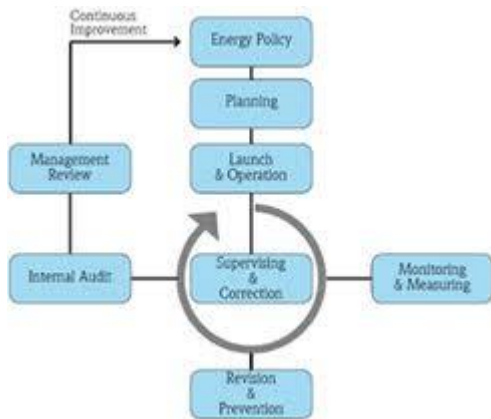




Базовая линия энергопотребления и показатели энергетической эффективности





Энергоэффективность

Энергоэффективность может быть выражена несколькими способами, включая следующие примеры:

- Выделяемая энергия / потребляемая энергия – КПД преобразования;
- Востребованная энергия / затраченная энергия– где востребованная энергия может быть получена из теоретической модели или из альтернативного источника;
- объем производства / энергетические затраты – например, тонны продукции на единицу потребляемой энергии.



Показатели энергетической эффективности (EnPIs)

Существует много типов показателей энергоэффективности (EnPIs), которые предприятие могут использовать. Они могут включать: измеренная величина (фактическое значение), **коэффициенты**, **статистические модели** или **технологические модели**. Показатели энергетической эффективности (EnPIs) могут отражать как простые показатели энергозатрат за определенный период, так и показатели энергозатрат на единицу выпущенной продукции или комплексные математические модели, характеризующие взаимосвязь энергии и соответствующих переменных в линейной или нелинейной зависимости.



Определение показателей энергетической эффективности

Основные типы показателей энергетической эффективности (EnPIs):

- измеренные значения энергии (в целом или с разбивкой использованию энергии);
- Соотношение исходя из измеренных значений, таких как энергоэффективность;
- статистическая модель: линейная и нелинейная регрессия;
- Инженерное техническое проектирование, основанное на модели или симулировании.



Значение “базовая линия энергопотребления” EnB

Базовая линия энергопотребления (EnB) – это количественный показатель, который служит основой для сравнения энергетических параметров в определенный период времени. Это энергетический показатель, по отношению к которому будущие энергетические показатели будут измеряться с целью выявления любых изменений энергоэффективности.

EnB должна предоставлять сценарий (прогноз) относительно текущей энергии, если изменения не были введены.

При определении EnB, у предприятия должно быть четкое понимание характеристик энергопотребления, таких как базовая нагрузка, а также переменные нагрузки за счет: производства, размещения, погодных условий или других переменных.



Определение базовой линии энергопотребления

Выбранная базовая линия энергопотребления должна представлять собой значение, коэффициент или модель, характеризующую показатели энергоэффективности за определенный период времени.

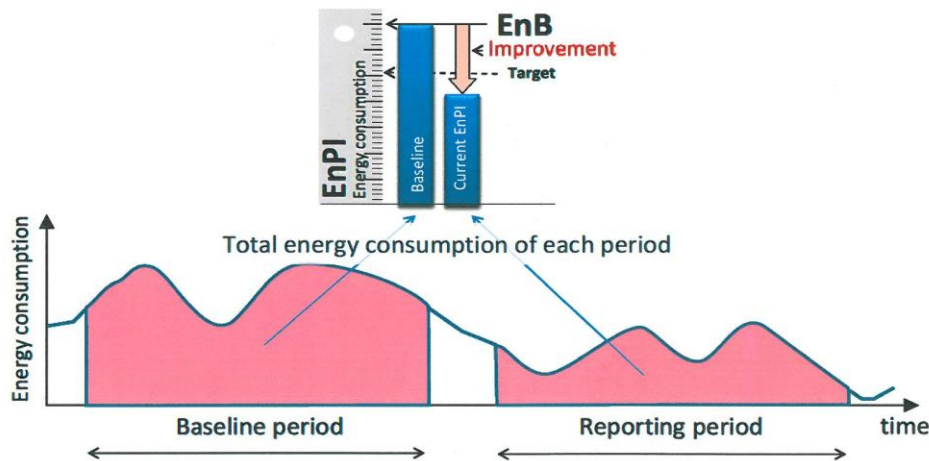


Figure 4- Concept of Baseline period and Reporting period for EnPI



Определение базовой линии энергопотребления

«Измеряемый показатель» базовой линии потребления определяет энергопотребление всей системы непосредственно от измерительного устройства или с помощью конверсионного фактора. «Специфический коэффициент энергии» базовой линии энергопотребления – это простой способ выражения изменений\тренда энергоэффективности.

Базовые линии энергопотребления, выведенные регрессионным анализом или другими методами инженерного моделирования, определяют отношения между энергией и прочими соответствующими факторами, которые влияют на энергопотребление в течении периода базовой линии.



Расчет изменений энергоэффективности

а) **разность показателей энергии** : это разница между показателями энергетической эффективности - периодом энергетической базовой линии и значением за отчетный период.

ПРИМЕР **Разница**= $R-B$

Процентное изменение: это изменение показателей от периода базовой линии энергопотребления до отчетного периода, выраженная в процентном соотношении показателя E_nB .

ПРИМЕР **Процентное изменение** = $[(R - B) / B] \times 100$

Текущее соотношение: это коэффициент показателя отчетного периода, разделенный на показатель периода базовой линии

ПРИМЕР **Текущее соотношение**= (R/B)



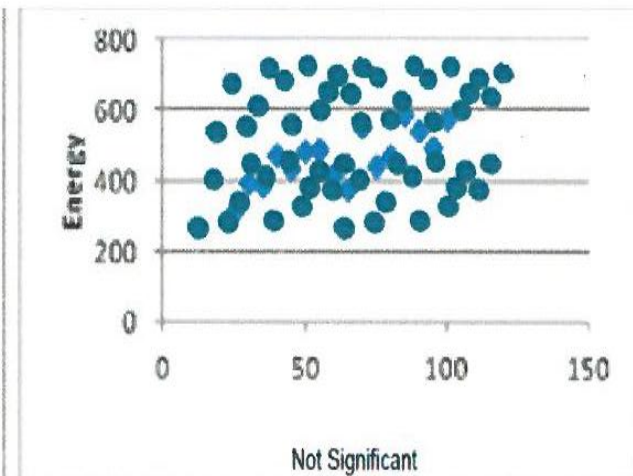
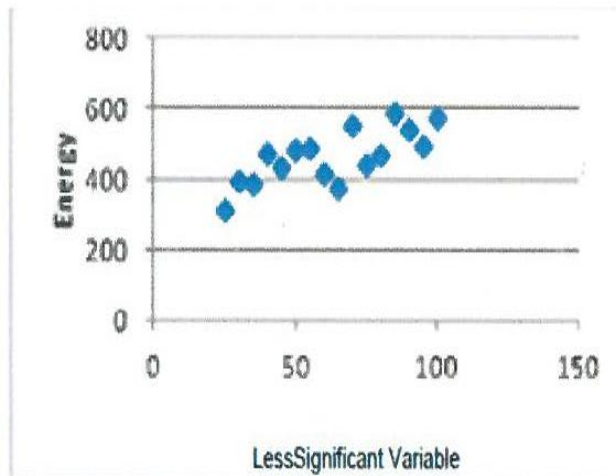
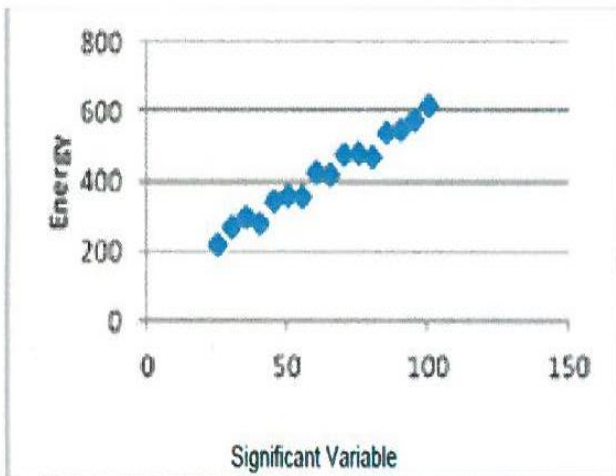
Использование регрессионных моделей для определения модели базовой линии энергопотребления

Для определения уместности регрессионного анализа в создании базовой линии энергопотребления, лицо ответственное за разработку базовой линии энергопотребления должно обладать знаниями статистических методов или консультироваться с коллегами и внешними ресурсами, прибегая к их компетенции.



Использование регрессионных моделей для определения модели базовой линии энергопотребления

Без знания статистики регрессионные модели могут быть составлены неправильно и/или неправильно интерпретированы, что может привести к ошибочным решениям и действиям, совершенным вследствие неверных выводов.





Спасибо за внимание!

Др. Бенедикт Таннер

benedikt.thanner@giz.de

Офис проекта GIZ в Донецке
Киевский пр., 87, офис 220
83007 Донецк, Украина

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Тел. +38 062 387 80 91/92

Факс. +38 062 387 80 93

I: <http://www.eeii.org.ua/>

I: <http://giz.de/ukraine>