

København d. 26.04.2022
KW
Sagsnr.: 18165

AB Skydebanen – Varmtvandsproduktion og brugsvandsanlæg i kældere

Foreningen har problemer med produktionen af varmt brugsvand og med at få det varme vand ud til de yderste lejligheder. I det følgende uddybes årsager og anbefalede løsninger for henholdsvis varmtvandsproduktion og brugsvandsanlæg i kældere.

Varmtvandsproduktion

Foreningen fik i forbindelse med byfornyelsen i start 90'erne lagt fjernvarme ind. Den 1. marts 2017 overgik det fjernvarmenet, som foreningen er tilsluttet, til lavtemperatur-fjernvarme, hvilket betyder, at HOFOR sænkede fjernvarmefremløbstemperaturen¹. Den lavere fjernvarmefremløbstemperatur betyder, at nogle komponenter ikke kan følge med længere, da en lavere fjernvarmefremløbstemperatur kræver en større hedeplade i f.eks. brugsvandsveksler til varmtvandsproduktion. Det betyder, at den eksisterende varmtvandsproduktion ikke overholder de gældende krav for varmtvandsproduktionen, da HOFOR i sommermånederne leverer 65°C fjernvarme ved foreningens fjernvarmehovedhaner.² Foreningens brugsvandsproduktion er designet til en fjernvarmefremløbstemperatur på 80°C.

Grundet manglende brugsvand i perioder og forkert temperatursæt på varmtvandsproduktionen anbefales følgende:

1. Undersøg om eksisterende varmtvandsbeholder bliver tømt minimum 2 gange i døgnet, da for få tømninger øger risikoen for unødvendig høj bakterie- og legionelladannelse i varmtvandsbeholderne.
2. Undersøg om eksisterende varmtvandsbeholder kan installeres med spiraler dimensioneret iht. Gældende normer P.60/30°C – S.10-55°C. Afmonter eksisterende brugsvandsveksler.
3. Hvis eksisterende varmtvandsbeholder ikke kan genanvendes og dermed ikke bliver installeret med spiraler, skal de udskiftes til nye varmtvandsbeholdere dimensioneret iht. gældende normer P.60/30°C – S.10-55°C. Afmonter eksisterende brugsvandsveksler.
4. Under nr. 1 og 2. Anbefales det, at brugsvand varmt og cirkulation skiftes fra varmtvandsbeholderne ud til og med første tee-stk. i kælderen på hovedledningen. Efter tee-stk. ved afgreningerne installeres en afspæringsventil.

Brugsvandsanlæg i kældere

Foreningen fik i forbindelse med byfornyelsen i start 90'erne installeret et brugsvandsanlæg med koldt, varmt og cirkulation. Det blev udført med galvaniseret stålør i kælderen som hovedledninger og stikledning (fra hovedledningen til stigestregen) og stigestregene blev udført i rustfrit stål. De eksisterende reguleringsventiler på brugsvandscirkulationen er udført med Circon -eller Flowconventiler. De er temperaturstyret, og vores erfaringer med disse ventiler udført i denne tidsperiode er dårlige. da de sætter sig fast og dermed ikke virker. Foreningens faste VVS'er forklarer desuden, at flere af disse ventiler

¹ <https://www.hofor.dk/installatoer/fjernvarmeinstallation/leveringsbestemmelser-tekniske-bestemmelser/lavtemperaturomraader/>

² <https://www.hofor.dk/installatoer/fjernvarmeinstallation/leveringsbestemmelser-tekniske-bestemmelser/>

er gået i stykker og dermed ikke indreguler brugsvandsanlægget. Ventilernes job er at sikre, at den varmebrugsvands-stigestreng altid er varm. Ved gennemgange i kælderen observerede vi begyndende galvanisk tæring mellem det rustfrie stål og det galvaniserede stål samt messingen.

Vi har erfaringer med, at et brugsvandsanlæg udført i galvaniseret stålanlæg, som foreningen har i kælderen, er meget sårbart overfor galvanisk tæring, grundet blanding af forskellige metaller. Efter en nærmere gennemgang i kælderen vurderes det, at hovedledningerne i kælderen på varmt, koldt og cirkulation på overfladen og i de synlige samlinger, hvor isoleringen mangler, er i acceptabel stand. Foreningens faste VVS'er fortæller, at ved indskæringer og udskiftninger af tærede hovedledninger i kælderen var kalk- og snavs-dannelsen på indersiden ikke fremtrædende. Foreningen skal være opmærksom på, at en total udskiftning af hovedledningerne i kælderen (brugsvand koldt, varmt og cirkulation.) skal gennemføres indenfor de næste 5-10 år.

Foreningens stikledninger (fra hovedledningen til stigestrengene) var i dårligere stand end foreningens hovedledninger. Erfaringer fra tidligere sager fortæller, at snavs og kalkdannelser på indersiden af disse rør er værst og mere fremtrædende i stigestrengene og stikledningerne. I dette tilfælde, hvor stikledningerne er udført i galvaniseret stål, forventes det, at niveauet af kalk og snavs på indersiden af disse rør, er større end ved stigestrengene. Der var tegn på galvanisk tæring i stikledningerne specielt i samlingerne mellem rustfrit og messing samt rustfrit og det galvaniserede stål. Det anbefales derfor, at foreningens får udskiftet alle deres stikledninger og udskiftet de eksisterende reguleringsventiler i samme omgang. Dette inkluderer også nye afspærringsventiler, aftap, isolering mm. Flere stikledninger og deres afspærringsventiler og reguleringsventiler, var placeret uhensigtsmæssigt i private kælderrum eller ved kabelbakker. Ved en udskiftning af stikledningerne anbefales det også at få rykket disse ventiler ud i kældergang eller fællesrum.

Udskiftningen af hovedledningen kan udføres på samme tid, som udskiftningen af stikledningerne for at spare penge på udførelsen. Da en udførsel af begge opgaver kræver tømning af brugsvandsanlægget, kan begge arbejder udføres på samme tid.

Anbefalinger

Varmtvandsproduktion:

Grundet tilstanden af foreningens varmtvandsproduktion, anbefaler vi en af følgende muligheder:

1. Renovering af eksisterende beholder (*installation af fjernvarmespiraler dimensioneret ud fra gældende norm 60/30°C – 10-55°C.*)
2. Nye varmtvandsbeholder i hver varmecentral (*dimensioneret ud fra gældende norm 60/30°C – 10-55°C.*)
3. Nye varmtvandsbeholder i hver varmecentral, men med en efterafkølingsspiral i bunden. (*dimensioneret ud fra gældende norm 60/30°C – 10-55°C.*)

De eksisterende varmtvandsbeholder er i god stand og kan derfor genbruges/genanvendes. RECI har undersøgt og de kan lever fjernvarmespiraler dimensioneret ud fra gældende norm 60/30°C – 10-55°C, med foreningens størrelse og vandforbrug samt beholderes volume.

Brugsvandsrør i kælderen

Fordi brugsvandshovedledningerne i kælderen, generelt er i rigtig god stand, ser vi det ikke nødvendigt at udskifte dem på nuværende tidspunkt. Man anbefaler derfor i forbindelse med renovering/udskiftning af varmtvandsbeholderne at hovedledningen fra varmtvandsbeholderne ud til og med første tee-stk i kælderen udskiftes og der installeres en afspærringsventil på hver side af tee-stk'et. Dermed kan foreningen i fremtiden udskifte brugsvandshovedrørene over flere omgange.

Vi forventer ud fra tilstanden af røret at foreningen skal forvente at udskifte det om 5-10 år. Ud fra de observationer vi foretog i kælderen.

Vi anbefaler derimod at udskifte eksisterende stikledninger, fra hovedrøret i kælderen ud til stigestregen. Ved udskiftningen anbefales det, at afspærringsventiler og strengreguleringsventiler rykkes ud i fællesområder som gang mm. og ikke bibeholdes inde i beboernes opbevaringsrum i kælderen.