



GRÖN OMSTÄLLNING
I FLERBOSTADSHUS

Flexibel fjärrvärme i Sverige och Danmark: En utvecklingsöversikt

Alice Petersson, Projektledare i Grön omställning i flerbostadshus,
Sustainable Business Hub

Datum: 2025-11-19



Introduktion

Flexibla fjärrvärmelösningar i Sverige och Danmark

Tänk dig en stad där varje byggnad inte bara tar emot värme, utan också samarbetar med energisystemet. Där data flödar mellan fastighetsägare och fjärrvärmeproducenter, och där värmen styrs efter behov, inte bara produktion. Det är verklighet i förändring i både Sverige och Danmark.

Den här rapporten belyser hur vi kan ställa om fjärrvärmesystemen för att bli både mer flexibla och klimatsmarta, med hjälp av digitalisering, samarbete och nytänkande affärsmodeller. På detta vis kan fjärrvärmesektorn med hjälp av innovativa lösningar stärka sin roll som en drivkraft i den gröna omställningen – och samtidigt skapa bättre villkor för kunder och miljön. Hur implementerar man flexibel fjärrvärme och lågtemperaturfjärrvärme i Sverige och Danmark, och vad kan fjärrvärmebolag och deras kunder tjäna i miljö och energibesparingar?

Ökad medvetenhet och utbildning om innovativa lösningar för flexibel fjärrvärme och lågtemperaturfjärrvärme är avgörande för att fler energiaktörer och fastighetsägare ska våga dra nytta av potentialen. Dessa nya affärsmodeller kan dessutom föra fjärrvärmebolag och bostadsägare närmare varandra i samarbete. I denna rapport beskriver vi möjligheter för fjärrvärmeaktörer och bostadsägare att arbeta med dessa lösningar utifrån pågående pilotexempel från Sverige och Danmark.

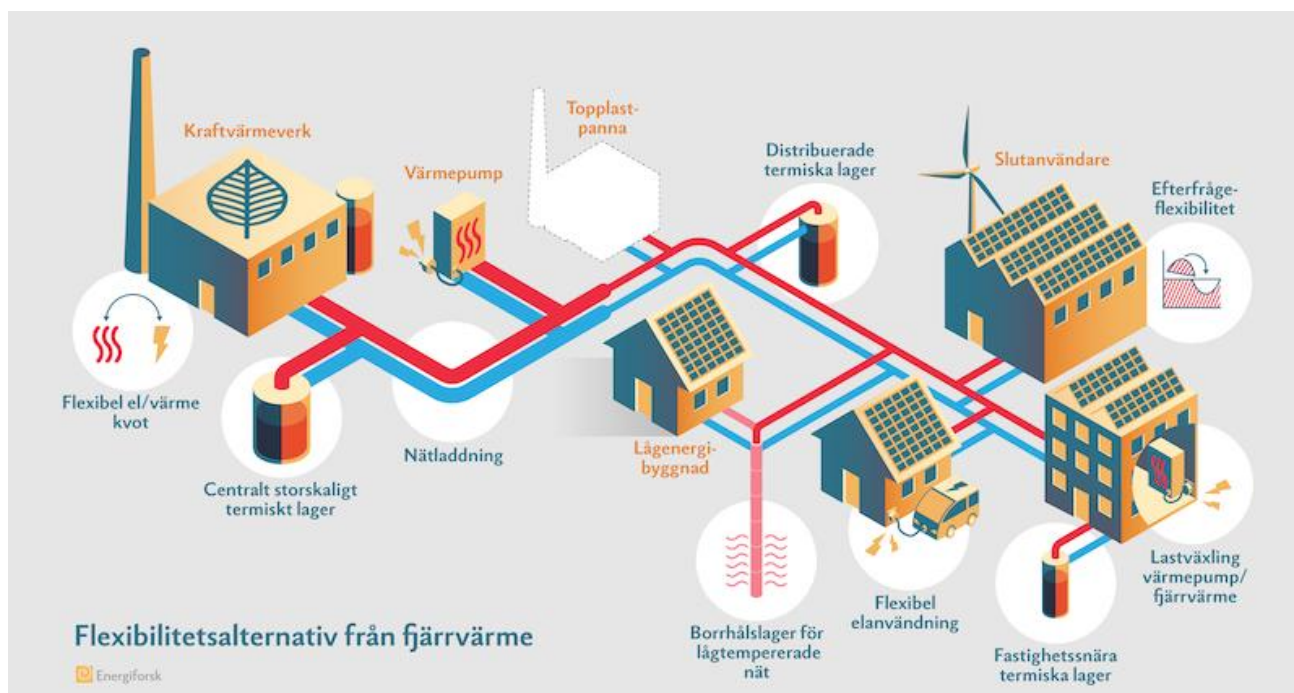
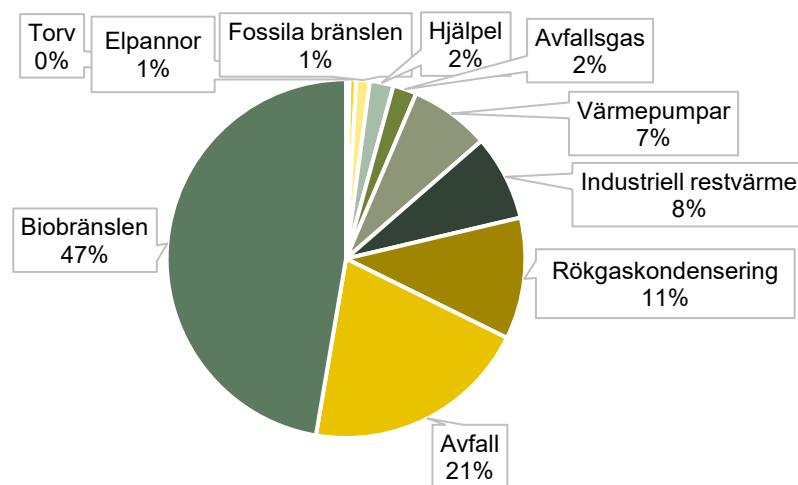


Bild av Energiforsk och programmet Termiska Energilager.

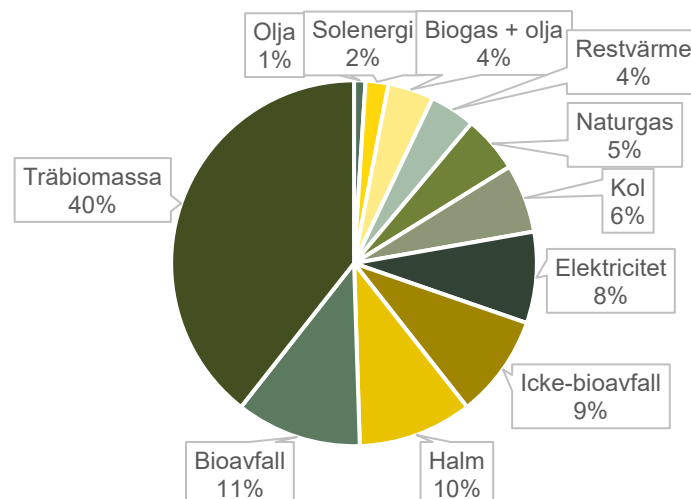
Marknadsjämförelse

Fjärrvärmeproduktionen i Danmark och Sverige rör sig mot ökad flexibilitet i realtid för att effektivisera produktionen och ge bättre förutsättningar för kunder. Detta innebär en storskalig integrering av värmedata mellan bostadsägare och fjärrvärmebolag, vilket möjliggör nya affärsmodeller. Det kan handla om att balansera värmeproduktionen efter temperaturen i bostäder, eller lågtemperaturfjärrvärme som delar och återbrukar spillvärme mellan byggnader och lokala verksamheter. I Danmark är över 60% av hushållen uppkopplade till fjärrvärme, i Sverige är det över 50% av hushållen (Energimarknadsinspektionen, 2023).

Bränslemix, fjärrvärme i Sverige 2023



Bränslemix, fjärrvärme i Danmark 2023



Datakällor: Dansk Fjernvarme, 2023 och Energiföretagen, 2023.

Fjärrvärmemarknaden i Sverige

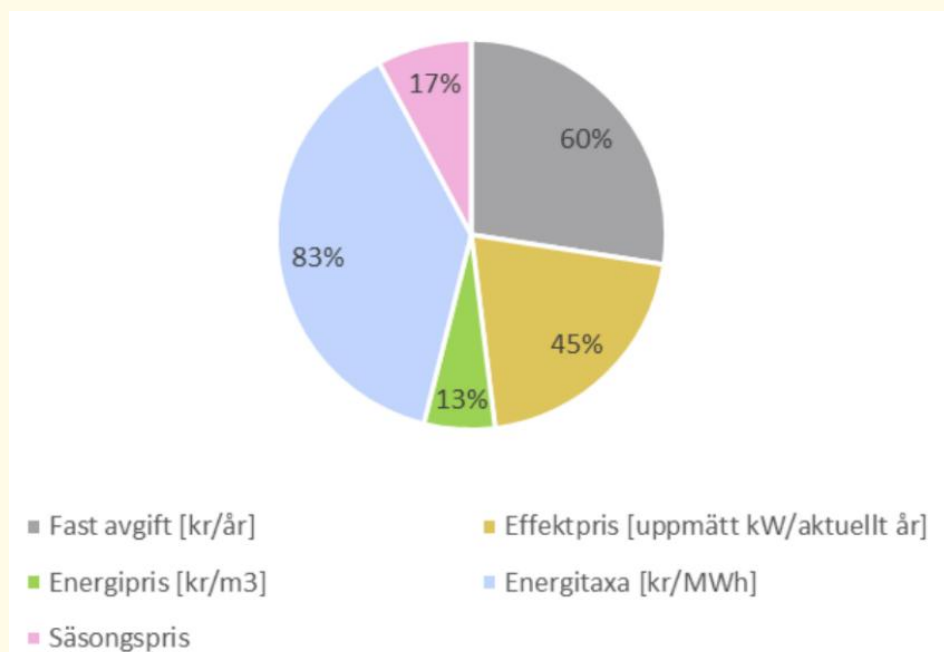
Ägarmodeller

Fjärrvärmen är idag en vanlig uppvärmningsform i svenska tätorter. Det finns cirka 200 fjärrvärmebolag i Sverige, och cirka 72% var kommunalt ägda år 2021 (Energimarknadsinspektionen, 2023). Typiskt finns ett fjärrvärmeföretag per ort som då bildar ett naturligt monopol, antingen med offentligt eller privat ägande.

Affärsmodeller och marknadsreglering

Det finns ingen reglering av hur fjärrvärmepriser får sättas, fjärrvärmeföretagen kan därför välja olika modeller för sin prissättning. De flesta prismodeller byggs upp genom att kombinera olika priskomponenter. Den vanligaste priskomponenten är ett energipris (kronor per kWh) som gäller över hela året eller har en säsongsuppdelning. Energipriset kombineras ofta med en fast kostnad för småhus eller en effektkomponent för lägenheter i flerbostadshus. Det är alltså ovanligt att fjärrvärmepriset skiftar efter variationer i bränslekostnader. Idag tittar dock många fjärrvärmebolag på att implementera mer flexibla prismodeller (Konsumenternas Energimarknadsbyrå, 2025).

Om en fjärrvärmekund inte kommer överens om avtalsvillkoren med sitt fjärrvärmebolag så kan Fjärrvärmenämnden, som är en del av Energimyndigheten, medla mellan tvistande parter (Energimyndigheten, 2025). Undercentraler i bostäder och lokaler är byggnadsägarens ansvar. Fjärrvärmebolag erbjuder ofta tjänster som injustering av byggnadernas undercentraler då det ger energieffektivisering för byggnadsägaren och för fjärrvärmebolaget.



Prismodeller för fjärrvärme i Sverige enligt survey med fjärrvärmebolag (Energimarknadsinspektionen, 2023).

Utveckling på svenska marknaden

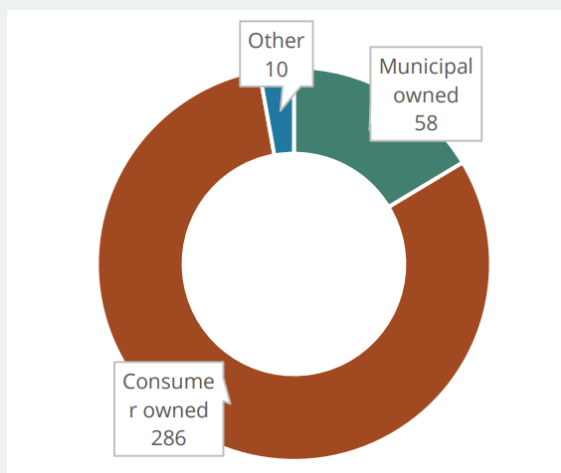
Gynnsamma statliga lån och bidrag, i kombination med regleringar, oljekrisen och utfasningen av kärnkraft från 70-talet, uppmuntrade många mindre och medelstora städer att bygga fjärrvärmesystem under 1900-talet (Fälting et al, 2025). Idag konkurrerar dock fjärrvärmen med andra värmekällor. I Boverkets riktlinjer premieras värmepumpar som uppvärmningsform, och ofta ingår värmepump när nya bostäder byggs. Det gör det svårare för fjärrvärmebolagen att få bostadsägare i ett nytt område att signera avtal för fjärrvärme, eftersom bostaden redan "har" en värmelösning.

Bostadsägare väljer oftare idag att primärt få värme från sin värmepump medan man toppar med fjärrvärme vid kalla perioder. Detta är problematiskt då det skapar störst efterfrågan på fjärrvärme när det redan är som högst värmeefterfrågan i systemet, och för att leverera behöver produktionen oftare då använda till exempel oljepannor. För att jämna ut efterfrågan har flera fjärrvärmebolag börjat utveckla alternativa affärsmodeller som kan erbjuda optimeringstjänster för fjärrvärme och värmepumpar till kunder (Energiforsk, 2020). Svenska fjärrvärmebolag har också börjat erbjuda tjänster såsom injustering av undercentraler till förmånliga priser eftersom det sänker kostnader för både kunden och produktionen.

Fjärrvärmemarknaden i Danmark

Ägarmodeller

Den danska fjärrvärmelagen tillåter både allmännyttan och privata fjärrvärmebolag. När ett fjärrvärmeföretag säljs i Danmark får lokala konsumenter en "förköpsrätt", vilket innebär att innan de erbjuder företaget till andra företag har konsumenter som är anslutna till fjärrvärmenätet möjlighet att köpa det. Syftet är att lokalsamhällena får möjlighet att äga fjärrvärmenätet, främja lokal kontroll och bevara fördelarna för de konsumenter som är anslutna till systemet (Energimarknadsinspektionen, 2023).



Ägarskap av danska fjärrvärmebolag i 2023 (PlanEnergi, 2024).

Affärsmodeller och marknadsreglering

Fjärrvärmelagstiftningen reglerar fjärrvärmepriset genom avkastningen. Fjärrvärmeaktörers vinst ska vara noll varje år, men de kan ansöka om överskottsvinster i max fem år för att möjliggöra mer långsiktiga investeringar. För att bestämma lämplig prissättning måste fjärrvärmeföretagen göra årliga kostnadsberäkningar som lämnas in till Energimyndigheten för granskning. De måste även lämna in bokslut för föregående räkenskapsår för att säkerställa att man följer principen om att vara icke-vinstdrivande (Energimarknadsinspektionen, 2023).

Lagen specificerar också vilka kostnader som får ingå i fjärrvärmepriset (Dansk Fjernvarme, 2021). En anslutningsplikt gör att fastighetsägare måste ansluta sina byggnader till fjärrvärmesystemet om det är tillgängligt och ekonomiskt genomförbart. Kunder måste under dessa omständigheter ansluta sig till nätet och betala anslutningsavgiften, men de är inte förpliktigade att sedan köpa fjärrvärme (Energimarknadsinspektionen, 2023).

Undercentraler i bostäder och lokaler är byggnadsägarens ansvar, och forsyningar begränsas i lag från att erbjuda konsulttjänster för t.ex. injustering av byggnadernas undercentraler. I stället kan de erbjuda allmän information och rådgivning till bostadsägare för att de i sin tur ska anlita marknadsaktörer för att justera centralerna.

Utveckling på danska marknaden

Det historiskt stora kommunala och statliga engagemanget i den danska fjärrvärmesektorn har möjliggjort utvecklingen av storskaliga fjärrvärmeprojekt, starka regleringar och har skapat en marknad för privata investeringar i sektorn (Salite et al, 2024). Dagens fjärrvärmelandskap omfattar sex stora fjärrvärmedistrikt i större städer och 400 mindre decentraliserade fjärrvärmenät.

Fjärrvärmens reglerbara elproduktion väntas ha en viktig roll inom en snar framtid för att balansera nätet i samband med den stora utbyggnaden av vindkraft i Danmark (State of Green, 2023). Man ser idag inte typiskt värmepumpar som en konkurrent utan snarare ett komplement som man gärna stöttar konsumenter i att utveckla, enligt samtal med fjärrvärmeaktörer i projektet Grön omställning i flerbostadshus.

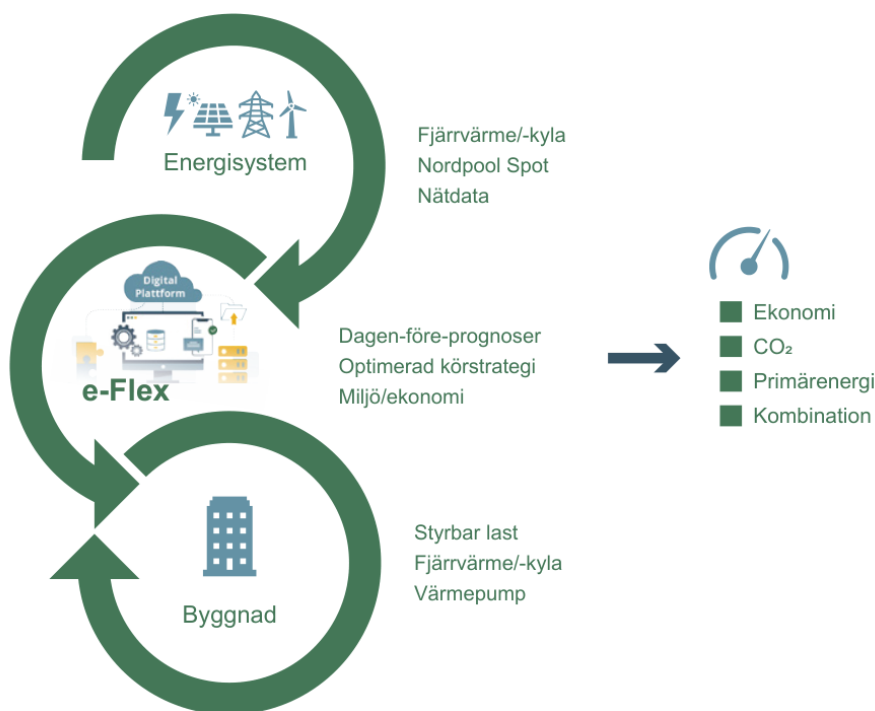
Flexibilitetslösningar i Sverige

Databaserad plattform hos Kraftringen

I projektet **e-Flex** (Kraftringen, 2025) utvecklades under 2020-2025 ett nytt sätt att göra fjärrvärmesystemet mer miljövänligt och robust hos fjärrvärmebolaget Kraftringen i Skåne, i samverkan med Sustainable Business Hub och LTH. Målsättningen var att skapa ett flexiblare energisystem genom att integrera data och effektivisera energianvändning mellan energibolag och fastighetsägare. Projektet tog fram en digital plattform där fjärrvärme och eleffekt balanseras efter värmebehov och produktionsförutsättningar, och kan balanseras på energieffektivisering, kostnadseffektivisering eller utsläppsminimering.

Vinsten för energibolaget är att energisystemen avlastas vid tidpunkter då efterfrågan är hög. Fastighetsägarna å sin sida kan minska sina energikostnader och energirelaterade utsläpp. Fokus ligger också på att visa fastighetsägare data på sin konsumtion och ge stöd i att injustera undercentraler.

Plattformen e-Flex utvecklades i en pilot med styrning av 40 byggnader hos bostadsbolaget EslövBostäder (energiebehov på 10 GWh per år) och med Lunds sjukhusområde (0,4 GWh per år). Idag vidareutvecklas plattformen för fler kunder, vilket ger större skala i plattformen och därmed större besparingar för produktionen, bostadsägarna och miljön.



Lågtempererat fjärrvärmenät i Brunnsnög, Lund

I den nya stadsdelen Brunnsnög i Lund har energibolaget Krafringen byggt ett av världens största lågtempererade fjärrvärmenät (Viable Cities, 2025). Nätet förses huvudsakligen med restvärme från de närliggande forskningsanläggningarna MAX IV och ESS, vilket gör systemet mycket klimatvänligt. På så vis kan Lund växa utan att utsläppen från fjärrvärmen ökar.

Till skillnad från traditionella fjärrvärmesystem är framledningstemperaturen endast 65 grader, vilket är tillräckligt för moderna lågenergihus och för att förhindra tillväxt av legionella. Det är 15–40 grader lägre än i ett vanligt svenskt fjärrvärmenät beroende på årstid.

Den lägre temperaturen möjliggör användning av plaströr i stället för stålrör, vilket förenklar installationen, kräver mindre schaktutrymme och sänker kostnaderna. Om restvärmen inte räcker till kan det lågtempererade nätet matas från det traditionella fjärrvärmesystemet.



Målet är att samtliga byggnader i Brunnsnög ska vara anslutna till det lågtempererade nätet senast år 2050. Restvärmen används inte bara till uppvärmning av bostäder och lokaler, utan även till markvärme vid spårvagnshållplatser, vilket håller dem isfria vintertid.



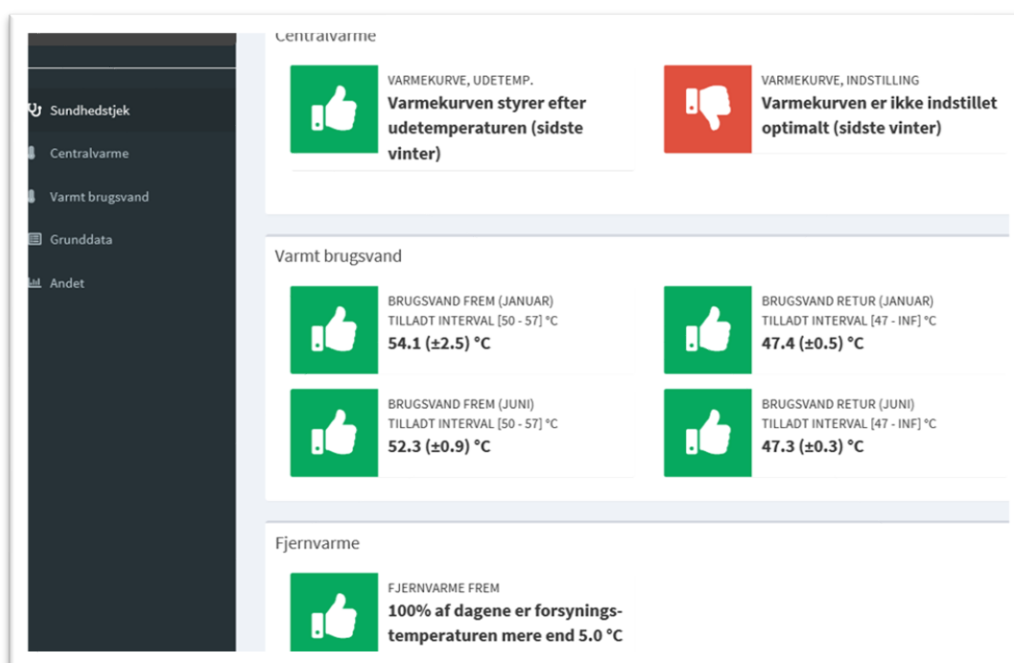
Södra delen av den nya stadsdelen Brunnsnög i Lund.

Flexibilitetsløsninger i Danmark

Databaserad plattform hos HOFOR

I Köpenhamn är 98 procent av alla byggnader anslutna till fjärrvärmenätet – en effektiv och klimatsmart uppvärmningslösning. Trots detta visar undersökningar att många värmecentraler i byggnaderna inte fungerar som de ska. Nästan hälften är ineffektiva, och cirka 25% har fel som leder till onödigt hög energiförbrukning. För att lösa detta har Köpenhamns energibolag HOFOR utvecklat initiativet **Fjernvarmedoktoren** - ett digitalt verktyg som hjälper fastighetsägare att optimera sina värmecentraler (HOFOR, 2025).

Fjernvarmedoktoren samlar in driftsdata från anläggningarna, analyserar dessa och levererar en diagnos tillsammans med en handlingsplan. Verktöget används både av fastighetsägare och HOFOR:s egna energirådgivare. Syftet är att säkerställa att centralerna arbetar så energieffektivt som möjligt. Detta minskar värmeförluster i fjärrvärmenätet, ökar kapaciteten och gör både värmepumpar och kraftvärmeverk mer effektiva. Samtidigt får kunderna bättre information om hur deras värmeanläggning fungerar.

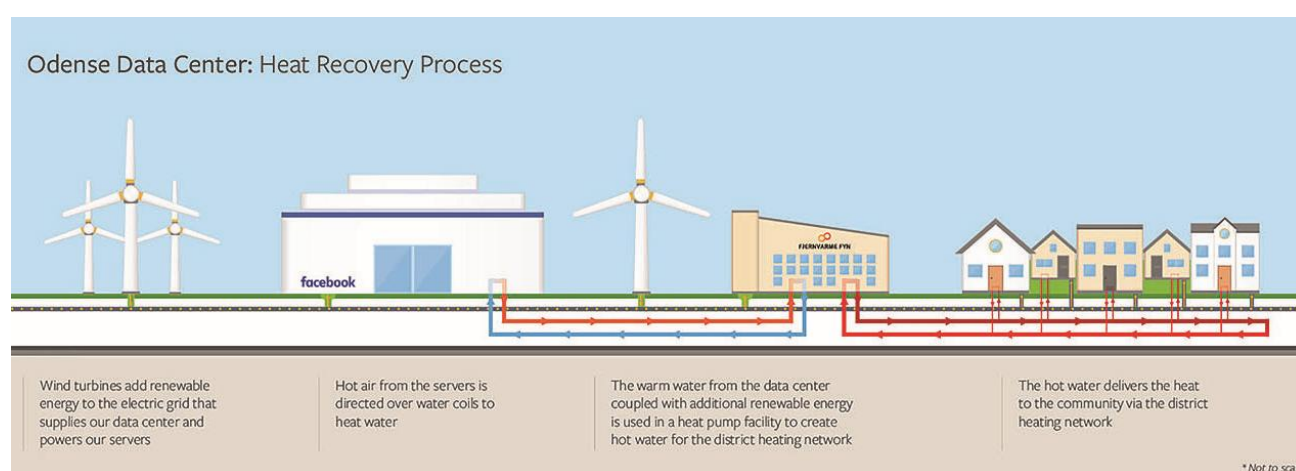


Just nu pågår ett pilotprojekt där cirka 1 500 större värmecentraler som inte fungerar optimalt granskas. Under projektet, som pågår mellan 2023 och 2025, utvecklas 25–30 analysmoduler för att kunna ge en fullständig diagnos av varje anläggning.

Lågtempererat fjärrvärmenät i Odense

I Odense, Danmark, har ett fjärrvärmenät tagit till vara på överskottsvärme från Metas stora datacenter och återför den till stadens fjärrvärmenät. Projektet, som drivs av fjärrvärmebolaget Fjernvarme Fyn, är Danmarks största installation av värmepumpar för återvinning av överskottsvärme från ett datacenter, och har en kapacitet på cirka 45 MW, vilket motsvarar uppvärmning av över 12 000 hushåll (Ramboll, 2019).

Anläggningen använder stora värmepumpar för att höja temperaturen på den låga restvärmen från datacentret till 70–75 °C, vilket är tillräckligt för att kunna användas i fjärrvärmenätet. Tekniken är både energieffektiv och helt försörd med el från vindkraft, vilket gör systemet nästan helt klimatneutralt.



Projektet är en viktig del i Fjernvarme Fyns mål att leverera 100 % förnybar energi senast 2030, och visar hur överskottsvärme från energikrävande datacenter kan bidra till den gröna omställningen.



Datacentret i Odense.

Slutsatser och framåtblick

Från teknik till samarbete

I både Sverige och Danmark sker idag en omvandling från statiska system till smarta, responsiva nätverk som bygger på öppenhet och delade data. Genom att koppla samman byggnadernas behov med produktionens förutsättningar i realtid skapas möjligheter att optimera för både kostnader, klimatpåverkan och resurseffektivitet. Genom att erbjuda tydliga data till fastighetsägare och hjälpa till med injustering av undercentraler minskar både kostnader och utsläpp. Resultatet blir mer effektiva byggnader, nöjdare kunder och ett avlastat energisystem. Samtidigt utvecklas framtidens lågtempererade fjärrvärmenät, som använder restvärme från forskningsanläggningar för att värma upp bostäder, butiker och annan infrastruktur. Även energikrävande verksamheter kan vara en del av lösningen på klimatutmaningen.

Det som förenar alla exempel är inte bara tekniken, utan viljan till dialog och samarbete för att förändra systemet. Fjärrvärmebolag, fastighetsägare, myndigheter och energikonsumenter är historiskt ovana vid att arbeta tillsammans med infrastruktur och data, men man måste bryta gamla silos för att optimera på systemnivå. När man istället går samman för att gemensamt testa nya affärsmodeller och teknik uppstår möjligheter för energisystem som inte bara är mer effektiva för värmeproduktionen, utan också ger ökad gemensam nytta. För att lyckas krävs mod att testa nytt och våga ifrågasätta gamla strukturer, och mest av allt att prata med varandra och hitta gemensamma lösningar. Genom att förstå varandras utmaningar kan man se möjligheter i gemensam datadelning, ny teknik, och att utveckla värmeleverans som en tjänst snarare än enbart en produkt.

Framtidens marknad och utmaningar

Med flexibla fjärrvärmelösningar står Sverige och Danmark nu i frontlinjen. Framtidens värme är smart, delad och hållbar. Men det finns också tydliga utmaningar. Med ökad elektrifiering, fler värmepumpar i nya bostäder och skärpta klimatmål pressas fjärrvärmebolagen att förnya både teknik och affärsmodeller. Tekniska lösningar med integrering av många lager av data är viktiga, men också förmågan att kommunicera rätt data till bostadsägare och se till att skapa attraktiva och användbara lösningar. Framtiden formas inte bara av teknik – utan av modet att samarbeta.

Det återstår ännu i många fall att se hur dessa nya affärsmodeller fungerar i stor skala. Hur attraktiva de är för olika fastighetsägare, och hur svåra de blir att implementera och skala upp, återstår att se. I Danmark har stark lagstiftning, anslutningsplikt och en icke-vinstdrivande prismodell skapat ett robust system där fjärrvärmen är djupt integrerad i samhällsstrukturen. Sverige har en mer marknadsdriven modell med högre frihet – men också större variation. Frågan är om Sverige är där Danmark kommer vara om tio år, eftersom man arbetar för att öka utbyggnaden av värmepumpar i Danmark idag. Därför är det viktigt att alla dessa initiativ pratar och lär sig med varandra, inom och mellan länderna.

Referenser

Dansk Fjernvarme (2021). The Danish District Heating Model.
<https://danskfjernvarme.dk/english/english/the-danish-model>

Dansk Fjernvarme (2023). Fakta om fjernvarme.
<https://danskfjernvarme.dk/om-os/fakta-om-fjernvarme>

Energiforsk (2020). Affärsmodeller för fjärrvärme och värmepumpar i fastigheter. *Rapport 2020:678*.
<https://energiforsk.se/media/28241/affarsmodeller-for-fjarrvarme-och-varmepumpar-energiforskrapport-2020-678.pdf>

Energiföretagen (2023). Tillförd energi.
<https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/tillford-energi/>

Energimarknadsinspektionen (2023). Analys av fjärrvärmemarknaden.
<https://ei.se/download/18.76bbf3bf18d54be176612cc/1706683149088/Konsultrapport-Analys-av-fj%C3%A4rrv%C3%A4rmemarknaden-Sweco.pdf>

Energimyndigheten (2025). Fjärrvärmenämnden.
<https://www.energimyndigheten.se/fjarrvarmenamnden>

Fälting, L; Forssell, A; Åberg, M. (2025). Drivers of district heating's dominance in Sweden's urban areas: A historical perspective. *Utilities Policy*.
<https://doi.org/10.1016/j.jup.2024.101860>

HOFOR (2025). Effektive kudeanlæg med Fjernvarmedoktor.
<https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/udviklingsprojekter/fremsynet-fjernvarme/effektive-kudeanlaeg-med-fjernvarmedoktor/>

Konsumenternas Energimarknadsbyrå (2025). Fjärrvärme - pris och kostnad.
<https://www.energimarknadsbyran.se/fjarrvarme/fjarrvarmeavtal-och-kostnader/fjarrvarme-pris-och-kostnad/>

Kraftringen (2025). E-Flex.
<https://www.kraftringen.se/om-oss/projekt/e-flex/>

PlanEnergi (2024). Organisational Structures in the Danish District Heating Sector.
https://www.dena.de/fileadmin/dena/Bilder/Projektportrait/CoLAB/2024_PlanEnergi_Ownership_2024.pdf

Ramboll (2019). Största danska värmepumpsinstallationen som utnyttjar överskottsvärme från datacenter.
<https://www.ramboll.com/sv-se/projekt/energi/meta-surplus-heat-to-district-heating>

Salite, D; Miao, Y; Turner, E (2024). A comparative analysis of policies and strategies supporting district heating expansion and decarbonisation in Denmark, Sweden, the Netherlands and the United Kingdom – Lessons for slow adopters of district heating. *Environmental Science & Policy*.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103897>

State of Green (2023). How district heating is paving the way towards Denmark's climate goals.
<https://stateofgreen.com/en/news/how-district-heating-is-paving-the-way-towards-denmarks-climate-goals/>

Viable Cities (2025). Världens största tempererade fjärrvärmenät finns i Lund.
<https://viablecities.se/kunskap/fjarrvarmenat-lund/>