

Rapport termostater

Göran Sandström 2011-03-22

Inledning

Vid samfällighetens extrastämma hösten 2010 presenterades energiutredningen med tillägg och styrelsen förordade att samfälligheten skulle göra två gemensamma energibesparande åtgärder i fastigheterna; dels införandet av snålspolande strålsamlare i kök, handfat och dusch, dels byte av termostater på radiatorerna.

Det enkla och billiga vattenbesparingsprojektet godkändes av stämman medan diskussion uppstod kring den lite större investeringen i termostater. Framförallt vilket tillstånd de gamla egentligen hade. I någon mening ett ifrågasättande av konsulternas råd. Ärendet kring byte av termostater återremitterades till styrelsen för utredning.

Livslängd

I syfte att bringa klarhet i förväntad livslängd på termostater har vi vänt oss till yrkesfolk i branschen, främst genom Mats Lindströms yrkeskontakter i vvs-firman Comfort, fördjupad kontakt med energikonsulterna på riksbyggen samt tillverkaren Danfoss egen dokumentation och produktbeskrivningar.

Enligt yrkesfolket håller termostater ca 20 år och flera menar att äldre termostatmodeller bör bytas redan efter 15 år.

Enligt Olsson på riksbyggen håller termostater 20-25 år och att termostatbyte är något som ska finnas med i reinvesteringsplanen. D.v.s. byte ska ingå i det regelbundna underhållet av en fastighet. Olsson påpekade även att moderna termostater, med gas som termoexpanderande medium, har dubbelt så snabb responstid och bättre reglerförmåga än äldre vaxbaserad modeller.

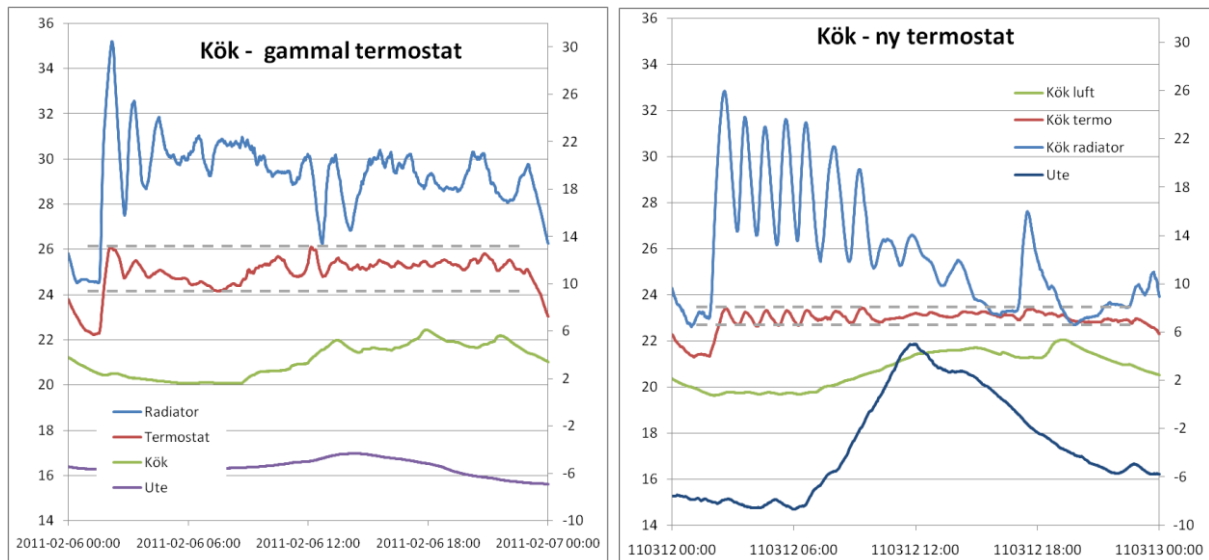
Enligt vår termostattillverkare Danfoss egen information är den genomsnittliga livslängden 20 år på deras nya termostater, i vissa fall längre. Det kallar man lång livslängd och används som försäljningsargument.

Reglerförmåga

I syfte att få en uppfattning i skillnaden i reglerförmåga mellan nya och gamla termostater har vi genomfört temperaturmätningar på gamla och nya termostater på radiatorer hos Göran Sandström. Temperaturloggrar placerades i rummet för lufttemperatur, i överkant av radiatorerna och invid termostaterna samt en utomhuslogger.

Vidmakthålla jämn temperatur

Skillnaden i förmågan att vidmakthålla en jämn temperatur invid termostaten (den temperatur termostaten reagerar på) illustreras i nedanstående två grafer.



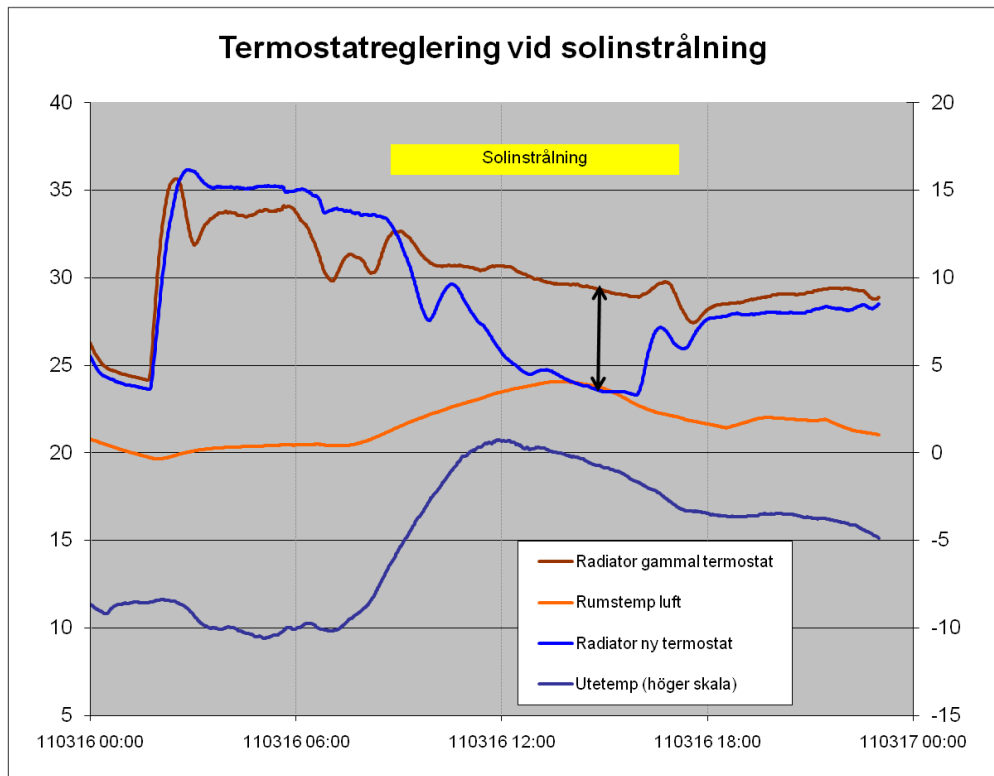
Den vänstra grafen visar regleringen av köksradiatorn under ett dygn med den gamla termostaten. Notera hur temperaturen invid termostaten (röd kurva) varierar mellan 24 och 26 grader under dagen (markerat med grå streckade linjer).

Den högra grafen visar samma radiator med en ny termostat inklusive nytt "koppel". Denna termostat har en avsevärt mycket bättre förmåga att vidmakthålla en jämn temperatur kring termostaten (grå streckade linjerna). Detta trots att utomhustemperaturen varierar långt mer än vid mättillfället med gamla termostaten, vilket därmed ändrar den inkommande temperaturen på vattnet.

Man kan även se av de små svängningarna i den röda kurvan på morgonsidan att den termostaten jobbar mycket mer aktivt för att reglera in rätt temperatur efter nattsänkningen från undercentralen. Notera även att på eftermiddagen när rumstemperaturen stigit att termostaten stryker tillflödet till radiatorn rejält (blå linje sjunker under 24 grader, dvs radiatorn är kall).

Strypa värmeförseln vid tillskottsvärme

Skillnaden i förmåga att strypa tillförseln av värme till radiatorn vid tillfällen med gratisvärme i form av solinstrålning visas i bilden på nästa sida. I detta fall är mätningen gjord på två radiatorer samtidigt där den ena radiatorn har en ny termostat och den andra en gammal. Radiatorerna är placerade i vardagsrum i söderläge under dagar med luftkyla men direktvärmende solinstrålning.



Efter en klar och kall natt (-10 grader, mörkblå kurva nederst, höger axel) så ökar temperaturen ute till nollgradigt genom en stark värmande sol (indikerat). I och med solinstrålningen värms huset upp och inomhustemperaturen stiger från ca +20 nattetid till ca +24 grader som mest (orange kurva), dvs. klart över den temperatur som radiatorerna ska försöka uppnå i rummet.

Notera hur den nya termostaten (klarblå kurva) stryker tillförseln fullständigt till radiatorn så att den blir helt kall (ljusblå kurva nere på 24 grader, dvs. samma som lufttemperaturen). Samtidigt har temperaturen på radiatorn med den gamla termostaten (brun kurva) sjunkit ytterst lite och är förmodligen mest ett resultat av att undercentralen sänkt temperaturen på utgående vattnet pga. höjningen av utetemperaturen. Skillnaden markeras med svarta pilen. Detta är ett slående exempel på en helt onödig energiförbrukning pga. av en termost med dålig reglerförmåga.

Summering

- Enligt alla våra källor, inklusive tillverkaren själv, så håller termostater ca 20 år. Våra termostater är ca 35 år gamla och har därmed passerat "bäst före datum" för länge sedan.
- Enligt riksbyggen ska termostatbyte ingå i det planerade underhållet, reinvesteringsplanen.
- Våra egna mätningar på termostaterna visar att de nya har bättre och större reglerförmåga än de gamla. Vi har även bevisat hur en gammal termostat förbrukar onödig värme medan en ny sparar värme om rummet värms upp av andra värmekällor.