

Energy Conservation in Russia

Roman Gorodov
Industrial Assessment Center
Oklahoma State university

Background

Education

- Master's degree in Industrial Engineering and Management, Oklahoma State University, present time
- PhD degree in Thermal Power Engineering, Tomsk Polytechnic University, 2009
- Master's degree in Nuclear Power Engineering, Tomsk Polytechnic University, 2006

Work experience

- Research Assistant, Industrial Assessment Center, Oklahoma State University, present time
- Project Manager, Regional Center of Energy Saving Management, Tomsk, 2005-2009



Regional Center of Energy Saving Management

Conducting energy audits of all industries (primarily energy industry)

Legislative activity towards energy conservation and energy efficiency

Developing assessment procedures and standards in energy conservation

Publications about the current issues in the field of energy conservation

Examining tariffs of the energy utilities

Educating residents on questions of energy conservation

Teaching and training specialists

Center's achievements

- More than 100 Industrial Energy Audits completed since 1996
- About 20 Energy Saving Programs for the variety of regions and provinces
- More than 150 examinations of energy tariffs
- 50 high qualified engineers have been trained
- 31 prizes awarded by government, regional authorities, and other businesses

United States



“Save Energy Now”



Exact region for
conducting audits



Audits are free for
clients

Russia



No governmental
funds



No limitations in area



Clients pay for audit

```
graph TD; Director[Director] --- PM[6-8 Project Managers]; Director --- IT[IT Engineers]; Director --- Accountant[Accountant]; PM --- ES[External Specialists];
```

Director

6-8 Project
Managers

IT Engineers

Accountant

External Specialists

Tools used for energy audit

- Infrared camera
- Combustion analyzer
- Electricity quality gauge
- Temperature and humidity gauge
- Ultrasonic acoustic detector
- pH gauge
- Ultrasonic water flow gauge

Energy Assessment Recommendations

Similar to the US

- insulating exposed pipelines and surfaces
- improving combustion efficiency
- reducing stack temperature
- others

Most common in Russia

- improving hydraulic condition
- implementing computer-aided heat, hot water, and ventilation adjustment unit
- replacing water treatment systems with more efficient ones

For a particular plant

- Implementing back-pressure turbines to utilize steam from cogeneration turbine's exhaust

Energy Savings:

- 3 % without investments
- Up to 30 % with investments

Significant contributions to the Regional and Federal Laws of Energy conservation and energy efficiency

Energy efficiency improvement programs for several regions and provinces

Example: Replacement coal-fired boilers and diesel generators with small-scale waste wood-fired CHP plants

Assessment procedures and standards in energy conservation

- Conducting energy audit of heat transmission companies
- Conducting energy audit of power plants
- Conducting energy audit of electricity transmission companies
- Developing comprehensive energy conservation program for regions
- Developing comprehensive energy conservation and energy efficiency enhancement program for provinces
- Conducting energy audits of municipal facilities

14 books and plenty of articles:

- Principles of Energy Conservation
- Regional Vector of Energy Conservation
- Small-scale Hydro Energy
- Data Base of Energy Saving Opportunities
- Principles of Regional Energy Conservation
- Energy Geography of Tomsk Region
- New and Renewable Energy



Tariff formation process

1st Stage

Utility calculates such portions of tariff as fuel rate, electricity and heat transmission losses

2nd Stage

Expert organization examines utility's calculations

3rd Stage

Tariffs are approved by Ministry of Energy

Example: Regional Center of Energy Saving Management examines about 25 to 30 utility's calculations every year

Educating residents in questions on energy saving

Помните, «экономленные» деньги можно потратить НА СЕБЯ ЛЮБИМУЮ, и мужу знать это необязательно.



35 СОВЕТОВ ДОМОХОЗЯЙКАМ

Все-таки женщине быть лучше, чем мужчине... кто бы говорил, что женщины - прагматичный полонезкого склада, а мужчины - доблестные. От первой она часто слышит: «По телевизору и можно ходить по магазинам и тратить деньги...». Так не стоит, она любит ходить и в магазин. И ни у нее, ни у мужчины нет лишнего на все 100, не говоря уже о вынужденной, например, зарплатной, отсрочке. «Домохозяйка» часто слышит в ответ: «Сколько заработала?». «У меня столько, сколько заработала». «Домохозяйка» - часто слышит в ответ: «Сколько заработала?». «У меня столько, сколько заработала». Это работа знает любая домохозяйка. Каждый день мы получаем расходу и делаем как не считать. Желание экономить.

Энергосбережение - дело для всех - польза для каждого



BUSINESSLADY BUSINESSMEN'am (ОБМЕН ОПЫТОМ)

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!
«Послушай женщину, и сделай наоборот», скажете Вы. Но я не даю советы, а делюсь своим опытом - как сделать дело затратнее энергоресурсов и эффективности продукции, как увеличить эффективность производства.
Начинаю экономить с копеек, как известно, «Копейка рубль бережет», а без рубля нет энергетической эффективности каждого атомарный рубль в энергосбережении и повышении такой процент.
По мировой статистике каждый атомарный рубль в энергосбережении и повышении Это информация и размышления. Читайте, рассуждайте и действуйте последовательно! Вы же мужчины!




Мы помем не песню, а оду Тем, кто экономит воду!

www.es.tomsk.ru



Прочтите, изучите и применяйте нормативную правовую базу энергообеспечения и энергосбережения.




Закрепите энергосбережение в своей власти и власти окружающих!

www.es.tomsk.ru



Обязательно оцените экономическую выгоду!



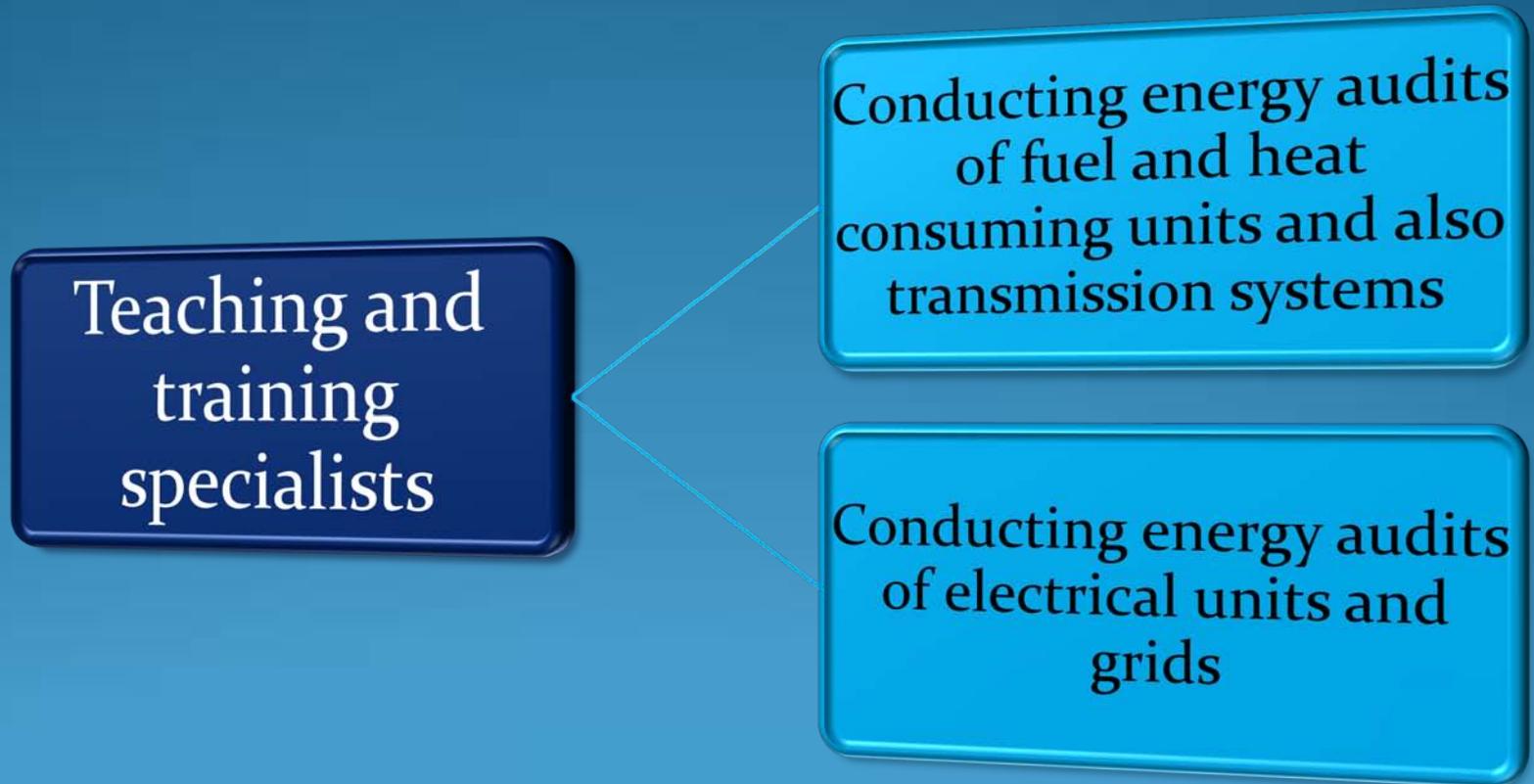

Экономьте электричество в любых количествах!

www.es.tomsk.ru



Назначте дежурных по энергопотреблению!

Two certified training programs



Note: These programs are equivalent to Certified Energy Manager (CEM) in the U.S..

Alliance of Energy Consulting Companies:



Contacts

Regional Center of Energy Saving Management

Yavorsky Mikhail, director

634021, Russia, Tomsk, pr. Frunze, 115

Tel.: +7 3822 440209

Web: www.es.tomsk.ru ; email: es@es.tomsk.ru

Roman Gorodov

email: roman.gorodov@okstate.edu

Thank you