



Här är de lönsamma åtgärderna som missas

Belysning, vitvaror, hissar och fläktar drar allt mindre energi. El-sidan är på rätt väg och minskar el och effektbehov. Däremot kan inte VVS-sidan visa upp samma goda resultat. Även om man minskar elanvändningen med nya fläktar och cirkulationspumpar är potentialen för VVS-installationer enormt mycket större.

Det finns ett enkla saker man kan göra: I stället för att ha en separat VVC-ledning så kan den läggas inuti varmvattenröret. En halvering av energianvändningen är möjlig på detta sätt. Sker monteringen i nya anläggningar minskar monteringstiden också.

Det bästa är att inte ha någon VVC alls. Det finns inget krav på VVC utan endast att det inte ska vara en lång väntetid (enligt BBR). I råd och anvisningarna anges ett exempel på tapptiden 10 sekunder med ett flöde på 0,2 l/s. Det innebär enligt min tolkning att efter att man spolat fram två liter varmt vatten ska det vara varmt. I Tyskland är detta satt till tre liter och ger hyresreduktion om hyresvärden inte klarar det.

VARFÖR ÄR VOLYM BÄTTRE ÄN TID EGENTLIGEN? Monterar man energieffektiva blandare med mindre flöde måste man ha mer VVC som kan leda till högre energianvändning vilket troligen inte är målet.

Just VVC-förlusterna, eller tomgångsförlusterna som det borde heta, är viktiga. Då kan beställaren sätta ett krav på max 4 kWh/m² A_{temp} vid upphandling. Det är enkelt att mäta och tar då även hänsyn till energiförluster på fjärrvärmeväxlare, varmvattenberedare och ackumulatortankar. Visst kan man isolera rören med bra och tjock isolering men med en smart konstruktion av anläggningen kan antalet rör minskas för att hålla energiförlusten på en kravställd nivå. Det blir hållbart också eftersom man installerar färre rör utan att göra avkall på funktionen.

För ett par år sedan initierade jag en studie på "tomgångsförlusterna" i 540 bostadshus. Då hamnade vi på 17,4 kWh/m² A_{temp}. Det vill säga nästan i nivå med varmvattenanvändningen. Tomgångsförlusterna stod för ungefär 10 procent av husens energianvändning.

Nu jobbar jag med en fastighet där tomgångsförlusterna är cirka 25 procent av husets energianvändning. Mycket

beroende på att oisolerade rör i rör är ingjutna i bjälklaget och att på många ställen går varmvatten och VVC-rören oisolerat genom bjälklagen.

APROPÅ ISOLERING; det börjar bli fokus på att tappkallvattnet inte få bli varmare än 24 °C på 8 timmar. I huset jag nu tittar på är innetemperaturen 25 °C beroende på gamla termostatventiler och att regleringen inte styr med hjälp av innetemperaturen. Så i detta fall är alla kopplingsledningar i farozonen för legionella.

För att klara den nya regeln om 24 °C/8 timmar måste man tänka på hur rören dras och den inbördes ordningen. När jag gick som VVS-lärling fick man lära sig att man alltid ska hålla de varma rören så långt borta från kallvattnet som möjligt. Det innebär att i schakt ska man lägga rören i ordningen S, VV, VVC och ytterst in mot rummet kallvattnet. Ofta när man räknar på temperaturhöjningen i schakt tar man inte hänsyn till spillvattnet. Detta kan vara 25–30 °C och det är mycket yta på Dn 110-rör som värmer schaktet. Eftersom värmen går från varmt till kallt är det viktigare att varmvattenrören är bra isolerade. För att undvika höga temperaturer på tappkallvattnet är det lämpligt att ha mycket volym (grövre rör) för då behövs mer energi för att temperaturen ska höjas. Detta leder till en långsammare temperaturhöjning på tappkallvattnet. VVS är framtidens energieffektiviseringsbransch.



Roland Jonsson

är energikonsult på WSP och styrelsemedlem i Energirådgivarna