

Reguleringsteori

Kan en-strengede radiatoranlæg benyttes med fjernvarmeopvarmning ?

For at svare entydigt på dette spørgsmål, er det nødvendigt at se på reguleringsteorien for en-strengede anlæg:

Radiatorerne i et en-strengt anlæg er forbundet i serie, hvilket betyder, at radiator nr. 1 får forsyning af det varmeste vand, radiator nr. 2 koldere vand, nr. 3 koldere endnu osv. osv.

Ved beregning af radiatorstørrelser bliver radiator nr. 1 den med den mindste hedeflade i forhold til opvarmet areal, og radiatorstørrelserne stiger gennem hele anlægget.

Vandfordelingen til radiator / mellemstik kan fastlægges med specielle reguleringsventiler. Dog er der ofte tale om, at bare mellemstikket vælges en dimension mindre end radiatorstikket, så viser erfaringen af det går godt.

Enstrengede radiatoranlæg er ofte dimensionerede med sølle 15 grd. afkøling som dimensioneringsgrundlag. (100 % belastning)

Når radiatortermostatventilerne på et en-strengt anlæg lukker ned (f.eks ved gratisvarmetilskud), stiger returtemperaturen fordi større og større vandmængde løber udenom radiatorerne i omløbet.

Returtemperaturen bør af økonomiske årsager holdes lav i fjernvarmeopvarmede systemer, og dette faktum er ofte årsag til udtalelser om ” at en-strengede anlæg ikke kan benyttes med fjernvarme ”. Det passer dog ikke !

Ved at styre fremløbstemperaturen efter udetemperaturen, så den konstant passer til bygningens varmetab (knækket varmekurve) og helst med tillæg for vindbelastning er man kommet et godt stykke af vejen.

Dog er det nødvendigt med en lavere fremløbstemperatur ved gratisvarmetilskud i bygningen. Dette kan opnås på flere måder.

Med rumføler.

Fremløbstemperaturen kan sænkes et vist antal grader for hver grad rumtemperaturen er for høj. Giver dog tit problemer med at finde det rigtige repræsentative sted til rumføleren.

Med returføler.

På CTS-programmerede systemer kan et ønsket returtemperatursetpunkt fastlægges i henhold til udetemperaturen.

Når den aktuelle returtemperatur overstiger dette beregnede setpunkt, sænkes fremløbstemperaturen et vist antal grader for hver grad returtemperaturen er for høj.

Funktionen betyder, at et en-strengt radiatoranlæg vil opføre sig som om det var et to-strengt set fra fjernvarmeværkets synspunkt.