

FORTFARANDE GOD ISOLERFÖRMÅGA I GAMLA FJÄRRVÄRMERÖR

- Fjärrvärmerörs termiska prestanda minskar med 10 procent efter 27 år
- Hybridisolerade rör minskar värmeförlusterna med 30 till 40 procent
- En modifiering av de teoretiska modellerna ger en mer noggrann uppskattning av rörets livslängd
- En ny icke-förstörande metod har här utvecklats för att bedömma statusen på fjärrvärmerör

Livslängd och statusbedömning av fjärrvärmenät

Fjärrvärmerörets termiska och mekaniska prestanda minskar med tiden. I ett fjärrvärmesystem är det viktigt att den producerade värmen levereras till konsumenterna med minsta möjliga förlust. Det blir ännu viktigare när byggnader blir allt mer energieffektiva.

Många energibolag har behov av att förnya sitt fjärrvärmenät men det finns inga metoder för att fastställa de befintliga fjärrvärmerörens prestanda under användningstiden. När näten förnyas är det också önskvärt att använda mer energieffektiva fjärrvärmerör.

Livslängden för fjärrvärmerör har bestämts för rör från en provanläggning i Hisingsbacka. Resultaten visar att efter cirka 30 år är prestandan för dessa fjärrvärmerör fortfarande god såväl mekaniskt som termiskt. Rörens värmeisolering förändrades med cirka 10 procent och de mekaniska egenskaperna

uppfyller kraven enligt SS-EN253. För att bättre kunna beräkna rörens termiska livslängd med hjälp av teoretiska modeller behöver man ta fram ytterligare indata om förhållanden i marken.

Hybridisolering av fjärrvärmerör minskar värmeförlusterna med nästan 50 procent för ett singelrör och med runt 30 procent för ett dubbelrör. Den termiska prestandan för hybridisolerade fjärrvärmerör med vakuumpaneler har endast förändrats marginellt efter nästan fem års bruk.

En icke-förstörande metod baserad på avsvälning har utvecklats och testats på Chalmers fjärrvärmenät. För att mäta temperaturer i fjärrvärmerören i fält används resistansen i den befintliga koppartråden i rörisoleringen. Bedömningen är att nästa steg för den icke-förstörande metoden bör vara tester i fält.

Behov av ytterligare forskning:

- Mätresultaten från mätstationen i Hisingsbacka har givit värdefull ny information. Det är av stort intresse att hålla mätstationen igång. Framtida mätningar kan leda till att modellerna kan förbättras.
- På samma sätt samlas fortsatta mätresultat i fältmätstationerna för hybridisolerade

fjärrvärmerör. För hybridisolerade rör skulle det också vara av intresse att genomföra en större mätstudie där lovande panelkonfigurationer jämförs mot varandra.

- Den icke förstörande metoden behöver undersökas på längre sträckor och i fält för att utvärdera dess potential som mätmetod.

Fullständig rapporttitel
Livslängd och statusbedömning av
Fjärrvärmenät

För resultaten ansvarar
Bijan Adl-Zarrabi, Chalmers Teknisk Högskola

Rapportnummer
2017:420

Vill du läsa mer
www.fjarrsyn.se och www.energiforsk.se

Här visar forskning att de fjärrvärmeledningar som är nedgrävda och i drift har goda egenskaper. Värmeförlusterna har inte ökat mycket under 30 år och hållfastheten är fortsatt god. Det är bra för alla som använder dessa typer av rör. Fjärrvärme och fjärrvärmenäten är en del av det hållbara samhället. Thomas Lummi, Energiföretagen Sverige.