



Енергиен мониторинг - Системи



Сесиите

Сесия 1



Сесия 2



Сесия 3



- Нови технологии и иновации в сферата на обследване на обществени сгради за
- енергийна ефективност
 - Въведение
 - Фази на енергийно обследване
 - Изчисляване на рентабилността/примери
- Най-добри практики - норвежки опит
- Договори за енергоспестяване
- Системи за управление на енергията/**Енергиен мониторинг**

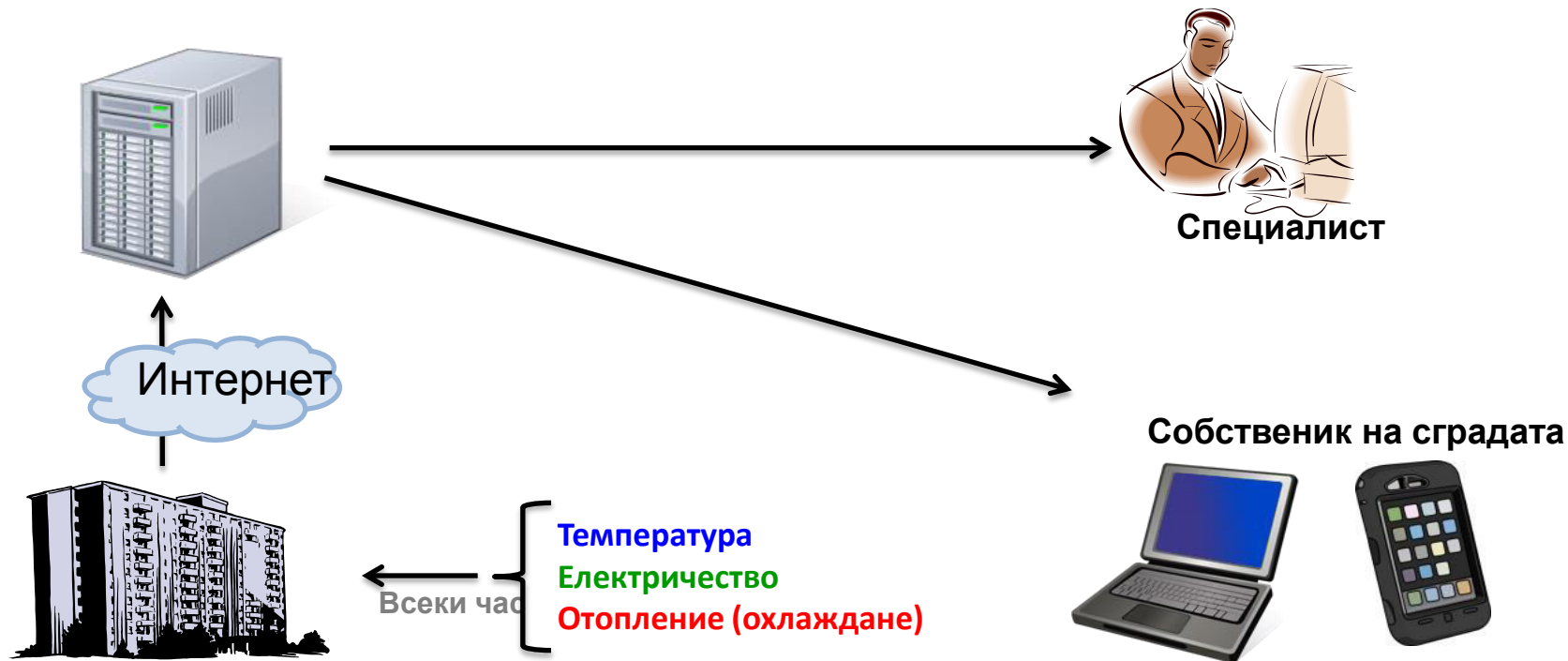
Дневен ред

- Хардуер
- Софтуер - Въведение в платформа (GK eSight)
- Примери от реални случаи, в които е използвана eSight

След тази презентация вие трябва да знаете

- Да знаете как да събирате данни за енергията (измервателни уреди или ...)
- Да знаете как да се свържете към софтуерна платформа
- Да знаете как може да се извършва енергиен мониторинг

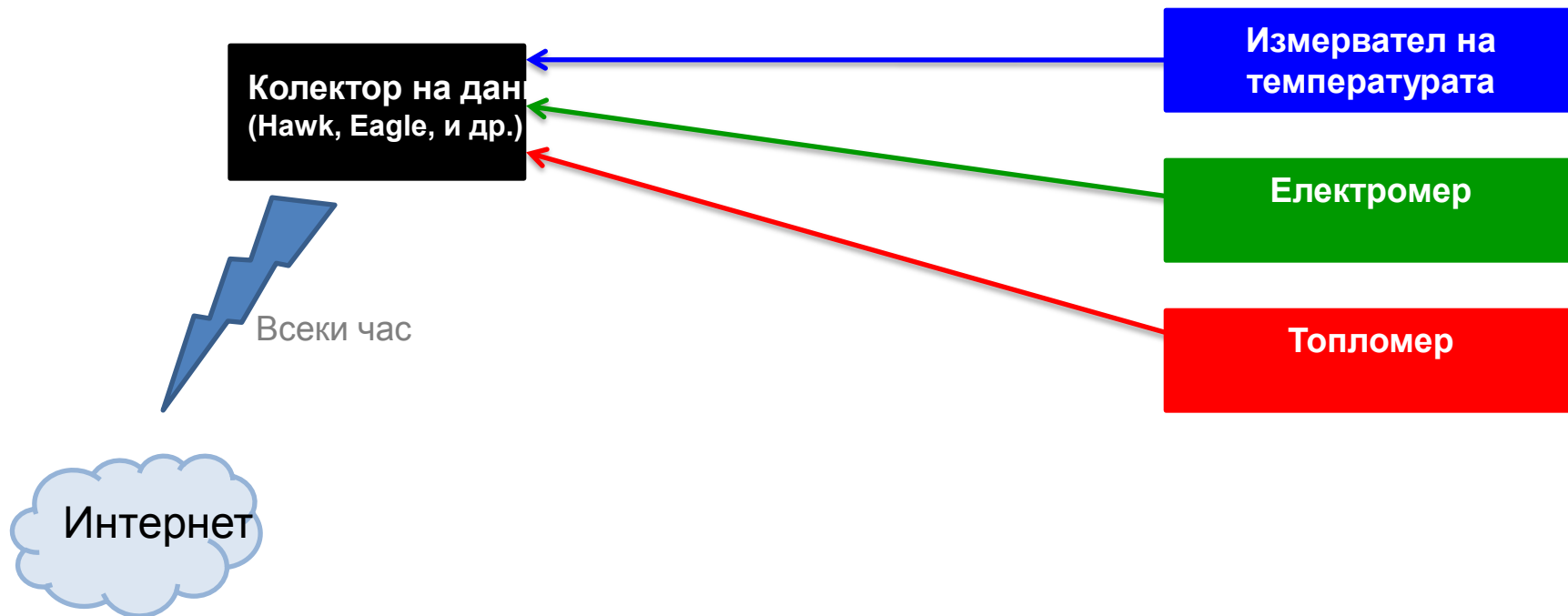
Принцип



Как да започнем



Инсталиране в сграда



"Хардуер"

- Данни от измерванията на енергията и температурата
- Купете енергийни данни и данни за температурата

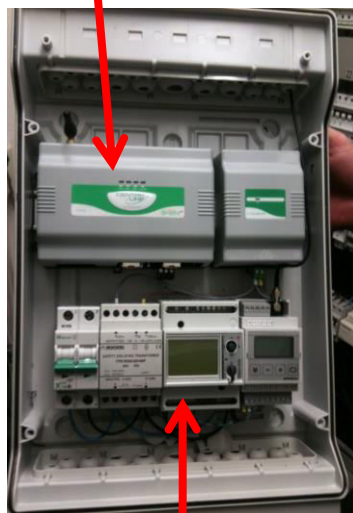
Не можем да извършваме енергиен мониторинг, преди да разполагаме с надеждни данни за енергията и температурата!

Инсталиране в сграда - стандарт на GK

Стандартна cabina в техническо помещение



Стандартен колектор на данни (Hawk) вкл. GPRS-модел - Honeywell



Стандартен електромер

Стандартен температурен измервател – Carlo Cavassi

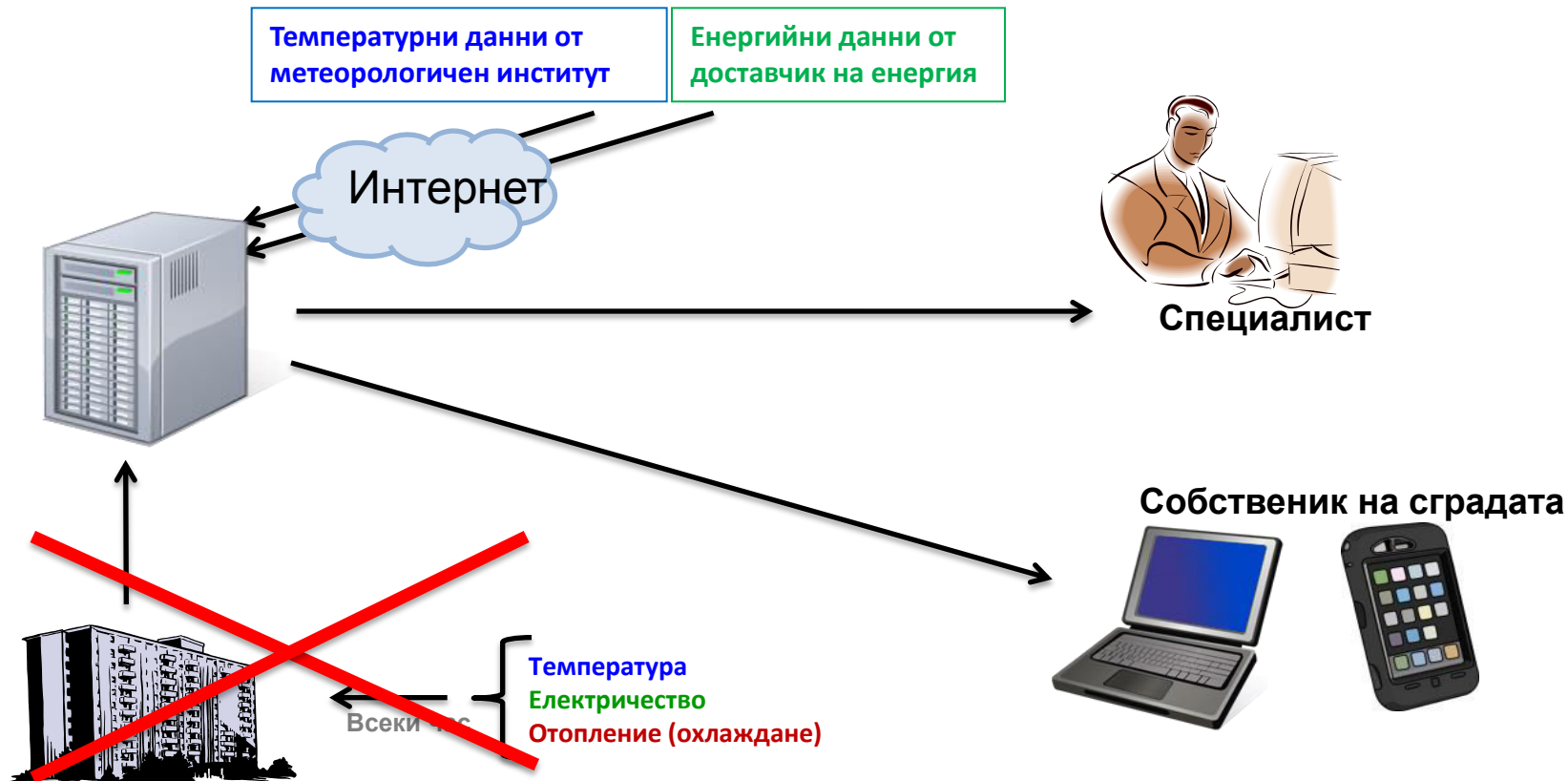


Инсталиране в сграда - стандарт на GK

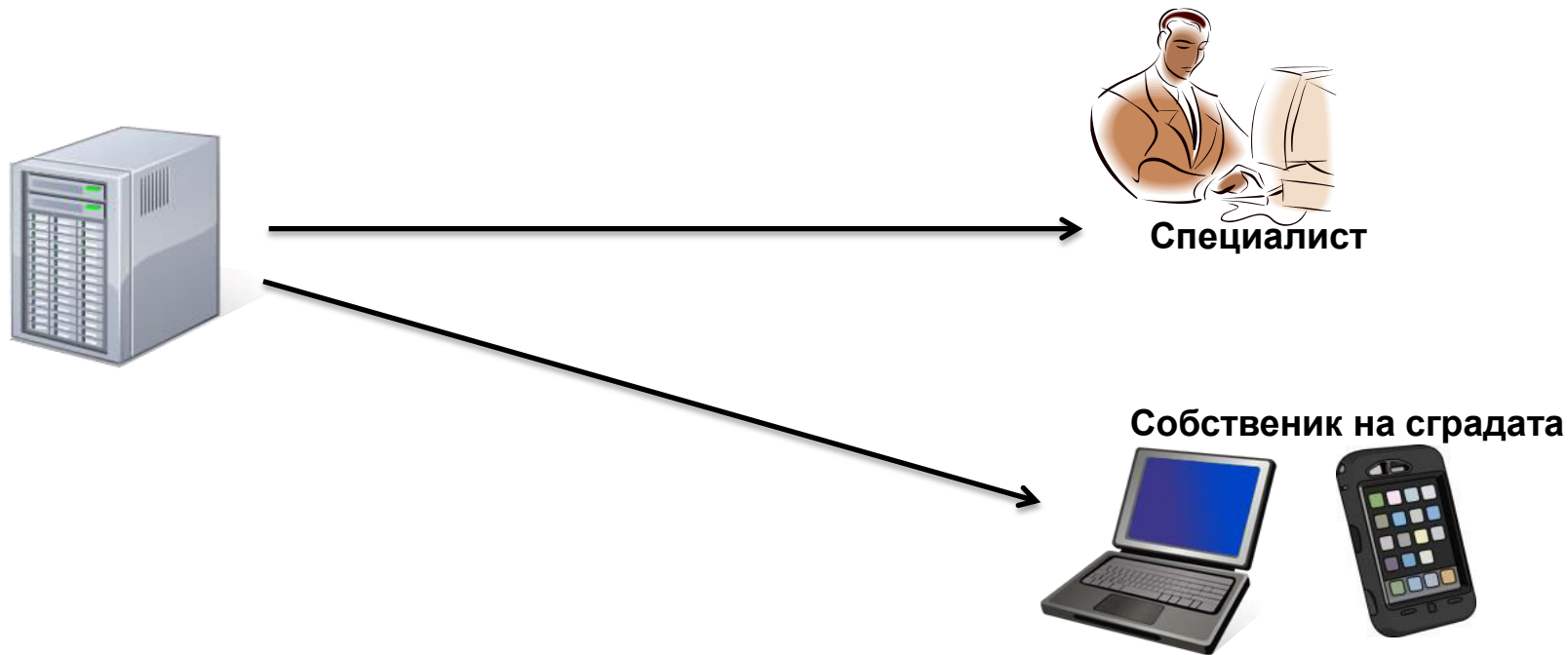


Стандарт брояч (измервателен уред за масло)

Купете данни за енергията и температурата

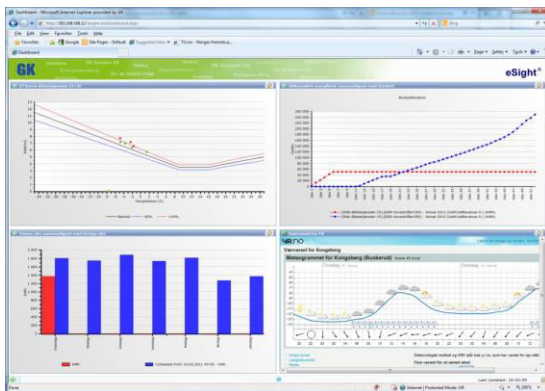


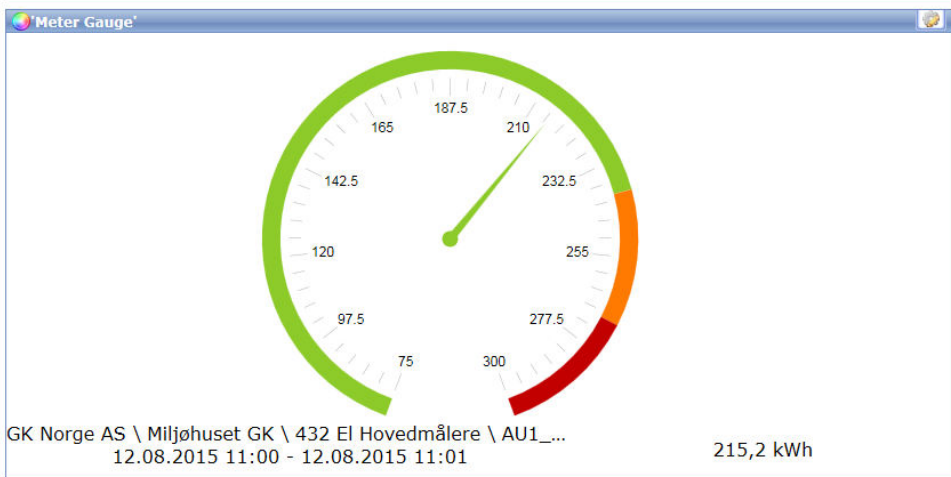
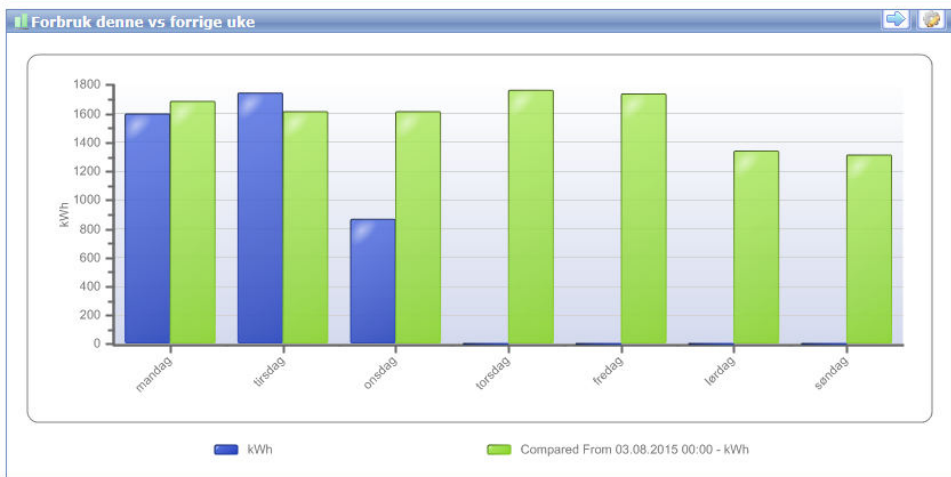
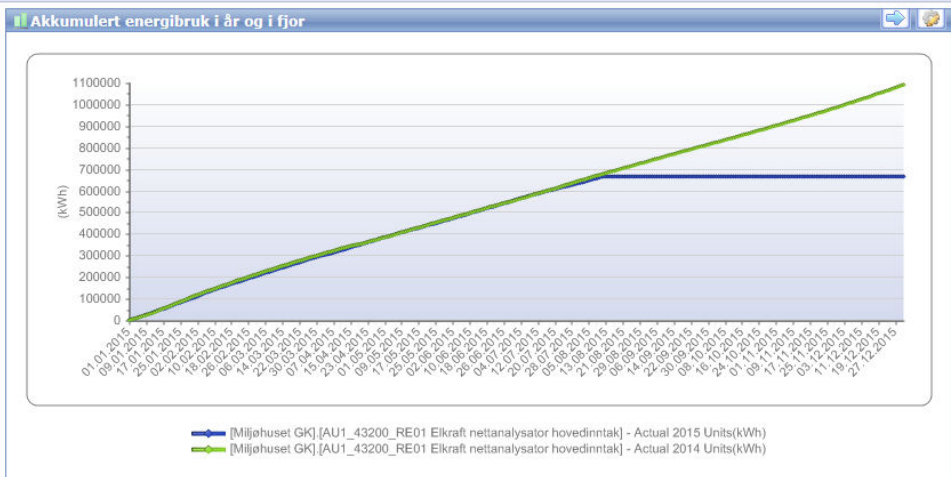
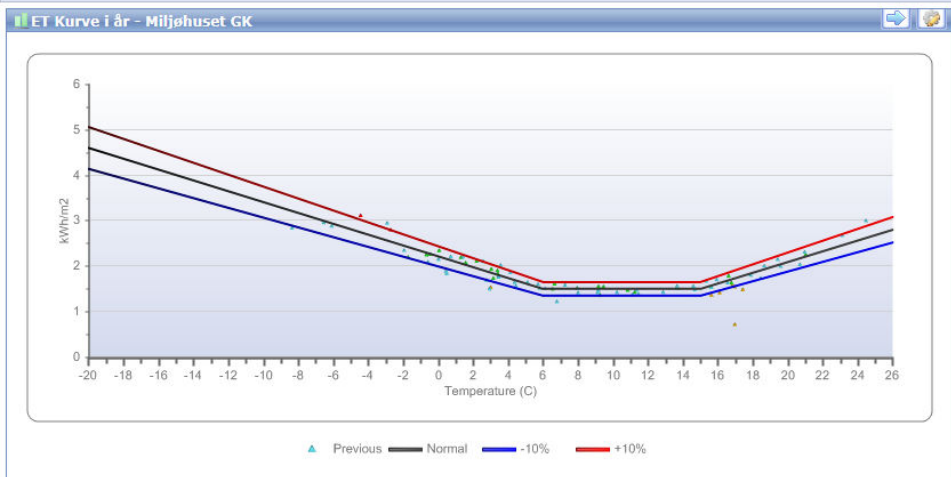
Софтуер - два различни вида потребителски интерфейси



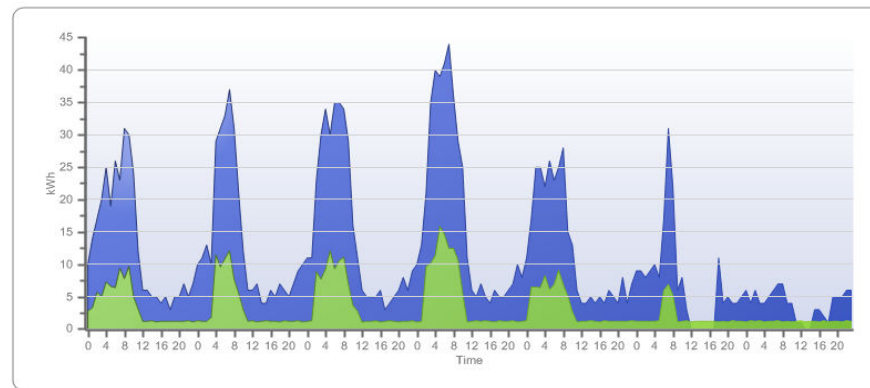
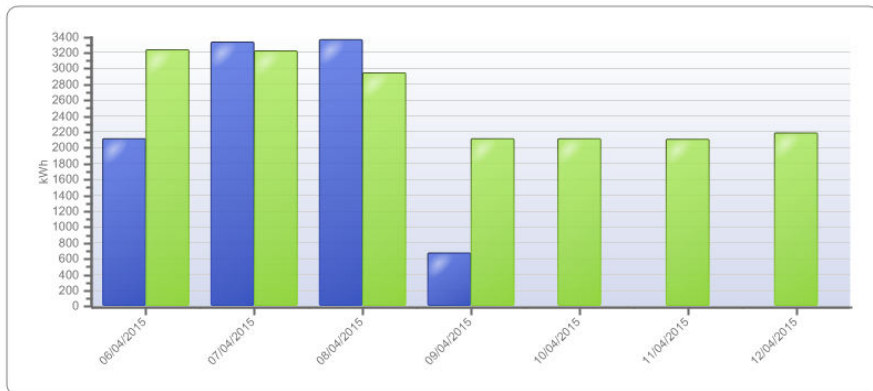
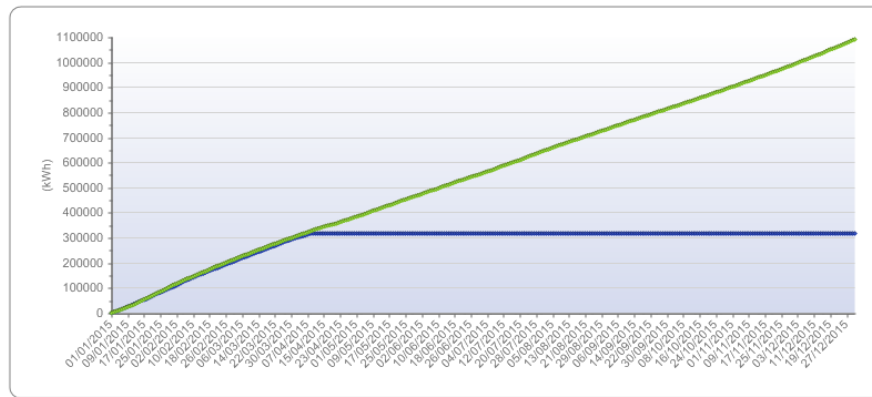
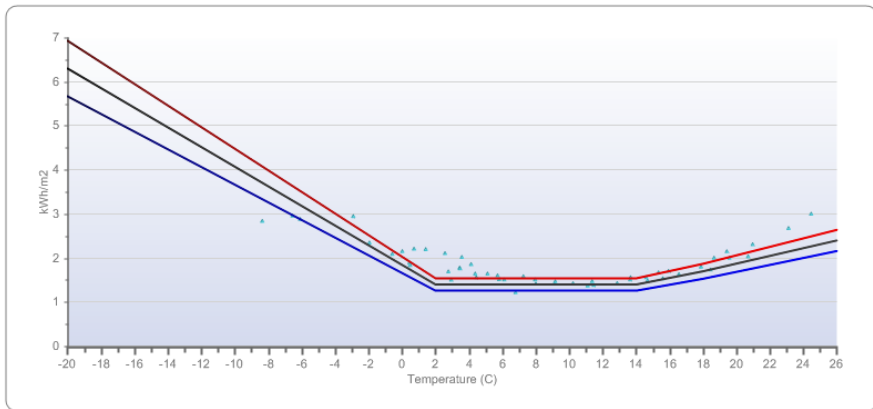
Потребител неспециалист(собственик на сградата)

- Можете да видите проста информация в „не-инженерен“ формат на компютър/iPad
 - Енергийно-температурна крива
 - Годишна консумация
 - Седмична консумация спрямо консумацията за предишната седмица
 - Прогноза за времето?
- В случай на отклонения, с Вас ще се свържат специалистите
- Не получава доклади/аларми, ако всичко работи правилно
- Получава годишни/полу-годишни доклади за всяка сграда



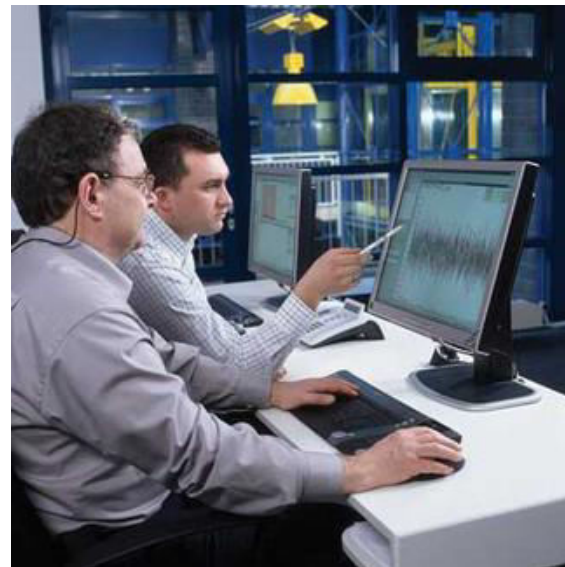


Управление на енергията

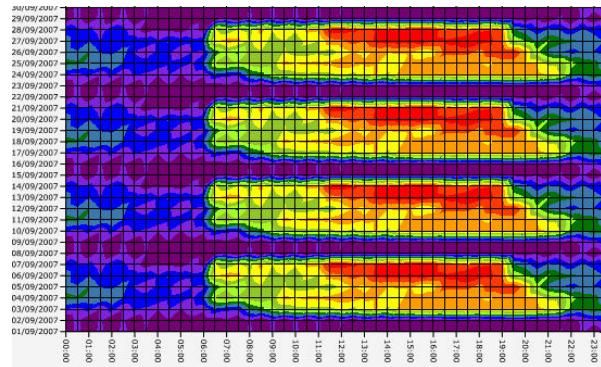
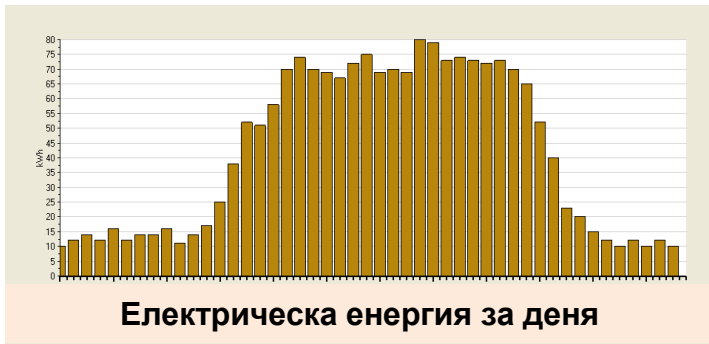


Потребител специалист

- Наблюдение и анализ на всяка сграда - откриване на отклонения
- Докладване на собственика на сградата (годишни / полу-годишни доклади)
- Предлага подобрения в сградите - с техническа и икономическа оценка
- Гарантира, че техническата платформа работи
- Осигурява всички лицензионни въпроси / съобщаване на енергийни данни



Потребител специалист



Дни/седмици - тенденции



Уикенд



Почивка - 5 минути!

Софтуер - много, много доставчици



Софтуер - важните моменти при избора

- Софтуер или ръчни графики?
- Избраният софтуер трябва да бъде надежден
 - Услуга по поддръжката му
 - Непрекъснати нови подобрени версии
- Съхраняване на данни на стандартни платформи по безопасен начин (SCORM)
- Изпълнение на всички изисквания на ISO 50001

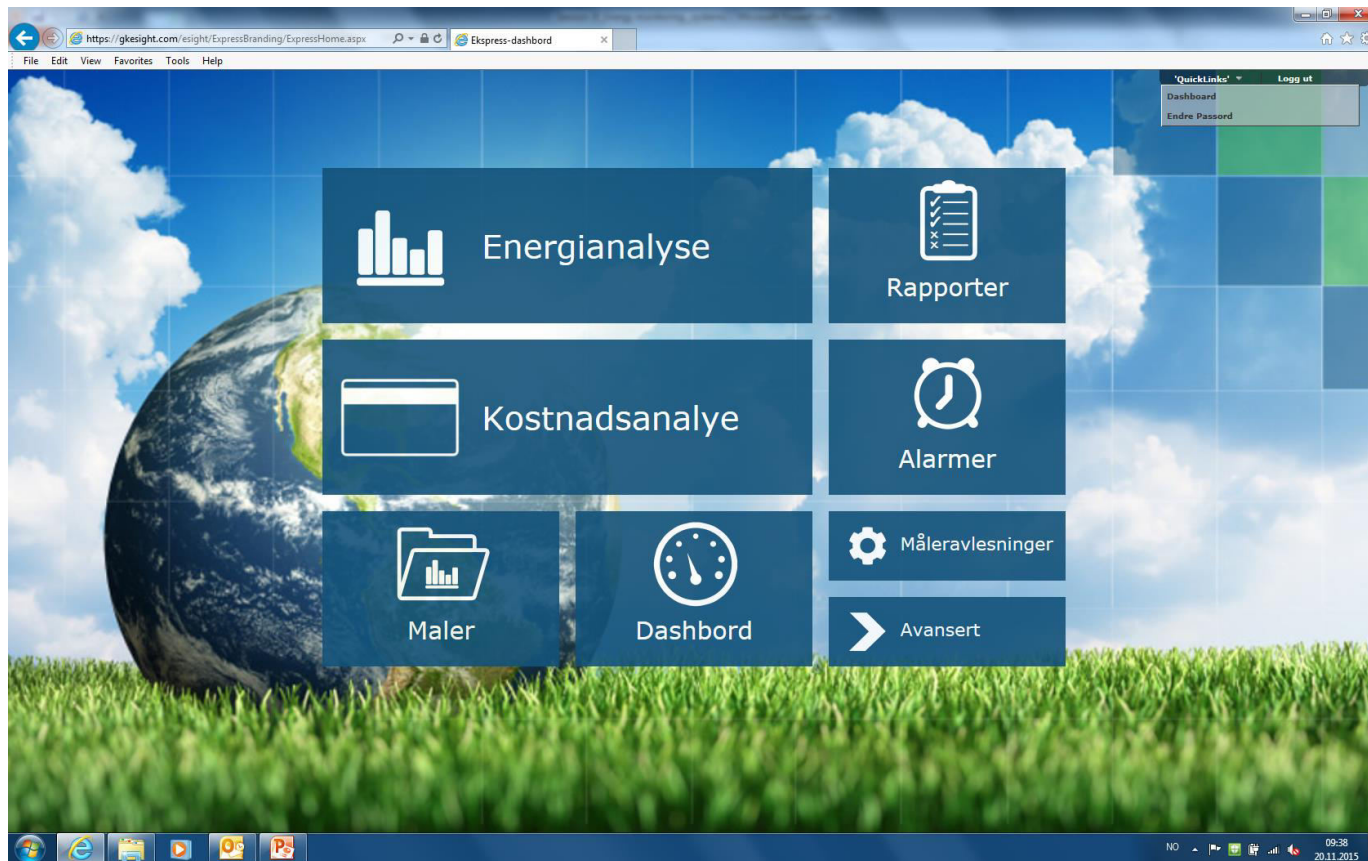


eSight Energy, Великобритания

- Водещ европейски софтуер за енергиен мониторинг
- Основана в Кеймбридж, Англия - офиси по целия свят
- GK е партньор в Скандинавия
- Може да събира данни от всички видове измервателни уреди
- Мисията на eSight Energy е да даде възможност на клиентите да намалят консумацията на енергия и да управляват екологичните си отговорности.



GK eSight



eSight










Спестяване на енергия

- Визуализирайте енергийните си данни с широката гама от инструменти за анализ на eSight и определете лесно възможностите за подобрене
- Определете целите и допустими отклонения спрямо Вашата консумация и нека алармите на eSight Ви уведомяват, когато ги превишите
- Никога не пропускайте възможност да спестите - разглеждайте данните навсякъде и по всяко време чрез интернет

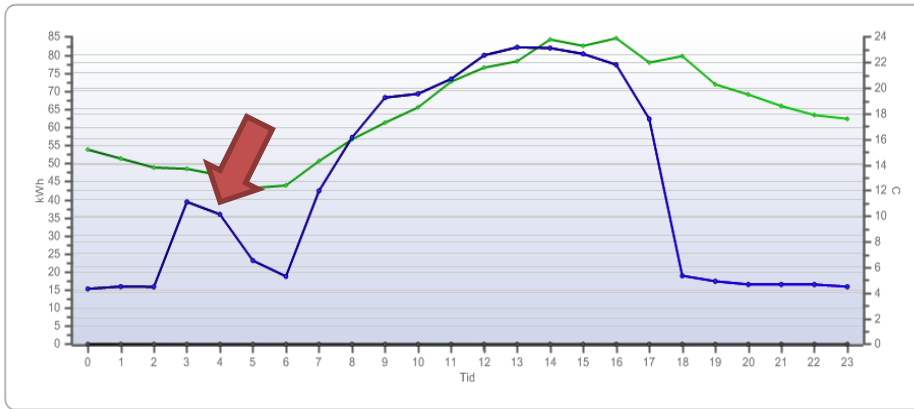
Спестете разходи

- Направете шефа и финансовия си директор щастливи - намалете потреблението и покажете това чрез разходите
- Спестете до 30% от енергийните си разходи с ефективно управление на енергията
- Проследявайте и съобщавайте за потреблението на енергия в по-разбираем по отношение на разходите формат, като въведете информацията за договора и тарифите си в eSight
- Използвайте нашия нов инструмент Contract Designer, за да въведете видовете тарифи от всяко местоположение в света - идеален за мулти-национални организации

Модули на eSight

-  Анализ на енергията
-  Договори за комунални услуги
-  Докладване
-  Обмен на данни
-  Аларми
-  Изчислени измервания
-  Таксуване на наемателите
-  Проверка на сметките
-  Сравнителен анализ

Пример - потребител специалист, Kirkeveien 59, Осло

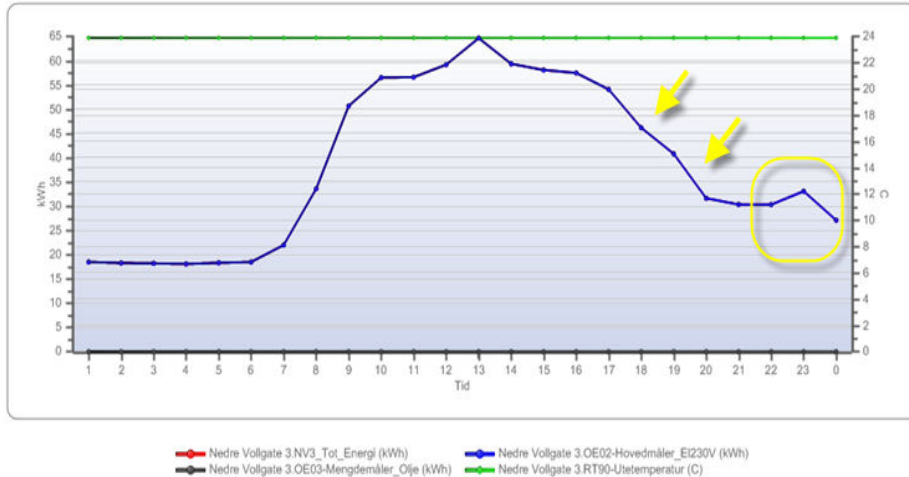


- Периодично отклонение всяка вечер в 02.00 часа?
- Приблиз. 100 kWh/ден = 36 500 kWh/година ~ 4 000 EUR/година

Защо?

Може ли да се поправи?

Пример - потребител специалист, Nedre Vollgt 3, Осло

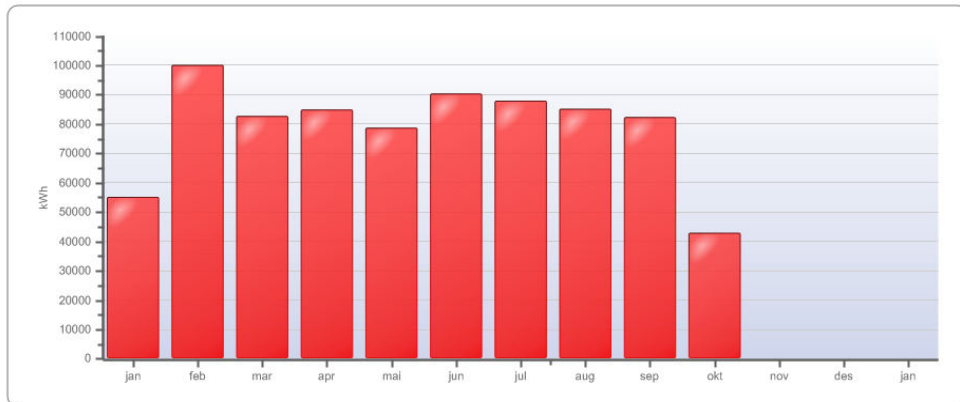


- Периодично отклонение всяка вечер в 23:00 часа?
- Ненормално дълго време преди офис сградата да се върне към „нормално натоварване“
- Приблиз. 100 kWh/ден = 36 500 kWh/година ~ 4 000 EUR/година

Защо?

Може ли да се поправи?

Пример - потребител специалист - Olav Brunborgsvei 6, Осло



Olav Brunborgsvei 6.OE02-Hovedmåler EI 230 (kWh)

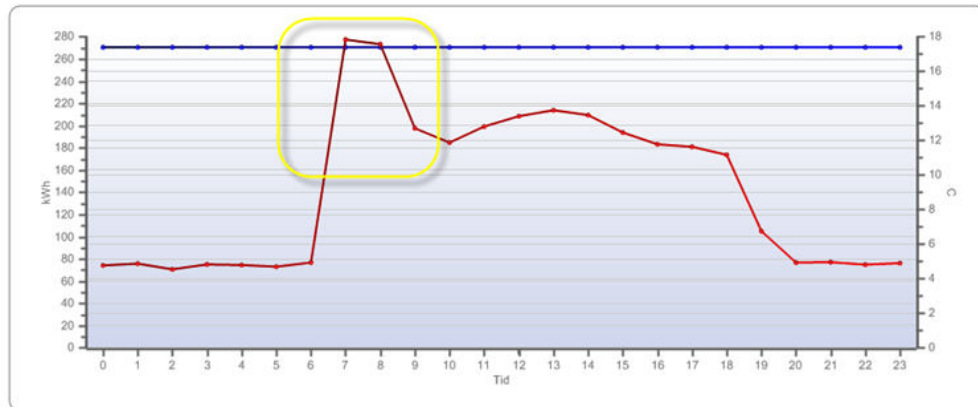


- Няма разлика между консумацията през лятото и през зимата?
- Ненормално висока консумация ~ 250 000 kWh/година
- Потенциал за икономии ~ 30 000 EUR

Защо?

Може ли да се поправи?

Пример - потребител специалист - Olav Brunborgsvei 6, Осло



— Olav Brunborgsvei 6.OE02-Hovedmåler EI 230 (kWh) — Olav Brunborgsvei 6.RT90-Utetemperatur (C)

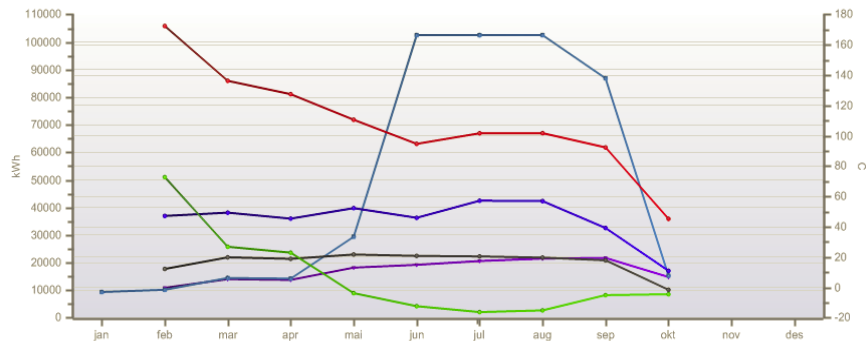


- Независим от температурата пик всяка сутрин в 06:00?
- По-линейно включване на захранването може да спести ~ 25 000 kWh/година
- Потенциал за икономии ~ 2 500 EUR/година

Защо?

Може ли да се поправи?

Пример - потребител специалист - Østre Akervei 17, Осло



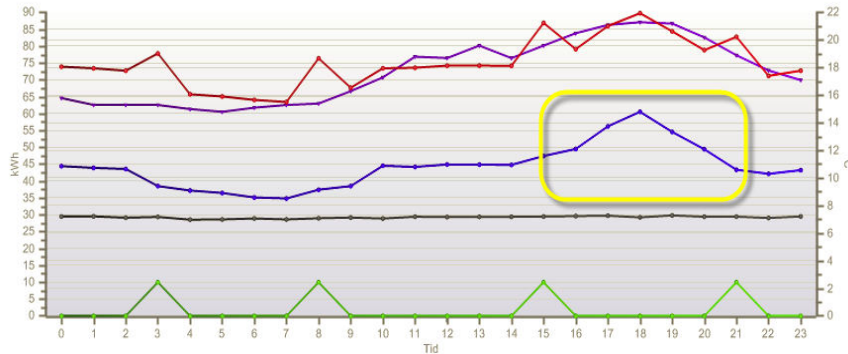
● Østre Akervei 17.OAV17_Tot_Energi (kWh)
 ● Østre Akervei 17.OE02-Hovedmåler_EI230V (kWh)
 ● Østre Akervei 17.OE03-Hovedmåler2_EI230V (kWh)
 ● Østre Akervei 17.OE04-Fjernvarmemåler (kWh)
 ● Østre Akervei 17.RT90-Ute temperatur (C)
 ● Trondheimsveien 184.RT90-Ute temperatur (C)

- Централното отопление намалява, но не се изключва по време на летните месеци
- Потенциал за икономии 30-40 000 kWh/година?

Защо?

Може ли да се поправи?

Пример - потребител специалист - Østre Akervei 17, Осло



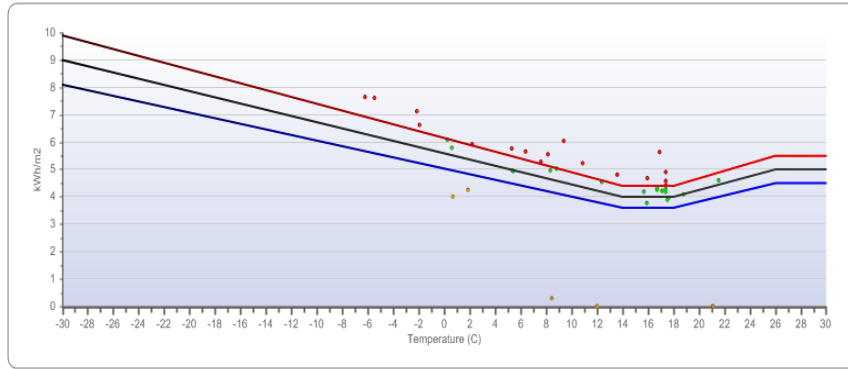
— Østre Akervei 17.OAV17_Tot_Energi (kWh)
 — Østre Akervei 17.OE02-Hovedmåler_EI230V (kWh)
 — Østre Akervei 17.OE03-Hovedmåler2_EI230V (kWh)
— Østre Akervei 17.OE04-Fjernvarmemåler (kWh)
 — Østre Akervei 17.RT90-Uletemperatur (C)

- Какво се случва всяка неделя в 18:00 часа?

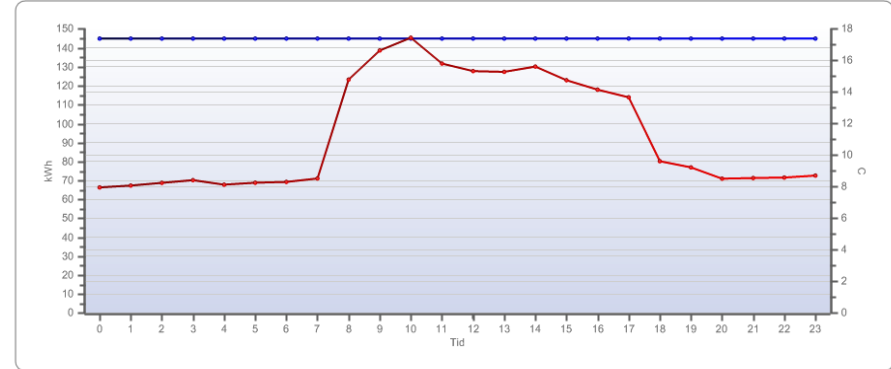
Защо?

Може ли да се поправи?

Пример - потребител специалист Olav Brunborgsvei 4, Осло



— Normal — -10% — +10%



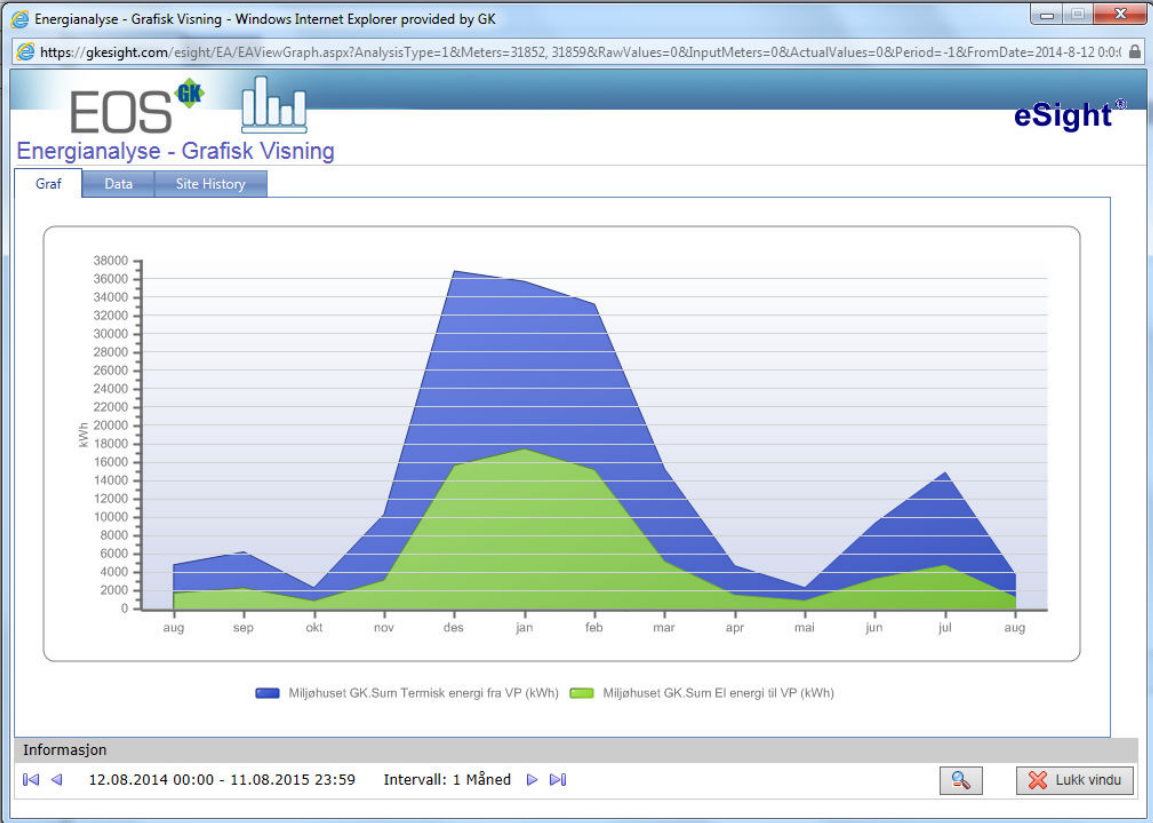
— Olav Brunborgsvei 4 OE02-Hovedmåler EI 230 (kWh) — Olav Brunborgsvei 4 RT90-Utetemperatur (C)

- Энергийно-температурната крива изглежда добре
- Дневната консумация (всички дни) изглежда добре

Всичко е наред!

Vis Energi Analyse

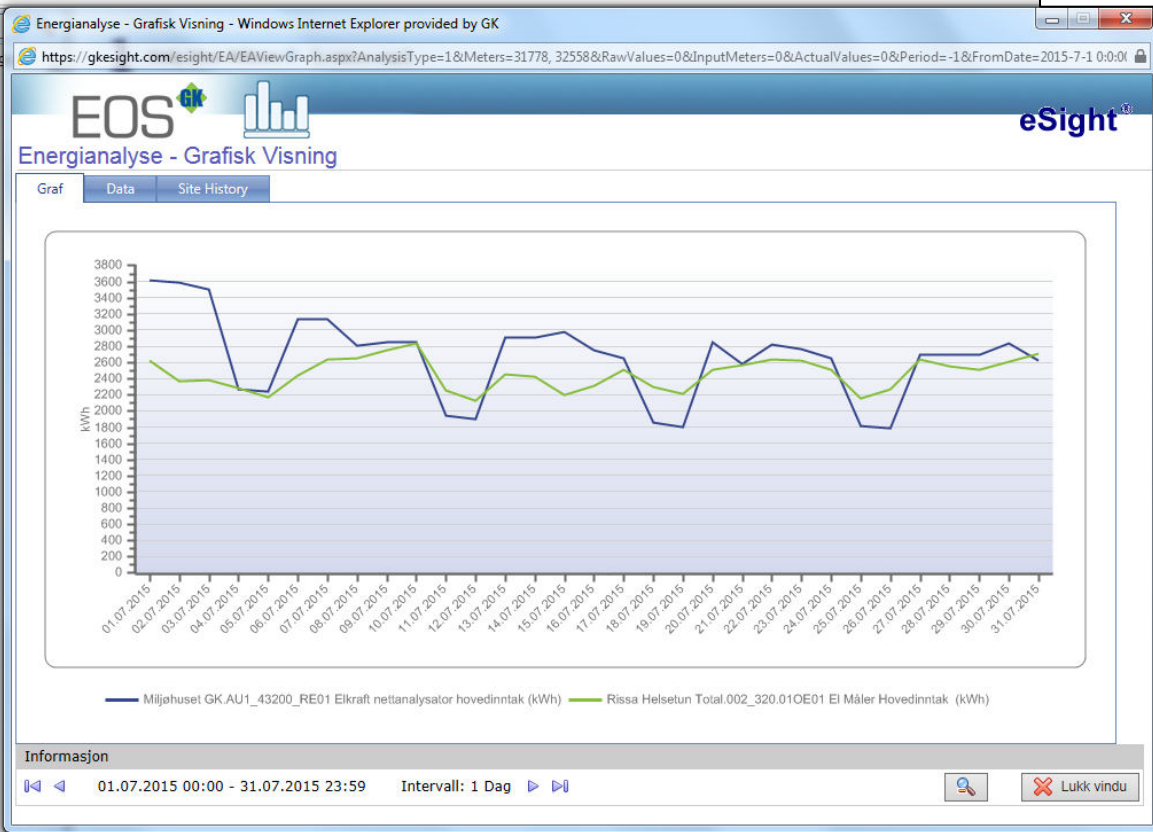
- Søk
- Fredriksvern Verft Stavern
- Gjesdal kommune
- GK Norge AS
 - Bergen-Wallemslien 18
 - Bodo-Nordstrandveien 69
 - MAL 415 - EOS PROSJEKT
 - Melkeveien 13
 - Miljøhuset GK
 - 432 El Hovedmålere
 - 433 El Underfordelinger
 - AU1_36001 Ventilasjon
 - AU1_36002 Ventilasjon
 - AU1_43401 VVS fordeling
 - BU1_36003 Ventilasjon
 - BU1_36004 Ventilasjon
 - BU1_36008 Garasje bygg A_B
 - BU1_43402 VVS fordeling
 - CU1_36005 Ventilasjon
 - CU1_36006 Ventilasjon
 - CU1_43403 VVS fordeling
 - CU1_43404 VVS fordeling
 - DU1_36009 Garasje bygg C_D
 - Elektrokjel
 - Forbruksvann
 - IKT serverrom
 - Kantine 1etg
 - Snøsmelt
 - Varmepumper
 - COP og utetemp siste 7 dager
 - EER og utetemp siste 7 dager
 - Energifordeling VP denne mnd (piechart)
 - Til-Fra Varmepumper denne mnd
 - Til-Fra Varmepumper siste 12 mnd



Data To	
12.08.2015 12:00	✘
12.08.2015 11:00	✘

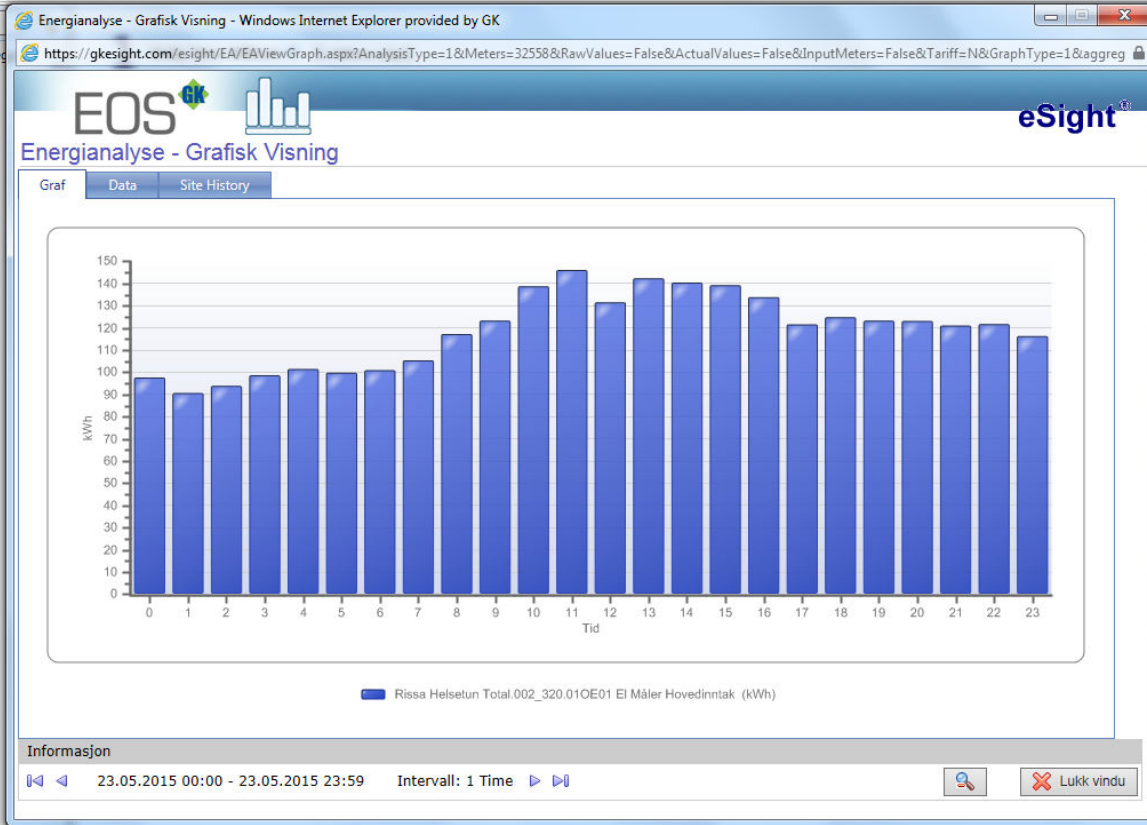
Пример - Термопомпа (COP/EER) МНГК, Ryenstubben 12, Осло

- Søk
- CU1_43404_OE02 Elkraft pumper 35901 kjøleanle...
- Utetemperatur
- Notodden - Merdeveien 12b
- Trondheim-Hornebergveien 7
- GK Stavanger
- Grenland Invest AS
- Gunvald Johansen
- Helse SørØst
- Henie Onstad kunstcenter
- Kristiansand Havn KF
- Lerkendal Hotell, Kontor og Kongress
- Mack Kvartalet
- Modum Sparebank
- Narvik kommune
- Oslo Areal AS
- Oslo Konserthus
- PBL
- PK Eiendom
- Radøy kommune
- Retura Trondheim
- Rieber
- Rissa Helsetun
- Rissa helsetun elektrisk energi
- Rissa helsetun termisk energi
- Rissa Helsetun Total
- 002_320.01OE01 Ei Måler Hovedinntak**
- 002_320.03OE01 Ei Måler Terapibad
- 32001_OE01_Fjernvarme hovedvarmesentral
- 32001_OE01_Fjernvarme Nyfløy
- 32001_OE03_Terapibadet fjernvarme
- 35001_OE01 Energi produsert av varmpumpe
- 35001_RT40 Turtemp ventilasjon
- 35001_RT50 Temp før varmpumpe
- 35001_RT51 Temp etter varmpumpe



Graf  Hjem 

**Пример - две сгради;
Riss Hesletun в сравнение с Ryenstubben**



Пример

След тази презентация вие трябва да знаете

- Да знаете как да събирате данни за енергията (измервателни уреди или ...)
- Да знаете как да се свържете към софтуерна платформа
- Да знаете как може да се извършва енергиен мониторинг