

Borettslaget Parkgata 14



Kort teknisk beskrivelse

av fyrrommets installasjoner for

Borettslaget Parkgata 14

1. Generelt	side	2
2. Fyrrommets komponenter	"	2
3. Varmtvannsproduksjon	"	2
4. Sirkulasjonspumpene	"	2
5. Stengekraner for kjelene	"	2
6. Radiatorsløyfer - tur/retur	"	2
7. Stengekraner for kjelene	"	2
8. Styreventiler på radiatorsløyfene	"	3
9. Varmestyreenheter og utetemperatur	"	3
10. Stille klokka på varmestyreenhetene	"	3
11. Omstilling dag/natt-temperatur	"	3
12. Vanntrykk i radiatorsløyfene	"	3
13. Programmering av varmestyreenhetene	"	3
14. Sirkulasjonspumper og eventuell driftsstans	"	3

1. Generelt

Fyrrommet er på sett og vis hjertet i blokka vår. Det sørger både for varmt forbruksvann og varmt vann til alle radiatorene i huset. Oppvarmingen skjer ved hjelp av to energikilder, nemlig strøm og olje. Og med strøm menes billig overskuddsstrøm, såkalt kjelkraft. I 2012 var den hele **26 % billigere** enn vanlig bolig-strøm. Olje er etter hvert blitt en dyr energikilde. Styret besluttet derfor å fase ut fossil energi i 2014. Det arbeides pr. dato med å få tilskudd til å demontere både fyrkjele og oljetank.

Da undertegnede ble valgt inn som styreleder i 2012 fikk jeg ingen opplæring i hvordan fyrrommet fungerer, og jeg har brukt utallige timer på å finne ut av mystikken. Min lærdom er derfor nedtegnet i denne korte beskrivelsen som jeg bevisst har valgt å lage uten illustrerende bilder.

2. Fyrrommets komponenter

De mest iøynefallende komponentene på fyrrommet er de to hvite varmtvannsberederne (300 liter hver), den hvite el-kjelen (75 kW) og den blå fyrkjelen (95 kW) foruten det røde ekspansjonskaret på veggen over fyrkjelen. Rørene, med sirkulasjonspumper og tilhørende styreventiler, er viktige komponenter som trenger ettersyn. Man får også fort øye på de to grå styre-skapene som fordeler strøm. Det store gulvskapet med **billig kjelkraft**, og det lille veggskapet som er forsynt med **vanlig bolig-strøm**.

3. Varmtvannsproduksjon

Varmt vann til radiatorene sirkulerer i en lukket sløyfe og er totalt avskilt fra varmt forbruksvann. Og hvordan i all verden er det mulig? Jo, om man studerer varmtvannsberederen nærmest kjellerdøra ser man at denne er litt forskjellig fra den andre. Den har nemlig en spiral i nedre halvdel der oppvarmet vann fra el-kjelen varmer opp forbruksvannet. Ei pumpe sørger for at forbruksvannet i berederne sirkulerer internt, og dermed holder jevn temperatur. Varmtvannet blandes mekanisk ned fra 72 °C til 50 °C før det sendes ut på bygget.

4. Sirkulasjonspumpene

Det er til sammen tre sirkulasjonspumper. Ei pumpe som sirkulerer forbruksvann internt i de to varmtvannsberederne. Dernest er det ei pumpe som sirkulerer varmtvannet gjennom el-kjelene og oppvarmingsspiralen i nevnte bereder. Den tredje pumpa sørger for kontinuerlig sirkulasjon gjennom radiatorsløyfene. Hver pumpe har egen bryter på det lille styre-skapet.

5. Stengekraner for kjelene

Siden fyrkjelen ikke er i bruk mer faller behovet for å forklare kranene som styrer hvordan vannet sirkulerer gjennom kjelene bort fordi vannet nå kun skal strømme gjennom el-kjelen. Kranene skal altså ikke endres.

6. Radiatorsløyfer - tur/retur

Ute på bygget er det selvfølgelig mange radiatorsløyfer. Men på fyrrommet er det bare to sløyfer, ei for den søndre delen av bygget, og ei for den nordre delen. Ideelt sett burde det vært sirkulasjonspumper på hver sløyfe, men det er dessverre bare ei pumpe på felles retur. Dette mener jeg er en klar svakhet da det umulig kan gi lik sirkulasjonshastighet i sløyfene. Sløyfe sør har mindre dimensjon, og er tregere enn sløyfe nord.

7. Stengekraner i radiatorsløyfene

Det er mange stengekraner på radiatorsløyfene som man helst ikke bør røre fordi de kan begynne å lekke. Det er imidlertid én stengekran som jeg vil gi spesiell oppmerksomhet da den er av stor betydning for god og stabil temperatur gjennom hele året. Denne kranen er mellom tilførsel og felles retur for radiatorsløyfene. Den er plassert en drøy meter under de to styreenhetene som kontrollerer vanntemperaturen i sløyfene. Om sommeren, når det ofte ikke er behov for radiatorvarme, vil styreenhetene sørge for at styreventilene ikke henter inn tilførsel av varmt vann (72 °C) fra bereder/el-kjele. Sirkulasjonspumpa sørger da for at vann dras inn fra retursløyfa. Sommer/vinter-kranen (for å gi den et forståelig navn) er en 10-tørns stengekran (merket med ett sort strips) som rundt midten av mai bør åpnes til 5 tørn (halvt lukket). Slik bør den være til midten av oktober da den bør skrues 3,25 tørn med urviserne til den er 1,75 tørn åpen. OBS! Kranen må aldri stenges helt da det vil blokkere sirkulasjonen og ødelegge sirkulasjonspumpa!

8. Styreventiler på radiatorsløyfene

Begge radiatorsløyfene (sør og nord) har en motordrevet styreventil som åpner/lukker for tilførsel av varmt vann. Ideelt sett burde disse være vendere mellom varmtvann/returvann, men slik er det ikke, og omtalte sommer/vinter-kran (se punkt 7) reduserer denne ulempen langt på vei. Ventilene har mekaniske endebrytere som kutter styrestrømmen i helt åpen eller lukket stilling. 24V trafo er plassert i styre-skapet ved siden av berederne. Sikringskurs 8 forsyner denne trafoen og all øvrig automatikk på fyrrømmet med nettspenning. Nøkkelen til det lille styre-skapet finner du i en rød nøkkelsnor i styre-skapet for el-kjelen.

9. Varmestyreenheter og utetemperatur

På sør- og nord-fasaden er det montert temperaturfølere som er fullstendig bestemmende for hvor varmt vannet som strømmer gjennom våre radiatorer skal være. Signalene fra disse bearbeides av styreenhetene som gir spenning til styreventilene omtalt i forrige punkt. Displayet på enhetene viser normalt ukedag og tid.

10. Stille klokka på varmestyreenhetene

Varmestyreenhetene har 4 timers gangreserve. Nettutfall som varer lenger enn dette krever at man stiller klokka etter rutinen nedenfor. Vær oppmerksom på at enhetene holdes på plass i sine sokler av en skjør plast-skrue. Sikre derfor enheten med den ene hånden (yte motvekt) når du åpner dekslet med den andre.

1. Trykk 8-tasten merket **SET**
2. Trykk tasten merket **CLR**
3. Velg ukedag (1=mandag, 2=tirsdag osv.)
4. Sett tiden (format HHMM)
5. Trykk den oransje tasten med klokkesymbolet oppe til høyre på enheten

11. Omstilling dag/natt-temperatur

Styreenhetene er programmert for redusert temperatur om natta. For å redusere belastningen på el-kjelen er tidspunktene for inn/ut-kobling forskjøvet en halv time mellom sløyfene. Følgende tider er programmert:

- Sløyfe sør har dag-temperatur mellom kl. 04:30 og 22:30
- Sløyfe nord har dag-temperatur mellom kl. 05:00 og 23:00

Natt-temperaturen er opptil 20 °C lavere enn på dagtid. Mer info på vår nettside www.parkgata14.no.

12. Vanstrykk i radiatorsløyfene

Når det er kaldt ute (under 10 °C) vil temperaturskjellen i radiatorsløyfene være ca. 20 °C fra dag til natt. Varmt vann utvider seg mens kaldt vann trekker seg sammen. Siden rørsystemet er helt lukket ville trykket variert kraftig med temperatursvingningene om man ikke hadde et ekspansjonskar (luft-kammer) som er tilstrekkelig stort til å absorbere og utligne volumendringene i vannet. Vanstrykket måles to ganger i døgnet (kl. 03 og 15). Målingene gjennomføres med ett av fem IR-kameraer montert i juli 2015 (prøveprosjekt). Om trykket faller under 2 bar (= 28 psi) bør man enten etterfylle vann (de to stengekranene over el-kjelen) eller pumpe opp ekspansjonskaret med egen pumpe (innkjøpt 2013, og oppbevares på rommet under trappa).

13. Programmering av varmestyreenhetene

Styreenhetenes programmering kan avleses, og eventuelt endres om nødvendig. Til dette trenger du den gule brukerveiledningen som oppbevares inni fronten på el-kjelen. Dens nøkkel finner du i el-kjelens styre-skap. Se side 40, 41, 42 og 61 med hensyn til hvordan våre styreenheter er programmert.

14. Sirkulasjonspumper og eventuell driftstans

Dersom det skulle bli behov for å erstatte pumpene kan det være greit å henvise til dagens typebetegnelser:

- Bereder-pumpe Grundfos type UP 20-30 N 150
- Radiator retur-pumpe Grundfos type UP 36-50 F 200
- El-kjele/bereder-pumpe Grundfos type UPS 25-60 180

Kontakt VVS24 AS på 77690200. Be dem komme og verifisere slik at korrekt erstatningspumpe bestilles.