത്തു നിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്ക് ആനാസരണിയായി കൊണ്ടുപോവാൻ സാധിക്കും. സാങ്കേതിക പരിഷ്കാരം തീരെ ഇല്ലാത്തവർക്കുപോലും 5 മിനിറ്റ് കൊണ്ട് സജ്ജീകരിച്ച് പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുവാൻ കഴിയുന്നതാണ് സോളാർ എനർജി ബോക്സിന്റെ നിർമ്മാണം.

ഫാൻ, ടിവി, ലൈറ്റ്, മൊബൈൽ ഫോൺ ചാർജ്ജിംഗ് തുണിറ്റ് തുടങ്ങിയ സാധാരണ കുടുംബത്തിന്റെ അത്യാവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുവാൻ പ്രാപ്തമാണ് സോളാർ എനർജി ബോക്സ്. ഫുൾ ചാർജ് ആയ സോളാർ എനർജി ബോക്സ് ഉപയോഗിച്ച് ലൈറ്റ്, ഫാൻ എന്നിവ തുടർച്ചയായി 15 മണിക്കൂർ വരെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയും. സൗരോർജ്ജം ലഭ്യമല്ലാത്ത അവസരങ്ങളിൽ വാഹനങ്ങളിലെ ബാറ്ററിയോ പുറമേ തിന് പ്രത്യേക ബാറ്ററിയോ ഉപയോഗിച്ച് ചാർജ്ജ് ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്. ഉൾക്കൂട്ടൽ ഉപയോഗം വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ സോളാർ എനർജി

വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പുറമേ ശ്രമിഷ് പോലെയുള്ള ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കാനാകും. വിശ്വാസ്യത ഇത് രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. അതിനു പുറമേ ഈ ഉപകരണത്തെ വികസിപ്പിച്ച് ഒരു ചെറിയ സ്കൂളിന്റെ വൈദ്യുത ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനായി കമ്മ്യൂണിറ്റി മോഡൽ എന്ന ആശയവും വിദ്യാർത്ഥികൾ മുന്നോട്ടു വെക്കുന്നു.

കേരള ഗവൗൺമെന്റ് സാങ്കേതിക പരിസ്ഥിതി കൗൺസിലിന്റെ സഹായത്തിൽ സഹായത്തോടെ നിർമ്മിച്ച പ്രവർത്തന മാതൃകയ്ക്ക് ഫാൻ, ലൈറ്റ് എന്നിവ ഉൾക്കൂട്ടിയുള്ള നിർമ്മാണച്ചിലവ് 15000/- രൂപയാണ്. വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ഈ ചിലവ് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുമെന്നും വിദ്യാർത്ഥികൾ അവകാശപ്പെടുന്നു. ആദിവാസി മേഖലകളെ വൈദ്യുതീകരിക്കുവാൻ ഈ ആശയവുമായി അന്വേഷിക്കുന്ന സമിപിക്കുവാൻ ഒരുങ്ങുകയാണ് വിദ്യാർത്ഥികൾ.

- This project was done as a part of encouraging students of SNIT getting interested into the path of renewable energy and to conduct more researches and innovations from this field.
- Aim and Objectives of the project was to develop a low cost energy solution for electrification of rural India. Main feature of this project is its 'Plug-n-Power' capability which will be helpful for the common people in rural or tribal areas. (Newspaper report attached)



Solar Energy box- Project team members

ii. Solar and Wind powered street lighting system.

This project developed a hybrid design of renewable energy generators on highway by using wind turbine and solar panel.



**ഊർജ സംരക്ഷണം
തെരുവുവീളുകളിൽ; നൂതന ...
അടൂർ - തെരുവുവീളുകളിൽ സോളാർ
പാനലുകൾക്കൊപ്പം വിർന്ന ടർബൈൻ...
localnews.manoramaonline.com**



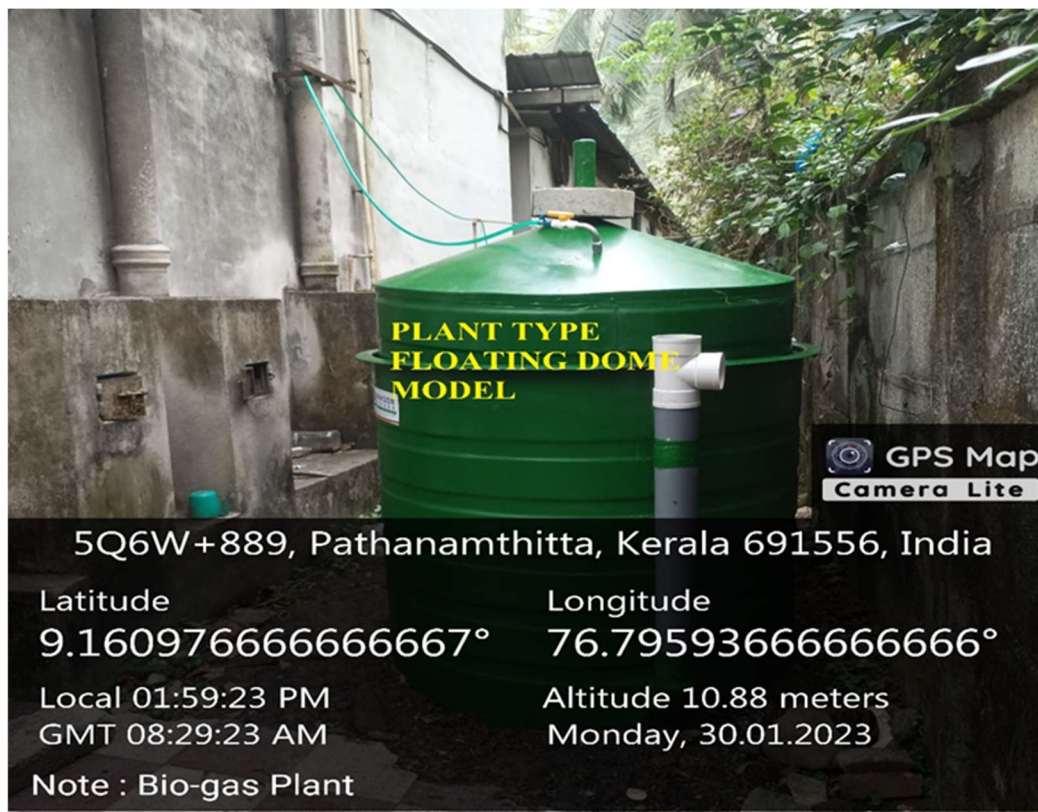
REPORT ON ENERGY STATEMENTS OF BIOGAS SYSTEM

Biogas Plant

Biogas is generated when bacteria degrade biological material in the absence of oxygen, in a process known as anaerobic digestion. Biogas is a clean and efficient fuel. It is a mixture of methane (CH₄), carbon dioxide (CO₂), hydrogen (H₂) and hydrogen sulphide (H₂S). The chief constituent of biogas is methane. Two of the main environmental problems of today's society are the continuously increasing production of organic wastes as well as the increase of carbon dioxide in the atmosphere and the related greenhouse effect. A way to solve these problems is the production of biogas. Biogas is a combustible gas consisting of methane, carbon dioxide and small amounts of other gases and trace elements. Production of biogas through anaerobic digestion of animal manure and slurries as well as of a wide range of digestible organic wastes and agricultural residues, converts these substrates into electricity and heat and offers a natural fertilizer for agriculture. The microbiological process of decomposition of organic matter, in the absence of oxygen takes place in reactors, called digesters.

Plant specification

Sn.	Description	Size/Capacity/Details	Remarks
1	Plant Capacity 3000 L Total Volume	3000 L	Total Volume
2	Plant Type	Floating dome model	-
3	Waste Input Capacity	15Kg + 15L	Maximum per day
4	Gas Output Capacity	3 Hours approx	Per day/ one burner
5	Plant Material	FRP	Fiber
6	Space Required	1.5m x 1.5m	Maximum
7	Burner	Single burner standard	-
8	Plant rate	Rs 56,000.00	-
9	Discount	Rs 6000.00	-
10	Final rate	Rs 50,000.00	Fifty Thousand Only



Geo tagged photo of bio gas plant



PAVOOR BIOGAS

A Sustainable Solution For Waste Management

ഉപഭോക്താക്കൾ ഭരിക്കാവുന്ന :
വസ്തുക്കളും നിർദ്ദേശങ്ങളും



ശുചിത്വ
 മിഷൻ
 SERVICE PROVIDER

നികഷിപ്തമാകുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ

- ഭക്ഷണാവശിഷ്ടങ്ങൾ
- പഴം, പച്ചക്കറി അവശിഷ്ടങ്ങൾ
- മത്സ്യം, ഇറച്ചി കഷണങ്ങൾ
- പക്ഷി മൃതാദികളുടെ കാഷം
- ധാതുങ്ങൾ കഴുകുന്ന വെള്ളം
- മത്സ്യ സംസാദികൾ കഴുകുന്ന വെള്ളം
- കഞ്ഞിവെള്ളം
- തേങ്ങ വെള്ളം

നികഷിപ്തമാകാൻ പാടില്ലാത്ത മാലിന്യങ്ങൾ

- പ്ലാസ്റ്റിക്, പേപ്പർ, മൃദത്തോട്, ചിരട്ട
- തുവലുകൾ, കീതോതിനികൾ
- സോപ്പ് വെള്ളം, കെമിക്കലുകൾ
- ഇല, ചവറുകൾ, ചിരട്ട, മാങ്ങാണി
- ഓറഞ്ച്, താരങ്ങ, അച്ചാർ തുടങ്ങിയ
- പുളിയുള്ള ഭക്ഷണ പാൽതരങ്ങൾ
- മണ്ണ്, പൂല്ല്, ലോഹം, സ്തം
- ഡെറ്റോൾ, തടി കഷണം, ഉള്ളിത്തൊലി

Daily Waste Capacity : 15 Kg + 15L
 Date of Installation : 08/01/2023

PAVOOR BIOGAS
 21/184 Panamthodil Jn., Chavara PO,
 Kollam, Kerala - 691583
 Email : pavoorbiogas@gmail.com
 Web : www.pavoorbiogas.com
 Ph: +91 75598 66155, +91 90480 24362

APPENDIX

COST OF ENERGY SAVED THROUGH SOLAR POWER PROJECT:

- Cost of energy savings
= Rs (131742.160 kWh x 6.200) + 10% Duty
= Rs8,16,801.392 + 81,680.1392
= Rs8,98,481.531
= **8.98 Lakhs [Actual energy savings till 15/5/2020]**
- **Cost of energy savings (Nov 2022, Dec 2022 & Jan 2023)**
=Rs (7855.5 kWh x 6.200) + 10% Duty
=Rs48704.1+4870.41
=Rs. **53,574.51 [Actual energy savings from Nov 2022 to 25/01/2023]**
- If getting an average 4000kWh per month, the expected annual savings are
: ~ **48000 kWh / 0.048 MU**
- **Hence cost of Expected annual savings ~ 48000 kWh x 6.200) + 10% Duty**
= 3.2 Lakhs
[Expected savings per year]
- ✓ {Generation started on May 2018. So we have completed almost 4.8 years. The Actual energy savings till 15/5/2020 is 8.98 Lakhs and the actual energy savings from November 2022 to 25th January 2023 is Rs. 53,5774. The inverter was under maintenance for a period of time in between, so we were unable to collect the data for the period of June 2020 and October 2022}
- **Diesel Savings (Backup Diesel Generator):** Since the system is Grid connected; solar generation will be stopped during load shedding from KSEB, for islanding of distributed generation. Hence Diesel consumption remains same for diesel generator. So no savings in fuel.

SUSTAINABILITY OF PROJECT:

- The sustainability of the project is ensured by **international protection marking** (IP 67 for solar modules, junction box & IP 65 for inverter) as well as **a good protection system and earthing** to ensure the safety and life of whole system.



Dr. Shaji Mohan

Principal

Sree Narayana Institute of Technology
Theppupara, Ezhankulam, Adoor
Pathanamthitta-691554



MONTHLY ENERGY PRODUCTION

Month & Year	Units Generated (kWh)
April 2018	0
May 2018	1163
June 2018	3267
July 2018	4223
August 2018	3550
September 2018	6195
October 2018	4581
November 2018	5367
December 2018	5919
January 2019	6806
February 2019	6261
March 2019	7513
April 2019	6346
May 2019	6027
June 2019	4730
July 2019	4595
August 2019	4244
September 2019	5086
October 2019	3819
November 2019	5165
December 2019	5823
January 2020	7382
February 2020	4376
March 2020	6535
April 2020	6276
May 2020	2591 (till 15/5/2020)
November 2022	261
December 2022	4054
January 2023(till 25/01/2023)	3533



Dr. Shaji Mohan.B
Principal

Sree Narayana Institute of Technology
Theppupara, Ezhamkulam, Adoor
Pathanamthitta-691554

NEWSPAPER CUTTINGS

Following are paper clips of news reports about the solar energy project in this institution.

അതിർപ്പില്ലാത്ത സൗകര്യങ്ങൾ
കർമ്മ, എം. ടെക്നോളജി, സി. ടെക്നോളജി
പിന്നിൽ ഓരോന്നിനും ഗവൺമെന്റ്
എസ്. ഐ. ടി. ടി.

പാരിസ്കരാറിന് കൈത്താങ്ങായി എസ്.എൻ.ഐ.ടി യിൽ 50KW സൗരോർജ പദ്ധതി

അടുത്ത്, ഓഗസ്റ്റ് മാസത്തിൽ 2022 ൽ, 100 കോടി രൂപയുടെ സൗരോർജ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ 50 കോടി രൂപയുടെ സൗരോർജ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ 50 കോടി രൂപയുടെ സൗരോർജ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

ഈ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ 50 കോടി രൂപയുടെ സൗരോർജ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

ഈ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ 50 കോടി രൂപയുടെ സൗരോർജ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്.



സൗരോർജ പദ്ധതികൾക്ക് അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

Vol. 7 Issue No 275R.O No KERMAL/2011/4602 Printed and Published by M.S. Ravi from Town SINDP Building, Collectorate Junction, Pathanamthitta-6
 Phone: 0468 2222675, 2222676, 2222678. e-mail: ptaikumudi@gmail.com. Editor: Deepu Ravi




Dr. Shaji Mohan.B
 Principal
 Sree Narayana Institute of Technology
 Theppupara, Ezhankulam, Adoor
 Pathanamthitta- 691554

നീതിയിൽ നാർബർ ഹോംഗിംഗിംഗ് സെല്ലം കോൺ അഡ്മിഷൻ അനുവദിക്കാതെ തടയുന്നതിനും മറ്റും വൈകാരികമാണ് അധികൃതന്മാരിന് കാണുന്നതും

അടുർ എസ് എൻ. ഐ.ടി യു എൻ പരിസ്ഥിതി വിഭാഗത്തിന്റെ വാർത്തയിൽ ഇടം പിടിച്ചു

അടുർ: അടുർ എസ് എൻ ഐ ടി യു എൻ ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തിൽ പ്രവർത്തനം ചെയ്യുന്ന പരിസ്ഥിതി വിഭാഗത്തിന്റെ വാർത്തയിൽ ഇടം പിടിച്ചു. കോളേജിൽ 50 കിലോവാട്ട് സോളാർ പാനൽ സ്ഥാപിച്ചാണ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് എൻ പ്രൈം പിടിച്ചുപറ്റിയത്. എൻ ടി ടി ടി ടി, സിസ്റ്റം ഡിസൈൻ, ഇൻസ്റ്റാലേഷൻ എന്നീ ടോപ്പിക്സ് ഉൾപ്പെടെ കോൺസൾട്ടേഷൻ ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നവരാണ്.

കോളേജിലെ വൈദ്യുതി ഉപാധാനത്തിന് ശേഷമുള്ള സംസ്ഥാന അതിർപ്രാന്തലകരണത്തിൽ ഗ്രിഡ് കണക്റ്റഡ് സോളാർ സംവിധാനമാണ് കോളേജിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ളത്. കാലാവസ്ഥാ നൂതനമായ ടെക്നോളജിയുടെ ഫലമായി കോളേജിൽ നിന്നുള്ളവരുടെ പ്രാദേശിക വകുപ്പും സാമ്പത്തികമാണ് ഈ പദ്ധതിയിലൂടെയാണ് പ്രിൻസിപ്പൽ ഡോ. അർജ്ജുൻ അറിയിച്ചു.

പ്രൊഫ. അരുൺ ഓൾ പ്രൊഫ. സാജു ചെറിയാൻ, പ്രൊഫ. അനിഷ് സോൽ എന്നിവർ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശകരായിരുന്നു. ഗ്രാമങ്ങളിൽ സോളാർ പദ്ധതി നടപ്പാക്കാനുള്ള അനേകം പ്രോജക്റ്റുകൾ നോഡൽ എൻജിനീയറായി എസ്. എൻ. ഐ. ടി. യു. എൻ. ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗം സേവനം ചെയ്യുന്നുണ്ട്.



Dr. Shaji Mohan.B
Principal
Sree Narayana Institute of Technology
Theppupara, Ezhamkulam, Adoor
Pathanamthitta-691554



അടുർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി.ക്ക് അവാർഡ് നൽകി

അടുർ: അക്ഷയ ഊർജ്ജ രംഗത്ത് കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സംരംഭങ്ങൾക്ക് കേരള സർക്കാരും അനേർട്ടും ചേർന്നു നൽകുന്ന അവാർഡ് അടുർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി എൻജിനീയറിംഗ് കോളേജിന് ലഭിച്ചു. സംസ്ഥാന തലത്തിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനമാണ് കോളേജിന്. മുഖ്യമന്ത്രി പിണറായി വിജയനിൽ നിന്ന് എസ്.എൻ.ഐ.ടി ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിംഗ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ പ്രശസ്തിപത്രവും ഫലകവും ഏറ്റുവാങ്ങി. മന്ത്രി കടകംപള്ളി സുരേന്ദ്രൻ, വി.കെ.പ്രശാന്ത് എം.എൽ.എ., അനേർട്ട് ഡയറക്ടർ അമിത് മിണ തുടങ്ങിയവർ പങ്കെടുത്തു. എസ്.എൻ.ഐ.ടി അടുർ ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിംഗ് വിഭാഗം അധ്യക്ഷക വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ കോളേജി



സംസ്ഥാന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ് അടുർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിംഗ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ മുഖ്യമന്ത്രി പിണറായി വിജയനിൽ നിന്ന് സ്വീകരിക്കുന്നു

ൽ സ്ഥാപിച്ച റൂഫ് സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റും, 31 തീറ്റർക്യൂബ് ശേഷിയുള്ള ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റും, സിവിൽ എൻജിനീയറിംഗ് വിദ്യാ

ർത്ഥികളുടെ സഹകരണത്തിൽ നിർമ്മിച്ച 10 ലക്ഷം ലിറ്റർ സംഭരണശേഷിയുള്ള മഴവെള്ള സംഭരണിയും ശ്രദ്ധേയമാണ്.

അടുർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി.ക്ക് അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ്

പത്തനംതിട്ട - സംസ്ഥാന സർക്കാരും അനേർട്ടും ചേർന്നു നൽകുന്ന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ് അടുർ എസ്.എൻ.ഐ.ടി എൻജിനീയറിംഗ് കോളേജിന്. ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിംഗ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ തയ്യാറാക്കി സമർപ്പിച്ച വിശദരേഖയു

ടെ അവതരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഊർജ്ജ രംഗത്ത് നൽകിയ സമഗ്ര സംഭാവനയ്ക്കുള്ള അംഗീകാരം ലഭിച്ചത്. കോളേജിൽ സ്ഥാപിച്ച റൂഫ് സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റും ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റും മഴവെള്ള സംഭരണിയും അവാർഡിന് പരിഗണിച്ചു.



Dr. Shoji Mohan.B
Principal
Sree Narayana Institute of Technology
Theppupara, Ezhamkulam, Adoor
Pathanamthitta- 691554

കേരള സംസ്ഥാന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ്; അടൂർ എസ്എൻഐടിക്ക് അംഗീകാരം

മനോരമ ലേഖകൻ
JUNE 19, 2019 12:47 PM IST

അക്ഷയ ഊർജ്ജ രംഗത്ത് കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സംരംഭങ്ങൾക്ക് സംസ്ഥാന സർക്കാറും അനേർട്ടും ചേർന്നു നൽകുന്ന കേരള സംസ്ഥാന അക്ഷയ ഊർജ്ജ അവാർഡ് 2018 ; അടൂർ എസ്എൻഐടി എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിന് സംസ്ഥാനതലത്തിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനം ലഭിച്ചു. കേരള വൈദ്യുത വകുപ്പ് മന്ത്രി എംഎം മണി ആണ് അവാർഡുകൾ പ്രഖ്യാപിച്ചത്.

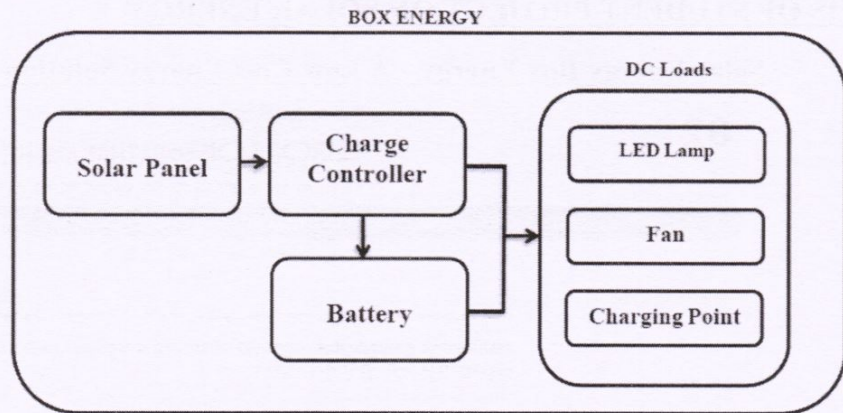
എസ്എൻഐടി ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ തയ്യാറാക്കി സമർപ്പിച്ച വിശദരേഖയുടെ അവതരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അനേകം അപേക്ഷകരിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്താണ് അക്ഷയ ഊർജ്ജ രംഗത്ത് നൽകിയ സമഗ്ര സംഭാവനയ്ക്കുള്ള അംഗീകാരം അടൂർ എസ്എൻഐടിക്ക് ലഭിച്ചത്. ഇലക്ട്രിക്കൽ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ കോളേജിൽ സ്ഥാപിച്ച 50kW കാര്യശേഷിയുള്ള സൂപ്പർ സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റും, 31 മീറ്റർകുലുബ് ശേഷിയുള്ള ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റും, സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ സഹകരണത്തിൽ നിർമ്മിച്ച 10 ലക്ഷം ലിറ്റർ സംഭരണശേഷിയുള്ള മഴവെള്ള സംഭരണിയും സർക്കാരിന്റെ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ ആകർഷിച്ചു.

അക്ഷയ ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ രംഗത്ത് കോളേജ് ഏറ്റെടുത്ത അവബോധ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഗവേഷണങ്ങളും പരിഗണിച്ചുകൊണ്ടാണ് സംസ്ഥാന അവാർഡ് നൽകിയിട്ടുള്ളത്. സംസ്ഥാന വൈദ്യുതി ബോർഡ് എൻജിനീയേഴ്സ് നായി വിവിധ പരിശീലന പരിപാടികളും, ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ മേഖലയിൽ നവ സംരംഭകരെ സൃഷ്ടിക്കാനുതകുന്ന പദ്ധതികളും കോളേജ് ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കുകയുണ്ടായി.

2017-18 കാലയളവിൽ നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ള സമഗ്ര സംഭാവനകളാണ് അവാർഡ് നിർണയ കമ്മിറ്റി പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്. അനേർട്ട് സംസ്ഥാന തലത്തിൽ സംഘടിപ്പിക്കുന്ന ചടങ്ങിൽ വച്ച് അടൂർ എസ്എൻഐടിക്ക് വേണ്ടി പ്രൊഫസർ ശ്യാം കൃഷ്ണൻ മന്ത്രിയിൽനിന്ന് പ്രശസ്തിപത്രവും ഫലകവും ഏറ്റെടുത്തു.



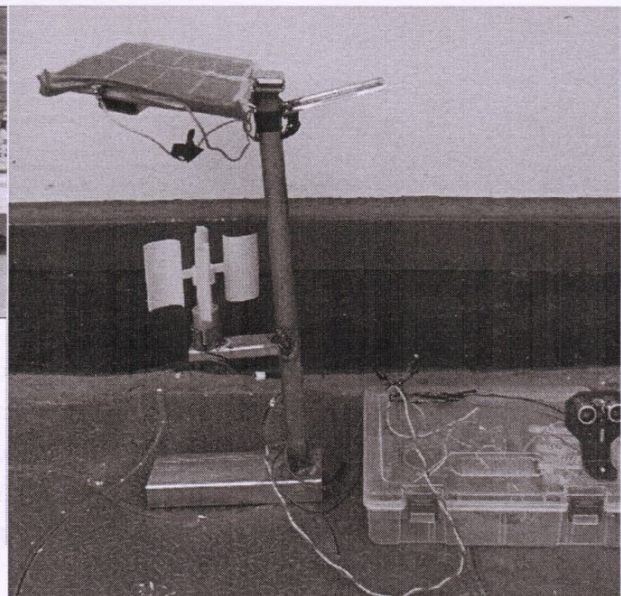
Dr. Shaji Mohan.B
 Principal
 Sree Narayana Institute of Technology
 Theppupara, Ezhamkulam, Adoor
 Pathanamthitta-691554



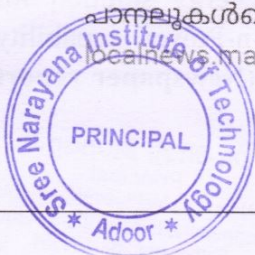
Solar Energy box- Project team members

ii. Solar and Wind powered street lighting system.

This project developed a hybrid design of renewable energy generators on highway by using wind turbine and solar panel.



ഊർജ്ജ സംരക്ഷണം
 തെരുവുവിളക്കുകളിൽ; നൂതന ...
 അടൂർ - തെരുവുവിളക്കുകളിൽ സോളാർ
 പാനലുകൾക്കെപ്പം വിരൻ ടർബൈൻ ...
 localnews.manoramaonline.com



Dr. Shaji Mohan.B
 Principal
 Sree Narayana Institute of Technology
 Theppupara, Ezhamkulam, Adoor
 Pathanamthitta-691554

REPORT ON ENERGY STATEMENTS OF BIOGAS SYSTEM

Biogas Plant

Biogas is generated when bacteria degrade biological material in the absence of oxygen, in a process known as anaerobic digestion. Biogas is a clean and efficient fuel. It is a mixture of methane (CH₄), carbon dioxide (CO₂), hydrogen (H₂) and hydrogen sulphide (H₂S). The chief constituent of biogas is methane. Two of the main environmental problems of today's society are the continuously increasing production of organic wastes as well as the increase of carbon dioxide in the atmosphere and the related greenhouse effect. A way to solve these problems is the production of biogas. Biogas is a combustible gas consisting of methane, carbon dioxide and small amounts of other gases and trace elements. Production of biogas through anaerobic digestion of animal manure and slurries as well as of a wide range of digestible organic wastes and agricultural residues, converts these substrates into electricity and heat and offers a natural fertilizer for agriculture. The microbiological process of decomposition of organic matter, in the absence of oxygen takes place in reactors, called digesters.

Plant specification

Sn.	Description	Size/Capacity/Details	Remarks
1	Plant Capacity 3000 L Total Volume	3000 L	Total Volume
2	Plant Type	Floating dome model	-
3	Waste Input Capacity	15Kg + 15L	Maximum per day
4	Gas Output Capacity	3 Hours approx	Per day/ one burner
5	Plant Material	FRP	Fiber
6	Space Required	1.5m x 1.5m	Maximum
7	Burner	Single burner standard	-
8	Plant rate	Rs 56,000.00	-
9	Discount	Rs 6000.00	-
10	Final rate	Rs 50,000.00	Fifty Thousand Only



Dr. Shaji Mohan.B
Principal
Sree Narayana Institute of Technology
Theppupara, Ezhamkulam, Adoor
Pathanamthitta-691554