



## VARMEANLEGG I HAUGERUD BORETTSLAG ETABLERING AV SD-ANLEGG TEKNISK INFORMASJON

Fyringsanlegget i Haugerud Borettslag er prosjektert i 1966 etter dens tid standarder. Gjennom snart 50 års drift er det foretatt en del utskiftinger av gamle deler samt innstillinger på anlegget som har påvirket den optimale driften.

I mange år har vi i Haugerud borettslag opplevd høye innetemperaturer i leiligheter. Turtemperatur hadde alt for høye verdier i forhold til faktisk behov. Dette gjorde det mulig å varme opp leiligheten via stigerør og ikke radiatorer. Forskjellen mellom temperatur på tur og returvannet hadde lav verdi. Dette var den minst økonomiske måten å varme leilighetene på. Senkning av temperaturen skjedde som oftest ved å åpne vinduer og ikke ved regulering av termostater. Resultatet var enorme fyringskostnader. Energiforbruket i Haugerud borettslag måtte reduseres

For å bedre disse forholdene, og gjøre fyringskostnader mindre, har styret i samråd med faglige rådgivere vurdert diverse utbedringstiltak mot fortjeneste kontra kostnader.

Dette resulterte i etablering av sentral styringsanlegg for oppvarming av borettslaget.

I alle blokker ble det installert temperaturmålere, som ble koblet opp mot server i Sverige. Hver blokk har i dag 5-6 temperaturgivere som måler temperaturen i leiligheten hvert 30 min. Informasjon om temperaturen i den aktuelle leiligheten sendes over internett til Enreduce Energy Control AB i Sverige. Alle dataene blir registrert og gjennomsnittstemperatur samt utetemperatur benyttes videre i styringsprosessen. Serveren i Sverige styrer shuntventilen i den aktuelle blokk, slik at temperatur på turvannet får riktig verdig for å oppnå 22 grader i leilighetene.

I løpet av siste to fyringssesonger med sentralstyring har styret, med det firmaet som drifter anlegget for oss, gjort en del erfaringer, som skaper behov for modifikasjoner/justeringer på anlegget.

Registreringer i leilighetene kan lett påvirkes av beboere. Om man ønsker en høyere temperatur enn 22 grader og velger andre varmekilder i tillegg vil det påvirke gjennomsnittstemperatur i blokken, og dermed reguleres turvannet ned.

Det samme kan skje når en beboer i referanseleilighet ønsker å ha lavere temperatur enn 22 grader og velger å stenge noen radiatorer.

Registreringsutstyr som er montert i leilighetene har visse svakheter. Vi opplever at flere av temperatursensorene faller ut pga. brudd på internettlinje, tildekkete sensorer, defekte sensorer og brudd på kabler. For å minimalisere disse problemene besluttet styret installering av flere sensorer. Nye leiligheter vil få siste generasjon sensorer som er trådløse, og som sender signaler til felles mottagere for to eller tre blokker. Dette vil løse de fleste av ovenfor nevnte problemer samt gi nøyaktigere data og videre mer korrekt turvannstemperatur.

Andre momenter som kan gi forstyrrelser på varmeanlegget som er ikke knyttet opp mot SD-anlegg:

Sirkulasjonspumpene for radiatorvann (trykkstyrte sekvenspumper) gir den mengde vann som er nødvendig for å opprettholde løftehøyde på vann til radiatorer, opp til 4. etasje. Hvis beboere ikke ønsker 22 grader og stiller termostaten i lavere stilling, vil termostaten på radiatorene lukke vanntilførsel tidligere. Når flere radiatorene på samme stigerør lukkes, øker trykket i radiatorrørene. Dette vil resultere i støy i rørene, om ikke sirkulasjonspumpen reduserer vannmengden som går i anlegget. Trykkstyrte sekvenspumper tilpasser kontinuerlig vanntrykket i forhold til behovet/antall åpne radiatorer.

I kjelleretasje er det etablert krets med sirkulasjonsrør med stigere opp i leilighetene. Ved hvert stigepunkt er det montert strupeventiler som sørger for at nødvendig vannmengde kommer til radiatorene, og at det er nok vann til alle stiger opp i leiligheter. Ubalanse i dette kan medføre gale mengder vann i stigere, hvilket igjen kan oppleves som at radiatorer blir kalde og dermed lavere temperaturer i leiligheter. Om det viser seg at vi ikke får de temperaturer som er ønsket i alle rom, kan det tyde på at disse strupeventilene er skrudd på i etter tid. Innregulering av strupeventiler er meget kostbart og tidkrevende arbeid. Eksperter på slike anlegg er også usikre på effekten av en eventuell ny innregulering, før det er montert flere sensorer i blokkene. Dette vil styret jobbe videre med så snart SD-anlegg fungerer optimalt.

Ved bortfall av strøm eller internett vil anlegget gå over til styring etter erfaringsmessige temperaturkurver. Dvs. turvannstemperaturer styres etter tidligere målinger.

Varmeanlegget etter oppgradering vil ved strømbrudd bruke like mye energi som i «gamle dager». Derfor er det viktig med raskt respons på alle strømbrudd og internettbrudd. Dette har vi sørget for ved å etablere sms-varsling fra anlegget til vaktmester og utvalgte personer fra styret.

Styret takker alle beboere og spesielt de som har sensorer i leilighetene sine for tålmodighet og samarbeid. Vi ønsker å få alle tilbakemeldinger på hvordan innetemperatur oppleves.

Vi jobber fortsatt med optimalisering av anlegget.

*Styret i Haugerud borettslag*