



Енергиен мониторинг - Процедури



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

- Систематизация на енергийния мониторинг
 - Процедури
 - ISO 50001
- Управление на енергията
 - Пример за организиране на енергиен мониторинг / управление на енергията

След тази презентация вие трябва да знаете

- Да разберете как може да се организира енергиен мониторинг
 - Процедури
 - ISO 50001
- Да разберете разликата между енергиен мониторинг и управление на енергията

Управлението на енергията като част от общата система за управление

Управлението на енергията е част от задачата на мениджърите, която гарантира, че енергията се използва по най-добрия начин

- Свържете го с общата политика и стратегия, намеренията и решенията
- Разширете фокуса в работата, за да направите сградите (и процесите) по-енергийно ефективни.
- По-добра експлоатация и поддръжка
- Намалени разходи**
- Намалено въздействие върху околната среда
- Адаптирано към организацията на фирмата

Управлението на енергията като част от общата система за управление

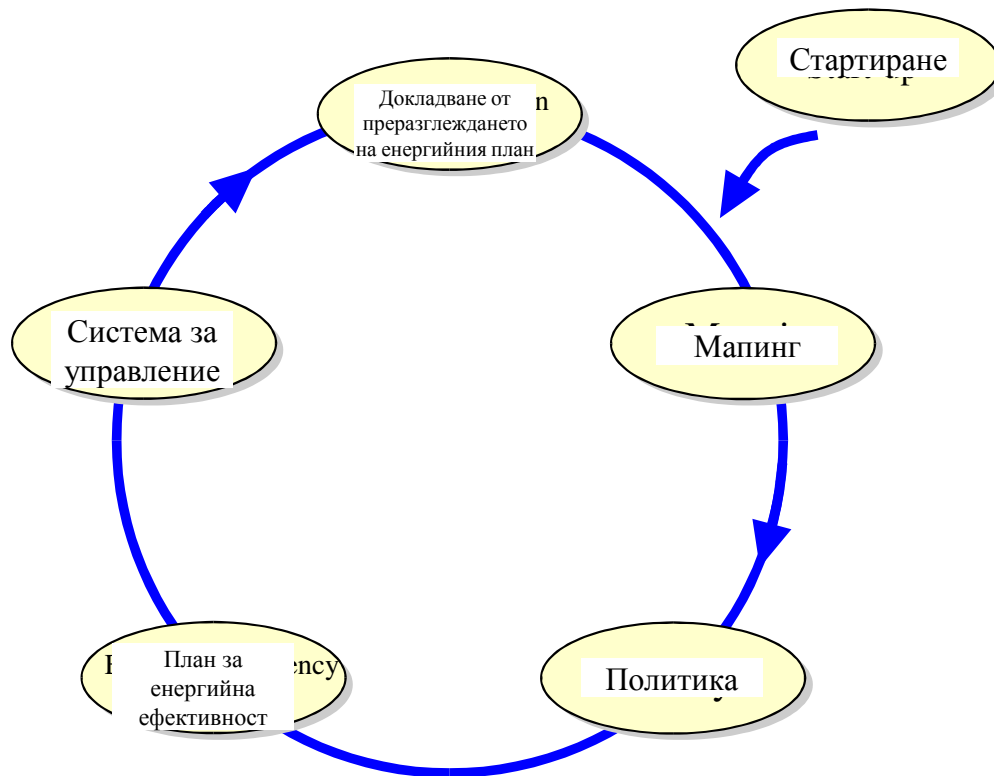


Управлението на енергията като част от общата система за управление - инструменти

Управление на качеството



Как да започнем с управлението на енергията



Начални стъпки

- Изявление от ръководството на фирмата/организацията.
- Как да се организира работата - отговорности
- Планиране и проект - спецификации

Примери за изявления:

"Ще намалим количеството на използваната енергия с 20% до 2018 година"

"Годишните инвестиции за мерки за енергийна ефективност ще бъдат 5% от разходите за енергия"

Организация

Важно е да се изяснят вътрешните отношения вътре в организацията. Кой отговаря за какво?

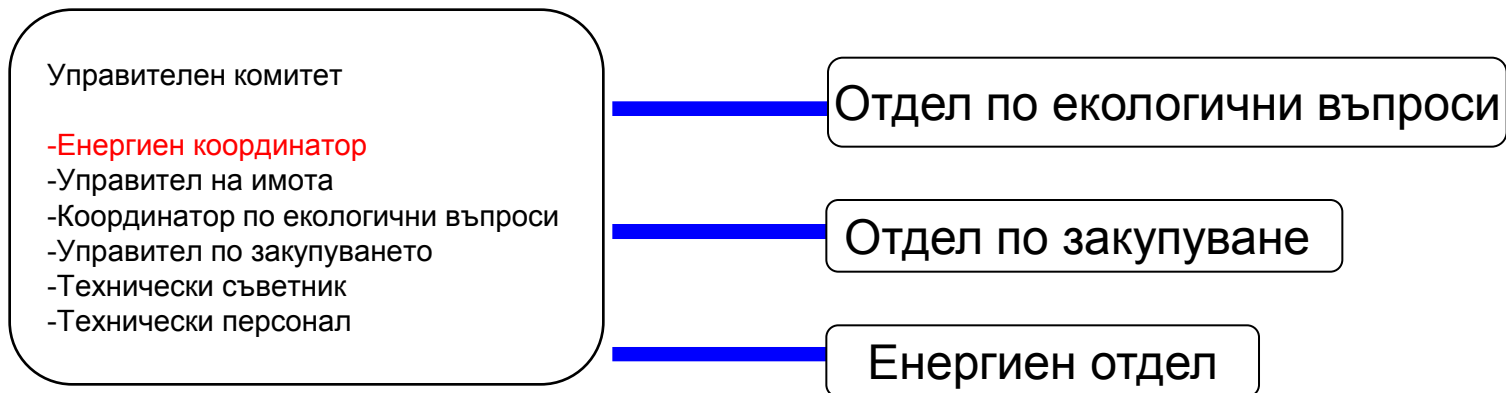
- Кой участва?
- Управителен комитет?
- Ръководител на проекта?
- Група по проекта?
- Отговорност и компетентност!

Пример за организация (публична)

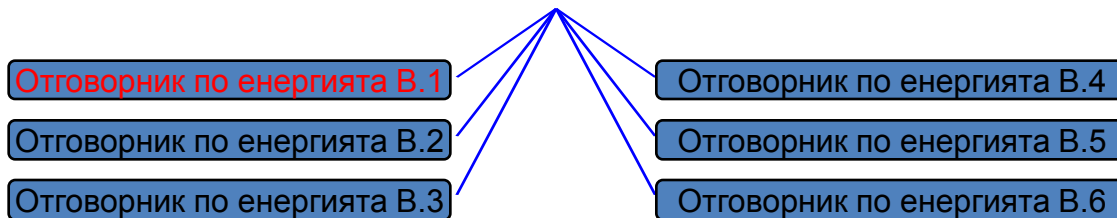
Политическо ниво:

Окръжен съвет

Административно ниво:



Институционално ниво:



Отговорност на енергийния координатор

- Непрекъснато следи потреблението на енергия от фирмата
- Помага на управителя по потреблението на енергия в друга сграда по технически въпроси
- Изработва програмата за действие за икономия на енергия
- Осъществява бюджетния контрол
- Дава приоритет на инвестициите
- Извършва проверка на плана за действие за икономия на енергия.
- Отговорен за информацията и обучението в организацията

Отговорност на отговорника по енергията (на сграда)

- Осъществява наблюдение на потреблението на енергия на сградата и поддържа системата за енергиен мониторинг.
- Други работни места в зависимост от големината и сложността на сградата

Пример за организация

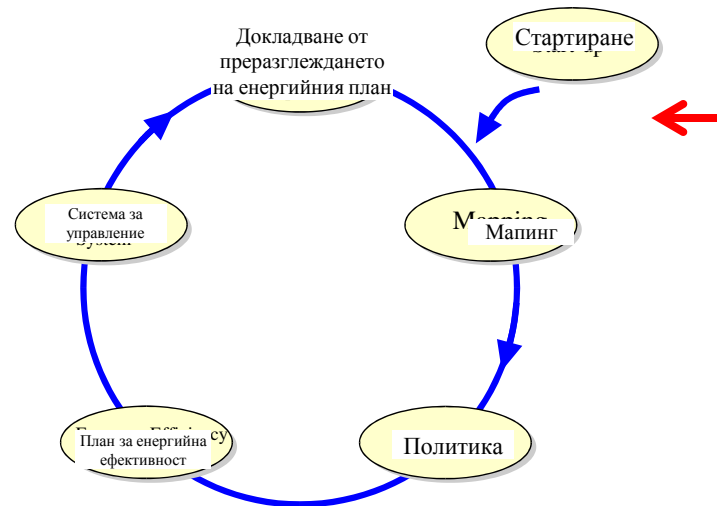


Ръководство по управление на енергията

1. Изявление за започване на процеса
2. Енергийна политика
3. Енергийни цели
4. Описание на организацията
5. Анализирайте използването на енергия и енергийните системи
6. Програма за действие за икономии на енергия
7. Процедури и инструкции
8. Доклади от приложените мерки за енергийна ефективност
9. Преглед на измервателното оборудване
10. Ръководство за употреба
11. Резултат и икономии

Енергийно обследване (мапинг)

Енергийното обследване ще Ви даде обща представа за потреблението на енергия в сградите. То ще създаде основа за решения относно политиката, целите при потреблението на енергия, стратегията и приоритетите за сферите на предприемане на действия.



Енергийна политика / цел

Главният управител /президентът на фирмите трябва да “изговори ясно” намеренията и принципа на управлението на енергия. "Защо правим това" Това ще ангажира фирмата в постигането на целите

- Енергийна политика във фирмата
- Целта на фирмата
- Цел за всяка отделна сграда

Пример:

- *Ние ще оптимизираме използването на енергия в нашите сгради*
- *Във всички нови сгради трябва да се монтират гъвкави енергийни решения*
- *Потребителят на нашите сгради трябва да се мотивират да пести енергия*
- **Ще намалим консумацията на енергия с 20% през 2005 г.**
- **Всички мерки с възвръщаемост по-малко от 3 години ще бъдат осъществени в рамките на следващите 3 години**



Енергийна политика / цел (на сграда)

- Сградите трябва да бъдат енергийно ефективни и потреблението на енергия трябва да бъде равно на (или по-ниско, отколкото) нормата за този тип сграда
- Енергийният мониторинг ще започне да се прилага във всички сгради с потребление на енергия по-голямо от 40.000 kWh/годишно
- Всички портиери ще преминат обучение относно експлоатацията и поддръжката на сградите в рамките на следващия 2-годишен период.

Енергийна стратегия - примери

- Инсталирайте автоматични устройства и модернизирайте съществуващите устройства - ние ще стандартизираме една платформа
- Извършвайте енергиен мониторинг всяка седмица
- Намалете потреблението на енергия като повлияете на потребителите на сградите
- Икономииите след мерките за енергийна ефективност се разделят между градската администрация 50%, потребители 20% и технически отдел 30%, след периода на откупуване на проектите.

План за енергийна ефективност

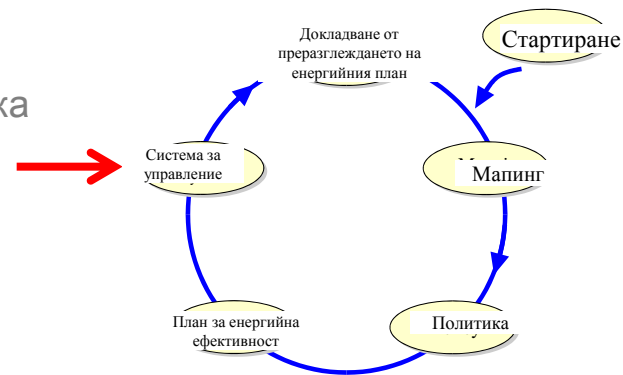
- Планът за енергийна ефективност е разделен на дългосрочна програма (3-4 години) и на подробен план за действие (1 година).
- Програмата включва средствата на програмата и времевия график за постигане на целите.
- Планът за действие е краткосрочен план и описва мерките за периода.



Система за контрол

Практики, дейности и инструменти, които включват организационни структури, планиране, отговорности, на практика процесите и ресурсите за оформяне, осъществяване, проверка и поддържане на енергийната политика.

- Практики
- Енергиен мониторинг
- Закупуване и инженеринг във връзка с енергийната политика
- Повишаване на компетентността
- и др.



Обследване на системата

Получете и оценете данните за начина на работа на системата и ги съпоставете с критериите, които организацията е разработила за обследване на системата. Резултатите трябва да бъдат докладвани на управленското ниво в организацията.

- Обследване веднъж годишно
- Опишете резултатите и промените в енергийната ефективност
- Годишен доклад за управленското ниво, включващ състоянието на всяка дейност.

Управление на енергията

- **Управлението на енергията означава да правим повече със същото количество енергия, или с по-малко енергия**
- **Управлението на енергията спестява пари и прави сградите по-удобни, здравословни и безопасни**

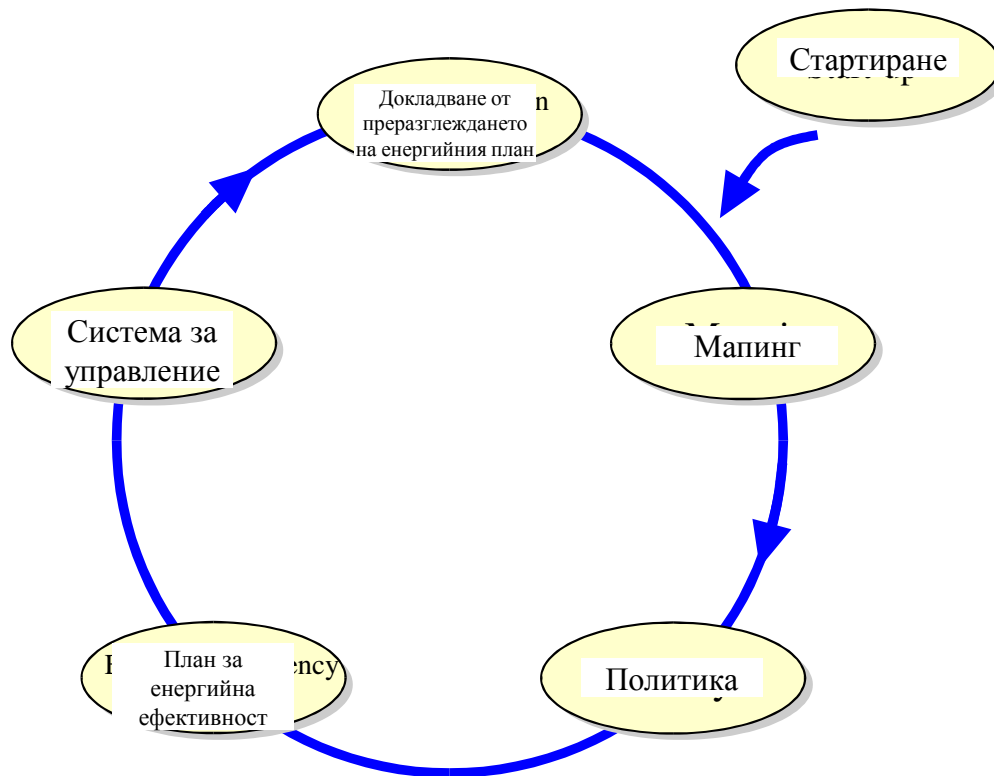
Намаляване на разходите

- **Елиминиране на ненужното използване на енергия**
- **Подобряване на ефективността на необходимата енергия**
- **Закупуване на енергия на по-ниска цена**
- **Коригиране на операции с цел да се позволи закупуване на енергия по-ниски цени**

Управление на енергията - други ползи

- Намалява потреблението
- Увеличава комфорта и безопасността
- Намалява замърсяването
- Прави икономиката по-силна
- Увеличава енергийната сигурност

Как да реализираме управлението на енергията



Почивка - 5 минути!

ISO 50001 - Управление на енергията - какво е това?

Ефективното използване на енергията помага на организациите да спестят пари, а освен това съдейства за опазване на ресурсите и в борбата с климатичните промени. ISO 50001 подкрепя организации във всички сектори за по-ефективно използване на енергията, чрез разработване на система за управление на енергията.

- ISO 50001:2011, *Системи за управление на енергията – Изисквания с указания за прилагане*, е доброволен международен стандарт, разработен от ISO (Международна организация по стандартизация)
- ISO 50001 предоставя на организациите изискванията към системите за управление на енергията
- ISO 50001 е в полза на всякакви организации - малки и големи, в публичния и частния сектор, в производството и услугите, във всички региони на света
- ISO 50001 ще създаде рамка за промишлени инсталации; търговски, институционални и правителствени съоръжения; както и за цели организации за управление на енергията
- Тъй като е широко приложим във всички сектори на националните икономики, оценката е, че стандартът може да повлияе върху до 60% от потреблението на енергия в света

Какво има стандартът за цел?

- Да помага на организациите за по-доброто използване на техните съществуващите енергоемки активи
- Да създаде прозрачност и да улесни комуникацията относно управлението на енергийните ресурси
- Да насърчи добрите практики за управление на енергията и да подкрепи доброто поведение в управлението на енергията
- Да помогне в оценката на съоръжения и да постави приоритети в прилагането на нови технологии за енергийна ефективност
- Да осигури рамка за насърчаване на енергийната ефективност по цялата верига на доставки
- Да улесни подобренията в управлението на енергията за проекти за намаляване на емисиите на парникови газове
- Да позволи интегриране с други организационни системи за управление като околната среда, здравето и безопасността.

ISO 50001: 2011 - Система за управление на енергията

- ISO 50001 се основава на модела на системата за управление с непрекъснато усъвършенстване, който се използва и за други добре познати стандарти като ISO 9001 или ISO 14001. Това улеснява организацията при интегрирането на управлението на енергия в цялостните им усилия за подобряване на качеството и управлението на околната среда.
- ISO 50001: 2011 осигурява рамка от изисквания за организацията да:
 - Разработват политика за по-ефективно използване на енергията
 - Определят цели и задачи, които отговарят на политиката
 - Използват данни, за да разберат по-добре и вземат решения относно използването на енергията
 - Измерят резултатите
 - Прегледат доколко добре работи политиката, и
 - Непрекъснато да подобряват управлението на енергията.

Управлението на енергията като част от общата система за управление - инструменти



ISO 50001:2011

- ISO 50001: 2011 определя изискванията за създаване, внедряване, поддържане и подобряване на система за управление на енергията, чиято цел е да даде възможност на организацията да следват систематичен подход за постигане на непрекъснато подобряване на енергийните характеристики, включително енергийна ефективност, използването на енергия и потреблението.
- ISO 50001: 2011 определя изискванията, приложими към използването и потреблението на енергия, включително за измерване, документиране и отчитане, проектиране и практики за обществени поръчки за оборудване, системи, процеси и персонал, които допринасят за подобрене на енергийните характеристики.
- ISO 50001:2011 се прилага за всички променливи, оказващи влияние на енергийните характеристики, които могат да бъдат наблюдавани и повлияни от организацията. ISO 50001:2011 не определя специфични критерии за изпълнение по отношение на енергията.

ISO 50001:2011

- ISO 50001:2011 е предназначен да бъде използван самостоятелно, но може да бъде приведен в съответствие или интегриран с други системи за управление.
- ISO 50001: 2011 е приложим за всяка организация, която желае да гарантира, че съответства на заявената от нея енергийна политика и би искала да докаже това на другите; това съответствие се потвърждава или чрез самооценка и декларация за съответствие на собствена отговорност, или чрез сертифициране на системата за управление на енергията от външна организация.
- ISO 50001: 2011 предлага също така, в Приложение, информативни указания относно използването му.

Непрекъснато усъвършенстване

- Разработете политика за по-ефективно използване на енергията
- Определете цели и задачи, които отговарят на политиката
- Използвайте данни, за да разберете по-добре и да вземете решения по отношение на използването и потреблението на енергия
- Измерете резултатите
- Прегледайте ефективността на тази политика
- Непрекъснато подобрявайте управлението на енергията.



Съдържание

- 1 Обхват
- 2 Нормативни документи
- 3 Термини и определения
- 4 Изисквания към системите за управление на енергията
 - 4.1 Общи изисквания
 - 4.2 Отговорност на ръководството
 - 4.2.1 Ръководство на най-високо ниво
 - 4.2.2 Представител на ръководството
 - 4.3 Енергийна политика
 - 4.4 Енергийно планиране
 - 4.4.1 Общи бележки
 - 4.4.2 Законови и други изисквания
 - 4.4.3 Енергиен преглед
 - 4.4.4 Енергийна основа
 - 4.4.5 Показатели за енергийните характеристики
 - 4.4.6 Планове за действие по отношение на енергийните цели, енергийните задачи и управлението на енергия
 - 4.5 Внедряване и функциониране
 - 4.5.1 Общи бележки
 - 4.5.2 Компетентност, обучение и осъзнатост
 - 4.5.3 Комуникация
 - 4.5.4 Документация
 - 4.5.5 Оперативен контрол
 - 4.5.6 Проектиране
 - 4.5.7 Осигуряване на енергийни услуги, продукти, оборудване и енергия
 - 4.6 Проверка
 - 4.6.1 Мониторинг, измерване и анализ
 - 4.6.2 Оценка на законовите изисквания и други изисквания
 - 4.6.3 Вътрешно обследване на системата за управление на енергията
 - 4.6.4 Несъответствия, корекции, коригиращи и превантивни действия
 - 4.6.5 Управление на документи
 - 4.7 Преглед на управлението
 - 4.7.1 Общи бележки
 - 4.7.2 Входни данни за прегледа на управлението
 - 4.7.3 Резултати от прегледа на управлението

ISO 50001 - Принцип

Планиране : провеждане на енергиен преглед и установяване на основата, показателите за енергийни характеристики (ПЕХ), целите, задачите и плановете за действие, необходими за постигане на резултати в съответствие с възможностите за подобряване на енергийната ефективност и енергийната политика на организацията.

Извършване : прилагане на плановете за действие за управление на енергията.

Проверка : наблюдаване и измерване на процесите и ключовите характеристики по време на работа, които определят енергийната ефективност по отношение на енергийната политика и поставените цели, както и отчитане на резултатите.

Действие : предприемане на действия за непрекъснато подобряване на енергийната ефективност и системата за управление на енергията.



Сертифициране по ISO 50001

- Също както и при други стандарти на ISO за системи за управление, сертифицирането по ISO 50001 е възможно, но не е задължително. Някои организации решават да прилагат стандарта единствено заради ползите, които той предлага. Други решават да се сертифицират по него, за да покажат на външни страни, че са приложили система за управление на енергията.
- ISO не извършва сертифициране
- Избор на орган за сертифициране
 - Оценете няколко сертифициращи органа
 - Проверете дали са акредитирани
- Показване на Вашия сертификат
- Използването на логото
 - Логото на ISO е регистрирана търговска марка и не може да се използва от лица извън ISO, освен ако не са получили разрешение за това.
 - Ако желаете да използвате лого, за да докажете сертифицирането, свържете се със сертифициращия орган, издал сертификата.



Процедура на GK за енергиен мониторинг

Цел

- Целта на тази процедура е да се гарантира на нашите клиенти, които са поискали енергиен мониторинг и са фактурирани от GK за тази услуга, че управлението на енергия се извършва правилно
- Hensikten med prosedyren er å sikre at energiledelse gjennomføres korrekt overfor kundene som har bestilt energiledelse og at GK tar betalt for tjenesten.*

Степен

- Процедурата е валидна за сгради, в които GK е инсталирала система за енергиен мониторинг (хардуер и софтуер (GK eSight)), но може да се използва и при прилагането на други системи.
- Prosedyren gjelder primært for bygninger hvor GK har installert energioppfølging (hardware og software (GK eSight)), men kan også gjelde ved bruk av andre systemer.

Основа

- Инженерът по енергетика е получил достъп до сградите чрез GK eSight. Инженерът по енергетика редовно (ежеседмично) извършва услугата във всяка сграда, като прави анализ
- Energiingeniøren har mottatt tilgang til byggene gjennom GK eSight. Energiingeniøren dedikerer for seg selv, et fast tidspunkt per uke, hvor han/hun logger seg på bygget og analyserer det (gjennomfører energiledelse).

Отговорности

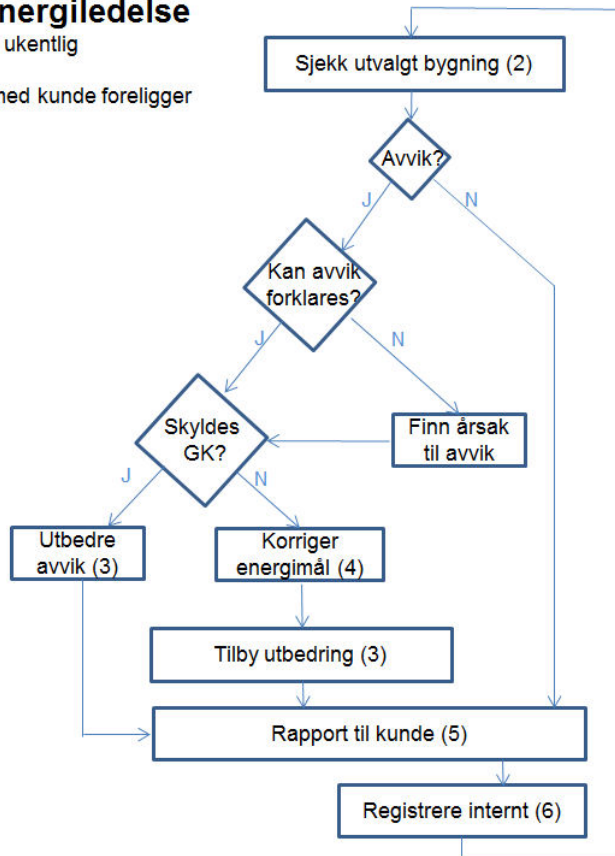
- Директорът по управление на енергията в GK е отговорен за процедурата. Всеки специализиран инженер по енергетика е отговорен за извършването на енергийния мониторинг за клиентите си.
- Direktør energi har ansvar for denne prosedyren. Den enkelte energiingeniør er ansvarlig for å utøve energioppfølging for kundene.

Процедура

Prosedyre for energiledelse

~10 minutter per bygning ukentlig

Energimål (1) fra avtale med kunde foreligger



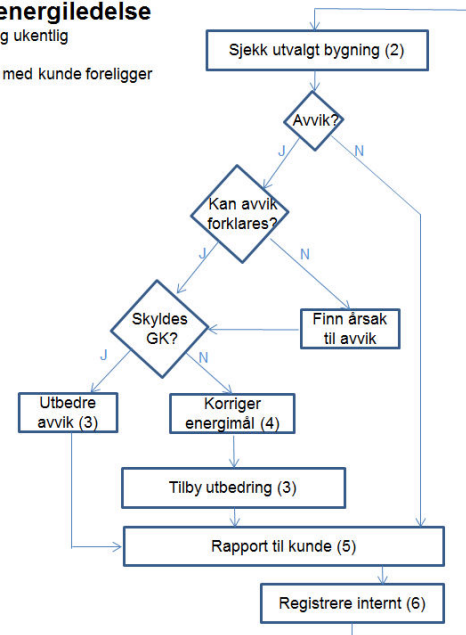
Енергийна цел (1/4)

- Трябва да бъде документирана
 - Определя се в договор / споразумение с клиента
 - Непрекъснато се преразглежда
 - Всяко преразглеждане трябва да бъде датирано

Prosedyre for energiledelse

~10 minutter per bygning ukentlig

Energimål (1) fra avtale med kunde foreligger



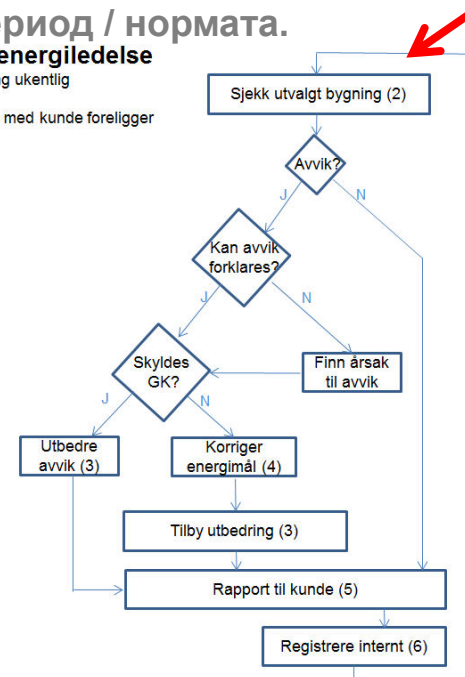
Проверка на сградата (2)

- Редовно (ежеседмично) проверявайте избрани екрани от софтуера за енергиен мониторинг
- Сравнете консумацията спрямо консумацията за предишния период / нормата.

Prosedyre for energiledelse

~10 minutter per bygning ukentlig

Energimål (1) fra avtale med kunde foreligger



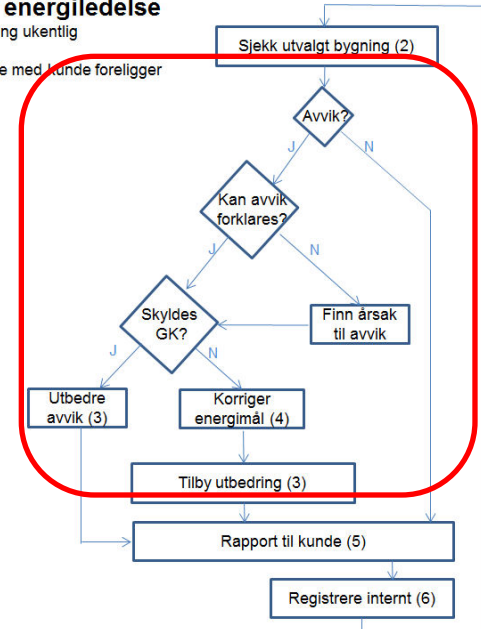
Отклонения? (3)

- Съгласувайте с местния отговорник
 - За отклонението GKs ли носи отговорност?
 - Ако отговорът е да, GK трябва да отстрани причината
 - За отклонението GKs ли носи отговорност?
 - Промени в потребителския модел?
 - Реконструкция?
 - Повреда в техническите инсталации?
 - Грешки при експлоатация?
 -

Prosedyre for energiledelse

~10 minutter per bygning ukentlig

Energimål (1) fra avtale med kunde foreligger



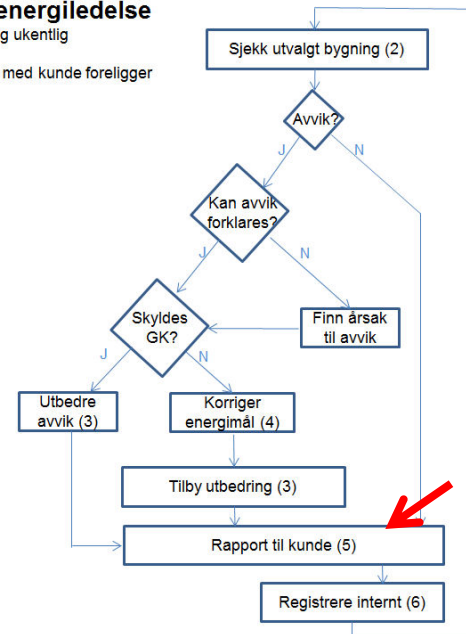
Доклади за клиента (5)

- Седмичен доклад
 - Ако всичко е наред!
 - Отклонения
 - Коригирана енергийна цел

Prosedyre for energiledelse

~10 minutter per bygning ukentlig

Energimål (1) fra avtale med kunde foreligger



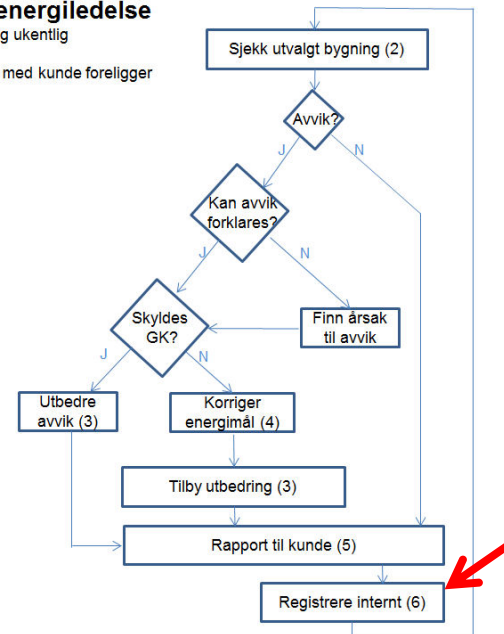
Вътрешна регистрация (6)

- Доклад (електронни таблици), който документира, че енергийният мониторинг е бил извършена в съответствие с процедурата

Prosedyre for energiledelse

~10 minutter per bygning ukentlig

Energimål (1) fra avtale med kunde foreligger



След тази презентация вие трябва да знаете

- Да разберете как може да се организира енергиен мониторинг
 - Процедури
 - ISO 50001
- Да разберете разликата между енергиен мониторинг и управление на енергията