

Region Östergötland

Oscar Andersson

- Civilingenjör, arbetat 11 år på Regionfastigheter
- Nuvarande roll: Förvaltare Tekniska Försörjningssystem
- Tidigare arbeta som VVS-utvecklare och Energicontroller på Regionen

Problemställningar och utmaningar som finns för att få in energifrågan och utvärdera energiåtgärder vid ombyggnationsprojekt.



Nybyggnation



Tinnerbäckshuset: Nyproducerad sjukhusbyggnad om 24 000m²

- Höga miljömål
- Passivhus
- Miljöbyggnad Silver

Renovering och ombyggnation



Vrinnevisjukhuset: Tillbyggnad och teknisk upprustning om ca 140 000 m²

1. Höga driftkrav och kontinuitet i vården

Kritiska verksamheter: Sjukhus måste fungera 24/7, vilket gör det svårt att genomföra större förändringar utan att påverka verksamheten.

Känsliga miljöer: Avdelningar som intensivvård, operationssalar och laboratorier har specifika krav på temperatur, luftkvalitet och hygien, vilket kan begränsa val av energilösningar.

Evakuering: Ombyggnation kan kräva att patienter flyttas eller att vissa avdelningar stängs temporärt, vilket kan vara både logistiskt och emotionellt utmanande

2. Komplexa energisystem

Olika energibehov: Ett sjukhus använder energi för många olika ändamål, från ventilation och uppvärmning till medicinteknisk utrustning och belysning. Detta gör att energisystemen är mycket komplexa och svåra att optimera.

Redundans: Energisystem måste ha redundans (backup-system) för att säkerställa driften under strömavbrott, vilket kan minska flexibiliteten för energiförbättringar.

Svårigheter med modernisering: Gamla byggnader kan ha ineffektiva system som är kostsamma och tekniskt svåra att byta ut utan att störa verksamheten.

3. Regelverk och certifieringskrav

Strikta krav på inomhusmiljö: Regelverk för ventilation, hygien och bullernivåer kan ibland gå emot de lösningar som skulle ge största energieffektiviteten.

Energicertifieringar: Sjukhus som vill uppnå certifieringar som Miljöbyggnad eller LEED måste balansera energiförbättringar med verksamhetens krav, vilket kan bli en dyr och tidskrävande process.

4. Kostnadsfrågor

Höga initiala kostnader: Energirenoveringar, som att installera solpaneler eller byta ut ventilationssystem, kan ha höga initiala kostnader som är svåra att motivera trots långsiktiga besparingar.

Driftkostnader: Felaktigt planerade åtgärder kan leda till ökade driftkostnader om de inte är optimerade för sjukhusets specifika behov.

5. Långsiktighet och framtidssäkring

Flexibilitet: Energirenoveringen måste planeras med tanke på framtida teknikutveckling och förändrade vårdbehov, vilket kan försvåra beslut om nuvarande investeringar.

Livscykelperspektiv: Kostnader och besparingar måste utvärderas över hela byggnadens livstid, vilket kräver avancerade analysverktyg och kompetens.

6. Koordination mellan intressenter

Många parter involverade: Energirenoveringar kräver samarbete mellan arkitekter, ingenjörer, entreprenörer, sjukhusledningen och driftspersonal, vilket kan leda till kommunikationsproblem och förseningar.

Motstånd mot förändring: Personal kan vara skeptisk till förändringar som påverkar arbetsmiljön, även om de långsiktigt är positiva.

Generella utmaningar

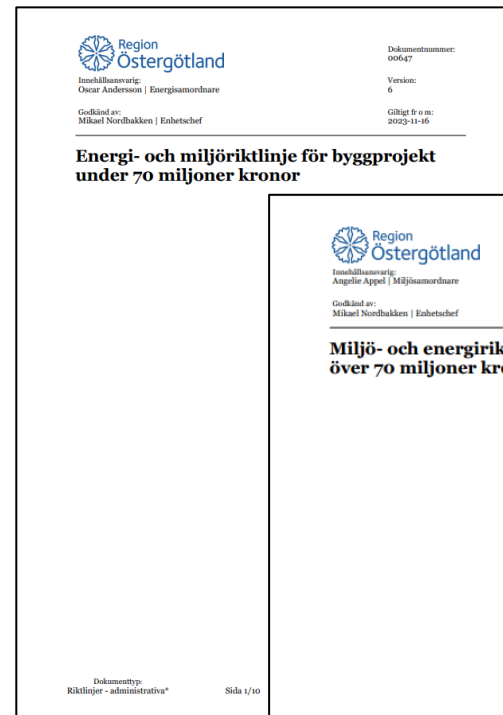


Förslag på lösningar och strategier

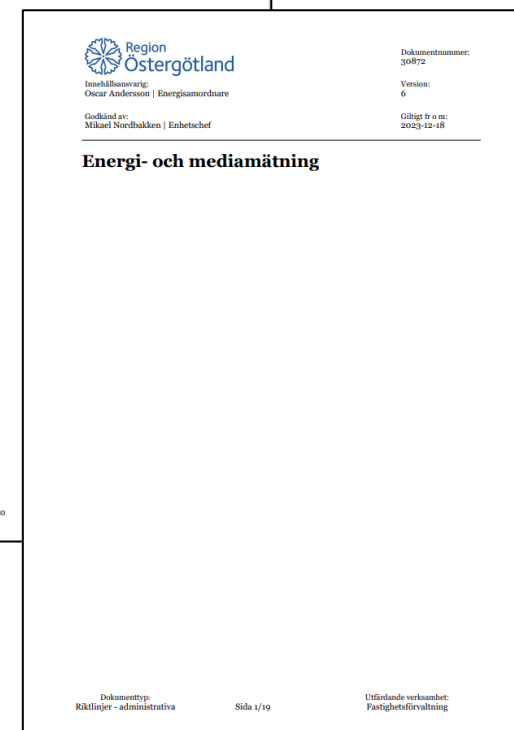
- **Fasindelning av arbetet:** Utföra renoveringen i etapper för att minimera påverkan på vården.
- **Energioptimering genom simulering:** Använda energisimuleringsverktyg för att identifiera vilka åtgärder som ger störst effekt.
- **Integrerad projektledning:** Skapa tydliga mål och kommunikation mellan alla parter.
- **Anpassning till vårdkrav:** Säkerställa att energiförbättringar inte påverkar sjukhusets grundläggande funktioner.

Regionfastigheter: Byggkrav

- Teknisk sakkunskap finns
- Vi har rutiner för kontinuerlig drift
- Rutiner för egenkontroller, besiktningar, mätning m.m.

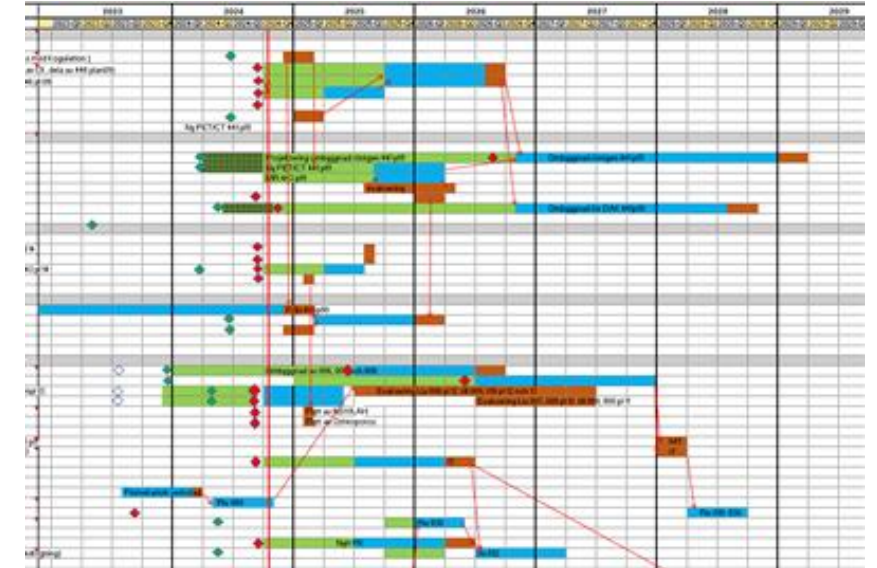


62 riktlinjer
80 rutiner



Regionfastigheter: Projektorienterad arbetssätt

- Stora projektbeställningar
- Projektet identifiera, samordna och ta fram specifika energiåtgärder.
- Ombyggnation under pågående verksamhet → etappindelning
- Vi har ofta ett komplext projektberoenden



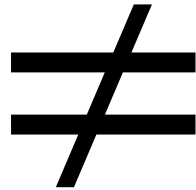
Regionfastigheter: Hitta energiåtgärder!



Regionfastigheter: Ombyggnation under pågående verksamhet.

Ombyggnadsprojekt

- Bedrivs oftast per plan.
- Begränsat entreprenadsområde.
- Relativt korta tidsperspektiv.
- Ökade krav från verksamheten



Energisystem

- Går både lodrätt och vågrätt
- System som är beroende av varandra.
- Kräver övergripande strategi.
- Krav på minskning av energi per kvm

Regionfastigheter: Begränsningar

- I början av projektet underskattar komplexiteten med ombyggnationen.
- Vi mår inte med systemövergripande åtgärder med ett projektorienterat arbetssätt.
- Vi har svårt att ta emot och förvalta information från genomförda projekt.
- Vi vet för lite om våra fastigheter och verksamheter för att beställa rätt energiåtgärder.



Regionfastigheter: Vad ska vi beställa för energiåtgärder?

Svar: Ofta beställer vi allt!?

Regionfastigheter: Svårt att greppa helheten

