

Best Available Technique Reference Document on Energy Efficiency

**Европейский справочный документ
по наилучшим доступным
технологиям
«Энергоэффективность»**

Reinhard Albert

Рейнхард Алберт

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Best Available Technique Reference Document (BREF) on Energy Efficiency

Европейский справочный документ по наилучшим доступным технологиям «Энергоэффективность»

Reinhard Albert, German Environmental Protection Agency,
expert of the German Russian Project “Climate friendly economic activities: implementing BAT
in Russia”

Рейнхард Алберт, Агентство по охране окружающей среды Германии, эксперт российско-германского проекта «Климатически нейтральная деятельность. Внедрение НДТ в Российской Федерации»



Importance of the Best Available Techniques (BAT) Reference Documents (BREFs) for the German Industry

Значение справочных документов (BREFs) по наилучшим доступным технологиям (НДТ) для немецкой промышленности

Based on the EU Directive 96/61/EC on integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) and the follower Industrial Emissions Directive (IED) (2010/75/EU) until now there have been published 33 BREFs.

These documents indicate the current and also the emerging best available techniques for important industry processes.

Therefore they are very important for the permit authorities and the operators of industrial installations.

Most of the BREFs are sector specific as for example “Food, Drink and Milk Industries”, but some deal with cross section issues as for example “Emissions of storage”, “Industrial Cooling Systems” or “Energy Efficiency”.

На основе Директивы ЕС 96/61/ЕС о комплексном предотвращении и ограничении загрязнения (IPPC) и последующей Директивы о промышленных выбросах (ДПВ) (2010/75/EU) было опубликовано 33 справочных документа.

Эти документы содержат описание существующих, а также новых НДТ для важных промышленных процессов.

Поэтому они очень важны для разрешительных органов и операторов промышленных установок.

Большинство справочных документов являются отраслевыми, например, «Производство продуктов питания, напитков и молока», но некоторые из них могут затрагивать и межотраслевые вопросы, такие как, например, «Выбросы при хранении», «Промышленные системы охлаждения» или «Энергоэффективность».



Справочник НДТ «Энергоэффективность»

This BREF has the character of a explanatory note and gives information for permit authorities, plant operators and other interested ones about the Best available techniques for cross sectional techniques (for example electric motors, compressed air systems, pumps, lighting, combustion, heating, ventilation and air conditioning (HVAC), combined heat and power (CHP) and measures and methods to improve the energy efficiency like energy management, energy audit, energy benchmarking and others.

This BREF was published in February 2009.

Meanwhile it is antiquated.

To help the EU-office in Sevilla, that generates the BREFs, the Federal Environment Agency of Germany (UBA) has placed an order to update important parts of the BREF “Energy Efficiency”.

Because the update of the nine year old BREF “Energy Efficiency” by the EU has not begun till now, the results of the German update of parts of the BREF “Energy Efficiency” will be published in German and in English by the Federal Environment Agency of Germany as information addressed to industrial enterprises, permitting authorities and other interested parties.

Current status of this research project: The final reports will be ready in March 2019.

BREF составлен в виде пояснительной записки и содержит информацию для разрешительных органов, операторов промустановок и других заинтересованных лиц о НДТ для межотраслевого применения (например, электродвигатели, системы сжатого воздуха, насосы, освещение, сжигание, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (ОВКВ), теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), а также о мерах и методах повышения энергоэффективности, например: управление расходом энергии, энергоаудит, энергетический анализ и др.

BREF был опубликован в феврале 2009 года. С тех пор он уже устарел.

Чтобы помочь офису ЕС в Севилье, разрабатывающему BREFs, Федеральное агентство по окружающей среде Германии (UBA) разместило заказ на обновление важных частей BREF «Энергоэффективность».

Поскольку ЕС до сих пор не начал работу над обновлением BREF, результаты немецкого обновления частей документа будут опубликованы на немецком и английском языках UBA в качестве информации для промпредприятий, разрешительных органов и прочих заинтересованных лиц.

Текущее состояние проекта: Окончательные отчеты будут готовы в марте 2019.



Справочник НДТ «Энергоэффективность»

The BREF „Energy Efficiency“ is also interesting for municipalities, because the information of this BREF can be used to reduce the energy consumption and CO₂-emissions, because many of the mentioned cross sectional techniques are used in municipal installations as wastewater treatment plants, heat supply stations and waterworks.

Also energy audits can be used for municipal installations and buildings.

Subsequently I want to show one special technique, which allows to reduce the energy consumption of industrial installations and by collaboration also of municipalities.

It is waste heat utilization.

Справочный документ «Энергоэффективность» также будет интересен и муниципалитетам, поскольку представленная в нем информация может быть использована для снижения потребления энергии и выбросов CO₂, т.к. многие из упомянутых межотраслевых технологий уже используются на муниципальных объектах, таких как очистные сооружения канализации, станции теплоснабжения и объекты водоснабжения.

Также для муниципальных объектов и зданий могут применяться энергоаудиты.

Далее я хочу продемонстрировать одну специальную технологию, позволяющую снизить энергопотребление промустановок в том числе благодаря сотрудничеству с муниципалитетами.

Это технология использования отходящего тепла.

b) BREF “Energy Efficiency“: waste heat usage



b) Справочник НДТ «Энергоэффективность»: использование отходящего тепла

Chapter 3.3 and 4.3 of the BREF “Energy Efficiency” indicate waste heat utilisation.

Waste heat utilisation contributes to efficient energy use, that is demanded in article 11 of the EU-Industry Emissions-Directive 2010/75 EU.

Waste heat utilization is a big potential in Germany to save energy.

German industry annually expends 1,670 Petajoules or 464 TWh of energy to generate heat for necessary production and processing operations.

A high proportion of this energy is lost as unused waste heat.

Several studies show, that currently 88 – 125 TWh of the waste heat could be used for internal or external purposes (125 TWh heat correspond to the whole energy used in Germany for district heating).

This also means, that much waste heat still is not used.

Therefore a financial support program was started in Germany, to make it easier for companies to invest in measures to recover or avoid waste heat.

Before using waste heat, it should be tried to minimize the discharge of waste heat!

Технологии использования отходящего тепла посвящены главы 3.3 и 4.3 справочника.

Использование отходящего тепла со ст.11 Директивы ЕС 2010/75.

Использование отходящего тепла способствует эффективному использованию энергии и имеет большой потенциал для энергосбережения в Германии.

Немецкая промышленность ежегодно расходует 1670 ПДж или 464 ТВт-ч энергии на выработку тепловой энергии, необходимой для производственных и технологических операций. Большая часть этой энергии теряется в виде неиспользованного отходящего тепла.

Различные исследования показывают, что в настоящее время 88–125 ТВт-ч отходящего тепла могут быть использованы для внутренних или внешних целей (125 ТВт-ч тепла соответствуют всей энергии, используемой в Германии для централ. теплоснабжения).

Это также показывает объем отходящего тепла, который не используется. Поэтому в Германии была начата программа фин. поддержки, призванная облегчить инвестирование компаниями средств в мероприятия по утилизации и предупреждению образования отходящего тепла.

Но прежде, чем искать применение отходящему теплу, нужно постараться минимизировать выбросы отходящего тепла! 6



Short general annotations for energy saving measures 1/1: **giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Краткие общие аннотации для мероприятий по энергосбережению 1/2:

- Important for achieving maximum results for energy saving is the audit or energy management of the whole system and planning for this system.
 - Nearly always there exist also possibilities to save energy at low costs, the so called low hanging fruits. Efficient use of material saves energy
 - Energy saving also means saving of resources and resource efficiency also means energy efficiency.
 - Measures to improve energy efficiency and to save energy in many cases have a short return on invest in contradiction to most end of pipe measures.
- Важное значение для достижения максимальных результатов энергосбережения имеют аудит системы энергоменеджмента и планирование этой системы.
 - Почти всегда также имеются возможности экономичного энергосбережения то, что называется «наклонись и возьми». Эффективное использование материалов экономит энергию
 - Энергосбережение также означает экономию ресурсов, а эффективное использование ресурсов также означает энергоэффективность.
 - Меры по повышению энергоэффективности и энергосбережения во многих случаях имеют короткий срок окупаемости в отличие от большинства мер «на конце трубы».



Краткие общие аннотации для мероприятий по энергосбережению 2/2:

- Examples for measures to improve energy efficiency and to save energy with less need of finances:
 - To create consciousness of energy efficiency by information
 - To realize measures with a very good cost-benefit relation (as switching off the light or stopping a compressed air system, when not needed, replace defect products like street lights, water pumps, electric motors and others by more energy efficient ones).

Therefore energy efficiency and energy saving have to be considered as one important aspect under others to achieve sustainable development:

- Buildings
- Heat and electricity supply
- lighting
- Traffic
- Waste and waste water management
- water supply and distribution.

- Примеры мер по повышению энергоэффективности и энергосбережению с меньшими финансовыми затратами:
 - Создание энергоэффективного сознания путем информирования
 - Реализация мер с очень хорошей рентабельностью (таких как выключение света или остановка системы сжатого воздуха, когда в ее работе нет необходимости, замена неисправных изделий, таких как фонари уличного освещения, водяные насосы, двигатели и т.д., на более эффективные модели).

В этой связи энергоэффективность и энергосбережение должны рассматриваться как один из важных аспектов обеспечения устойчивого развития:

- Здания
- Тепло- и электроснабжение
- Освещение
- Дорожное движение
- Управление отходами и сточными водами
- Водоснабжение.

Contact:



Контакты:

Reinhard Albert

Federal Environment Agency

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau

Germany

Phone: +49 340 2103 2635

Fax: +49 340 2104 2635

E-mail: reinhard.albert@uba.de

www.umweltbundesamt.de



**Thank you very much for
listening!**

Спасибо за внимание!

**Project „Climate friendly economic activities:
implementing BAT in Russia”**

www.good-climate.com