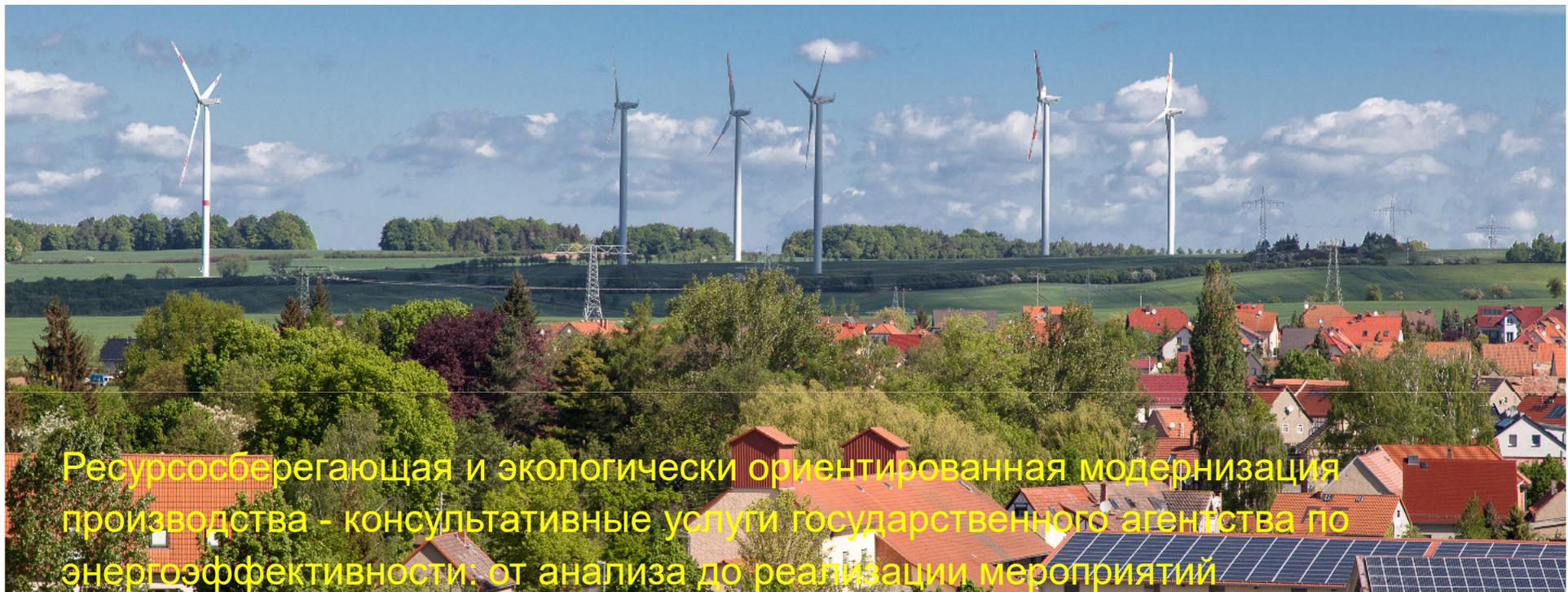


XIII Российско-Германский день экологии в Калининградской области  
27 октября 2016 г.  
13. Deutsch-Russischer Umwelttag im Kaliningrader Gebiet  
27. Oktober 2016



Ресурсосберегающая и экологически ориентированная модернизация производства - консультативные услуги государственного агентства по энергоэффективности: от анализа до реализации мероприятий

Ressourcenschonende und umweltbewusste Produktionsumgestaltung –  
Beratungsangebot einer staatlichen Energieeffizienzagentur von der Analyse bis zur  
Einleitung von Maßnahmen

*Axel Wipprecht, Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA)*

*Аксель Виппрехт, Тюрингское агентство по вопросам энергетики и зеленых технологий (ThEGA)*



## Inhalt / Agenda

- 1) Vorstellung ThEGA
- 2) Förderprogramm GREEN invest
- 3) mod.EEM Online-Leitfaden zur Einführung eines Energiemanagementsystems in Unternehmen
- 4) Netzwerke und Veranstaltungen im Bereich der Energieeffizienz
- 5) Best Practice - Thüringer EnergieEffizienzpreis
- 6) EU Projekte der ThEGA

## Содержание / Структура

- 1) Представление агентства ThEGA
- 2) Программа содействия GREEN invest
- 3) mod.EEM – онлайн-руководство по введению системы энергоменджмента на предприятиях
- 4) Кооперационные сети и мероприятия в области энергоэффективности
- 5) Лучшая практика – Тюрингская премия по энергоэффективности
- 6) Проекты ThEGA на уровне ЕС

# Handlungsfelder der ThEGA

## Сферы деятельности ThEGA

### Servicestelle Wind



- Beratung der Akteure
- Fördermöglichkeiten
- Motivation, Vermittlung, Information

### Energie und Unternehmen



- Initialberatung Energie- und Ressourceneffizienz
- Fördermöglichkeiten
- mod.EEM
- Projekte mit Leuchtturmcharakter

### Energie und Kommune



- Kommunales Energiemanagement
- Contracting-Modelle
- Fördermöglichkeiten
- Straßenbeleuchtung

# Handlungsfelder der ThEGA

## Сферы деятельности ThEGA

### Сервисный центр по ветровой энергии



- Консультирование участников
- Возможности финансирования
- Мотивация, посредничество, информирование

### Энергия и предприятия



- Первичное консультирование по вопросам энерго- и ресурсоэффективности
- Возможности финансирования
- mod.EEM
- Демонстрационные проекты

### Энергия и муниципалитет



- Муниципальный энергоменеджмент
- Модели энергосервисных договоров (контрактинга)
- Возможности финансирования
- Уличное освещение

## Aufgaben und Ziele

- Landesenergieagentur für den Freistaat Thüringen
- Beratung der Thüringer Kommunen und Unternehmen sowie der Politik zu Themen der Energiewende
- Motivation und Förderung des weiteren Ausbaus Erneuerbarer Energien
- Begleitung und Unterstützung von Projekten Thüringer Kommunen und Unternehmen
- Information, Beratung, Moderation
- Initiierung von Modellprojekten
- Organisation von Fachveranstaltungen mit aktuellem Themenbezug
- Bereitstellung von Informationsmaterialien
- [www.thega.de](http://www.thega.de)

## Задачи и цели

- Агентство по вопросам энергетики федеральной земли Тюрингия
- Консультирование муниципалитетов и предприятий Тюрингии, а также политиков по темам «энергетического поворота»
- Мотивация и содействие развитию возобновляемых источников энергии
- Сопровождение и поддержка проектов муниципалитетов и предприятий Тюрингии
- Информирование, консультирование, проведение дискуссий
- Инициирование показательных проектов
- Организация специализированных мероприятий по актуальным темам
- Предоставление информационных материалов
- [www.thega.de](http://www.thega.de)

## GREEN invest – Energieeffizienz- maßnahmen und GreenTech-Innovationen

- messtechnisch gestützte, qualifizierte und unabhängige **Unternehmensberatung zur Energieeffizienz**
- Unabhängige technische **Beratung zu Energiespar-Contractingverträgen**
- Beratung zu investiven Maßnahmen in technologischen Prozessen
- Beratung zur Fördermöglichkeiten von Demonstrationsvorhaben und Studien

## GREEN invest – энергоэффективные меры и инновационные «зеленые технологии»

- Основанное на метрологических данных, квалифицированное и независимое **консультирование предприятий по вопросам энергоэффективности**
- Независимое техническое **консультирование по договорам энергосервиса и -сбережения**
- Консультирование по интенсивным мерам в технологических процессах
- Консультирование по возможностям финансирования демонстрационных проектов и исследований

## Fachberaterdatenbank „GREENinvest“

- regelmäßige Prüfung der Anforderungen an neue und bestehende Fachberater
- ständige Evaluation der Beratungstätigkeiten bereits zugelassenen Berater
- Mindestvoraussetzung: Hochschulabschluss und Erfahrung in der technischen Umsetzung

## База данных о консультантах «GREENinvest»

- Регулярная проверка требований к новым и существующим консультантам
- Постоянная оценка консалтинговой деятельности уже аккредитованных консультантов
- Минимальные требования: высшее образование и опыт в области технической реализации

mod.EEM (Modulares Energie-Effizienz-Management)

Online-Leitfaden zur Einführung eines Energiemanagementsystems in Unternehmen

mod.EEM (Модульное управление энергоэффективностью)

Онлайн-руководство по введению системы энергоменеджмента на предприятиях



## mod.EEM

### **Kosten senken mit System:**

Mit dem Online-Leitfaden mod.EEM erhalten Unternehmen ganz konkrete Unterstützung bei der Einführung eines Energiemanagementsystems.

### **mod.EEM:**

- ist ein Online-Leitfaden zur Einführung eines Energiemanagementsystems
- bietet einen niedrighschwelligen Einstieg für Nutzer
- ist ein Werkzeugkasten
- schafft Voraussetzungen für Strom- und Energiesteuerermäßigungen
- entspricht den Anforderungen DIN EN ISO 50001 / DIN EN 16247-1

## mod.EEM

### **Снижение расходов с помощью системы:**

онлайн-руководство mod.EEM оказывает предприятиям вполне конкретную поддержку при введении системы энергоменеджмента.

### **mod.EEM:**

- это онлайн-руководство по введению системы энергоменеджмента,
- предлагает облегченное вхождение для пользователей,
- это набор инструментов,
- создает предпосылки для снижения налогов на электричество и электроэнергию,
- соответствует требованиям стандарта DIN EN ISO 50001 / DIN EN 16247-1.

# Beratungs- und Netzwerkarbeit

## Консультационная и кооперационная работа

- Unterstützung des Wissens- und Forschungstransfers
- Initiierung und Entwicklung von Projekten
- Vorbereitung und Begleitung von Förderprojekten
- Information zu Fördermöglichkeiten
- Organisation von Veranstaltungen: ThEGA-Forum, Energieeffizienz-Workshops
- Поддержка обмена знаниями и результатами исследований
- Инициирование и разработка проектов
- Подготовка и сопровождение финансируемых проектов
- Информация о возможностях финансирования
- Организация мероприятий: Форум ThEGA, рабочие семинары по энергоэффективности



# Thüringer EnergieEffizienzpreis

## Тюрингская премия по энергоэффективности

Zielstellung / Motivation:

- Gesucht werden Nachahmenswerte Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz - Vorbilder in Bezug auf sparsamen Energieeinsatz, Energieeffizienz und den Einsatz Erneuerbarer Energien
- Unternehmen / Kommunen / Institutionen
- Projektaktualität (nicht älter als 5 Jahre)
- Kriterien: Energieeffizienzgrad, Wirtschaftlichkeit, Übertragbarkeit, Innovation und Nachhaltigkeit

**Цель / мотивация:**

- поиск достойных подражания проектов по повышению энергоэффективности – примеры в отношении экономного использования энергии, энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии
- предприятия / муниципалитеты / учреждения
- актуальность проектов (не старше 5 лет)
- критерии: степень энергоэффективности, экономичность, возможность переноса опыта, инновации и устойчивое развитие



Bild: Preisträger und Nominierte 2015

# KTB Transformatorenbau GmbH (производство трансформаторов) Energieeffizienz in KMU

## Энергоэффективность на малых и средних предприятиях



- Energie-Monitoring-Software
- Lastmanagementsystem mit Trendrechnung/Nutzung der Zählerdaten
- Messung, Ortung und Reduzierung von Druckluftleckagen
- Tausch Kompressor und Kältetrockner inklusive Verbrauchszähler für Druckluft
- Umrüstung der Beleuchtungsanlage im gesamten Unternehmen, inklusive dimmbarer MultiWatt-Vorschaltgeräte, dynamische Lichtsteuerungen und Tageslichtsensoren
- Einbau von Hocheffizienzpumpen
- Программное обеспечение для мониторинга энергопотребления
- Управление электропотреблением и расчет тенденций/использование данных счетчиков
- Замер, обнаружение и сокращение утечек сжатого воздуха
- Замена компрессора и осушителя рефрижераторного типа, включая счетчики учета расхода для сжатого воздуха
- Переоснащение системы освещения на всем предприятии, включая стартеры MultiWatt с регулируемой яркостью, динамическое регулирование света и сенсоры дневного света
- Установка высокоэффективных насосов

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея



# Getzner Textil Weberei GmbH (ткацкое производство) Druckluftoptimierung an Luftwebmaschinen Оптимизация сжатого воздуха для пневматических ткацких станков



- zu hoher Druckluftbedarf löst Fehlermeldungen aus
- bei Überschreitung des Max-Wertes: Stopp der Maschine
- Erkennung von Leckagen im Leitungssystem der Webmaschine
- Optimierung des Prozesses
- Nutzung der Druckluft im Webprozess - optimale Einstellung der Maschine erfolgt weitgehend ohne Faktor Mensch
- При слишком высоком расходе сжатого воздуха появляются сообщения об ошибках
- При превышении максимального значения: остановка станка
- Обнаружение утечек в системе трубопроводов ткацкого станка
- Оптимизация процесса
- Использование сжатого воздуха в процессе ткачества – оптимальная настройка станка осуществляется в значительной мере без человеческого фактора

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея

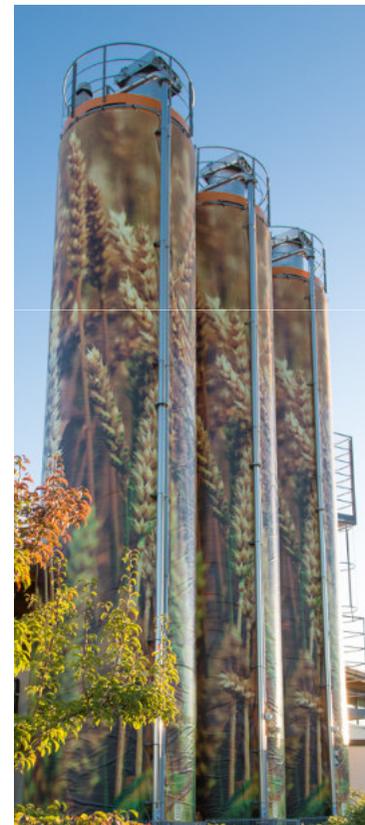


# Helbing mein Lieblingsbäcker GmbH & Co. KG Leinefelde (хлебопекарня)



- Errichtung von PV-Anlagen, einer KWK- und einer Absorptionskälteanlage
- Aufbau eines integralen EMS gemäß ISO 50001
- Batteriespeicher zur Zwischenspeicherung der Elektroenergie
- 80 Prozent Eigenproduktion des elektrischen Strombedarfs am Standort Leinefelde
- Aufbau eines intelligenten Energie-verbundnetzes (Strom, Wärme, Kälte)
- Wärmerückgewinnung aus der Produktion für die Produktion
- Verwertung der Abwärme für die Raumheizung
- Монтаж фотоэлектрических установок, когенерационной и абсорбционной холодильной установки
- Разработка комплексной системы энергоменеджмента в соответствии со стандартом ISO 50001
- Аккумуляторные накопители для промежуточного хранения электроэнергии
- 80 % электроэнергии для собственного потребления производится на месте размещения в Ляйнефельде
- Разработка программируемой объединенной электросистемы (электричество, тепло, холод)
- Рекуперация тепла из производства для производства
- Использование отходящего тепла для отопления помещений

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея

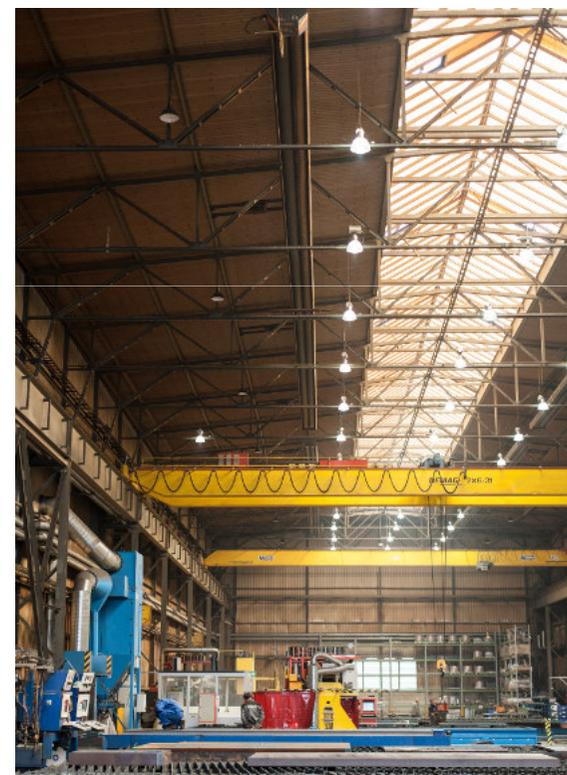
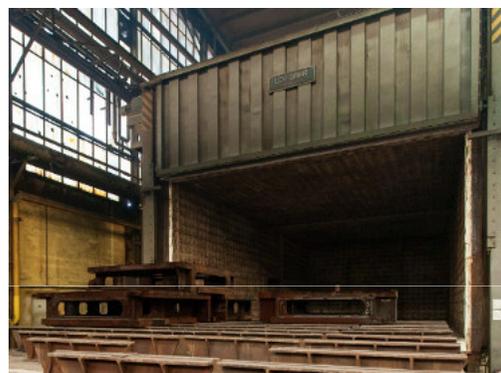
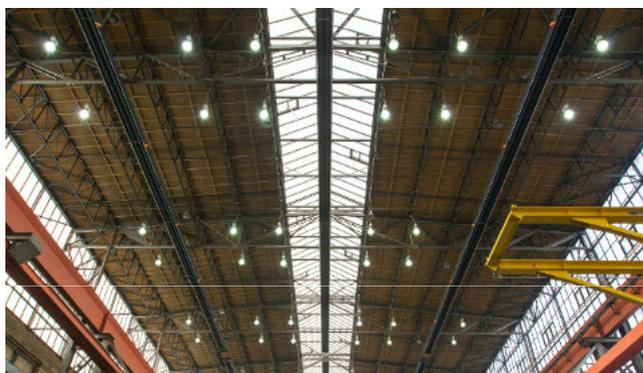


# Schuler Pressen GmbH – energetische Betrachtung eines Industriekomplexes / энергетические аспекты промышленного комплекса



- Beleuchtungssystem - Halbierung des elektrischen Anschlusswertes bei gleicher Beleuchtungsstärke, automatisches Dimmen nach Außenlichtanteil
- Wärmerückgewinnung am Herdwagenglühofen
- Umbau der Zuluftanlage der Lackieranlage, neue Luftauslässe und Regelung
- Frequenzregelung der Druckluftverdichter
- Optimierung der elektronischen Kopplung von Hallenheizung/Rauch- und Wärmeabzugsanlage
- Wärmedämmung Heizleitung
- Система освещения – сокращение общей потребляемой мощности в два раза при той же освещенности, автоматическая регулировка яркости в зависимости от уровня внешнего света
- Рекуперация тепла от отжигательной печи
- Переустройство системы приточной вентиляции лакировальной установки, новые воздуховыпускные отверстия и регулятор
- Регулировка частоты компрессора сжатого воздуха
- Оптимизация электронного соединения систем отопления цехов/установки для вытяжки дыма и тепла
- Теплоизоляция теплотрассы

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея



## leitec Gebäudetechnik GmbH

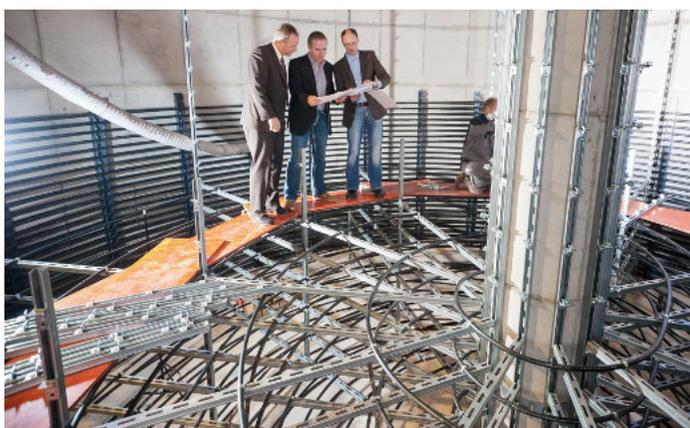
### Intelligente Vernetzung der Gebäudetechnik

### «Умное» объединение инженерных систем зданий в единую СЕТЬ



- großflächige Stromerzeugung aus Sonnenlicht über eine PV-Anlage
- solarthermische Nutzung durch eine in die PV-Anlage integrierte Absorberanlage
- Integration einer Eis-Wärme-Speicherung in den Klimatisierungs- und Heizkreislauf
- Regulierung der Raumtemperaturen über Personen-Anwesenheitserkennung
- Entwicklung der Steuerungstechnik und Vernetzen der Technologien
- Einsatz von LED-Beleuchtungstechnik
- Крупномасштабное производство электричества из солнечного света с помощью фотоэлектрической установки
- Гелиотермическое использование благодаря встроенной в фотоэлектрическую установку абсорбционной установке
- Интеграция аккумуляции тепла и холода льдом в систему кондиционирования и отопления
- Регулировка температуры помещений с помощью датчиков распознавания присутствия людей
- Развитие техники автоматического управления и объединение технологий в сети
- Использование светодиодных осветительных технологий

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея



## Velux / SIG - Industrielle Abwärmenutzung für technische Kühlung und Klimatisierung / Промышленная утилизация тепла для технического охлаждения и кондиционирования



- Optimierung der Bestandslüftungsanlagen, Nutzung der Absorptionstechnik
- Laufzeitverkürzung der Bestandskompressionskältemaschine für die Hydraulikkühlung
- Verwertung von biologischen Reststoffen zu Heizzwecken
- Verringerung des fossilen Brennstoffeinsatzes (Gas für Spitzenlast), Entlastung des vorhandenen Nahwärmenetzes (Stromeinsparung Trassenpumpen)
- Оптимизация существующих вентиляционных систем, использование абсорбционной техники
- Сокращение времени работы существующей компрессионной холодильной машины для охлаждения гидравлики
- Использование биологических побочных продуктов для отопления
- Сокращение использования ископаемых видов топлива (газ для максимальной нагрузки), снижение нагрузки на имеющуюся сеть централизованного теплоснабжения (экономия электроэнергии – сетевые насосы)

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея



# Hainich Konserven GmbH (завод по производству консервов)



- Dampferzeugung/Abhitzeessel 560 kWh für technologische Nutzung in der Produktion
- Nutzung der Wärme der BHKWs (480 kWh) für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung bei gleichzeitiger Kühlung der Motoren
- Nutzung von überschüssigem Biogas zur Dampferzeugung mit bivalentem Biogas-Heizölbrenner im Parallelbetrieb
- vielfältige Maßnahmen zur Kondensatrück-gewinnung und Speisewasservorwärmung
- Выработка пара/котел-утилизатор 560 кВт·ч для технологического использования в производстве
- Использование тепла блок-ТЭЦ (480 кВт·ч) для отопления помещений и подготовки теплой воды при одновременном охлаждении двигателей
- Использование избыточного биогаза для выработки пара с помощью комбинированной горелки для биогаза и жидкого топлива в параллельном режиме
- Различные меры для рециркуляции конденсата и подогрева питательной воды

## Projektbeschreibung / Galerie – Описание проекта / галерея



## EU Projekte

### SmartReFlex

Ziel des Projektes ist die Verbreitung von „smart and flexible district heating and cooling grids and systems“, die auf einem sehr hohen Anteil Erneuerbarer Energien basieren.

### EU-Projekt „Rahmenbedingungen für Solarthermie in Wärmenetzen“

Das TMUEN ist Partner in einem durch die EU geförderten Projekt zum Thema Solarthermie in Wärmenetzen. Hierfür erstellt die ThEGA eine Studie.

### CE HEAT “Comprehensive model of waste heat utilization in CE regions”

Abwärmepotenzialkataster und Bewertungswerkzeug

## Проекты на уровне ЕС

### SmartReFlex

Цель проекта – распространение «программируемых и гибких районных систем отопления и охлаждения», основанных на очень высокой доле возобновляемых источников энергии.

Проект ЕС «Общие условия для использования солнечной тепловой энергии в тепловых сетях»  
Министерство окружающей среды, энергетики и охраны природы земли Тюрингия – партнер в проекте по теме «солнечная тепловая энергия в тепловых сетях», осуществляемом при поддержке ЕС. Компания ThEGA проводит для него одно из исследований.

CE HEAT «Комплексная модель использования отходящего тепла в регионах ЕС»  
Кадастр потенциала отходящего тепла и инструмент оценки

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!  
Спасибо за внимание!

# Kontakt / Контакт



**Thüringer Energie und GreenTech-Agentur GmbH  
(ThEGA)**

**Тюрингское агентство по вопросам энергетики и зеленых технологий (ThEGA)**

Dipl.-Ing. (FH) Axel Wipprecht, MBA  
Projektleiter Ressourceneffizienz  
ThEGA GmbH

**Инженер Аксель Виппрехт**

**Руководитель проектов по ресурсоэффективности  
ThEGA GmbH**

Mainzerhofstraße 10  
99084 Erfurt

T + 49 361 5603-458

F + 49 361 5603-327

[axel.wipprecht@thega.de](mailto:axel.wipprecht@thega.de)