Proceeding
on
National Dissemination Workshop: Sectoral Roadmap (Glass & refractories)

26 February 2022 (Wednesday), Venue: Rajahmundry, E&W Godavari cluster, Andhra Pradesh

Prepared for

Bureau of Energy Efficiency
New Delhi

Prepared by

The Energy and Resources Institute
New Delhi

February 28, 2022

Contents

National Dissemination Workshop: Sectoral Roadmap (Glass & refractories)

The national dissemination workshop on sectoral roadmap for glass & refractory sector under the project 'Energy and Resource Mapping of MSME sector in India' was organized in East West Godavari cluster at Rajahmundry, Andhra Pradesh on 16th February 2022 (Wednesday). . The workshop was conducted both off-line and online to cover stakeholders from other glass and refractory clusters, share findings of the study and present the potential roadmap for the sector. The agenda of the meeting is enclosed as Annexure 1.

The key participants of the workshop included entrepreneurs of glass & refractory industries, office bearers and representatives of Dwaraka Tirumala Refractory Association (East West Godavari), Jharkhand Refractory Manufacturers Association (Chirkunda, Jharkhand), Indian Refractory Makers Association (IRMA), Glass Industrial Syndicate (Firozabad), Glass craft Export (Firozabad), Federation of Safety Glass (Jaipur), Ambala Scientific Instruments Manufacturers Association (Ambala), officials from the Bureau of Energy Efficiency (BEE), State Energy Conservation Mission (SECM), Department of Energy (Andhra Pradesh) MSME-DI (Ranchi), technical experts from Central Glass and Ceramics Research Institute (CGCRI- Kolkata), and sectoral experts.

The list of participants is given in Annexure 2 and the select photographs of the event are shown in Annexure 3. The summary of the deliberations in different sessions is provided below.

Inaugural session

- Mr Ananda Mohan Ghosh, Fellow, TERI, welcomed the participants at the outset and provided a brief insight into the project. Mr Ghosh highlighted the support provided by the industry associations and entrepreneurs towards preparation of sectoral roadmap.

- Mr George Babu, Dwaraka Tirumala Refractory Association appreciated the study conducted by TERI with support from BEE, which will be immensely useful for improving the energy performance of refractory industries in East and West Godavari cluster. He reminded the importance of small scale refractory industry, which provides direct and indirect employment to a significant number of semi-urban and village population. He raised the issue of uncertainties and quality of coal which is sourced from Singareni collieries and added that the support from government is required to resolve the fuel supply issue. He also shared that the refractory units do not use any instrumentation to monitor key operating parameters such as temperature although it is critical, but follow traditional methods which may lead to production losses and poor kiln efficiencies. He proposed the need for setting up a testing facility in the cluster with financial support from relevant government bodies such Ministry of MSME, BEE, etc. Further he mentioned that the refractory industries are not able to switch over to efficient technologies such as tunnel kiln due to high initial costs. In addition, higher cost of natural gas (NG) prohibits fuel switch of coal based downdraft kiln to NG based tunnel kiln in East and West Godavari cluster. He concluded that being small scale,

it may not be possible for individual industry to implement capital intensive EE measures and therefore proposed BEE to evolve suitable programmes/ initiative for demonstration of pilot projects in the cluster on priority basis taking into account dynamics of the cluster. He expressed his confidence in the study and mentioned that the study will surely help the industries in improving their energy performance and will facilitate addressing other challenges related to growth of the cluster.

- Dr T Seetaramaiah, Refractory Expert presented board perspective of refractory industry focusing on key challenges, raw material processing, technology options, policy measures, and future growth drivers. The key points of the presentation include the following:
  - Key challenges include inability to access cleaner fuels at affordable costs and good quality raw materials; dependence on low efficiency technologies; over-dependence on China for raw material supplies; etc. These challenges, coupled with the pandemic impacts, have resulted in closure of a large number of units in East West Godavari cluster.
  - Development of good-quality raw materials (e.g. by processing other readily available raw materials/wastes); by switching from coal to NG-based firing technologies in locations where NG is readily available; and by diversifying to low energy intensive products such as monolithics, pre-cast pre-fired shapes and unburnt refractories to tap new markets
  - Setting up of an R&D/knowledge/training centre in Rajahmundry to meet the needs such as technology innovation/development, quality testing of materials and products, and training of workforce.
  - Recommended policy-level measures such as providing ceramic units with access to NG; and soft loans to enable technology switch from coal-based DD kiln to NG-based tunnel kiln. With these, the MSMEs can compete at both national and international markets.
  - Higher growth are envisaged for the refractory sector as the corresponding end-use sectors are expected to have higher growth e.g. steel to triple the production and cement production will be double by the year 2030.

A copy of the slides presented by Dr T Seetaramaiah is enclosed as Annexure 4.

- Dr Himansu Sekhar Tripathi, Senior Principal Scientist, CGCRI, Kolkata shared the latest developments in glass and refractory sectors with the participants. These include (1) development of new refractory products, (2) identification of contaminants, (3) undertaking reverse engineering, (4) comparison of materials and (5) quality assurance, process control and product improvement. Dr Tripathi stressed on the needs for sample analysis and quality certification of refractory products either in-house, establishing suitable facilities or use of external laboratories. He mentioned that MSME units need to focus on product diversification, which generally does not entail high capital investments. Further, he also stressed on the needs to explore potential options such as recycling & beneficiation of process wastes to reduce the raw material costs. He concluded saying that the industries must take advantage of services of testing facilities of CGCRI. Training

is an important aspect for skill development of workers and CGCRI is willing to join hands with the industry towards skill upgradation and impart enhanced operating practices.

- Mr Girish Sethi, Senior Director, expressed gratitude towards all the participants for being a part of the national dissemination workshop both through online platform or physically at the venue during the on-going COVID pandemic. He stressed on the importance of MSME sector in Indian economy which contributes for about 25-30% of GDP. He thanked the cooperation provided by BEE and the industry personnel which helped in completing the project activities successfully. He also mentioned that the growth of refractory industries is directly linked with large industry sectors like iron & steel, cement, which are expected grow due to increase in demand from infrastructure and real estate development. The refractory industries in India should become competitive to meet the growing demand from user segment by improving both energy performance and product quality. He also appreciated the suggestion of Dr H S Tripathi from CGCRI regarding availing their services of testing facilities to improve product quality and product diversification. He also assured that TERI will be available in providing handholding support to the MSMEs for adopting energy efficient technologies and practices.

- Mr P Shyam Sunder, Joint Director, BEE provided an overview of the various initiatives undertaken by BEE in improving the energy intensity of Indian economy the initiatives for SME sector. He mentioned that MSME, being an informal sector, need handholding for capacity building and mainstreaming. He elaborated the energy mapping study for MSME sector and explained how this is a unique study initiated by the bureau to understand the energy consumption characteristics of ten different energy intensive MSME sectors and clusters. He elaborated on the broader objectives of the ongoing initiatives of the BEE is to capture both supply-side and demand-side issues for formulating a sustainable roadmap for the intervening sectors. He added policy initiatives of the Government of India play key roles in transforming all energy intensive end-use sectors for improving energy performance. He stressed that the industry must move both in terms of transformation and energy transition. Hence, refractory units must transform and adapt to new circumstances and challenges by product diversification, technology improvement including energy efficiency, and process upgrading including adoption of RE options, fuel switch, etc. Adoption of advanced technologies and best operating practices are important in improving key performance indicators for which policy instruments can a play role. The Bureau of Energy Efficiency is keen on launching suitable programs for improving the overall energy performance of the sector.

Special Address

- Mr Anirbandip Dasgupta, Executive Secretary, Indian Refractory Makers Association (IRMA) described how refractory sector is essential for operation and growth of various other industry sub-sectors like steel, forging, ceramics, glass, etc. He stressed upon the importance to remain competitive of the industry by optimizing production costs, which can be achieved mainly through energy conservation. He opined that although the efficiencies of DD kilns are lower, about 12-15% and hence require a switch over to continuous fired kilns such as

tunnel kilns. It is important to identify the needs of the sector. IRMA can provide handholding support to the industries in handling various issues including fuel availability and access. TERI, through its in-depth studies, has come out with various energy saving opportunities, which need to be implemented. The initiatives must lead to development of 'model clusters' in terms of technology, operating practices and energy efficiency performance. Further, he suggested that IRMA and TERI can work together in improving the overall energy efficiency of refractory sector in order to remain competitive.

- Mr Rajendra Gupta, Senior Vice President, Glass Manufacturers and Exporter's Association, Firozabad, Uttar Pradesh thanked TERI's role in providing technology solutions for using natural gas based furnaces in Firozabad glass cluster. He felt cluster level R&D centre (CDGI) has so far limited roles in technology development and energy efficiency improvements in the cluster. He also mentioned that the glass industries in MSME sector must use upgraded refractory materials rather than using conventional IS6/ IS8 refractories for improving life of furnaces. Further, he suggested that IRMA, TERI with support from BEE could plan to organize cluster level awareness workshops on refractory selection for glass industries. He further added that there are still significant opportunities in improving energy efficiencies of downstream processes like reheating furnace, bangle making furnace and muffle furnace, etc. He sought the help of BEE for promoting energy efficient motors for wide scale adoption by refractory and glass units.

Presentation on key highlights and launching of sectoral roadmap

Mr N Vasudevan, Senior Fellow, TERI, provided an in-depth presentation on project activities, sectoral analysis focusing on technologies in use, production, energy and resource consumption, benchmark energy performance including comparison with the global benchmark, need of the individual cluster/sector as a whole, potential options for improvement, implementation barriers (technologies, financial and human skill, etc.), implementation plan of the proposed strategies in the roadmap. He also shared details of two distinct strategies i.e. cluster level strategies and policy level intervention plans proposed for transition towards energy efficiency in glass and refractory sector. A copy of the presentation is enclosed as Annexure 5. At the end of the presentation, Mr P Shyam Sunder, Joint Director, BEE, Mr N Vasudevan along with other dignitaries launched the sectoral roadmap.

Panel and open house discussion

Moderator:

The panel discussion was moderated by Mr P Shyam Sunder, Joint Director, BEE. The salient points discussed during this session are summarized below.

Mr A. Chandra Sekhara Reddy, CEO, SECM, Department of Energy, Government of Andhra Pradesh shared about the keenness of the Government of Andhra Pradesh towards development of MSME clusters through policy support for adopting futuristic and energy efficiency technologies, providing financial support for cluster development initiatives, etc. Acknowledging the commitment of Government of Andhra Pradesh in energy saving aspects, Mr Reddy also elaborated the initiative

undertaken by the SECM with support of BEE in various sectors. These include (i) awareness generation, (ii) demonstration projects and financial support, and (iii) capacity building.

Mr Rajendra felt the need for experts from IRMA/ CGCRI in assisting glass industries for selection and use of better quality refractories in glass sector including practical training. The glass industry is also an important consumer of refractory products—for example, the refractory bricks used in melting furnaces by glass units in Firozabad and other glass clusters. There is a need for creating awareness among glass units on the kind and quality of refractory products used for different applications. He also mentioned that it may generate business opportunity for refractory units to manufacture high-quality refractory products tailored to meet the requirements of glass industry. He further expressed that support from BEE is required for generating awareness on selection of energy efficiency motors among refractory and glass units where a large number of low-efficiency motors are in use.

Mr George Babu requested IRMA to support them in contacting concerned government departments for timely supply of coal. He also opined that while technology modernization is important, it would require significant investments which the industry has to look for, as there is always an associated risk while deploying new technologies. He further added that there is a need for pilot demonstration of identified technologies at cluster level for acceptance by the industries and suggested both state level government and BEE may evolve relevant intervention plan for E & W Godavari refractory cluster.

Mr Dasgupta extended that IRMA will support and closely associate with refractory industries in the region for enhancing awareness on energy efficiency aspects. He made the following suggestion.

- Local units must work together to understand the various needs such as fuels, raw materials, market-related aspects, etc., and identify suitable measures including a detailed plan of action to approach the relevant government departments for financial and other assistance.
- Establish common facility centre (CFC) e.g. common firing facility based on tunnel kiln technology to address the coal supply primarily for those industries operating coal-fired DD kilns.
- IRMA is keen to support the local (Andhra Pradesh) refractory units/clusters in overcoming the challenges being faced. For instance, IRMA and TERI could jointly try and intercede with the relevant policy-level agencies to resolve the issues faced with coal supplies from Singareni.

Mr Seemakurty Ramapasad, Partner, Tirumalesa Ceramics, Jaggampeta, E&W Godavari expressed interest in receiving more details on tunnel kiln technology for switching over from coal fired DD kiln to tunnel kiln in green refractory firing.

Concluding remarks and way forward

Mr P Shyam Sunder shared the way forward in his closing remarks. He affirmed that there is a significant potential to improve the overall performance of the glass and refractory sector by adopting energy efficiency measures and best practices. In this context, he mentioned that videos of tunnel kilns have been already shared in the public domain (YouTube) which may be accessed for more details. He also informed the participant that BEE will provide support for testing centres at cluster level. Further, it would make available suitable subsidy and low interest loans for adoption of tunnel kilns in refractory sector. Further he also shared the following way forward initiatives:

- Initiative on establishing pilot energy management cells (EMCs) in different clusters is in progress which will be provided with necessary pool of energy audit instruments for undertaking routine performance monitoring in selective clusters across India.

- The aggregation of technologies and energy conservation measures are being carried out by BEE to formulate financing scheme to suit the needs of glass and refractory industries.

- The outcomes of the study will be discussed among inter-ministerial committee members to evolve an appropriate action plan. BEE is expected to initiate financing options for energy efficiency from the next financial year.

The proceedings of the workshop were published in the local media (Annexure 6).

Annexure 1: Agenda

Annexure 2: List of participants

Annexure 3: Select photographs of proceeding

Annexure 4: Copies of presentation of Dr. T Seetaramiah

Annexure 5: Copies of presentation of TERI

Annexure 6: Copies of news clips

Annexure 1: Agenda

Bureau of Energy Efficiency

The Energy and Resources Institute

National Dissemination Workshop
Sectoral Roadmap (Glass & Refractories)

Date& Time: 16th February 2022, Wednesday (10:00 AM to 13:30 PM) **Venue:** Hotel Shelton, Rajahmundry

The glass and refractory sectors are generally energy intensive and inefficient. The Bureau of Energy Efficiency (BEE) had conducted an 'energy mapping study' of different clusters in glass and refractory sectors with technical support from TERI to (1) identify energy efficiency options for performance improvement, and (2) to prepare a roadmap with appropriate policy instruments for the sustainable growth of these sectors. The project had (1) conducted energy audits and collected data from different clusters in the sectors, (2) collated sectoral report to identify energy saving potential and level of investments, and (3) prepared a sectoral roadmap in consultation with the key stakeholders.

The objective of the workshop is to share the findings of the energy mapping study and salient features of the roadmap. The features of roadmap include implementation mechanism at cluster level with support from key stakeholders including relevant ministries and government departments.

Agenda

Registration and Tea: 10:00 – 10:30
Inaugural Session: 10:30 –11:15
Welcome Address and cluster overview: Mr A George Babu, Dwaraka Tirumala Refractory Association
Refractory industry perspective: -Dr. T Seetaramaiah, Refractory Expert
Small scale industry perspective: Mr Girish Sethi, Senior Director, TERI
Developments in glass and refractory sectors: Dr Himansu Sekhar Tripathi, Senior Principal Scientist, CGCRI
Project background: Mr P Shyam Sunder, Joint Director, BEE
Special Address: 11:15 -11:30
- Mr Anirbandip Dasgupta, Executive Secretary, Indian Refractory Manufacturer Association
- Mr Rajendra Gupta, Senior Vice President, Glass Manufacturers and Exporter's Association, Uttar Pradesh
Launch of Sectoral Roadmap: 11:30 -12:15
- Key Highlights of Sectoral Roadmap: Mr N Vasudevan, Senior Fellow, TERI
- Launch of Roadmap on Glass & Refractory sector
Panel discussion onglass & refractory sector roadmap (MSMEs) : 12:15– 12:45
Moderated by Mr P Shyam Sunder, joint Director, BEE - Mr Rajendra Gupta, Senior Vice President, Glass Manufacturers and Exporter's Association, Uttar Pradesh - Mr A George Babu, Dwaraka Tirumala Refractory Association - Mr N Vasudevan, Senior Fellow, TERI - Mr Anirbandip Dasgupta, Executive Secretary, Indian Refractory Makers Association (IRMA) - Dr. T Seetaramaiah, Refractory Expert - Mr A Chandra Sekhara Reddy, CEO, SECM, Dept. of Energy, Govt. of Andhra Pradesh
Open - house discussions: 12:45 – 13:15
Way forward: 13:15 – 13:30
Announcements for way forward – Mr P Shyam Sunder, joint Director, BEE *Technology demonstrations, policy action and schemes*
Networking Lunch: 13:30 onwards

Annexure 2: List of participants

Bureau of Energy Efficiency

The Energy and Resources Institute

National Dissemination Workshop
Sectoral Roadmap (Glass & Refractories)

Date: 16th February 2022, Wednesday (10:00 AM to 13:30 PM) **Venue:** Hotel Shelton, Rajahmundry

Sr. No.	Name	Organization	Contact Number	Email ID	Signature
1.	AM GHOSH	TERI	9811836693	amghose@teriin.org	
2.	A. GEORGE RAO	GEORGE CERAMIC PVT LTD	9848857555	ageorgeceramics@gmail.com	
3.	N VASUDEVAN	TERI	9891974189	nvasu@teri.res.in	
4.	P.SHYAMSUNDER	BEE	9986377486	PSHYAMSUNDER@beenet.in	
5.	DR.T.SEETA RAMAIAH	SREEHARI REFRACTORIES	9985230589	drtsramaiah@yahoo.com	
6.	A. SRINIVASA RAO	SRI SRINIVASA CERAMICS	9849413857	srinivasa_ceramics@yahoo.co.in	
7.	D.V.V. Ramana Rao	Boppudi Refractories Ltd	9866886115	boppudi.dvr@gmail.com	
8.	K. SRINIVAS	Rashmi Industries	9441129220		

Bureau of Energy Efficiency

teri The Energy and Resources Institute

Sr. No.	Name	Organization	Contact Number	Email ID	Signature
9.	S.R.K. Cong	[illegible]	9848255664		[signature]
10.	D. Nareshkumar	Sri Sai Saravana Ind	9866762646.	Saisaravanafurnace@gmail.com.	[signature]
11.	A. Raju	Athili	9848918877	raju.athili117@gmail	[signature]
12.	N. Venkateswarlu	Pioneer Ceramics	9390275116	pioneerceramics@gmail.com	[signature]
13.	A. Naga Babu	Farm Business	9493951346		[signature]
14.	M. Rajakishore	AP FPS Consortium Food Industries	9393322768	RAJAKISHORE.cygnus@Gmail.com	[signature]
15.	P.N. Seshadri	Medical	9395193651	Perurisheshadri@gmail.com	[signature]
16.	S RAMAPRASAD	TIRUMALESA CERAMICS JAGGAMPETA AP	9848162115	tirumalesaceramics@rediffmail.com	[signature]
17.	M. Somesekhar	Pen Power Paper	9290870253		
18.	A-KISHORE	ABC Channel	7993548526	apriyakishore@gmail.com	[signature]

Bureau of Energy Efficiency

The Energy and Resources Institute

Sr. No.	Name	Organization	Contact Number	Email ID	Signature
19.	Y.V.Nagabhushanam	SSS Channel	9000573839		[signature]
20.	Ramesh	Bharat Today	8500850432	bharattoday.riye@gmail	[signature]
21.	K. RATNA KISHORE	State Report News Paper Bearo & Incharge	8309558449	ratnakishore.kudravil123@gmail.com	[signature]
22.	K.V.V.S.Prasad	Costa Encounter	9866269457	prasad.kadiyam79@gmail.com	[signature]
23.	J. Kaffso		7382884150		[signature]
24.	P. RANGANATH.	KANAKA DURGA CERAMICS	9393036822		[signature]
25.	Y. Viswanatham	SAKSHI REPORTER	9010201626		Y.V.Nath
26.	S. Bhagya Sree	SS Solutions	8639355107	sree.bmanu1925@gmail.com	[signature]
27.	G. Sai Bhargavi		9493651005		[signature]
28.	M. Vesu		6281006160		[signature]

Details of online participants joined through online

Sr No	Name of participant	Email/ Contact No.
1.	A Dasgupta (Guest)	
2.	A George Babu	
3.	Amit Lamba (Guest)	
4.	Anand Kumar Singh	anand.singh1@teri.res.in
5.	Ananda Mohan Ghosh	amghosh@teri.res.in
6.	Anil Upadhyay (Guest)	
7.	Apodictic Ceramics Pvt. Ltd.	
8.	APSECM (Guest)	
9.	Arka Rakshit	
10.	Arup Ghosh (Guest)	
11.	B C Sharma	
12.	Babul Kumar	
13.	Babulal Saini (Guest)	
14.	C V Raju	cvraju@gmail.com
15.	C Vijayakumar	vijaykc@teri.res.in
16.	CGCRI Himansu Sekhar Tripathi	hstripathi.cgcri@csir.res.in
17.	Gaurav	
18.	Gautam Bansal	
19.	Girish Sethi	girishs@teri.res.in
20.	Kapil Sunil Thool	kapil.thool@teri.res.in
21.	Kavita	kavsis@teri.res.in
22.	Kundan Kumar Upadhyay	
23.	Lalit Sharma	lalit.sharma@teri.res.in
24.	Manish	
25.	Mohana Rao Kolikapudi	m.rao@futureceramic.net
26.	Mohit Jangid	
27.	N Vasudevan	nvasu@teri.res.in
28.	Nabaraj Nandi	nabaraj.nandi@teri.res.in
29.	Nadeem Akhtar	
30.	Nataraj Singh Sardar	
31.	Pardeep Sharma	
32.	Piyush Sharma	
33.	Pradeep	
34.	Puneet Gupta	
35.	R C Kaushik	
36.	R Vijay Mohan	Vijay.Mohan@teri.res.in
37.	Rahul)	
38.	Rahul Gadhyan	
39.	Rajendra Gupta,	GMEA, Firozabad
40.	Raju Cherukuri	
41.	Raju Nath	
42.	Rama Prasad Seemakurty	
43.	Sahil Jain	

44.	Sandeep Gupta	
45.	Sandeep Sharma	
46.	Sanjeev Bharadwaj	
47.	Sankar Reddy	
48.	Shiv Dial Sud and Sons	
49.	Shivendra Paliwal	
50.	Sneha Kashyap	sneha.kashyap@teri.res.in
51.	soma mallaiah	
52.	R P Subramanian	
53.	Supertek India Marketing	
54.	Vikram Choudhary	
55.	Vinay Agarwal	
56.	Vipul	
57.	Yatharth Kumar Sharma	y.sharma@teri.res.in

Annexure 3: Select photographs of proceeding

Annexure 4: Copies of presentation of Dr. T Seetaramiah

PROSPECTS AND CHALLENGES OF E.& W. GODAVARI SME REFRATORY CLUSTER:

- REFRACTORY SECTOR IS CONSIDERED TO BE AN HIGH-TECH AREA,
- BUT SME CONVENTIONAL REFRACTORY PRODUCTS ARE BEING SOLD AT THROW AWAY PRICES.

1

RESOURCES AVAILABLE:

- **MINERAL WEALTH AVAILABILITY:**
  VALUABLE REFRACTORY MINERALS IN E.&W. GODAVARI, VIZAG DISTRICTS.
  - BALL CLAY,
  - CHINA CLAY,
  - FIRECLAY&
  - SILLIMANITE.
- NATURAL GAS IN KRISHNA-GODAVARI BASIN&
- HUGE MARKET DEMAND FROM VISAKHAPATNAM STEEL PLANT

2

INFRASTRUCTURAL FACILITIES:

- AROUND 50 MSME REFRACTORY UNITS ESTABLISHED 30-40 YEARS BACK IN E.&W. GODAVARI& VIZAG DISTRICTS.
- AT PRESENT BELOW 10 MICRO& SMALL SCALE UNITS ARE STRUGGLING FOR SURVIVAL.
- OTHER UNITS HAVE BEEN CLOSED.

3

REASONS FOR CLOSURE:

- OUT DATED TECHNOLOGY& NO UPGRADATION.
- HIGH ENERGY CONSUMING DD KILNS FOR FIRING& FRICTION SCREW PRESSES FOR PRESSING.
- NO CALCINATION FACILITIES FOR REFRACTORY RAW MATERIALS.
- NON AVAILABILITY OF FUELS LIKE COAL, NATURAL GAS TO SME UNITS.
- PRODUCTION OF ONLY CONVENTIONAL PRODUCTS.
- COST OF PRODUCTION HIGH& LOW SELLING PRICES.

4

ENERGY REQUIREMENTS FOR REFRACTORY RAW MATERIALS:

S. No	Raw material	Input material	Energy requirement Kg.o.e/t
1.	**Calcined clay**	**Fireclay**	**120-150**
2.	**Insulating clay grog**	**China clay fireclay**	**100-130**
3.	**Sintered sillimanite**	**Sillimanite sand**	**180-220**

5

ENERGY REQUIREMENTS FOR REFRACTORY PRODUCTS:

Se.No.	product	Energy consumption Kg.o.e/t	Type of energy
1.	**Monolithics**	**<10**	**Electricity**
2.	**Pre-cast pre-fired shapes**	**<30**	**Electricity**
3.	**Un-burnt refractories**	**<20**	**Electricity**
4.	**Burnt fireclay shapes.**	**>110**	**Coal, petcoke, F.O or natural gas.**

First three types are low energy consuming categories of GREEN REFRACTORIES.

6

TECHNOLOGICAL REQUIREMENTS:

1. TO POOL TECHNICAL PEOPLE WITH IN THE STATE& DEVELOP AND PROVIDE TECHNOLOGY ON MONOLITHICS, PCPF SHAPES& ADVANCED REFRACTORIES TO LOCAL MSME.
2. TO ESTABLISH UP GRADATION PROCESS FLOW SHEETS FOR CLAYS TO UTILISE LOW GRADE MATERIALS.
3. TO RECOMMEND FOR ESTABLISHING UP A R&D CUM KNOWLEDGE CUM TRAINING CENTRE IN RAJAHMUNDRY.

7

ENERGY EFFICIENCY MEASURES FOR MSME:

1. TO PUT EFFORTS TOGETHER FOR SECURING NATURAL GAS FOR MSME REFRACTORY UNITS.
2. TO CONVERT DD KILNS TO CONTINUOUS TUNNEL KILNS BY PROVIDING SOFT LOANS.
3. TO ESTABLISH ELECTRICAL PRESSES REPLACING F.S.P.S.
4. TO MANUFACTURE INSULATING GROG UTILIZING LOCAL CLAYS & NATURAL GAS AND SUPPLY BOTH RAW MATERIALS AND PRODUCTS.
5. TO SHIFT PRODUCT MIX FROM BURNT REFRACTORIES TO MONOLITHICS, INSULATING CASTABLES & UN-BURNT REFRACTORIES.

8

FUTURE OUTLOOK

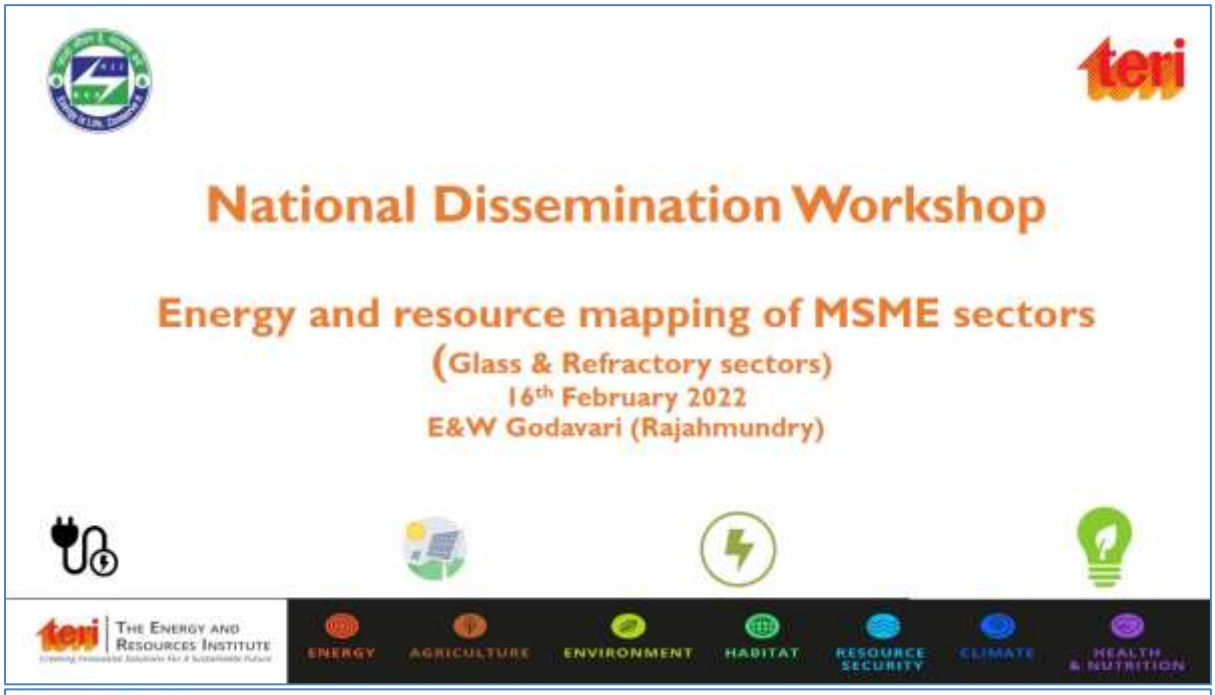
- WE ARE THE SECOND BIGGEST PRODUCERS OF STEEL, CEMENT& REFRACTORIES IN THE WORLD.
- STEEL PRODUCTION EXPECTED TO GROW UPTO 300 MILLION TONNES BY 2030.
- CEMENT PRODUCTION WILL ALSO INCREASE DUE TO INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT.
- HENCE REFRACTORY REQUIREMENT IN FUTURE WILL BE ATLEAST DOUBLED, IF NOT MORE.
- MSME's SHOULD GEAR-UP FOR PRODUCTION OF VALUE ADDED PRODUCTS.

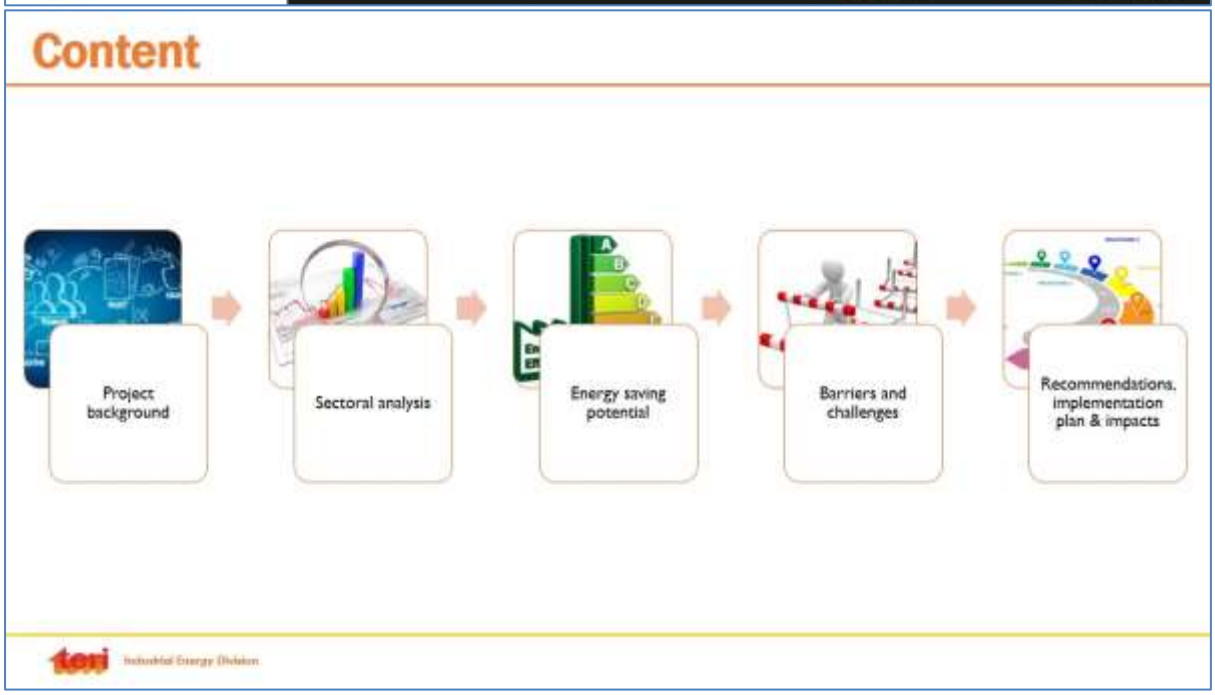
9

THANK YOU

10

Annexure 5: Copies of presentation of TERI





About the Project

Objectives and key activities

Objective

- Mapping of sectors from energy perspective
- In-depth study on energy consumption and identify opportunities for savings
- Preparation of sectoral roadmap with energy efficient perspective

Key activities and deliverables

- In-depth studies covering representative industries in select clusters
- Identification of potential energy efficiency options including technology upgradation
- Preparation of cluster profiles and sectoral report
- Development of sectoral roadmap with implementation plans
- Stakeholder consultations and validation of roadmap

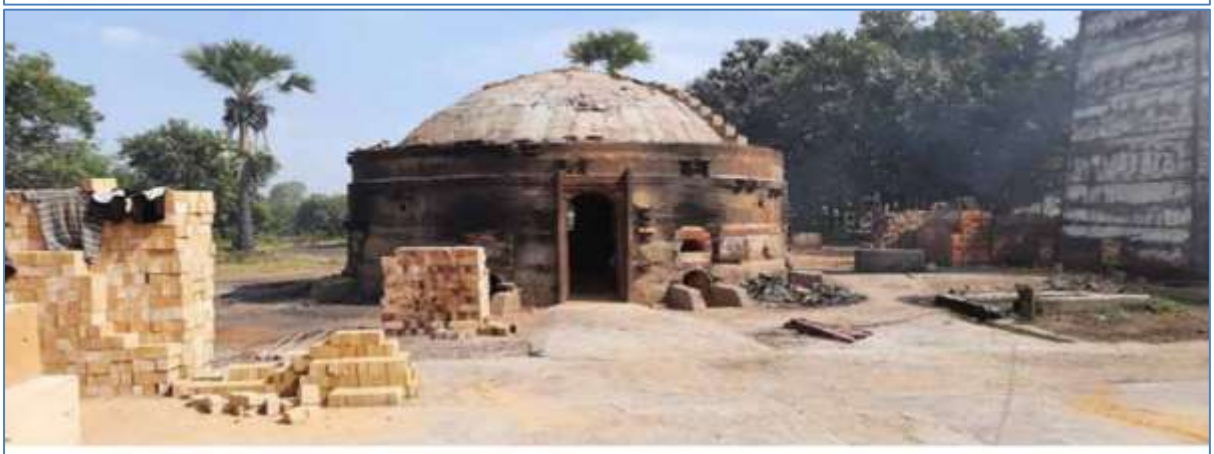
Major clusters

Glass

- Firozabad (Glass melting)
- Jaipur (Toughened glass)
- Ambala (Blown glass)
- Vadodara (Blown glass)

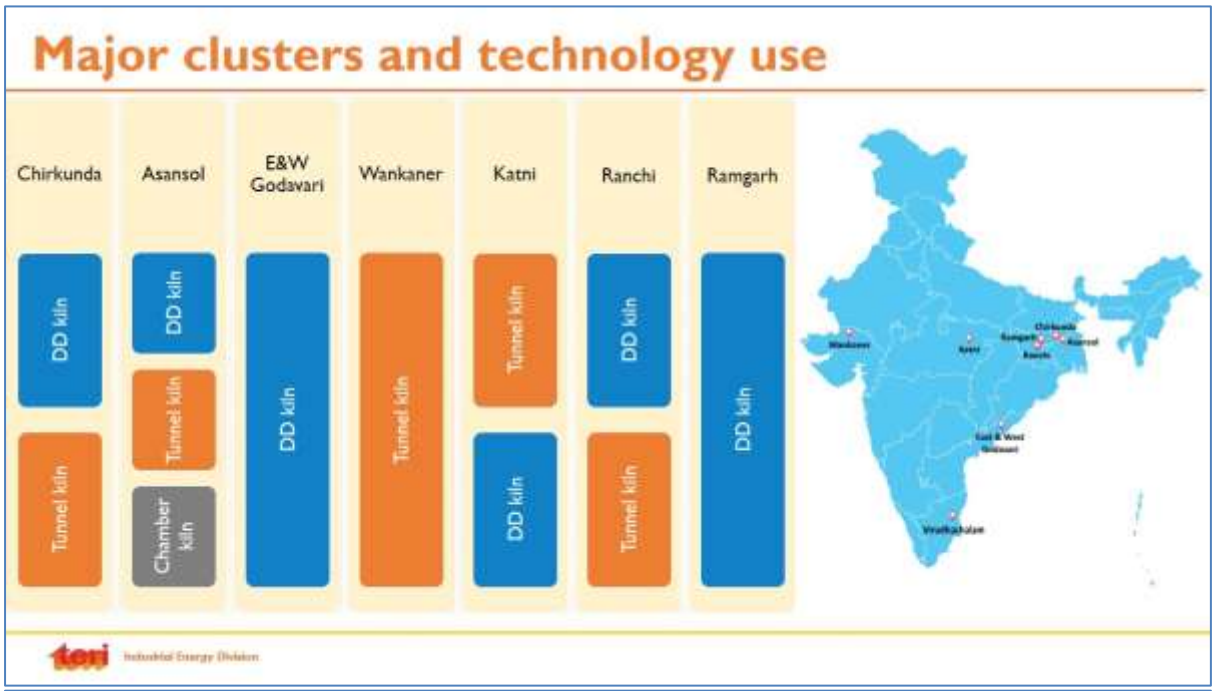
Refractory

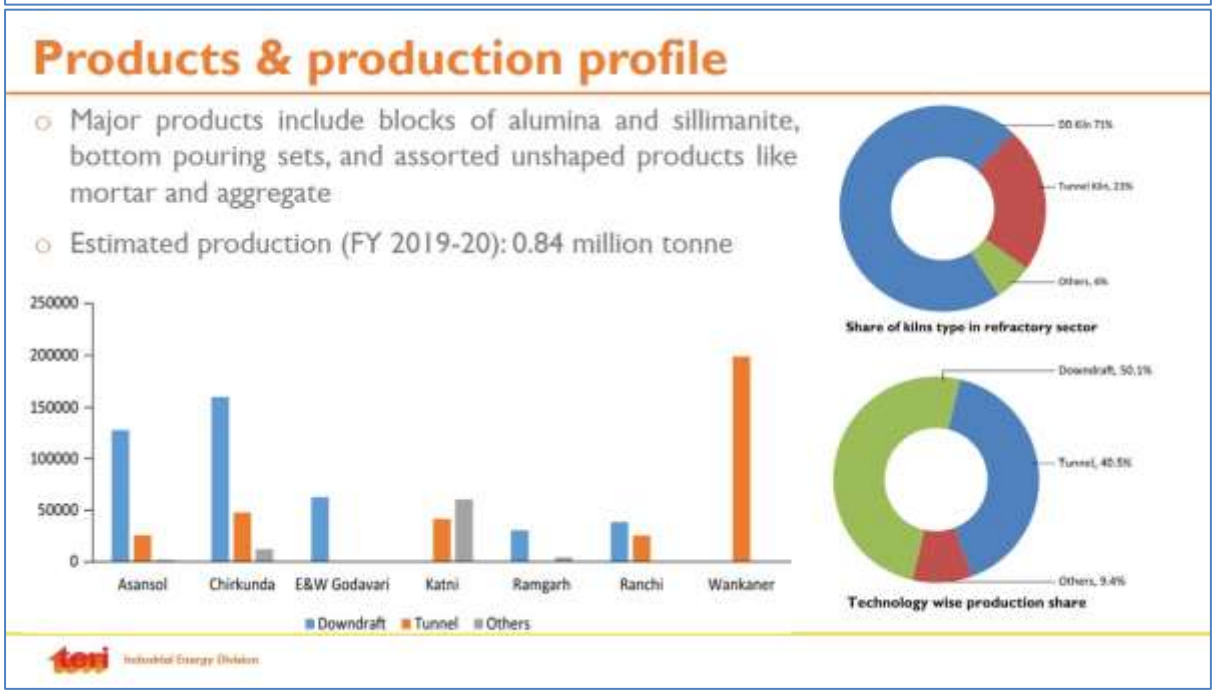
- E&W Godavari
- Chirkunda
- Ranchi & Ramgarh
- Wankaner
- Katni
- Asansol



SECTORAL ANALYSIS

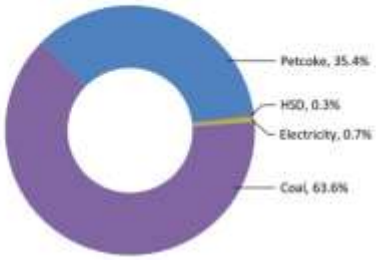
Refractory sector


Major clusters and technology use
Chirkunda
Asansol
E&W Godavari
Wankaner
Katni
Ranchi
Ramgarh
DD kiln
Tunnel kiln
Chamber kiln


Products & production profile
Major products include blocks of alumina and sillimanite, bottom pouring sets, and assorted unshaped products like mortar and aggregate
Estimated production (FY 2019-20): 0.84 million tonne
250000
200000
150000
100000
50000
0
Asansol
Chirkunda
E&W Godavari
Katni
Ramgarh
Ranchi
Wankaner
Downdraft
Tunnel
Others
Share of kilns type in refractory sector
Technology wise production share

Energy consumption profile

Energy type	Unit	Energy consumption (unit/year)	Equivalent energy (toe)	GHG emissions (t-CO_2)
Coal	tonne	148,578	67,068	269,818
Petcoke	tonne	44,720	37,296	151,421
HSD	kL	385	336	976
Electricity	million kWh	8.7	745	7,103
		Total	105,446	429,318



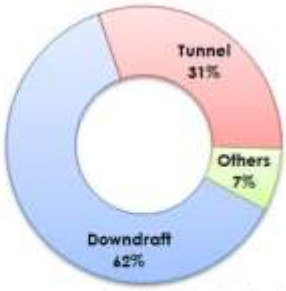
Share of energy type

- HSD is used in DG set for power backup

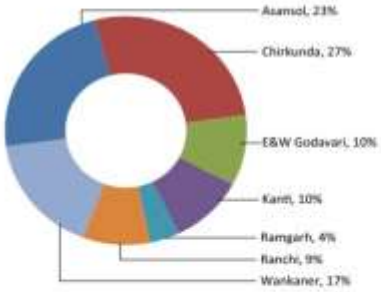
teri Industrial Energy Division

Energy consumption profile

- Energy sources – coal (DD Kiln), petcoke (TK), and electricity.
- Estimated energy consumption: 105,446 toe per year
- Equivalent GHG emissions: 429,318 tonne CO_2 per year.
- Thermal energy share is 99% and used in firing process



Energy consumption share by technologies

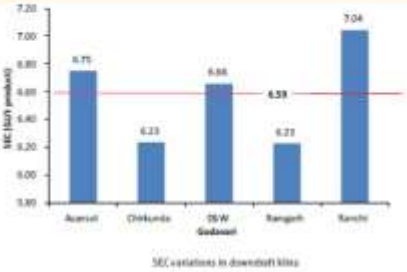


Clusterwise energy consumption

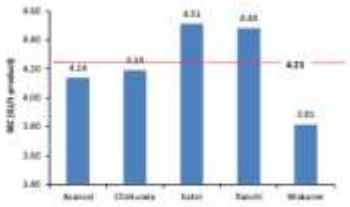
teri Industrial Energy Division

Energy performance indicators

- SEC of refractory manufacturing : 3.8-7.0 GJ per tonne
- SEC of DD kilns : 6.23-7.04 GJ per tonne,
  - Variations in SEC attributed to firing practices and coal quality.
- SEC of tunnel kilns : 3.81-4.51 GJ per tonne
  - Variations in SEC attributed to operating practices and production rates.
- Low level of instrumentation, manual operation, and low skill set are resulting in poor kiln operation in refractory sector.



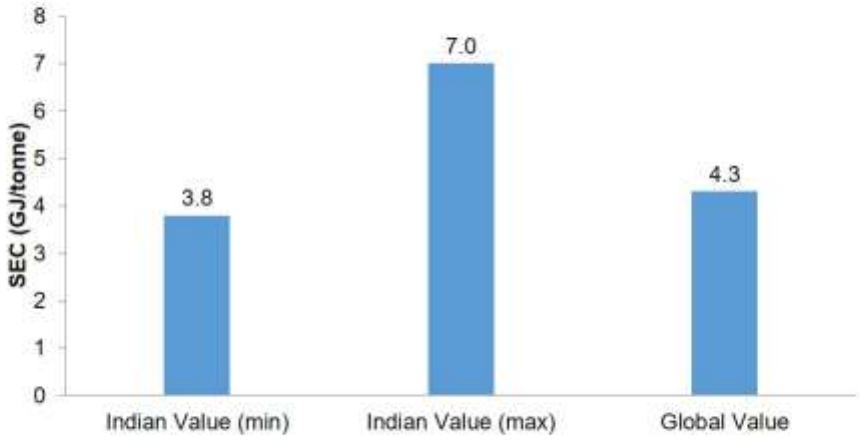
SEC variations in downdraft kilns



SEC variations in tunnel kilns

teri Industrial Energy Efficiency Division

Comparison with global level



teri Industrial Energy Division

Energy efficiency options

teri Industrial Energy Division

DD kiln based units

Energy efficiency option	Replication potential	Energy saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions reduction (tCO2/yr)
Enhancing insulation of crown and doors	100%	2,654	412	243	0.6	10,676
Kiln monitoring and control tool	100%	5,490	851	284	0.3	22,087
Installation of kiln waste heat recovery system	17%	1,268	197	473	2.4	5,103
Total		9,412	1,460	999	0.7	37,866
Technology Upgradation: Switch over to tunnel kiln technology	100%	26,897	4,171	7,444	1.8	1,08,207

teri Industrial Energy Division

Tunnel kiln based units

Energy efficiency option	Replication potential	Energy-saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rslakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions reduction (tCO2/yr)
Enhancing insulation of tunnel kilns	100%	1,954	410	80	0.2	7,934
Low thermal mass cars	100%	1,341	281	300	1.1	5,443
Fuel switch over solid fuel to gaseous fuel	100%	2,931	271	915	3.4	69,206
Total		6,226	963	1,295	1.3	82,583

teri Industrial Energy Division

Cross cutting & resource efficiency options

Energy efficiency option	Replication potential	Energy-saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions reduction (t CO2/yr)
Cross-cutting technology						
Energy efficient motors	100%	38	29	95	3.3	363
Resource efficiency options						
Productivity enhancement in downdraft kiln	100%	-466	460	985	2.1	-4439
Installation of material feeding conveyor system	100%	196	903	1129	1.2	1867
Total		-270	1,363	2,113	1.5	-2,572

teri Industrial Energy Division

Sectoral analysis

Glass sector

Major glass products and technology use

Container glass
- End-port fired regenerative tank furnace
- Annealing lehr

Glass bangles
- Pot furnace
- Reheating furnace

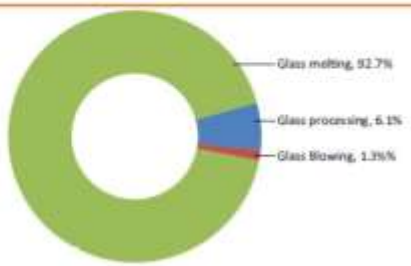
Decorative glass
- Day-tank furnace
- Annealing furnace

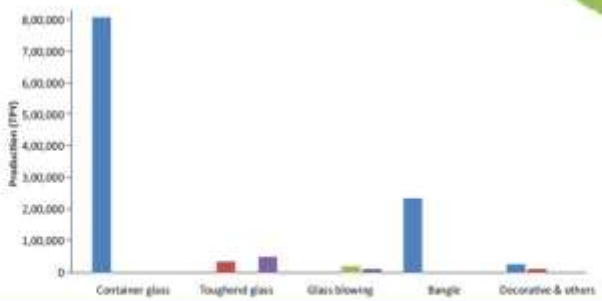
Blown glass
- Glass blowing machines
- Annealing furnace

Toughened glass
- Tempering furnace
- CNC machine

Production profile

- Glass production in MSME (FY 2019-20) : 1.15 mt
- Glass melting based segment is predominant
  - Total production from glass melting industries: 1.06 mt
  - Firozabad cluster accounts for 93% of glass production.
- Glass processing industries accounts for 7% of production



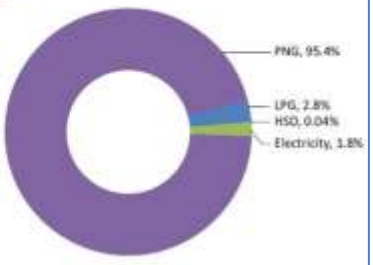


teri Industrial Energy Division

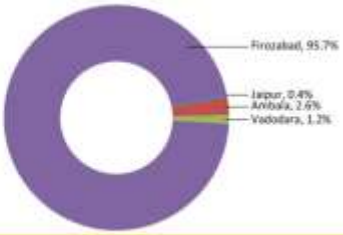
Energy consumption profile

Energy type	Unit	Energy consumption (unit/year)	Equivalent energy (toe)	GHG emissions (t-CO_2)
PNG	million SCM	302	2,64,142	5,20,291
LPG	tonne	6,776	7,655	20,225
HSD	kL	133	116	338
Electricity	million kWh	57	4,863	46,371
		Total	2,76,777	5,87,225

Share of energy type



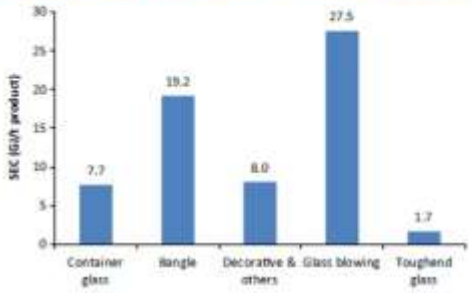
Clusterwise energy consumption



- Major energy forms: NG, LPG, and electricity.
- NG accounts for 95% of energy consumption
- Glass blowing units use LPG & electricity
- Toughened glass units use electricity

teri Industrial Energy Division

Energy performance indicators



- SEC (glass melting): 7.7-19.2 GJ per tonne
- SEC of toughened glass is lowest as it involves only heat treatment
- SEC of container glass is lower due to higher capacities and automation
- Higher SEC of bangle making is attributed to low capacity and manual processing
- SEC of glass blowing is the highest due process limitations

teri Industrial Energy Division

Comparison with global level

Energy performance indicator	Unit	Indian MSME units	Global levels
SEC – Melting process (Regenerative tank furnace @50% cullet)	GJ/tonne molten glass	4.3	3.8
SEC - Melting process (Pot furnace)	GJ/tonne molten glass	11.3 (Glass bangle)	8.44 - 16.9 (Discontinuous melting for table glassware)

teri Industrial Energy Division

Energy efficiency options

teri Industrial Energy Division

Container glass (Tank furnace based units)

Energy efficiency option	Energy saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions (t CO_2/yr)
Furnace automation and control system	5,537	1,233	4,830	3.9	10,901
Air ingression control in regenerator system	2,500	770	557	0.7	4,921
Energy efficiency in compressed air system	2,278	508	966	1.9	4,487
Technology upgradation: Annealing lehr associated with tank furnace unit	2,788	621	1,022	1.6	5,488

teri Industrial Energy Division

Glass bangle (Pot furnace based units)

Energy and resource efficiency option	Energy saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions (t CO_2/yr)
Crown insulation improvement in pot furnace	3,940	878	474	0.5	7,934
Crown insulation improvement in reheating furnace	217	48	20	0.4	5,443
Waste heat recovery (WHR) in reheating furnace	1,400	312	462	1.5	5,971
Technology upgradation: Reheating furnace	8,373	573	1,580	2.8	-53

teri Industrial Energy Division

Glass processing (Blowing & toughening units)

Energy and resource efficiency option	Energy-saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions (t CO_2/yr)
Electrification of LPG fired annealing furnace	180	118	138	1.2	-1,601
Energy efficiency in LPG fired annealing furnace	20	19	38	2.0	68
Energy efficiency in electric annealing furnace	67	55	197	3.6	641

teri Industrial Energy Division

Cross-cutting technologies

Energy and resource efficiency option	Energy-saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions (t CO_2/yr)
Energy efficient motors (IE3/IE4 efficiency class motors)	231	52	139	2.7	456
EE air compressor (Tank furnace, glass blowing and toughened glass units)	21	17	55	3.2	197

- Other cross cutting options such as LED lighting and BLDC fans in plant and office buildings
- Installation of rooftop Solar PV system

teri Industrial Energy Division

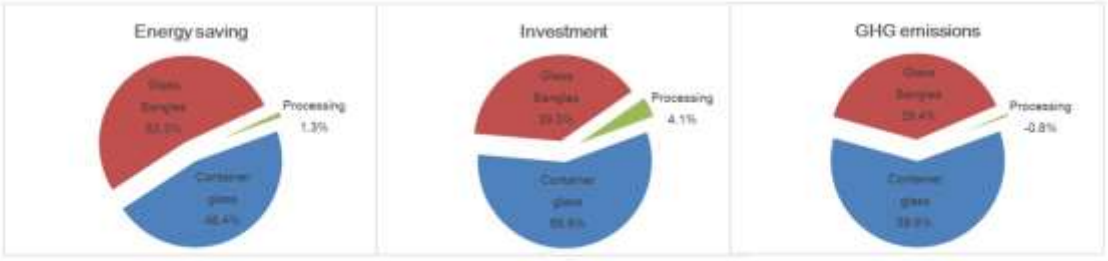
Resource efficiency options

Energy and resource efficiency option	Energy saving (toe/yr)	Monetary benefits (Rs lakh/yr)	Investments (Rs lakh)	Payback period (year)	GHG emissions (t CO_2/yr)
Improved pot arching in pot furnace units	1,102	1,164	2,607	2.2	-2,023
Centralised LPG distribution system in glass blowing units	98	94	116	1.2	334

teri Industrial Energy Division

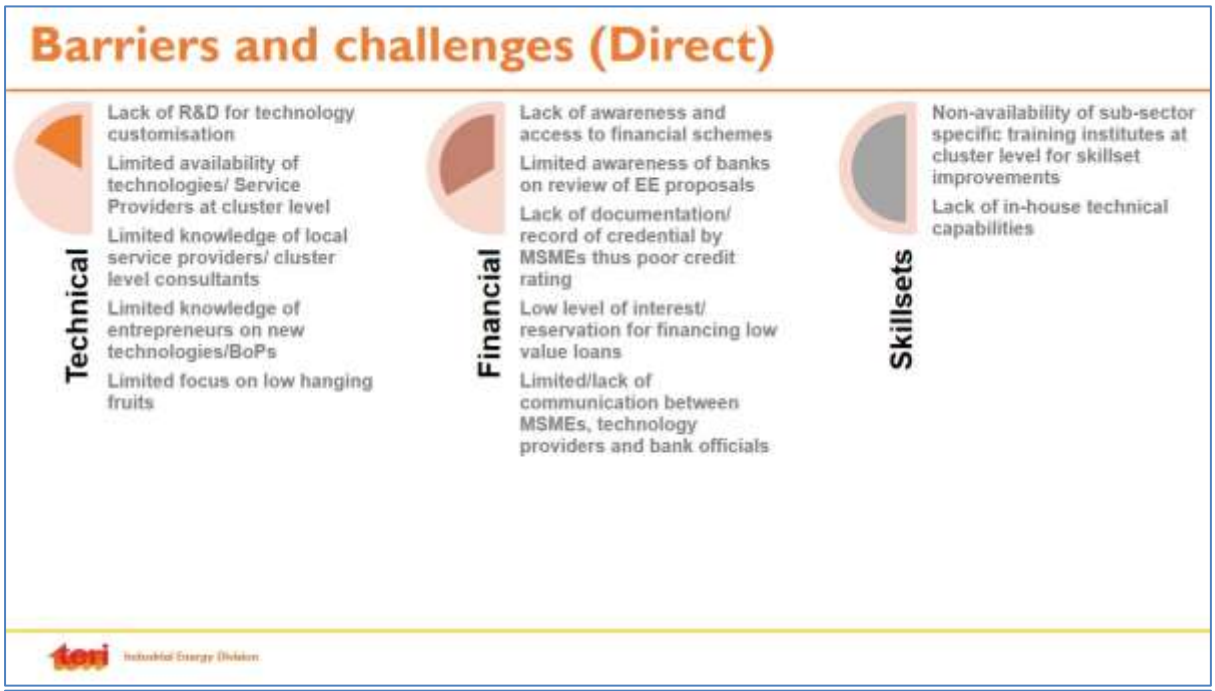
Energy saving potential

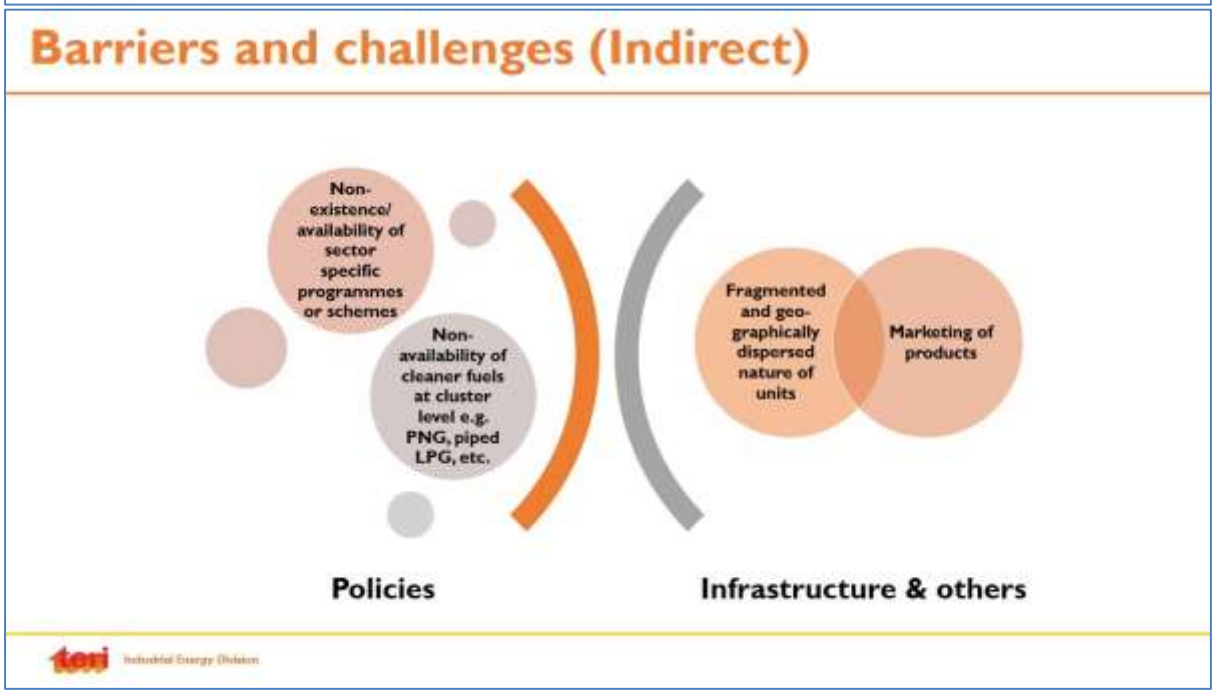
- Energy saving potential of container glass & bangle making industries : 9-14%;
- Energy saving potential in glass products processing sector is 3-5%.
- Cross-cutting technologies and resource efficiency options will further help in reducing the operating costs in glass industry



BARRIERS & CHALLENGES

Glass & refractory sectors


Barriers and challenges (Direct)
Technical
Lack of R&D for technology customisation
Limited availability of technologies/ Service Providers at cluster level
Limited knowledge of local service providers/ cluster level consultants
Limited knowledge of entrepreneurs on new technologies/BoPs
Limited focus on low hanging fruits
Financial
Lack of awareness and access to financial schemes
Limited awareness of banks on review of EE proposals
Lack of documentation/ record of credential by MSMEs thus poor credit rating
Low level of interest/ reservation for financing low value loans
Limited/lack of communication between MSMEs, technology providers and bank officials
Skillsets
Non-availability of sub-sector specific training institutes at cluster level for skillset improvements
Lack of in-house technical capabilities


Barriers and challenges (Indirect)
Non-existence/ availability of sector specific programmes or schemes
Non-availability of cleaner fuels at cluster level e.g. PNG, piped LPG, etc.
Fragmented and geo-graphically dispersed nature of units
Marketing of products
Policies
Infrastructure & others

Achieving energy efficiency improvements

Recommendations & implementation plan

teri Industrial Energy Division

Strategies for implementation

teri Industrial Energy Division

Cluster level strategies

Facilitating adoption of equipment/technology having at least minimum EE levels at competitive prices (self-sustainable model)

- Targeting basic utilities requiring low investments and periodic replacement.
- Involvement of EM Cell is crucial to ensure faster implementation and sustainability
  - Proactive engagement with OEMs, LSPs, sectoral experts, ESCOs, banks & FIs inline with need assessment of the cluster.

Roles & responsibilities of cluster level EMC

Key roles	Responsibilities of relevant organizations
1. Cluster level needs assessment 2. Establishment of linkage with technology/equipment OEMs 3. Setting up minimum efficiency and quality levels for equipment/ system and spare parts 4. Rate contract for bulk procurement 5. Ensure minimum inventory level to avoid procurement delay and opportunity cost 6. Establishment of single-window financing with Banks/Fis 7. Development of financially self sustainable model	1. Bureau of Energy Efficiency and SDAs - Supporting establishment and coordination with cluster level "Energy Management Cell" 2. Industry associations/ apex bodies - Coordination and facilitation of programme - Periodic need assessment, review and customisation 3. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI - Development of basic infrastructure for local bodies 4. Energy Efficiency Services Limited (EESL) - Linkage with existing national level programme 5. SIDBI, FIs and Banks - Single window financing

Policy level strategies - Upgradation fund

- High initial cost may be mitigated through ease of financing as well as fiscal benefits
- Facilitation to diversify product through cluster level development centres will help in sustainable business to MSME sector

Upgradation Fund

- Technology upgradation
- Skill development
- Technology and Product Development centres

Upgradation fund - Refractory sectors

Key activities	Facilitation
1. Energy efficient technologies like tunnel kilns and raw material processing 2. Technology and product development centres in refractory product manufacturing 3. Dissemination of BOPs through cluster level experts	**1. Bureau of Energy Efficiency and SDAs** - Facilitate technology specific DPRs - Technology demonstration through pilot projects in PPP /ESCO modes - Develop/ strengthen technology providers and LSPs - Create awareness **2. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI** - Implementation of scheme in MSMEs - Establishment of cluster level technology and product development centres **3. SIDBI, FIs and Banks** - Financial assistance and linkage with partial risk guarantee fund

Upgradation fund - Glass sectors

Key activities	Facilitation
1. Energy efficient technologies in glass melting 2. Electrification of melting and associated processes 3. Technology, product and skill development centres in glass blowing and artisans based clusters 4. Product development and promotion centres at cluster level to enhance competiveness in domestic & international markets 5. Dissemination of best operating practices (BOP) through cluster level experts	**1. Bureau of Energy Efficiency and SDAs** - Facilitate technology specific DPRs - Technology demonstration through pilot projects in PPP /ESCO modes - Develop/ strengthen technology providers and LSPs - Create awareness **2. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI** - Implementation of scheme in MSMEs - Establishment of cluster level technology and product development centres **3. SIDBI, FIs and Banks** - Financial assistance and linkage with partial risk guarantee fund

teri Industrial Energy Division

Policy level strategies -Common facility centre (CFC)

- Supporting sustainability and growth of MSMEs by addressing common issues like high end technology, market access, financing, etc.

Common Facility Centres

- **Efficient processing technologies**
- **Testing facilities**
- **Raw material banks**

teri Industrial Energy Division

Common Facility Centres – Refractory sector

Key activities	Implementing agencies
1. Tunnel kiln for firing of refractory in Chirkunda and E&W Godavari cluster 2. Product testing facilities	1. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI 2. State government 3. Cluster level associations

Common Facility Centres – Glass sector

Key activities	Implementing agencies
1. CFCs /Cooperative societies for annealing of glassware products in Ambala cluster 2. Raw material bank for borosilicate glass tubes bulk procurement (imported) in glass processing clusters 3. Product testing facility for glassware in Firozabad and Ambala cluster	1. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI 2. State government 3. Cluster level associations

Policy level strategies - Infrastructure development

- To enable MSMEs access to green fuel supply system, industrial estate, and other relevant infrastructure to improve competitiveness and sustainability

Infrastructure Development

- Facilitate industrial sheds
- Facilitate clean fuels

Development of new industrial zones – Refractory sector

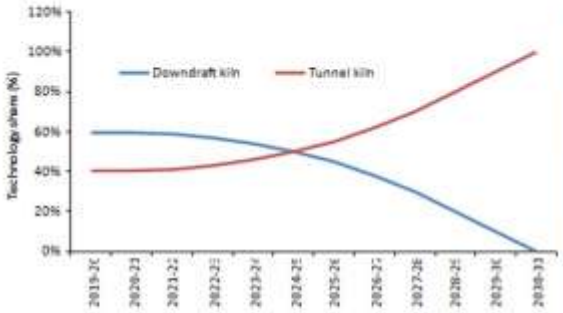
Key activities	Implementing agencies
1. Development of industrial zone/industrial park for refractory manufacturing units of Chirkunda, Asansol, E&W Godavari cluster, willing to adopt new tunnel kilns 2. Development of green fuel supply system	1. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI 2. State government 3. Cluster level associations

Development of new industrial zones – Glass sector

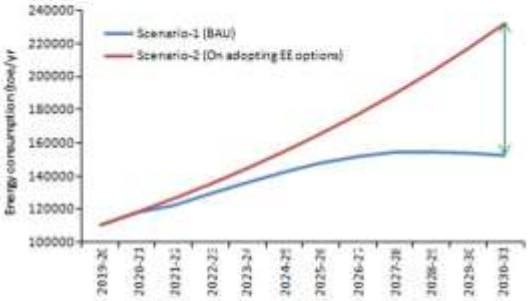
Key activities	Implementing agencies
1. Development of industrial sheds for relocation of small scale household glass blowing units of Ambala and Vadodara Clusters 2. Development of green energy supply system in Ambala and Firozabad clusters	1. Ministry of Micro Small and medium enterprises and MSME-DI 2. State government 3. Cluster level associations

Potential impacts on policy implementation

Impacts on energy consumption – Refractory sector



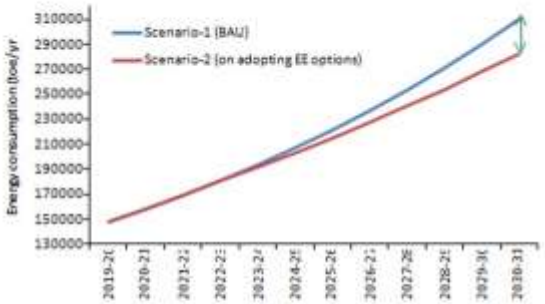
Effect on technology share



Effect on energy saving

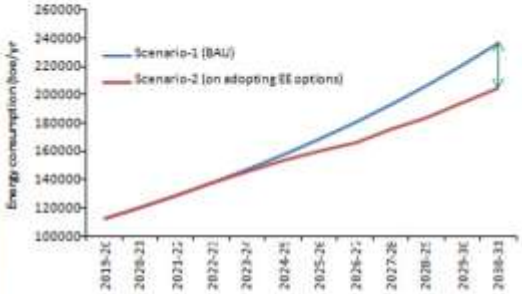
Energy saving potential (2030-31) : 79,846 toe

Impacts on energy consumption – Glass sector



Glass melting industries
(Container glass)

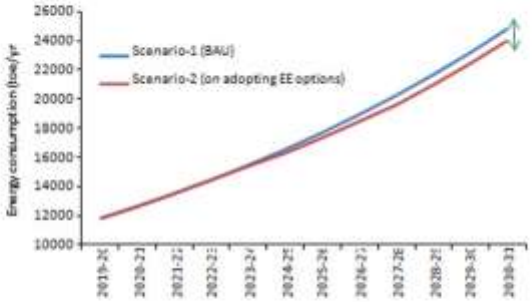
Energy saving potential (2030-31) : 28,066 toe



Glass melting industries
(Glass bangles)

Energy saving potential (2030-31) : 31,639 toe

Impacts on energy consumption – Glass sector...contd.



Glass processing industries
(glass blowing & toughened glass)

Energy saving potential (2030-31) : 812 toe

teri Industrial Energy Division

Thank you

Ananda Mohan Ghosh
N Vasudevan

teri Industrial Energy Division

Annexure 6: Copies of news clips

సిరామిక్ పరిశ్రమలను ప్రభుత్వం గుర్తించాలి

లక్షలది మంది కార్మికులకు ఉపాధికల్పించే సిరమిక్ పరిశ్రమలకు మౌలిక సదుపాయాలు కల్పించాలి

రాజమహేంద్రవరం, పెన్ పవర్, ఫిబ్రవరి 16 :

లక్ష మందికి ఉపాధి కల్పించే సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రభుత్వం గుర్తించాలని ఆనంద్ గోష్, శ్యామ్ సుందర్, జార్జి బాబు పేర్కొన్నారు. మంగళవారం షెల్టన్ హోటల్‌లో నేషనల్ డిజైన్ మిషన్ వర్క్ షాప్, సెంట్రల్ రోడ్డు మ్యాప్ గ్లాస్ అండ్ ఫ్యాక్టరీస్ కాన్ఫరెన్స్ సిరామిక్ పరిశ్రమల యాజమాన్య లు సమావేశం నిర్వహించారు. ఈ సందర్భంగా వక్తలు మాట్లాడుతూ సిరమిక్ పరిశ్రమ ఎదుర్కొంటున్న అనేక సంక్షోభాలు గురించి చర్చించారు. తూర్పు, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలలో అపార ఖనిజ నిల్వలు ఉన్నాయని సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రోత్సహిస్తే లక్షలాది మంది కార్మికులు ఉపాధి లభిస్తుందని పేర్కొన్నారు. సిరమిక్ వస్తువులు తయారీకి బొగ్గు వినియోగించడంవల్లన నాణ్యత రావడంలేదని, సకాలంలో సిరామిక్స్ వస్తువులు అందించలేక పోతున్నామని పేర్కొన్నారు. సిరమిక్ రంగానికి గ్యాస్ అందించినట్లయితే నాణ్యతతో పాటు సకాలంలో సిరమిక్ ఉత్పత్తులు తయారు చేయడానికి ఉపయోగపడుతుందని తెలిపారు. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోనే గ్యాస్ ఉత్పత్తి అవుతున్నప్పటికీ గుజరాత్‌కు వెళ్ళి పోవడం వలన గుజరాత్‌లో గ్యాస్‌తో తయారైన వస్తువులు ఆంధ్రప్రదేశ్‌కు తీసుకువచ్చి అమ్మకాలు చేస్తున్నారని వీటితో ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లో తయారైన సిరమిక్ వస్తువులు పోటీ పడలేక పోతున్నామని అన్నారు. గ్యాస్ అందుబాటులో లేకపోవడం వల్ల సిరామిక్ రంగానికి అపార నష్టం కలుగుతుందని అన్నారు. సిరమిక్ రంగాన్ని ప్రోత్సహించేందుకు సిరామిక్ టెక్నాలజీ ఇండస్ట్రీ తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో ఏర్పాటు చేయాలని దీనివలన పాలి

టెక్నికల్ విద్యార్థులతోపాటు, సిరమిక్ పరిశ్రమ రంగానికి కూడా ఉపయోగపడుతుందని అన్నారు. సంక్షోభంలో ఉన్న సెరామిక్ రంగాన్ని ప్రభుత్వ మౌలిక వసతులు, రాయితీలు కల్పించి ప్రభుత్వం ఆదుకోవాలని డిమాండ్ చేశారు. ఈ సమావేశంలో ఎం.వాసుదేవ్, ఏ.జార్జిబాబు, ఎస్.రాంప్రసాద్, డి.వి.వి రమణా రెడ్డి, కె.శ్రీనివాసరావు, అప్పలరాజు, ఎన్.వెంకటేశ్వరరావు, రాజ్ కిషోర్, ఎ.లత, రంగనాథ్, నరేష్ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

రిపోర్ట్ 4

సిరామిక్ పరిశ్రమలను ప్రభుత్వం గుర్తించాలి

లక్షలది మంది కార్మికుల కు ఉపాదికల్పించే సిరామిక్ పరిశ్రమలకు మౌలిక సదుపాయాలు కల్పించాలి

రాజమండ్రి సిటీ,స్టేట్ రిపోర్ట్, ఫిబ్రవరి 17 : లక్ష మందికి ఉపాధి కల్పించే సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రభుత్వం గుర్తించాలని ఆనంద్ గోష్ , శ్యామ్ సుందర్, జార్జి బాబు పేర్కొన్నారు. మంగళవారం షెల్టాన్ హోటల్ లో నేషనల్ డిజైన్ మిషన్ వర్క్ షాప్, సెంట్రల్ రోడ్డు మ్యాప్ గ్లాస్ అండ్ ఫ్యాక్టరీస్ కాన్ఫరెన్స్ సిరామిక్ పరిశ్రమల యాజమాన్యలు సమావేశం నిర్వహించారు. ఈ సందర్భంగా వక్తలు మాట్లాడుతూ సిరామిక్ పరిశ్రమ ఎదుర్కొంటున్న అనేక సంక్షోభాలు గురించి చర్చించారు. తూర్పు, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలలో అపార ఖనిజ నిల్వలు ఉన్నాయని సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రోత్సహిస్తే లక్షలాది మంది కార్మికులు ఉపాధి లభిస్తుందని పేర్కొన్నారు. సిరామిక్ వస్తువులు తయారీకి బొగ్గు వినియోగించడంవల్లన నాణ్యత రావడంలేదని, సకాలంలో సిరామిక్స్ వస్తువులు అందించలేక పోతున్నామని పేర్కొన్నారు. సిరామిక్ రంగానికి గ్యాస్ అందించినట్లయితే నాణ్యతతో పాటు సకాలంలో సిరామిక్ ఉత్పత్తులు తయారు చేయడానికి ఉపయోగపడుతుందని తెలిపారు. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోనే గ్యాస్ ఉత్పత్తి అవుతున్నప్పటికీ గుజరాత్ కు వెళ్ళిపోవడం వలన గుజరాత్ లో గ్యాస్ తో తయారైన వస్తువులు ఆంధ్రప్రదేశ్ కు తీసుకువచ్చి అమ్మకాలు చేస్తున్నారని వీటితో ఆంధ్రప్రదేశ్ లో తయారైన సిరమిక్ వస్తువులు పోటీ పడలేక పోతున్నామని అన్నారు. గ్యాస్ అందుబాటులో లేకపోవడం వల్ల సిరామిక్ రంగానికి అపార నష్టం కలుగుతుందని అన్నారు. సిరమిక్ రంగాన్ని ప్రోత్సహించేందుకు సిరామిక్ టెక్నాలజీ ఇండస్ట్రీ తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో ఏర్పాటు చేయాలని దీనివలన పాలిటెక్నికల్ విద్యార్థులతోపాటు, సిరమిక్ పరిశ్రమ రంగానికి కూడా ఉపయోగపడుతుందని అన్నారు. సంక్షోభంలో ఉన్న సెరామిక్ రంగాన్ని ప్రభుత్వ మౌలిక వసతులు, రాయితీలు కల్పించి ప్రభుత్వం ఆదుకోవాలని డిమాండ్ చేశారు. ఈ సమావేశంలో ఎం వాసుదేవ్,ఆరుగుల జార్జి బాబు, ఎస్. రాంప్రసాద్, డి. వి.వి రమణా రెడ్డి, కె. శ్రీనివాసరావు, అప్పలరాజు, ఎన్. వెంకటేశ్వరరావు, రాజ్ కిషోర్, ఎ. లత , రంగనాథ్, నరేష్ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

సంక్షోభంలో ఉన్న సిరామిక్స్ రంగాన్ని ఆదుకోవాలి

– మౌలిక వసతులు, రాయితీలు కల్పించి ఉపాధి అవకాశాలు పెంచాలి

రాజమహేంద్రవరం, ప్రైమ్ న్యూస్, ఫిబ్రవరి 16 : లక్ష మందికి ఉపాధి కల్పించే సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రభుత్వం గుర్తించాలని అనంద్ గోష్, శ్యామ్ సుందర్, జార్జి బాబు పేర్కొన్నారు మంగళవారం షెల్టాన్ హోటల్ లో నేషనల్ డిజైన్ మిషన్ వర్క్ షాప్, సెంట్రల్ రోడ్డు మ్యాప్ గ్లాస్ అండ్ ఫ్యాక్టరీస్ కాన్ఫరెన్స్ సిరామిక్ పరిశ్రమల యాజమాన్య లు సమావేశం నిర్వహించారు ఈ సందర్భంగా వక్తలు మాట్లాడుతూ సిరమిక్ పరిశ్రమ ఎదుర్కొంటున్న అనేక సంక్షోభాలు గురించి చర్చించారు. తూర్పు, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలలో అపార ఖనిజ నిల్వలు ఉన్నాయని సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రోత్సహిస్తే లక్షలాది మంది కార్మికులు ఉపాధి లభిస్తుందని పేర్కొన్నారు. సిరమిక్ వస్తువులు తయారీకి బొగ్గు వినియోగించడంవల్లన నాణ్యత రావడంలేదని, సకాలంలో సిరామిక్స్ వస్తువులు అందించలేక పోతున్నామని పేర్కొన్నారు. సిరమిక్ రంగానికి గ్యాస్ అందించినట్లయితే నాణ్యతతో పాటు సకాలంలో సిరమిక్ ఉత్పత్తులు తయారు చేయడానికి ఉపయోగపడుతుందని తెలిపారు. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోనే గ్యాస్ ఉత్పత్తి అవుతున్నప్పటికీ గుజరాత్ కు వెళ్ళి పోవడం వలన గుజరాత్ లో గ్యాస్ తో తయారైన వస్తువులు ఆంధ్రప్రదేశ్ కు తీసుకువచ్చి అమ్మకాలు చేస్తున్నారని వీటితో ఆంధ్రప్రదేశ్ లో తయారైన సిరమిక్ వస్తువులు పోటీ పడలేక పోతున్నామని అన్నారు. గ్యాస్ అందుబాటులో లేకపోవడం వల్ల సిరామిక్ రంగానికి అపార నష్టం కలుగుతుందని అన్నారు. సిరమిక్ రంగాన్ని ప్రోత్సహించేందుకు సిరామిక్ టెక్నాలజీ ఇండస్ట్రీ తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో ఏర్పాటు చేయాలని దీనివలన పాలిటెక్నికల్ విద్యార్థులతో పాటు, సిరమిక్ పరిశ్రమ రంగానికి కూడా ఉపయోగపడుతుందని అన్నారు. సంక్షోభంలో ఉన్న సెరామిక్ రంగాన్ని ప్రభుత్వ మౌలిక వసతులు, రాయితీలు కల్పించి ప్రభుత్వం ఆదుకోవాలని డిమాండ్ చేశారు. ఈ సమావేశంలో ఎం వాసుదేవ్, ఏ జార్జి బాబు, ఎన్. రాంప్రసాద్, డి. వి.వి రమణా రెడ్డి, కె. శ్రీనివాసరావు, అప్పలరాజు, ఎన్. వెంకటేశ్వరరావు, రాజ్ కిషోర్, ఎ. లత, రంగనాథ్, నరేష్ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

సిరామిక్ పరిశ్రమలను ప్రభుత్వం గుర్తించాలి

లక్షలది మంది కార్మికుల కు ఉపాదికల్పించే సిరామిక్ పరిశ్రమలకు మౌలిక సదుపాయాలు కల్పించాలి

రాజమండ్రి (సిటీ) ప్రజా పాలన ప్రతినిధి :ఫిబ్రవరి 17 :లక్ష మందికి ఉపాధి కల్పించే సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రభుత్వం గుర్తించాలని ఆనంద్ గోష్ , శ్యామ్ సుందర్, జార్జి బాబు పేర్కొన్నారు. మంగళవారం షెల్టాన్ హోటల్ లో నేషనల్ డిజైన్ మిషన్ వర్క్ షాప్, సెంట్రల్ రోడ్డు మ్యాప్ గ్లాస్ అండ్ ఫ్యాక్టరీస్ కాన్ఫరెన్స్ సిరామిక్ పరిశ్రమల యాజమాన్యలు సమావేశం నిర్వహించారు. ఈ సందర్భంగా వక్తలు మాట్లాడుతూ సిరామిక్ పరిశ్రమ ఎదుర్కొంటున్న అనేక సంక్షోభాలు గురించి చర్చించారు. తూర్పు, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలలో అపార ఖనిజ నిల్వలు ఉన్నాయని సిరామిక్ పరిశ్రమ రంగాన్ని ప్రోత్సహిస్తే లక్షలాది మంది కార్మికులు ఉపాధి లభిస్తుందని పేర్కొన్నారు. సిరామిక్ వస్తువులు తయారీకి బొగ్గు వినియోగించడంవల్లన నాణ్యత రావడంలేదని, సకాలంలో సిరామిక్స్ వస్తువులు అందించలేక పోతున్నామని పేర్కొన్నారు. సిరామిక్ రంగానికి గ్యాస్ అందించినట్లయితే నాణ్యతతో పాటు సకాలంలో సిరామిక్ ఉత్పత్తులు తయారు చేయడానికి ఉపయోగపడుతుందని తెలిపారు. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోనే గ్యాస్ ఉత్పత్తి అవుతున్నప్పటికీ గుజరాత్ కు వెళ్ళిపోవడం వలన గుజరాత్ లో గ్యాస్ తో తయారైన వస్తువులు ఆంధ్రప్రదేశ్ కు తీసుకువచ్చి అమ్మకాలు చేస్తున్నారని వీటితో ఆంధ్రప్రదేశ్ లో తయారైన సిరమిక్ వస్తువులు పోటీ పడలేక పోతున్నామని అన్నారు. గ్యాస్ అందుబాటులో లేకపోవడం వల్ల సిరామిక్ రంగానికి అపార నష్టం కలుగుతుందని అన్నారు. సిరమిక్ రంగాన్ని ప్రోత్సహించేందుకు సిరామిక్ టెక్నాలజీ ఇండస్ట్రీ తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో ఏర్పాటు చేయాలని దీనివలన పాలిటెక్నికల్ విద్యార్థులతోపాటు, సిరమిక్ పరిశ్రమ రంగానికి కూడా ఉపయోగపడుతుందని అన్నారు. సంక్షోభంలో ఉన్న సెరామిక్ రంగాన్ని ప్రభుత్వ మౌలిక వసతులు, రాయితీలు కల్పించి ప్రభుత్వం ఆదుకోవాలని డిమాండ్ చేశారు. ఈ సమావేశంలో ఎం వాసుదేవ్,ఆరుగుల జార్జి బాబు, ఎస్. రాంప్రసాద్, డి. వి.వి రమణా రెడ్డి, కె. శ్రీనివాసరావు, అప్పలరాజు, ఎన్. వెంకటేశ్వరరావు, రాజ్ కిషోర్, ఎ. లత , రంగనాథ్, నరేష్ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

కడియం: నర్సరీల చట్టం అమలు చేయడం వల్ల తమకు ఇబ్బందులు ఏర్పడతాయని సర్ ఆర్థర్ కాటన్ నర్సరీ పార్మర్స్ అసోసియేషన్ అధ్యక్షుడు పుల్లా సత్యనారాయణ (చంటియ్య) ఆధ్వర్యంలో రైతులు ... తెలిపారు. ఆయన వెంట ఆ సోసియేషన్ ఉపాధ్యక్షుడు కొత్తపల్లి నాగబాజీ, సొసైటీ త్రిమెన్ కమిటీ చైర్మన్ తిరుమలశెట్టి శ్రీను, రాష్ట్ర దేవాంగ కార్పొరేషన్ డైరెక్టర్ దొంతంశెట్టి వీరభద్రయ్య, వైస్ ఎంపీపీ పంతం గణపతి ఉన్నారు.

వైభవంగా జనార్దనస్వామికి చక్రస్నానం

జనార్దనస్వామికి చక్రస్నానం చేయిస్తున్న అర్చకులు

దుళ్లలో వేంకటేశ్వరస్వామికి చక్రస్నానం

ధవళేశ్వరం: ధవళగిరి లక్ష్మీజనార్దనుని కల్యాణోత్సవాల్లో భాగంగా బుధవారం స్వామికి చక్రస్నానం వైభవంగా నిర్వహించారు. రామపాద క్షేత్రంలో నిర్వహించిన ఈ కార్యక్రమంలో అధిక సంఖ్యలో భక్తులు పాల్గొన్నారు. ఆలయ ప్రధానార్చకులు సుదర్శనం వెంకట సత్యనారాయణ ఆరాధ్యులు (కాసులు), పి.పవన్ కుమార్ ఈ కార్యక్రమం నిర్వహించారు. అనంతరం చూర్ణోత్సవం, వసంతోత్సవం, గ్రామోత్సవం జరిగాయి.

పోటెత్తిన భక్తులు

కడియం: దుళ్లలోని భూసమేత వేంకటేశ్వరస్వామి వార్షిక బ్రహ్మోత్సవాల్లో భాగంగా చివరి రోజు బుధవారం నిర్వహించిన చక్రస్నానానికి భక్తులు పోటెత్తారు. ఈ నెల 10న ప్రారంభమైన ఆధ్యాత్మిక వేడుకలు వారం రోజులుగా అత్యంత వైభవంగా జరిగాయి. చివరి రోజు ఉదయం సుప్రభాత సేవ అనంతరం పూర్ణాహుతి నిర్వహించారు. అనంతరం ప్రత్యేకంగా ఏర్పాటు చేసిన జల్లుస్నాన ఘట్టంలో చక్రస్నానం నిర్వహించారు. భక్తులకు ఎటువంటి ఇబ్బందులు తలెత్తకుండా గోవింద మాలధారులు, స్థానిక భక్తులు ఏర్పాట్లను పర్యవేక్షించారు. ఆలయ అర్చకుడు పెద్దింటి లక్ష్మణాచార్యులు పర్యవేక్షణలో వేద పండితులు ప్రత్యేక పూజా కార్యక్రమాలు నిర్వహించారు. రాత్రి శ్రీ పుష్పయాగం వైభవంగా జరిగింది.

సిరామిక్ పరిశ్రమలను ఆదుకోవాలి

మాట్లాడుతున్న సిరామిక్ పరిశ్రమల ప్రతినిధులు

ఆల్కాట్‌తోట (రాజమహేంద్రవరం రూరల్): సిరామిక్ పరిశ్రమలను కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు ఆదుకోవాలని యాజమాన్య ప్రతినిధులు ఆనంద్ ఘోష్, శ్యామ్ సుందర్, జార్జిబాబు కోరారు. బుధవారం స్థానిక షెల్టాన్ హోటల్‌లో సిరామిక్ పరిశ్రమల యజమానులకు నేషనల్ డిజైన్ మిషన్ వర్క్ షాప్, సెంట్రల్ రోడ్డు మ్యాప్ గ్లాస్ అండ్ పాట్టరీస్ కాన్ఫరెన్స్ నిర్వహించారు. ఈ సందర్భంగా వక్తలు మాట్లాడుతూ పరిశ్రమ ఎదుర్కొంటున్న సంక్షోభాలను వివరించారు. ఉభయ గోదావరి జిల్లాల్లో అపార ఖనిజ నిల్వలు ఉన్నాయని, ఈ రంగాన్ని ప్రోత్సహిస్తే లక్షల మంది కార్మికులకు ఉపాధి లభిస్తుందన్నారు. సిరమిక్ వస్తువుల తయారీకి బొగ్గు వినియోగించడం వలన నాణ్యత రావడం లేదని, గ్యాస్ అందిస్తే నాణ్యతతో పాటు సకాలంలో ఉత్పత్తులు తయారు చేయడానికి ఉపయోగపడుతుందన్నారు. జిల్లాలో సిరామిక్ టెక్నాలజీ ఇండస్ట్రీ ఏర్పాటు చేయాలని, ప్రభుత్వ మౌలిక వసతులు, రాయితీలు కల్పించి ప్రభుత్వం ఆదుకోవాలని డిమాండ్ చేశారు. సమావేశంలో ఎం.వాసుదేవ్, ఏ.జార్జిబాబు, ఎస్.రాంప్రసాద్, డీపీపీ రమణారెడ్డి, కె.శ్రీనివాసరావు తదితరులు పాల్గొన్నారు.

విద్యుత్ చౌర్యంపై జరిమానా

రాజమహేంద్రవరం సిటీ: తాళ్లరేవు మండలం జి.వేమవరంలో తనిఖీలు నిర్వహించి, విద్యుత్ చౌర్యంపై కేసు నమోదు చేసినట్టు ఏపీటీఎస్ ఇన్‌స్పెక్టర్ జగదీశ్వరరావు తెలిపారు. ఆయన మాట్లాడుతూ అధికారుల సూచనలతో బుధవారం డీపీఈ-2 బృందం తనిఖీలు నిర్వహించిందన్నారు. చేపలు, రొయ్యల చెరువులకు డైరెక్ట్ ట్యాపింగ్ చేసి విద్యుత్ చౌర్యం చేస్తున్నట్టు గుర్తించిందన్నారు. ఈ నేపథ్యంలో నిందితుడికి రు.82,756 అపరాధ రుసుము, రూ.2 వేలు జరిమానా విధించినట్టు తెలిపారు.

ఎస్‌ఈబీ విస్తృత దాడులు

రాజమహేంద్రవరం రూరల్: రాజమహేంద్రవరం ఎస్‌ఈబీ స్టేషన్ పరిధిలో బుధవారం నిర్వహించిన దాడులలో ఐదు కేసులు నమోదు చేశామని, 320 లీటర్ల సారా స్వాధీనం చేసుకుని, 1200 లీటర్ల బెల్లపు ఊటను ధ్వంసం చేసినట్టు ఇన్‌స్పెక్టర్ వీరబాబు తెలిపారు. రఘునాథపురానికి చెందిన నార్గాని వీర వెంకటనికి చెందిన కడియాల కృష్ణ, మల్లంపూడికి చెందిన గుబ్బల దేవీ వరలక్ష్మి, జి.యర్రంపాలెంకు చెందిన పోలవరపు దుర్గాప్రసాద్‌ను అరెస్టు చేసి రిమాండ్‌కు తరలించామన్నారు.

లత్సాలు సంతాపసభ

సీటీఆర్ఐ: సీపీఐ నగర మాజీ సహాయ కార్యదర్శి, పేపర్ మిల్ వర్కర్స్ యూనియన్ మాజీ అధ్యక్షుడు, శెట్టి లత్సాలు స్ఫూర్తితో కార్మిక ప్రజా ఉద్యమాలు నిర్వహిస్తామని సీపీఐ జిల్లా కార్యదర్శి తాటిపాక మధు అన్నారు. బుధవారం ఆయన నివాసం వద్ద యూనియన్ అధ్యక్షుడు జేవి రామారావు అధ్యక్షతన సంతాప సభ నిర్వహించారు. లత్సాలు చిత్రపటానికి పూలమాలలు వేసి నివాళులర్పించారు.

నేడు నితిన్ గడ్కరీ పర్యటన

రాజమహేంద్రవరం సిటీ: రాష్ట్రంలో గురువారం జరిగే కేంద్ర ఉపరితల రవాణాశాఖ మంత్రి నితిన్ గడ్కరీ పర్యటనను విజయవంతం చేయాలని బీజేపీ రాజమ

దారు. అనంతరం కొబ్బరికాయ కొట్టి ...
ప్రారంభించారు.

రూ.8.80 లక్షల సబ్సిడీ

ఆకుల వీర్రాజు మాట్లాడుతూ రూ.26,40,3... వైన హార్వెస్టర్‌కు సీహెచ్‌సీ గ్రూపు వాట... రూ.14 లక్షలు చెల్లిస్తే తొలిదశ డీసీసీబీ ... ద్వారా రూ.12.50 లక్షలు రుణ సదుపాయ... దామన్నారు. సీహెచ్‌సీ గ్రూపునకు రూ.8.8... సబ్సిడీ లభిస్తుందన్నారు. వైఎస్సార్ సీపీ ...

పాత నేరస్థ...

కడియం: గ్రామానికి చెందిన పాత నే... కొవ్వాటి సురేంద్రను కడియం పోలీసులు ... చేశారు. అతడి నుంచి 14 కేసులకు సంబం... సొత్తును రికవరీ చేశారు. దక్షిణ మండలం ... ఎం.శ్రీలత బుధవారం స్థానిక పోలీస్ ... విలేకరుల సమావేశం ఏర్పాటు చేసి వివరా... డించారు. 2017లో పలు నేరాలకు పాల్పడి... ద్ర ఇటీవల గ్రామానికి దూరంగా ఉంటు... అయితే కొద్ది రోజులుగా కడియం మండ... ధిలో పలు చోరీలు, మోటారు బైక్‌లు ... కావడం ఎక్కువయ్యాయి. ఇటీవల కడియ... ఒక బిల్డింగ్ మెటీరియల్ షాపు షట్టర్ పగ... చోరీ జరిగింది. అక్కడ ఉన్న సీసీ కెమెరాలో ... కదలికలు రికార్డయ్యాయి. అతడు సురేంద్ర... నులు గుర్తించి, దర్యాప్తు ముమ్మరం చేశారు. ... థ్యంలో కడియం - వీరవరం రోడ్డులో... దుర్గమ్మ ఆలయం వద్ద వాహనాలను తనిఖీ...

ఎమ్మెస్సీ విద్యార్థులకు అవగా...

కంబాలచెరువు: స్థానిక ఆర్ట్స్ కళాశాలలో ఎ... రశాస్త్రం విద్యార్థులకు కోర్సుపై అవగాహన... హించినట్టు కళాశాల ఇన్‌చార్జ్ ప్రిన్సిపాల్ ... పారు. ఈ కోర్సు బోధించడానికి పూర్తి... దుబాటులో ఉన్నారన్నారు. ఈ సందర్భ... శ్రేణిలో పూర్తి చేసిన విద్యార్థులకు శ్రీప్రకా... ప్రదానం చేశారు. 2018 - 20 బ్యాచ్ వసంత్, 20...

ఎమ్మెల్సీ విక్రాంత్‌కు సత్కార...

ఎమ్మెల్సీ ...
రౌతు సు...

రాజమహేంద్రవరం సిటీ: పాలకొండ నియోజకవర్గానికి చెందిన వైఎస్సార్ సీపీ నాయకుడు, ఎమ్మెల్సీ పాలవలస విక్రాంత్ భవిష్యత్‌లో మరిన్ని ఉన్నత శిఖరాలు అధిరోహించాలని మాజీ ఎమ్మెల్యే రౌతు సూర్యప్రకాశరావు ఆకాంక్షించారు. నగరంలోని రౌతు తాతాలు కల్యాణ మండపంలో బుధవారం విక్రాంత్‌ను ఘనంగా సత్కరించారు. కుటుంబ సభ్యులు, బంధ... కార్యక్రమం జరిగింది. వైఎస్సార్ సీపీ లంక ... మార్, పడివాడ రామరాజు, టి.వెంకట్రావు, ... రొక్కం త్రినాథ్, తలుపూరి ప్రసాద్, నీలం గ...

జాతీయ స్థాయిలో ప్రతిభ చ...

రాష్ట్రస్థాయి ...

సీటీఆర్ఐ: రాష్ట్ర స్థాయిలో రాణించిన చదరంగం క్రీడాకారులు జాతీయ స్థాయిలో కూడా ప్రతిభ చూపాలని జిల్లా చదరంగం సంఘం అధ్యక్షుడు వైడీ రామారావు ఆకాంక్షించారు. అనంతపురంలోని అనంతలక్ష్మి ఇంటర్నేషనల్ స్కూల్లో ఈ నెల 15, 16 తేదీల్లో నిర్వహించిన చదరంగం పోటీల్లో ప్ర...