

KRÄVS MINSKADE FÖRLUSTER I DISTRIBUTIONSSYSTEMEN

– Värmebehovet minskar i nybyggda småhus och för att få lönsamhet i en sådan fjärrvärmeaffär måste förlusterna i distributionssystemet minska, säger Charlotte Reidhav. Hon disputerade den 26 november vid Chalmers Tekniska Högskola med avhandlingen ”Sparse district heating and flexible district heating pipes”.

Fjärrvärmeföretagen har en hög investeringskostnad för att ansluta småhuskunder. Det blir också relativt höga distributionsförluster, eftersom det rör sig om långa ledningar och låg försäljning per kund. Framtidens småhuskunder kommer förmodligen att efterfråga ännu mindre mängder värme samtidigt som konkurrenssituationen på småhusmarknaden redan är tuff. För att möta dessa utmaningar har Charlotte Reidhav studerat villkoren för värmegles fjärrvärme och hur man kan förbättra dess förutsättning.

I hennes avhandling har hon undersökt hur man kan förbättra förutsättningarna för fjärrvärme i småhusområden, identifierat vilka faktorer som är viktiga för fjärrvärme vid expansion och hur man kan minska distributionsförluster i värmeglesa områden.

Ny mätmetod

– I många småhusområden används flexibla rör för att förbilliga infrastrukturen, men ska fjärrvärme vara ett uppvärmningsalternativ för småhuskunder även i framtiden krävs att det utvecklas nya isoleringsmaterial för flexibla rör, menar Charlotte Reidhav.

Hon har utvecklat en ny mätmetod för att bestämma isoleringsförmågan för flexibla fjärrvärmerör. Genom att använda den har hon sett att isoleringen i flexibla rör försämrars snabbare om de inte har diffusionsspärr än isoleringen i traditionella rör. Detta för att detta kommer in luft i rören, vilket isolerar sämre än gas.

Charlotte Reidhav har under sin tid som doktorand haft kontakt med rörtillverkare och då framförallt Logstor och Powerpipe. De har båda visat stort intresse för hennes forskning och vill utifrån de nya rönen utveckla nya isoleringsmaterial.

Låga distributionsförluster

När Charlotte Reidhav började sin forskning finansierades hon delvis av forskningsprogrammet Värmegles Fjärrvärme, vars syfte var att sänka kostnaderna för anslutning av småhus till fjärrvärme.

– Då fanns en stark fokus på småhuskunderna och många fjärrvärmeföretag ville satsa på denna nya kundgrupp, säger Charlotte Reidhav.

– Men på senare tid har det intresset överskuggats av utmaningen att få lönsamhet i lågenergihus och hos befintliga kunder som energieffektiviserar. Nya flerbostadshus står inför samma utmaning som småhusen gjorde. För att ansluta dem krävs, liksom för småhusen, låga distributionsförluster för att få ekonomi i fjärrvärmeaffären, säger Charlotte Reidhav vidare.

Strateg

Hon har fortsatt anledning att fundera över dessa frågor, för även om forskningen är klar och disputationen nu är avklarad så blir hon kvar i fjärrvärmebranschen. Hon arbetar numera som strateg på Göteborg Energi, där frågor om fjärrvärmens och fjärrkylans konkurrenskraft står högt upp på agendan.

Hallå där!



Janusz Wollerstrand, lektor vid Lunds Tekniska Högskola. Du är extra glad åt vinterns ankomst. Varför?

Nu kan jag och mina forskarkollegor under realistiska förhållanden testa och förfina algoritmen för adaptiv reglering av fjärrvärmecentralernas radiatorkretsar. Med hjälp av en anpassad reglering går det, kontinuerligt och oberoende av såväl utomhustemperatur som värmelast, att sänka returtemperaturen i fjärrvärmenätet. Nu får den visa vad den går för under en hel uppvärmningssång, som förhoppningsvis bjuder på många köldknäppar.

Den tekniska lösningen prövas nu i Karlshamnshusens bostäder. I samarbetet ingår även Karlshamn Energi och flera utrustningsleverantörer. Regleralgoritmen har med gott resultat provats under en kortare period. Också det i Karlshamn.

Det är ett stort intresse i branschen för de härförsöken förklarar Janusz Wollerstrand. Det beror på de stora tekniska och ekonomiska fördelar som sänkta returtemperaturer ger. Samtidigt är merkostnaderna för adaptiv reglering marginella.

Senast efter sommaren ska utvärderingen av utvecklingsprojektet vara klar.

Fjärrvärmens kan trefaldigas i många större europeiska städer med god lönsamhet. Det visar ny forskning vid Högskolan i Halmstad.

Missa in när Håkan Sköldberg från Profu berättar om fjärrvärmens i framtiden på Omvärlds- och tillförseldagarna den 19–20 januari.

Vet du att...

... 2009 blev ett toppår för fjärrvärmeproduktionen med 50 TWh?

SJU NYA PROJEKT KLARA FÖR START

Den 26 november beslutade Fjärrsyns styrelse om finansiering av nya projekt inom teknik och omvärld. De presenteras här i korthet.

Kvantifiering av värmeläckage

Med flygburen IR-teknik kan man genomföra storskalig tillståndskontroll av fjärrvärmenät. Det är en metod som används inom andra branscher, men som är ny inom fjärrvärmeområdet. Metoden kan därför utvecklas på flera sätt. Fokus i detta projekt är att studera förutsättningarna av den värmetransport som vid ett läckage höjer markytans temperatur och genom IR-teknik kan bli upptäckt. Projektledare för förstudien är Stefan Sjökvist vid Termisk Systemteknik i Sverige AB.

Energieffektiva fjärrvärmecentraler

När fjärrvärmecentraler certifieras bedöms funktion och prestanda, däremot saknas en komplett värdering av energieffektivitet. I detta projekt kommer Anna Boss och Markus Alsbjör vid SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut att arbeta fram en metod eller ett energiklassningssystem för fjärrvärmecentraler. Målet är att energieffektivitet ska bedömas hos fjärrvärmecentraler som provas för certifiering.

Högpresterande fjärrvärmerör

Om fjärrvärme ska kunna behålla sin konkurrenskraft krävs det effektivare distribution. Ett sätt att effektivisera är genom att förbättra fjärrvärmerörens isolering. Idag finns det nanoteknikbaserade isoleringsmaterial som har dubbelt så bra isoleringsprestanda som polyuretanskum. Det finns dock inga material som är anpassade för fjärrvärmerör. Detta projekt, som leds av Bijan Adl-Zarrabi vid Chalmers Tekniska Högskola, syftar till att ta fram fjärrvärmerör med högpresterande isoleringsmaterial som är väsentligt bättre än dagens isolering.

Styrmedlens interaktion och ändamålsenlighet inom fjärrvärmesektorn

Många styrmedel som har införts de senaste åren inom energi, miljö- och klimatpolitik har påverkat fjärrvärme-

branschen. I detta projekt kommer Linda Wårell och Patrik Söderholm vid Luleå Tekniska Högskola att undersöka hur dessa styrmedel påverkar fjärrvärmesystemet. De ska också analysera viktiga konsekvenser för införandet av nya och/eller reviderade styrmedel.

Dynamisk fjärrvärmesimulator i praktiken

Dhemos är ett verktyg som gör det möjligt att samtidigt simulera fjärrvärmens produktion, distribution och konsumtion. I detta projekt kommer Dhemos att utvecklas för att kopplas samman med ekonomiska och miljöpåverkande faktorer. Fjärrvärmenätet på Landvetters flygplats utanför Göteborg kommer att användas som praktikfall. Projektet genomförs av Christian Johansson vid Blekinge Tekniska Högskola.

Tekniska lösningar för effektiv användning av industriell spillvärme

Att öka användningen av industriell spillvärme är önskvärt för fjärrvärmebranschen, industrin och samhället. Det leder till optimerad resuransvändningen i samhället, minskad miljöpåverkan och ökad lönsamheten. I detta projekt kommer fallstudier att genomföras i två regioner för att analysera de tekniska förutsättningarna och redovisa konkreta åtgärder för ett ökat energisamarbete mellan industri och fjärrvärmeproduktion. Projektet leds av Jenny Gode vid IVL.

Fjärrvärmecentralen och dess samverkan med sekundära husinterna system

I detta projekt ska Per-Olof Johansson vid Lunds Tekniska Högskola skriva en doktorsavhandling. De centrala delarna i arbetet är baserade på tidigare resultat som utforskar fjärrvärme vid elavbrott, husinterna värmesystem, radiatoroptimering och utnyttjande av elementfläktar för att sänka systemtemperaturen samt dess påverkan på fjärrvärmesystemet. En undersökning av kavitationsbenägenhet hos fjärrvärmestyrventiler ska också ingå.



HÅLLBAR WORKSHOP

Det Fjärrsynfinansierade projektet ”Hållbara städer i ett backcastingperspektiv” hade den 30 november en workshop i Linköping. Där medverkade forskare från både teknisk och samhällsvetenskaplig fakultet, tillsammans med projektets referensgrupp. Projektet är ett samarbete mellan Blekinge Tekniska Högskola och Linköpings universitet. Syftet är att studera hur fjärrvärmesystemet med tillhörande affärsmodell kan bilda en strategisk plattform för att uppnå ett hållbart samhälle.

Doktoranderna César Levy França på och Danica Djuric Ilic ledde workshopen utifrån sina tidigare forskningsresultat. Olika kundsegment, nyckelaktörer, informationskanaler och marknadsaktiviteter diskuterades liksom styrmedel och kostnadsstrukturer anpassade för fjärrvärme.

Workshopen gav upphov till diskussion och deltagarna bidrog med synpunkter och idéer för fortsättningen, där tvärvetenskapliga workshops är ett återkommande inslag.

FJÄRRSYN

Fjärrsyn är ett tvärvetenskapligt forsknings- och utvecklingsprogram som består av projekt om fjärrvärmens och fjärrkylans omvärld, marknad och teknik. Syftet är att öka kunskapen om fjärrvärmens och fjärrkylans roll i klimatarbetet och för ett hållbart samhälle – till exempel genom att bana väg för affärsmässiga lösningar och framtida teknik. Fjärrsyn finansieras av Svensk Fjärrvärme och Energimyndigheten och omsätter cirka 19 miljoner kronor om året.



Aktuellt *från* Fjärrsyn

Ett nyhetsbrev från forskningsprogrammet Fjärrsyn som drivs och finansieras av Svensk Fjärrvärme och Energimyndigheten