

Erfarenhetsdatabas för vanliga fel och brister som påverkar byggnaders funktion och energianvändning

9 Styrproblem

Det finns många olika typer av styrproblem som kan öka byggnaders energianvändning. Problemen beror ofta på bristfällig driftsättning samt att driftorganisationen inte har haft tid/möjlighet lära sig systemen och kontrollera alla funktioner.

Nedan finns några exempel:

- **Ventilation med forcering för ljusgård i kontorsbyggnad**
Ventilationen till en ljusgård har möjlighet till forcering vid event i ljusgården. Dock var forceringen felinkopplad, så forceringen gick kontinuerligt i stället för vid behov. Liknande situationer kan uppstå vid förlängd drift av kontorsventilation, som går oväntat mycket.
- **Avvikande drifttider i byggnaden**
Olika hyresgäster i en kontorsbyggnad kan ha olika verksamhetstid och då beror ventilationssystemets energianvändning på hur bra systemet är på att hantera detta. Sektionering av ventilationssystemet och ventilationsaggregatets verkningsgrader vid olika delaster kommer att påverka meranvändningen av energi.
- **Kylmedelskylare - styr på fel givare**
Kylmedelskylare ska styra på att erhålla en viss temperatur tillbaka till köldbärarsystemet i byggnaden. I ett fall styrdes kylmedelskylaren på temperaturen till kylmedelskylaren, så den gick på max med risk för ljudproblem med mera. Situationen kan uppstå om till exempel en temperaturgivare till styrningen blivit felinkopplad under entreprenaden och detta inte observerats vid idrifttagning och funktionsprovning.
- **Kylåtervinning i ventilation**
Kylåtervinning (främst kontor) kan nyttja den svala inneluften/ frånluften under varma somrardagar (>+25°C) och värmeväxla mot inkommande varm uteluft. Då minskar behovet av köpt kyla, för att erhålla önskad tilluftstemperatur. Så när kylåtervinningen inte fungerar behöver mer kyla köpas, för att hålla tilluftstemperaturen.
- **Rumsregleringar så värme och kyla är i drift samtidigt**
När man har rumsregleringar för värme och kyla vilka styrs i respektive rum/ zon är det vanligt förekommande att de står på maximal värme respektive kyla och då används mycket värme och kyla i onödan. Det är typiskt förekommande i lokaler med radiatortermostater och rumsgivare för kyla. Driften bör ges bättre möjligheter att få en överblick hur rumstermostater är inställda (visuellt per kontorsplan), samt automatisk

Erfarenhetsdatabas för vanliga fel och brister som påverkar byggnaders funktion och energianvändning

återställning till exempelvis +22°C av rumsbörvärdena minst 1 gång per dygn.

- **Sektionering av värmesystemet och anpassade värmekurvor/ framledningstemperatur**
Kontorsbyggnader har under uppvärmningssäsongen olika behov av värme vid olika fasader bland annat på grund av solinstrålning. Värmesystemet bör därför delas upp per fasad och framledningstemperaturen anpassas för respektive del av kontorsbyggnaden för att på så sätt minska värmeanvändningen. (Liknande det man gjorde för 40 år sedan i stora byggnader.)
- **Reglerproblem för varmvatten respektive värme**
Reglerproblem där varmvattentemperaturen respektive framledningstemperaturen för värmesystemet pendlar, vilket beror på att ventilstorleken inte är anpassad till byggnadens aktuella behov av varmvatten respektive värmeeffekt/ framledningstemperatur.
Detta har även inträffat när fjärrvärmeleverantören har ändrat tryckdifferensen i fjärrvärmesystemet.
- **Pumpstoppstyrning**
Pumpstoppstyrningen under sommarhalvåret är ofta bristfällig, vilket innebär att värme pumpas ut under sommaren utan att det finns ett värmebehov. Det ger en ökad värmeanvändning och ofta försämrat inneklimat. Det kan även ge värmeeffekttoppar då systemet slås till, särskilt till golvvärmesystem, då man på kort tid värmer värmesystemet till börvärdet som kan innehålla en stor massa/ tröghet i bjälklagen.
- **Pumpstyrning**
Ibland vill man att huvudpumpen i ett system skall vara i drift endast om något av undersystem är i drift. I exempelvis kylsystem, så går huvudpumpen endast när något av undersystem har behov av kyla. När installationssystem i en kontorsbyggnad tas i drift allt eftersom olika delar av byggnaden färdigställs, finns risk att kopplingar mellan delsystemens styrningar inte aktiveras.
- **Felinställd förvärmning till FTX-aggregat för flerbostadshus**
För FTX-aggregat med plattvärmeväxlare bör man inte förvärma mer än till +0°C, så att avfrosthcykler undviks. Det finns flera exempel då driftorganisationer har varit tvungna att öka förvärmningen, eftersom eftervärmare saknas, för att åtgärda klagomål på för låg tilluftstemperatur. Problemet blir extra stort om frånluftskanalen har stora värmeförluster/ temperaturfall under vintern, så värmeåtervinningen blir mindre.

Erfarenhetsdatabas för vanliga fel och brister som påverkar byggnaders funktion och energianvändning

- FTX-aggregat till flerbostadshus med motströmsvärmväxlare utrustade med bypass-spjäll för avfrostning får problem under värmeböljor med att luftflöde genom värmväxlaren inte kan stängas av (spjäll saknas, bypassspjället är fast i stängt läge eller bristande styrfunktion) så att den svala nattuteluften värms upp av varm frånluft. Det medför att tilluften under natten inte kan komma ner under 23°C, när det är 19°C ute och 26°C i lägenheterna.
- Vid driftstarten låg ett flerbostadshus 70 procent för högt i energianvändning, vilket berodde på att givaren för framledningstemperaturen visade 10°C fel. Efter att givarna kalibrerats följde flerbostadshuset sin beräknade värmeanvändning.
- Tryckmätningen över värmväxlaren för att känna av påfrysningen var felaktig, så ventilationsaggregatet gick till stor del i avfrostning och använde därmed betydligt mycket mer eftervärme.

Hur förbättra funktionen och minska energianvändningen

För att förbättra funktionen och minska energianvändningen behöver man analysera den verkliga funktionen för systemen och jämföra med den tänkta/ projekterade, som bör vara redovisade på driftkortet.

För detaljanalysen bör mätdata med 5-min sampling från systemen användas. Detta för att kunna se en del reglerförlopp, uppstart av ventilation mm. BELOK Driftanalys är ett exempel på verktyg som kan användas för analyser av installationssystemen.

Läsa mer

Glappet mellan projekterad och uppmätt energiprestanda Kempe, P. 2022, http://www.laganbygg.se/UserFiles/Projekt/LAGAN_Glappet_mellan_projekterad_och_uppmatt_energi_prestanda.pdf ; https://www.sbuf.se/SBUF-rapport_14025

BELOK Driftanalys <http://belok.se/verktyg-hjalp/driftanalys/>