

BeBo Förstudie

Maskinläsbara prismodeller
för fjärrvärme, steg 2

Version: 1.0

Alla BeBo-rapporter finns att hitta på www.bebostad.se

Projektnr: 2025:03

Författare: Markus Lindahl (RISE), Mette Lager (CIT)

Granskare: Caroline Haglund Stignor

Företag: RISE Research Institutes of Sweden & CIT Renergy

Datum: 2025-11-30

BEBO
BELOK

Innehållsförteckning

FÖRORD.....	3
SAMMANFATTNING	4
1. INLEDNING	5
1.1 BAKGRUND.....	6
1.2 SYFTE OCH MÅL	7
2. METODIK OCH GENOMFÖRANDE	7
2.1 INTERVJUER	7
2.2 WORKSHOP.....	10
2.3 STYRMEDEL OCH FRÄMJANDE ÅTGÄRDER	11
2.4 FINANSIERINGSMÖJLIGHETER	11
2.5 SYNERGIEFFEKTER ELNÄTSTARIFFER	12
3. RESULTAT FRÅN INTERVJUER OCH WORKSHOP.....	12
3.1 INTERVJUER FLERBOSTADSHUS	12
3.2 INTERVJUER LOKALFASTIGHETSBOLAG.....	14
3.3 INTERVJUER FJÄRRVÄRMEBOLAG	17
3.4 PILOTPROJEKT I NÄSTA STEG	19
4. STYRMEDEL OCH FRÄMJANDE ÅTGÄRDER	24
4.1 STYRMEDEL OCH FRÄMJANDE ÅTGÄRDER PÅ FJÄRRVÄRMEMARKNADEN	24
4.2 MÖJLIGA STYRMEDEL FÖR UTVECKLING AV MASKINLÄSBARA PRISMODELLER	25
4.3 MÖJLIGA FRÄMJANDE ÅTGÄRDER	26
5. SYNERGIER MED ELNÄTSTARIFFER.....	27
6. FINANSIERINGSMÖJLIGHETER	28
7. SLUTSATSER	29
7.1 NÄSTA STEG.....	30

Förord

Den här utredningen har genomförts i samverkan mellan nätverken Bebo och Belok.

Författare till rapporten är:
Markus Lindahl, RISE (projektledare)
Mette Lager, CIT Renergy

BeBo (Energimyndighetens nätverk för energieffektiva flerbostadshus) har funnits sedan 1989 och är ett nätverk av fastighetsägare och med Energimyndigheten som huvudfinansiär. Alla BeBo-rapporter finns att hitta på www.bebostad.se.

Belok är Energimyndighetens nätverk för ett antal av Sveriges största fastighetsägare med inriktning på lokalfastigheter. Belok initierades 2001 av Energimyndigheten och driver olika utvecklingsprojekt med inriktning mot energieffektivitet och miljöfrågor. Alla Beloks rapporter finns att hitta på www.belok.se.

BeBo och Beloks aktiviteter ska genom en samlad beställarkompetens leda till att energieffektiva system och produkter tidigare kommer ut på marknaden. Utvecklingsprojekten ska visa på goda exempel med effektiv energianvändning samtidigt som funktion och komfort inte försämras utan snarare förbättras.

Sammanfattning

Förstudien Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme, steg 2 har genomförts av Bebo och Belok under 2025 och syftar till att ta vidare resultaten från den första förstudien i ämnet genom att identifiera en konkret väg framåt med målet att på sikt skapa digitalt tillgängliga och därmed maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme.

Inom förstudien har totalt 16 djupintervjuer genomförts med bostadsbolag, lokalfastighetsbolag, fjärrvärmeföretag samt en branschorganisation. Därutöver anordnades en workshop dit samtliga bolag som deltagit i intervjustudien samt Energimyndigheten var inbjudna.

Under intervjuerna lyfts flera fördelar med maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme: (1) Bättre möjlighet för fastighetsbolag att styra sin fjärrvärmeanvändning efter prismodellen. (2) Bättre möjligheter att visualisera och analysera fastighetsbolagets kostnader kopplat till fjärrvärme. (3) En möjliggörare för nya digitala tjänster och (4) ökad förståelse och transparens för hur prismodellen är uppbyggd.

Respondenterna bedömer att utvecklingen av maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme bör ske stegvis. Ett bra första steg är att börja med ett pilotprojekt för att visa på nyttorna för både fastighets- och fjärrvärmebranschen. Dessa nyttor kan utvärderas genom att göra några få prismodeller för fjärrvärme maskinläsbara för att sedan testa om ett eller flera fastighetsbolag kan läsa dem. Här bör man utgå från olika typer av prismodeller för att få en bred bild av de hinder och möjligheter som finns kopplat till att göra prismodellerna maskinläsbara. För att förenkla en bred implementering behöver man också fokusera på att harmonisera fjärrvärmes prismodeller. Därefter kan arbetet inriktas på att utveckla teknisk infrastruktur och digitalt gränssnitt för en digital hub som möjliggör maskinläsbara prismodeller.

1. Inledning

Förstudien *Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme, steg 2* är en fortsättning på BeBo och Beloks förstudie kring "Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme" som genomfördes under hösten 2024¹. I steg 1 konstaterades att området är stort och komplext och att man troligen behöver bryta ner området i mindre delar för att komma framåt. Man identifierade också ett antal möjliga moment för fortsatt arbete. I detta fortsättningsprojekt tar vi resultaten från steg 1 vidare för att maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme på sikt ska kunna realiseras.

I förstudiens steg 1 identifierades ett antal hinder som behöver lösas för att komma vidare. Bland annat att det:

1. Krävs en harmonisering av prismodellernas terminologi, då samma priskomponent kan ha olika benämningar hos olika bolag, eller att en priskomponent som heter samma sak beräknas på olika sätt hos olika bolag.
2. Det finns en mångfald av prismodeller men också flera mjukvaror för uppföljning och styrning. Själva mångfalden ökar komplexiteten och riskerar att leda till tekniska utmaningar som försvårar arbetet med att skapa en enhetlig digital lösning.
3. Komplexa prismodeller, som är uppbyggda av flera komponenter, gör det svårt att skapa en enhetlig digital lösning. För att övervinna utmaningarna krävs samarbete och intresse från många olika intressenter. Det är viktigt att alla parter ser nyttan med att implementera dessa modeller för att det ska bli verklighet.

¹ Lindahl, Lager, Önnheim (2024). Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme, BeBo, projektnummer 2024:04, <https://www.bebostad.se/media/7182/bebo-maskinl%C3%A4sbara-prismodeller-f%C3%B6r-fj%C3%A4rrv%C3%A4rme.pdf>

1.1 Bakgrund

Ett huvudsyfte med fjärrvärmebolagens prismodeller är att på ett rättvist sätt ta betalt för den fjärrvärme som deras fjärrvärmekunder använder, men prismodellerna kan också användas som ett ekonomiskt incitament för att styra kundernas fjärrvärmeanvändning. Men för att detta ska vara möjligt på ett enkelt och strukturerat sätt krävs att prismodellerna är digitalt tillgängliga och maskinläsbara, vilket sällan är fallet idag. Samtidigt skulle maskinläsbara prismodeller ge betydligt bättre möjligheter för fastighetsägarna att styra och optimera sin fjärrvärmeanvändning efter variationer i de olika komponenterna av fjärrvärmepriset och därmed kunna minska sina kostnader, och som en följd ofta också miljöpåverkan, kopplat till fjärrvärme. Andra fördelar med maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme är att de skulle ge bättre underlag för uppföljning och analys av fastighetsbolagens kostnader för uppvärmning. En digitalisering av prismodellerna ska också ses som en möjliggörare för utveckling av nya tjänster längre fram.

I dagsläget är det ofta svårt för många fastighetsägare att på ett enkelt och strukturerat sätt få tillgång till och förstå de olika prismodeller som energibolagen använder för fjärrvärme. Detta försvåras dessutom av att det finns ett stort antal olika prismodeller, även om det många gånger är varianter av i grunden samma prismodell. Genom att göra prismodellerna digitalt tillgängliga och maskinläsbara skulle det också bli enklare för fastighetsägarna att med hjälp av optimeringsalgoritmer eller AI-stöd planera och styra fastigheternas fjärrvärmeanvändning för att minska sina fjärrvärmekostnader.

Den inledande förstudien kring "Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme" som genomfördes under hösten 2024 tittade på hur dagens prismodeller för fjärrvärme är uppbyggda och en slutsats vara att många prismodeller innehåller parametrar som idag inte är tillgängliga i realtid och därmed riskerar att försvåra en realtidsstyrning. Förstudien analyserade också för- och nackdelar med tre möjliga digitala lösningar för maskinläsbara prismodeller.

1.2 Syfte och mål

Målet med steg 2 är att ta vidare resultaten från den första förstudien kring maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme genom att i steg 2 identifiera en konkret väg framåt med målet att på sikt skapa digitalt tillgängliga och därmed maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme.

Syftet med projektet är att identifiera:

1. Intressenter villiga att delta i en arbetsgrupp för maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme, samt lämpliga fallstudier för ett pilotprojekt inom området.
2. Fördelarna för respektive målgrupp om maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme realiserar.
3. Lämpliga finansieringsmöjligheter för ett pilotprojekt inom området.
4. Möjliga styrmedel och/eller andra främjande åtgärder som skulle kunna driva på arbetet med att realisera fram maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme.

Identifierade målgrupper för förstudiens resultat är fjärrvärmekunder (i form av i första hand fastighetsägare), energibolag, branschorganisationer samt tjänsteleverantörer för optimering och visualisering av energianvändning.

2. Metodik och genomförande

2.1 Intervjuer

Inom förstudien har totalt 16 djupintervjuer genomförts med bostadsbolag, lokalfastighetsbolag, fjärrvärmeföretag samt en branschorganisation. Tabell 1 visar en översikt av de organisationer som har ingått i intervjustudien.

Tabell 1. Intervjuade organisationer

Bostadsbolag	Lokalfastighetsbolag	Fjärrvärmebolag
HSB	Akademiska hus	EON
Riksbyggen	AMF	Göteborg Energi
Sveriges Allmännytt	Fabege	Mälarenergi
Victoriahem	Skandiafastigheter	Stockholm Exergi
	Vasakronan	Vattenfall
		Öresundskraft
		Energiföretagen*

* Branschorganisation

I urvalsprocessen till intervjuerna var fokus på bolag som tidigare har visat intresse för frågan med maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Anledningen till att man valt att fokusera på bolag som redan visat intresse är att ett av syftena med intervjuerna har varit att hitta intressenter för medverkan i en projektgrupp för ett preliminärt framtida pilotprojekt, snarare än att ge en rättvis bild av hur branscherna som helhet ser på frågan. För bostads- och lokalfastighetsbolag har urvalet utgått från BeBos och Beloks medlemmar. För urvalet av fjärrvärmebolag har projektet fått hjälp av branschorganisationen Energiföretagen med att identifiera lämpliga bolag.

Värt att notera är att många av de intervjuade bolagen är stora aktörer som många gånger har kommit längre i sin digitalisering jämfört med mindre bolag. Värt att notera är också att de sex fjärrvärmebolag som har intervjuats står för 36% av den sålda fjärrvärmen i Sverige².

Intervjuerna genomfördes med ett bolag i taget under juni till september 2025 online via Microsoft Teams. Intervjuerna leddes av två personer från projektgruppen och 1-3 personer medverkade från respektive bolag. Intervjuerna inleddes med att

² Energimarknadsinspektionen (2025), Tekniska uppgifter fjärrvärme, <https://ei.se/om-oss/statistik-och-oppna-data/tekniska-uppgifter---fjarrvarme> (besökt 2025-11-24)

respondenterna informerades om bakgrund och syftet med studien, samt fick en sammanfattning av resultaten från den första förstudien kring Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Den semistrukturerade intervjuguiden fokuserade på ett framtida önskat läge och respondenternas syn på det önskade läget. Under intervjuerna diskuterades också ett antal hinder och möjliga lösningar som hade identifierats i den tidigare förstudien.

Därutöver inkluderade intervjustudien frågor kring om respondenterna bedömde att det kommer krävas reglering för att utveckla ett system med maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme eller om det är något som branschen kan lösa själv. Slutligen frågade man om intresse av att delta i ett eventuellt pilotprojekt inom området och vad ett sådant projekt i så fall borde fokusera på.

2.1.1 Önskat läge

En viktig del i intervjuerna var att diskutera kring ett potentiellt önskat läge på lång sikt som har tagit fram av projektgruppen. Det önskade läget presenterades som ett antal punkter, se Tabell 2, där syftet var att få ett konkret förslag att diskutera kring.

Tabell 2. Beskrivning av önskat läge på lång sikt

1.	Alla prismodeller i Sverige för fjärrvärme är digitalt tillgängliga. a) Prismodellerna är uppbyggda av digitalt tillgängliga komponenter och parametrar. b) Det är tydligt för alla parter vad alla komponenter och parametrar betyder och hur de är uppbyggda.
2.	Fastighetsbolagen kan optimera och styra sin fjärrvärmeanvändning efter prismodellerna.
3.	Energibolagen kan genom sin fjärrvärmes taxa styra fjärrvärmeanvändningen i tiden för att t.ex. jämna ut effektoppar.

4.	Energibolag kan, med kunds medgivande, styra fjärrvärmecentraler vid tillfälliga störningar.
5.	Det finns en svensk branschstandard för maskinläsbara prismodeller. a) Vem kan förvalta den?

Baserat på det önskade läget fick respondenterna diskutera kring om de höll med om vår beskrivning av det önskade läget, samt vilka för- och nackdelar det skulle innebära.

2.2 Workshop

En workshop genomfördes den 11 november 2025 online via Microsoft Teams. Till workshopen var samtliga bolag som deltagit i intervjustudien inbjudna samt Energimyndigheten. För att hitta ett datum som passade så många som möjligt skickades en Doodle ut till deltagarna. Datum och tid valdes därefter för att dels få så många deltagare som möjligt på workshopen, dels få en bra mix mellan olika intressenter.

Utöver förstudiens projektgrupp medverkade elva personer på workshopen, fördelat enligt Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Medverkande workshop

Medverkande	Antal [st]
Bostadsbolag	4
Lokalfastighetsbolag	2
Fjärrvärmebolag	3
Branschförening	1
Energimyndigheten	1
Totalt	11

Syftet med workshopen var dels att presentera resultat och insikter från de djupintervjuer med energi- och fastighetsbolag som genomförts under hösten, delas att diskutera möjligheterna till ett fortsättningsprojekt och vad ett sådant projekt borde fokusera på. I samband med workshopen fick deltagarna fylla i en enkät där huvudsyfte var att prioritera mellan möjliga fokusområden för ett pilotprojekt. Enkäten skickades också ut till de bolag som medverkat i intervjustudien men som inte kunde medverka på workshopen. Totalt fyllde 13 personer från 12 organisationer i enkäten.

Tabell 4. Medverkande, enkät för prioritering

Medverkande	Antal [st]
Bostadsbolag	4
Lokalfastighetsbolag	4
Fjärrvärmebolag	4
Branschförening	1
Totalt	13

2.3 Styrmedel och främjande åtgärder

Möjliga styrmedel och/eller andra främjande åtgärder som skulle kunna driva på arbetet med att realisera maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme har undersökts dels genom intervjustudien och diskussioner under genomförd workshop, dels genom efterforskning med avseende på nuvarande regelverk och hur det har fungerat i andra branscher.

2.4 Finansieringsmöjligheter

Möjliga finansieringsmöjligheter för ett fortsättningsprojekt har undersökts genom diskussioner med intressenter och potentiella finansiärer, bl.a. under workshopen. Detta har kompletterats med informationssökning på finansiärernas hemsidor.

2.5 Synergieffekter elnätstariffer

Möjliga synergieffekter med det arbete som idag genomförs kopplat till att ta fram maskinläsbara prismodeller för elnätsavgifter har främst undersökts genom diskussioner med projektgruppen för *Dynamiska elnätstariffer*.³ Bakgrundsinformation har hämtats från projektets hemsida och andra digitala källor.

3. Resultat från intervjuer och workshop

I kapitel 3 redovisas resultat och slutsatser från intervjuer och workshop. För intervjuerna redovisas resultaten grupperat per bolagstyp.

3.1 Intervjuer flerbostadshus

Intervjuerna med bostadsbolagen visar en generellt positiv inställning till det framtida önskade läge som beskrivs kopplat till maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Samtliga bolag ser en tydlig potential i att digitalisera prismodellerna och göra dem maskinläsbara, men framhåller samtidigt att det finns ett antal praktiska och tekniska utmaningar som måste lösas för att det ska bli verklighet. En central aspekt som lyfts under intervjuerna är behovet av förtroende mellan kund och fjärrvärmebolag, vilket betraktas som en nyckelfaktor för att möjliggöra samarbete och datadelning.

3.1.1 Fördelar med önskat läge

Bolagen efterfrågar en centraliserad lösning som gör det möjligt att hämta prismodeller på ett standardiserat sätt. Detta kopplas till önskemål om att kunna optimera och anpassa fjärrvärmeanvändningen utifrån prismodellerna, samt att enklare kunna visualisera kostnader kopplat till fjärrvärmeanvändningen. Ett av de intervjuade bolagen föreslår utöver en databas med prismodellerna för fjärrvärme

³ RISE (2025), Datastandard nättariffer -Förutsättningar för smart fordonsladdning, <https://www.ri.se/sv/expertisomraden/projekt/datastandard-nattariffer-forutsattningar-for-smart-fordonsladdning> (besökt 2025-11-22)

också en central hub för insamling av data på fjärrvärmeanvändning från olika energibolag.

Realtidsstyrning bedöms dock inte som relevant i alla sammanhang då fjärrvärmepriser normalt inte varierar från timme till timme, man efterfrågar snarare att kunna anpassa och optimera sin fjärrvärmeanvändning efter hur prismodellen är utformad.

Fördelarna som lyfts kopplat till det önskade läget inkluderar (a) bättre möjlighet till kostnadsoptimering, (b) bättre förståelse för prismodellerna och deras ekonomiska konsekvenser, samt (c) främjande av automatisering och digitalisering. Man bedömer att maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme skulle minska behovet av manuell datainmatning och förbättra samarbetet med fjärrvärmebolagen.

3.1.2 Nackdelar med önskat läge

Nackdelarna som identifierades är främst kopplade till kostnader och resursbehov för implementering, inklusive krav på extra utrustning och styrförmåga. Vissa bostadsbolag uttrycker en oro för att energibolagen ska utnyttja möjligheten att överstyra fjärrvärmecentralen om de får möjlighet till en sådan tjänst. Detta gäller särskilt för fastigheter med både värmepump och fjärrvärme, där en oförutsedd styrning påverkar planeringen. Man säger sig dock kunna acceptera överstyrning om det verkligen råder en krissituation. Därutöver framhåller respondenterna att det stora antalet prismodeller som finns kräver en hög grad av standardisering.

3.1.3 Hinder och lösningsförslag för att uppnå önskat läge

Bland hinder och utmaningar nämns svårbegripliga prismodeller, bristande styrmöjligheter i många fastigheter, låg digitaliseringsgrad och otillräcklig digital infrastruktur hos många, speciellt mindre, bostads- och fjärrvärmebolag. Manuell hantering av data förekommer fortfarande, vilket tar tid, ökar risken för fel och försvårar en effektiv styrning. För att övervinna dessa hinder föreslås harmonisering av prismodellernas terminologi samt en ökad dialog och transparens mellan fjärrvärme och bostadsbolag. Man tror också att större aktörer måste gå före i utvecklingen för att underlätta för mindre aktörer som har svårt att avsätta resurser till detta.

3.1.4 Reglering eller branschlösning

Slutligen finns en övergripande vilja att om möjligt undvika reglering från myndighetshåll. Flera bolag ser dock en tydlig risk för att reglering kan bli nödvändig om man ska få till en harmonisering av terminologin samt införa maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme på bred front. De framhåller att en branschdriven utveckling tillsammans med kunderna vore att föredra och vissa av respondenterna är tveksamma till om reglering verkligen skulle innebära förbättringar för kunderna.

3.2 Intervjuer lokalfastighetsbolag

Samtliga intervjuade lokalfastighetsbolag ger i huvudsak stöd till det önskade läget där fastighetsägare ges möjlighet att styra sin värmeanvändning utifrån prissignaler eller rådande effektsituation i fjärrvärmenätet. Däremot anser de att överstyrning från fjärrvärmebolagens sida inte ska ingå i utvecklingen av maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Att fjärrvärmebolagen ges rätt att direkt påverka fjärrvärmecentraler utan fastighetsägares medgivande kan gälla i en krissituation men ska inte ingå i utveckling av maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Istället förespråkas en modell där fjärrvärmebolagen skickar styrsignaler och fastighetsbolagen själva avgör hur och var begränsningen ska ske inom en fastighet.

3.2.1 Fördelar med önskat läge

Flera fördelar med att det önskade läget uppnås framkommer under intervjuerna. Såsom möjlighet att kunna optimera fjärrvärmeanvändningen utifrån kostnadsriktiga prismodeller för att både minska fjärrvärmekostnaderna och för att bidra till ett effektivare energisystem genom att exempelvis undvika att fjärrvärmenäten dimensioneras för onödigt höga effekttoppar. Vidare så möjliggör digitala prismodeller automatiserad styrning, vilket minskar behovet av manuella ingrepp och förenklar integrationen i fastigheters styrsystem. Det skapas också förutsättningar för utveckling av nya tjänster från tredje part.

Flera beskriver att det idag är svårt att beräkna, och förstå, hur mycket fjärrvärmekostnaderna för en fastighet, kommer minska vid genomförande av olika energieffektiviserande åtgärder i en fastighet. En stor fördel, med det önskade läget, är att det kommer bli betydligt enklare att beräkna fjärrvärmekostnaden och det

kommer finnas bra förutsättningar för att kunna räkna på konsekvenser av planerade investeringar i form av minskade kostnader för framförallt effekt och energi. Det kommer alltså bli enklare att budgetera framtida kostnader.

Den ökade transparensen i kostnadsstruktur skulle också kunna bidra till bättre dialog mellan kund och leverantör. Det anses finnas ett värde i att kunna jämföra de olika fjärrvärmemodellerna i dialog mellan kund och leverantör.

Det resoneras kring att det är viktigt att fastighetsbolagen kan förstå i stora drag hur prismodellerna är uppbyggda. Men de behöver inte förstå alla detaljer som styrsystemen sedan ska optimera på. Prismodellerna skulle kunna vara uppbyggda av en grundtaxa med valbara mer komplexa tilläggstjänster. Exempelvis skulle en flexibilitetsmarknad kunna vara ett komplement.

Vidare så skulle maskinläsbara prismodeller underlätta samstyrning mellan fjärrvärme och värmepump. Idag sker styrning utifrån spotpriser på el vilka saknar koppling till hur det ser ut både i elnät och fjärrvärmenät. Önskvärt är signaler som visar när det är trångt i elnätet och när det är trångt i fjärrvärmenätet. Genom att agera på sådana signaler kan fastighetsbolagen bidra till att stötta energisystemet.

3.2.2 Nackdelar med önskat läge

Nackdelarna med det önskade läget är främst relaterade till risken för överstyrning samt oro för minskad leveranssäkerhet om fjärrvärmebolagen skulle börjar begränsa fjärrvärmeleveransen. Därutöver nämns risken för ökad komplexitet i utformning av prismodeller och styrsystem i fastigheter, då prismodellerna blir allt mer avancerade. Vilket dels innebär att prismodellerna blir svårare att förstå, dels att styrsystemen behöver anpassas för att möta den ökade komplexiteten. Slutligen nämns det ökade behovet av standarder.

3.2.3 Hinder och lösningsförslag för att uppnå önskat läge

Sammanfattningsvis råder enighet om att det önskade läget är tekniskt möjligt och ekonomiskt motiverat. Det resoneras kring att de ekonomiska fördelarna kommer att överväga kostnaderna på sikt, särskilt om prismodellerna bättre speglar fjärrvärmebolagets kostnader och smart styrning möjliggörs. Men det förutsätter

också att fastigheterna blir en integrerad del av energisystemet. Utöver det ses en utveckling mot maskinläsbara prismodeller som nödvändig för fjärrvärmens överlevnad på sikt.

Man tror dock att det kommer krävas ett förändrade arbetssätt, ökad samverkan mellan aktörer och eventuellt reglering för att realisera det önskade läget.

I intervjuerna framkommer olika hinder för att uppnå det önskade läget. Här nämns olikheter framförallt på detaljnivå med dagens prismodeller då dessa olikheter försvårar integration i styrsystem. Bristande transparens från fjärrvärmebolagens sida skapar misstro och försvårar samarbete och utvecklingen av gemensamma lösningar. Det framförs att det idag finns en distans mellan kund och leverantör. Vidare tas bristande incitament för flexibilitet upp som ett strukturellt hinder, då dagens prismodeller inte belönar fastighetsägare som anpassar sin effektanvändning i tiden. Slutligen nämns avsaknad av standard.

I intervjuerna ges även förslag till hur de olika hindren skulle kunna överbryggas. En gemensam ståndpunkt är att styrning bör ske via signaler, där fjärrvärmebolagen indikerar behov av effektbegränsning och fastighetsbolagen själva avgör hur styrningen ska genomföras. Detta anses bevara rådighet och möjliggöra lokal optimering. Harmonisering av dagens prismodeller tas också upp och det framförs att branschen behöver enas om gemensamma principer för hur prismodeller byggs upp och presenteras. Detta skulle underlätta integration i styrsystem och skapa förutsättningar för automatisering. Men det anses också vara en del av kundskyddet.

En gemensam branschstandard för digitala prismodeller och datakommunikation bör utvecklas i samverkan mellan fjärrvärmebolag, fastighetsbolag och branschorganisationer.

Slutligen framhålls att utvecklingen bör ske stegvis genom pilotprojekt som visar på konkreta nyttor med digitalisering och flexibilitet. Goda exempel kan övertyga fler aktörer att ansluta sig. Gemensamma pilotprojekt ses som en möjliggörare för bättre samarbete då det även förväntas överbrygga distansen som råder idag mellan fastighetsbolag och fjärrvärmebolag.

3.2.4 Reglering eller branschlösning

Sammantaget tror lokalfastighetsbolagen inte att branschen kommer att lösa det här själva utan någon form av reglering eller annan styrning kommer behövas. Samtidigt finns en önskan om att lösningen ska vara samverkansbaserad och inte alltför rigid, för att möjliggöra innovation och teknisk utveckling.

En förutsättning för att kunna undvika reglering är att fjärrvärmebolagen vill och vågar samarbeta med fastighetsbolagen. Flera av de intervjuade lokalfastighetsbolagen upplever att fjärrvärmebolagen idag är passiva eller ointresserade av att utveckla prismodeller som främjar flexibilitet. För att branschen ska lösa detta själv krävs ett förändrat förhållningssätt där kundperspektivet prioriteras. En återkommande synpunkt är också att prismodellerna måste harmoniseras, så att de byggs upp enligt gemensamma principer även om prinsnivåerna varierar. Det anses vara en del av kundskyddet. Vidare bör en branschstandard för digitala prismodeller tas fram i samverkan som definierar hur prismodeller struktureras, kommuniceras och görs tillgängliga.

Slutligen nämns att det i dag saknas fungerande forum där fjärrvärmebolag och fastighetsägare kan mötas regelbundet. Ett sådant forum skulle kunna driva utvecklingen framåt genom dialog, erfarenhetsutbyte och gemensamma projekt.

3.3 Intervjuer fjärrvärmebolag

I intervjuerna med de sex fjärrvärmebolagen framkommer en övergripande positiv inställning till det önskade läget med digitalt tillgängliga och maskinläsbara prismodeller. Samtidigt uttrycks reservationer kopplade till ett antal praktiska och tekniska hinder som måste övervinnas för att detta ska bli möjligt.

3.3.1 Fördelar med önskat läge

Fördelarna med ett digitaliserat och harmoniserat system bedöms som betydande. Digitalisering av prismodellerna kan (a) underlätta för kunderna att förstå och agera på prissignaler, (b) minska risken för feltolkningar samt (c) skapa förutsättningar för utveckling av nya tjänster.

3.3.2 Nackdelar med önskat läge

Fjärrvärmebolagen anser att det önskade läget är rimligt i teorin, men flera betonar att dagens prismodeller, särskilt effektdelen, inte är utformade för realtidsstyrning. Flera aktörer framhåller även att det saknas standardiserade metoder för beräkning av exempelvis effektsignaturer, vilket har resulterat i flera snarlika varianter bland dagens prismodeller. Detta ökar komplexiteten för att implementera maskinläsbara prismodeller för ett stort antal av landets fjärrvärmenät. Ett annat hinder som lyfts är att digitaliseringsgraden inom branschen ofta är låg, och att utvecklingen ligger efter jämfört med elhandel och elnät. De större bolagen har generellt kommit längre i sin digitaliseringsresa, medan mindre aktörer saknar resurser och ofta efterfrågar färdiga lösningar. Bedömningen är att många små bolag kommer att ha svårt att följa med i den digitala utvecklingen. Resursbrist, både i form av personal och IT-infrastruktur, identifieras som ett betydande hinder.

3.3.3 Hinder och lösningsförslag för att uppnå önskat läge

För att möta identifierade utmaningar föreslås harmonisering av terminologi genom utveckling av en gemensam struktur eller "ordlista" som tydliggör hur olika komponenter ska benämnas. Vissa bolag har redan etablerat digitala gränssnitt för prissignaler, vilket kan utgöra en grund för vidare utveckling.

Flexibilitet kopplad till styrning baserad på prissignaler bedöms som tekniskt möjlig, men den potentiella nyttan är beroende av att ett stort antal fastigheter agerar samtidigt på prissignalerna. Att styra enskilda fastigheter anses ge en begränsad nytta för fjärrvärmebolagen. Åsikterna om nyttans omfattning går delvis isär. En respondent bedömer att nyttan av flexibilitet från fastigheter är begränsad, eftersom det krävs ett större kollektiv av byggnader för att uppnå en användbar flexibilitetspotential. Dessutom minskar ackumulatortankar och nätets tröghet behovet av styrning på byggnadsnivå. En annan respondent ser nyttan med att många fastigheter styr efter prismodellen och framhåller att om flexibiliteten kan bidra till att minska det högsta effektuttaget i fjärrvärmenätet, kan fler fastigheter anslutas utan att produktionskapaciteten behöver ökas.

Punkten om möjligheten till överstyrning vid tillfälliga störningar anses inte vara relevant i sammanhanget kring maskinläsbara prismodeller, utan är en separat fråga.

Vissa bolag har redan den möjligheten inskriven i de allmänna villkoren. Ett alternativ som nämns är att i stället använda sig av prissignaler vid störningar eller hård belastning på nätet, därmed ges kunden möjlighet att själv välja om signalen ska följas eller inte.

3.3.4 Reglering eller branschlösning

De intervjuade fjärrvärmebolagen uppvisar en samstämmig vilja att om möjligt undvika en reglering kopplat till prismodellerna. Samtidigt konstateras att om målet är att få samtliga fjärrvärmebolag att harmonisera sina prismodeller och därefter ansluta sig till en digital lösning som möjliggör maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme, kommer sannolikt en reglering att krävas. Kundernas efterfrågan framhålls som en central drivkraft för förändring. En respondent nämner att man ser en stor fördel kopplat till de mjuka värden som uppstår genom att de tillmötesgår fastighetsbolagens behov. Man vill ses som smidig, ligga i framkant tekniskt och jobba med systemnytta. Det kan dock svårt att räkna på vinsten kopplat till detta.

3.4 Pilotprojekt i nästa steg

Under intervjuerna diskuterades vad som skulle vara intressant att fokusera på i ett eventuellt kommande pilotprojekt för att arbeta vidare mot maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Intervjuerna mynnade ut i dels en lista med generella förslag och tankar för ett framtida pilotprojekt inom området, dels en lista med potentiella fokusområden för ett framtida pilotprojekt.

Den generella listan med förslag inkluderade följande punkter:

- Skalbarhet och generaliserbarhet: Piloten bör inte vara för specifikt anpassad för ett lokalt nät eller vara tekniskt begränsad. Den ska enkelt kunna utvidgas för att fungera för olika bolag och olika nät.
- Starta enkelt: Undvik att göra projektet för stort för att komma framåt. Fokusera på några få prismodeller som är uppbyggda av komponenter som är kända på förhand.
- Utgå från nyfikna aktörer: Börja med bolag, både fastighets- och fjärrvärmebolag, som är intresserade av frågan och öppna för samarbete.

- Samverka för att undvika framtida reglering: Om man ska undvika framtida reglering inom området bör branschen visa god vilja och börja arbeta med frågan.

Listan kompletterades med förslag på avgränsningar för att enklare komma framåt:

- Exkludera styrning efter andra parametrar än pris i första steget. Även om det finns ett intresse från både fastighets- och fjärrvärmebolag att styra utifrån klimatpåverkan bör det inte inkluderas i första steget.
- Signaler som möjliggör för kunder att agera på effektkritiska situationer ska inte ingå i första skedet.
- Signaler som möjliggör för fjärrvärmebolagen att ta över och överstyra fastighetsbolagens undercentraler vid eventuellt krissituationer ska inte ingå.

Baserat på intervjuerna och resultaten från steg 1 av förstudien⁴ togs en lista med sju möjliga fokusområden för ett framtida pilotprojekt fram. Beroende på storleken på ett framtida projekt skulle en eller flera fokusområden kunna inkluderas i ett pilotprojekt. De potentiella fokusområdena användes som utgångspunkt till diskussionen i workshopen.

De möjliga fokusområdena var:

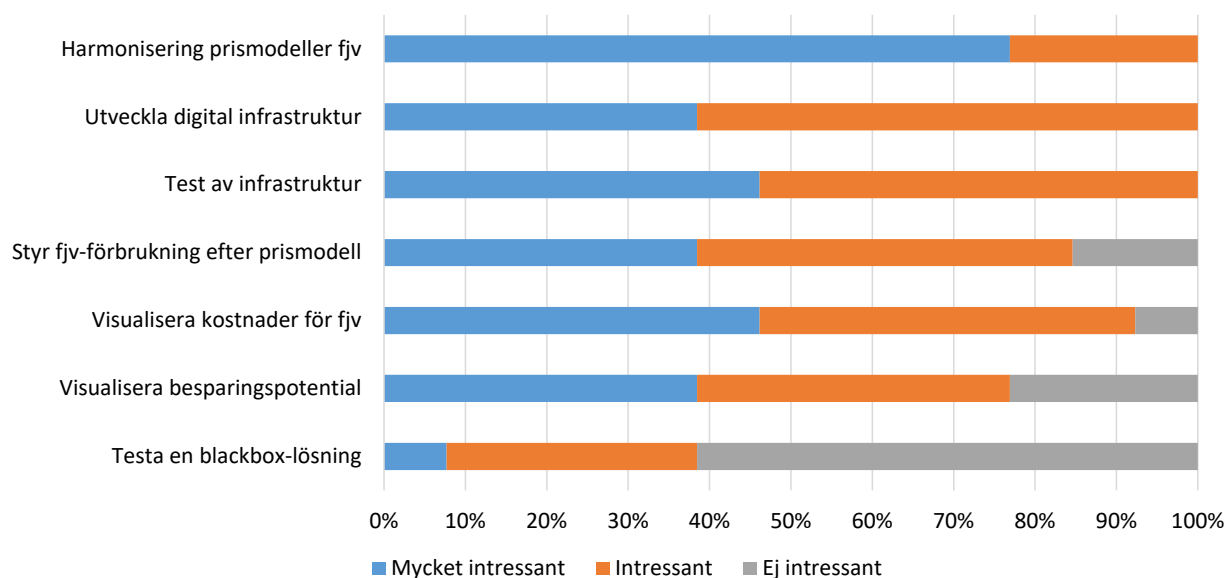
1. Harmonisering av prismodeller med avseende på terminologi och komponenter.
 - Skapa en gemensam struktur eller "ordlista" för komponenterna i fjärrvärmes prismodeller för att underlätta arbetet med att göra dem maskinläsbara.
2. Utveckling av teknisk infrastruktur och digitalt gränssnitt.
 - Utveckling av t.ex. databas och API för att möjliggöra maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Några energibolag har utvecklade tekniska lösningar som man eventuellt skulle kunna bygga vidare på. Det finns

⁴ Lindahl, Lager, Önnheim (2024). Maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme, Bebo, projektnummer 2024:04, <https://www.bebostad.se/media/7182/bebo-maskinl%C3%A4sbara-prismodeller-f%C3%B6r-fj%C3%A4rrv%C3%A4rme.pdf>

också en teknisk lösning för elnätstariffer som man skulle kunna utgå ifrån.

3. Tillgängliggör prismodeller digitalt i ett maskinläsbart format.
 - Testa den utvecklade infrastrukturen i mindre skala där man börja med några prismodeller. Testa att skicka data i forma av prissignaler från fjärrvärmebolag till fastighetsbolag.
4. Testa att styra och anpassa fastighetsbolagets fjärrvärmeförbrukning utifrån prismodellen för fjärrvärme.
 - Integration med fastighetens styrsystem direkt eller via tredjepartslösningar för att möjliggöra en styrning av fjärrvärmeförbrukningen utifrån hur prismodellen tar betalt för fjärrvärme.
5. Visualisering av kostnader för fjärrvärmeanvändning
 - Visa hur fastighetsbolagets fjärrvärmeanvändning och lastprofilens utseende påverkar fjärrvärmekostnaden.
6. Visualisering av kostnadsbesparingar kopplad till energieffektiviseringsåtgärder
 - Visa på den ekonomiska besparingspotentialen för energieffektiviseringsåtgärder. Visualisera vilken ekonomisk besparing en besparing i energi och effekt leder till. Detta kan också inkludera smart styrning kopplat till värmelager, tidsstyrning av fjärrvärmeanvändning mm.
7. Blackbox-modell för analys och visualisering
 - Testa möjligheten till en blackbox-lösning som i stället för att gå via en central hub för fjärrvärmens prismodeller anropar respektive fjärrvärmebolags befintliga faktureringsystem som returnerar information om kostnaderna. På så sätt kan man återanvända redan existerande logik hos respektive fjärrvärmebolag. Å andra sidan kommer det medföra en separat implementering per bolag.

Under workshopen fick de medverkande bolagen fylla i en enkät för att prioritera mellan de olika potentiella fokusområdena för ett kommande pilotprojekt genom att bedöma om respektive område var "Mycket intressant", "Intressant" eller "Ej intressant" att inkludera i ett pilotprojekt. Figur 1 visar hur svaren fördelade sig.

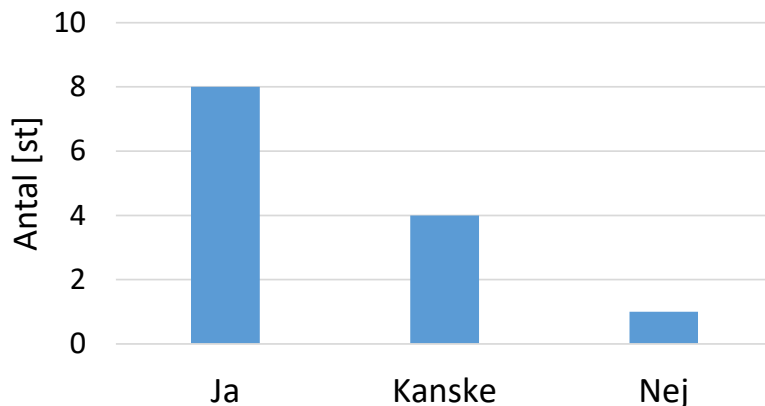


Figur 1. Prioritering av fokusområden för ett eventuellt pilotprojekt

Resultaten i Figur 1 visar att störst intresse finns för att arbeta med att harmonisera prismodellerna för fjärrvärme, följt av att utveckla teknisk infrastruktur och digitalt gränssnitt för en digital hub för maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme samt att testa att lösningen fungerar så att man kan skicka data om prismodellerna mellan fjärrvärmebolag och fastighetsbolag. När det kommer till att rangordna de olika alternativen för att nyttiggöra de maskinläsbara prismodellerna är intresset något större för att börja med att visualisera kostnaderna än vad de är för att testa att styra efter prismodellerna. Lägst är intresset för att visualisera besparingspotentialen för olika renoveringsåtgärder. Noterbart är också att intresset för en blackboxlösning som i stället anropar respektive fjärrvärmebolags faktureringsystem ses som betydligt mindre intressant än att utgå från en central hub där fjärrvärmens prismodeller samlas.

I enkäten ingick också frågan om respondenterna var intresserade av att delta i ett framtida pilotprojekt kring maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Som framgår

av Figur 2 är flertalet av deltagarna intresserade av att medverka i ett fortsättningsprojekt.



Figur 2. Intresses för att delta i ett framtida pilotprojekt

Noterbart är att utöver branschföreningen Energiföretagen så var det endast ett fjärrvärmebolag som svarade klart "ja" på frågan om de var intresserade av att medverka i ett pilotprojekt. Därutöver svarade några fjärrvärmebolag "kanske" och förhoppningsvis kan även de bolagen vara intresserade av att delta i ett framtida projekt när det finns ett konkret förslag att ta ställning till.

Under workshopen diskuterades vilken typ av prismodeller för fjärrvärme som är intressantast att börja utvärdera i ett pilotprojekt. Man konstaterade att det är viktigt att utvärdera minst en prismodell från respektive huvudgrupp för att få en bild av möjligheter och svårigheter med att göra prismodellerna maskinläsbara. De olika huvudtyperna av prismodeller skiljer sig framför allt åt när det gäller hur man tar betalt för effekt. Här bedömdes i första hand prismodeller som bygger på "effektsignatur" och "högsta dygnsmedel" som viktiga att utvärdera. En annan stor kategori är "kategorital", men den bedöms vara på väg bort varpå det inte ansågs lika viktigt att den ingår i en kommande utvärdering. Ytterligare en huvudtyp är prismodeller som helt saknar priskomponent kopplad till effektuttaget och därav inte har någon priskomponent som specifikt skiljer sig från övriga typer.

4. Styrmedel och främjande åtgärder

Styrmedel är verktyg som kan användas för att påverka olika aktörers agerande i en riktning för att uppnå specifika mål vilket i det här fallet handlar om utveckling av maskinläsbara prismodeller. Vanliga typer av styrmedel är *ekonomiska* såsom skatter, avgifter och subventioner; *administrativa* såsom lagar, regler, förbud och tillstånd samt *informativa* såsom rådgivning och kampanjer.

Med främjande åtgärder avses insatser som inte är styrmedel eller reglering men som ändå kan driva på digitalisering av fjärrvärmens prismodeller.

4.1 Styrmedel och främjande åtgärder på fjärrvärmemarknaden

Exempel på styrmedel som finns idag är Fjärrvärmelagen (2008:263)⁵. Fjärrvärmelagen ställer krav på skäliga priser och transparens men inte på standardiserade strukturer för prisinformation eller maskinläsbarhet. Prisdialogen⁶ kan ses som en främjande åtgärd då den är frivillig och inte innehåller några juridiskt bindande krav. Prisdialogen är en samverkan mellan Energiföretagen, Riksbyggen, Fastighetsägarna, HSB Riksförbund och Sveriges Allmännyttan och verkar för transparent och rättvis prissättning av svensk fjärrvärme. Prisdialogen mellan kunder och fjärrvärmebolag är frivillig och innehåller inga tekniska krav på dataformat.

Energimarknadsinspektionen (Ei) har fått i uppdrag av regeringen att analysera behovet av ett förstärkt kundskydd på fjärrvärmemarknaden samt föreslå och genomföra insatser för att stärka fjärrvärmekundernas ställning⁷.

⁵ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/fjarrvarmelag-2008263_sfs-2008-263/

⁶ <https://www.prisdialogen.se/>

⁷ https://ei.se/om-oss/projekt/pagaende/forstarkt-kundskydd-pa-fjarrvarmemarknaden#query/*

Vidare beskriver konkurrensverket fjärrvärmemarknaden som ett naturligt monopol där fjärrvärmebolagen har en betydande marknadsmakt⁸. Det innebär svaga incitament till att genomföra investeringar för att möjliggöra för maskinläsbara prismodeller. Det framgår också av genomförda intervjuer som visar på att det finns en vilja hos merparten av aktörerna att undvika reglering, samtidigt som flera respondenter ser reglering som nödvändig för att exempelvis kunna harmonisera terminologin samt inkludera alla fjärrvärmebolag.

Fjärrvärmebolagen är generellt mest kritiska till regleringen, hos bostadsbolagen finns en övergripande vilja att undvika reglering även om den samlade bilden är att det troligtvis kommer behövas medan lokalfastighetbolagen mer tydligt framhåller att en reglering kommer bli nödvändig för att realisera maskinläsbara prismodeller då branschen inte kommer kunna lösa det själva.

4.2 Möjliga styrmedel för utveckling av maskinläsbara prismodeller

Då fjärrvärme är ett naturligt monopol utan standardiserade prismodeller kommer troligtvis någon form av reglering behövas.

Exempel på styrmedel som skulle kunna driva fram maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme är reglering enligt fjärrvärmelagen, exempelvis genom att införa en ny paragraf om digital prisinformation på samma vis som elnätsavgifter och mätvärden regleras.

Ett annat alternativ är att ge Energimarknadsinspektionen (Ei) ett nytt uppdrag, vilket skulle kunna likna det som görs kopplat till elnätsavgiften, där man genom en föreskrift ställer krav på hur elnättariffen ska vara uppbyggd. Enligt föreskriften ska elnätsavgiften bestå av fyra delar; (1) fast avgift, (2) energiavgift (3) kundspecifik avgift och (4) effektagift.⁹ På liknande sätt skulle man kunna ta fram en föreskrift

⁸ <https://www.konkurrensverket.se/informationsmaterial/nyhetsarkiv/2024/konkurrensen-pa-fjarvarmemarknaden/>

⁹ Energimarknadsinspektionen (2024), Till elnätsföretag: vägledning för hur nättariffer ska vara utformade, <https://ei.se/om-oss/nyheter/2024/2024-08-20-till-elnatsforetag-vagledning-for-hur-nattariffer-ska-vara-utformade> (besökt 2025-11-23)

med tekniska specifikationer och krav på hur fjärrvärmens prismodeller ska vara uppbygga.

I Ei:s nuvarande uppdrag analyseras behovet av ett förstärkt kundskydd på fjärrvärmemarknaden. Kundskyddet är också något som specifikt nämns i genomförda intervjuer med lokalfastighetsägare då det framhålls att prismodellerna måste harmoniseras, så att de byggs upp enligt gemensamma principer även om prisnivåerna varierar. Detta anses vara en del av kundskyddet. Frågan är om harmonisering av prismodeller därav skulle kunna vara något som redan nu inkluderas i Ei:s nuvarande uppdrag.

Ekonomiska incitament kan ses som mjuka styrmedel som syftar till att göra det lönsamt, enklare och mindre riskfyllt för fjärrvärmebolag att digitalisera prismodeller. Det skulle exempelvis kunna innebära att fjärrvärmebolag ges stöd till digitalisering av sina prismodeller.

4.3 Möjliga främjande åtgärder

Främjande åtgärder som skulle kunna driva på digitalisering av fjärrvärmes prismodeller utan reglering bör inkludera bland annat kunskapsuppbyggnad och innovation. Standardisering är nödvändig och förutsätter samverkan mellan fastighetsbolag och fjärrvärmebolag. Resultaten från intervjuerna visar att den avgörande utmaningen främst handlar om just denna samverkan.

Fjärrvärmes prismodeller behöver harmoniseras, så att de byggs upp enligt gemensamma principer, och en branschstandard som definierar hur digitala prismodeller ska struktureras behöver tas fram. En främjande åtgärd skulle kunna vara att ta fram en frivillig branschstandard för maskinläsbara prismodeller. Problemet är dock att det är svårt att hitta en naturlig part eller naturligt forum som skulle kunna driva arbetet med att ta fram en sådan standard. Exempelvis bedömer branschorganisationen Energiföretagen, att man på grund av konkurrensskäl, inte har möjlighet att driva arbetet med harmonisering av prismodeller. Samtidigt är önskemålet att en branschstandard tas fram i samverkan mellan fjärrvärmebolag, fastighetsbolag och branschorganisationer. Ett alternativ är att RISE och CIT Renergy med sina kopplingar till såväl fastighets- som energisektorn tar rollen som

samordnande part med finansiering av arbetet från exempelvis Energimyndigheten. Alternativt att det sker från fastighetssidan genom BeBo och Belok.

En annan främjande åtgärd är genomförande av pilot- och demonstrationsprojekt. Ett pilotprojekt med projektpartners från både fastighets- och fjärrvärmebolag kommer främja samverkan och kan visa på konkreta nyttor för både typerna av bolag.

Av intervjuerna framgår att det saknas fungerande forum där fjärrvärmebolag och fastighetsbolag kan mötas regelbundet och driva utvecklingen av maskinläsbara prismodeller genom dialog, erfarenhetsutbyte och gemensamma projekt. Ytterligare förslag till främjande åtgärd skulle därför kunna vara att starta ett nytt forum eller undersöka om det är möjligt att utveckla ett befintligt forum.

5. Synergier med elnätstariffer

Senast i januari 2027 ska alla svenska elnätsföretag ha infört en ny modell för elnätsavgifter där en del av elnätsavgiften måste bestå av en tidsindlad effektavgift. Syftet är att genom prissignaler ge kunderna ett ekonomiskt incitament att flytta sin elförbrukning till tider på dygnet där belastningen på elnätet är lägre. Inom projektet *Dynamiska nättariffer*,¹⁰ som drivs av RISE, arbetar man med att utveckla ett API för att göra elnätsavgifterna maskinläsbara. Syftet med projektet är att ta fram en svensk och även nordisk standard som på sikt även ska kunna omfatta övriga EU. Målsättningen är att samtliga elnätbolag i Sverige ska publicera sina elnätsavgifter i API:t senast i januari 2027. I dagsläget (november 2025) kan 7% av landets elkunder använda projektets API för att hämta information om sina elnätavgifter. Om man inkluderar de elnätbolag som är på gång att publicera sina tariffer enligt deras API

¹⁰ RISE (2025), Datastandard nättariffer -Förutsättningar för smart fordonsladdning, <https://www.ri.se/sv/expertisomraden/projekt/datastandard-nattariffer-forutsattningar-for-smart-fordonsladdning> (besökt 2025-11-22)

kommer man upp i 41%¹¹. Man är alltså på god väg att ta fram en nationell hub för landets elnätsavgifter.

Det arbete man utför med att ta fram ett API för elnätsavgifterna har många likheter med det arbete som behöver göras för att få tillstånd maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. Diskussioner med projektgruppen för *Dynamiska nättariffer* tyder på att en liknande teknisk lösning som används för API för elnätsavgiften bör kunna tillämpas också för att göra fjärrvärmens prismodeller maskinläsbara.

Under förutsättning att samma tekniska lösning kan används för både elnätsavgiften och fjärrvärmens prismodeller skulle man få en gemensam hub som på sikt kan hantera både prismodeller för elnätsavgiften och för fjärrvärme. Detta har potential till att bli mer kostnadseffektivt än att utveckla två separata lösningar. Samtidigt borde en gemensam lösning underlätta för både energibolag och fastighetsägare, som därmed får en central lösning för flera tjänster. Det vore därför intressant att närmare undersöka möjligheten att bygga vidare på den lösning som tagits fram för elnätsavgifter för att också omfatta fjärrvärmens prismodeller.

6. Finansieringsmöjligheter

Ett projekt för att ta fram och testa maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme så att de blir läsbara för fastighetsbolagen rör sig i gränslandet mellan BeBo/Beloks arbete och fjärrvärmesektorn i kombination med digitalisering.

Det finns flera alternativ till finansiering av ett pilotprojekt. En möjlig väg framåt är att skriva en forskningsansökan och söka pengar hos en offentlig finansiär så som Energimyndigheten eller Vinnova. Här skulle en utlysning kopplad till digitalisering av energisektorn passa in. Nackdelen med en forskningsansökan är att det riskerar att ta lång tid innan ett sådant projekt kan komma i gång och att man då tappar fart,

¹¹ RISE (2025), Elnätsavgift Marknadstäckning, <https://xn--elnetsavgift-n8a.se/marknadst%C3%A4ckning.html> (besökt 2025-11-22)

speciellt då inga lämpliga öppna utlysningar har identifierats under arbetet med förstudien. Processen, från att vänta på att en lämplig utlysning öppnar, till att skriva ansökan och invänta utvärdering samt projektgodkännande, kan ta upp till ett år.

Ett alternativ är att fokusera på en eller flera mindre delar och utföra dem i form av förstudier kopplat till BeBo och Belok. En annan möjlig finansiär är Programmet Futureheat¹², som finansieras av fjärrvärmebranschen. Programmet hade dock en utlysning tidigare under året för deras fjärde etapp som ska pågå mellan 2025 och 2027, det är därför osäkert om det finns finansiella medel kvar att söka från programmet.

7. Slutsatser

Intervjustudien visar att både fastighetsbolag och fjärrvärmebolag anser att en harmonisering av prismodellerna för fjärrvärme skulle underlätta arbetet med att göra dem maskinläsbara. Två stora utmaningar för att genomföra en harmonisering är dels att få alla fjärrvärmebolag att medverka i processen, dels att tydliggöra vem som ska ansvara för att driva arbetet. Harmoniseringen är nära kopplad till fjärrvärmebolagen och det är viktigt att de är inkluderade och helst drivande om man ska komma framåt.

Att arbeta med digitalisering framhålls som nödvändigt, men är ofta eftersatt på grund av resursbrist. Detta gäller såväl energibolag som många fastighetsbolag, även om variationen är stor. För att fastighetsbolagen ska komma vidare med sin digitala utveckling kopplat till fjärrvärme är man dock beroende av att fjärrvärmebolagen bidrar. I intervjuerna framkommer det också att man ser digitaliseringen som en potentiell möjliggörare för utveckling av nya tjänster.

¹² Energiforsk (2025) Futureheat, <https://energiforsk.se/program/futureheat/> (besökt 2025-11-22)

Respondenterna lyfter flera fördelar med maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme. En möjlighet är att fastighetsbolagen då kan styra och anpassa sin fjärrvärmeanvändning efter prismodellen, vilket i sin tur skulle kunna minska kostnaderna för både fastighetsbolag och fjärrvärmebolag. I många fall skulle det även leda till minskade utsläpp. Maskinläsbara prismodeller skulle också innebära bättre möjligheter att visualisera och analysera sina kostnader kopplat till fjärrvärme. Slutligen framhåller man att digitalt tillgängliga prismodeller kommer öka förståelsen för prismodellen samt transparensen för hur prismodellen är uppbyggd.

Det finns en övergripande vilja att undvika en reglering hos både fastighets- och fjärrvärmebolag och förhoppningen är att branschen ska kunna lösa utmaningarna kring maskinläsbara prismodeller själv. Samtidigt ser man en risk att det ändå kommer krävas någon form av reglering, speciellt om man ska få med sig hela branschen.

7.1 Nästa steg

Respondenterna bedömer att utvecklingen mot realisering av maskinläsbara prismodeller för fjärrvärme bör ske stegvis. Ett bra första steg är att börja med ett pilotprojekt för att visa på nyttorna, för både fastighets- och fjärrvärmebranschen. Dessa nyttor kan utvärderas genom att göra några få prismodeller för fjärrvärme maskinläsbara för att sedan testa om ett eller flera fastighetsbolag kan läsa dem. Här bör man utgå från olika typer av prismodeller för att få en bred bild av de hinder och möjligheter som finns kopplat till att göra prismodellerna maskinläsbara.

Att bygga vidare på den tekniska lösning som utvecklas inom projektet *Dynamiska nättariffer* har, om det fungerar, potential att utvecklas till en gemensam nationell hub som inkluderar prismodeller för både elnätsavgifter och fjärrvärme. Detta skulle vara intressant att utvärdera, då en sådan teknisk lösning har potential att bli mer kostnadseffektiv än att utveckla två separata lösningar, samtidigt som en gemensam lösning skulle underlätta för både energibolag och fastighetsägare, som då får en digital lösning för flera tjänster. Även andra lokala lösningar som har testats i samverkan mellan fjärrvärmebolag och fastighetsbolag bedöms som värdefulla att utvärdera för att kunna bedöma om de passar att använda i stor skala.

Baserat på resultaten från enkäten som genomfördes under workshopen bör ett pilotprojekt inledningsvis fokusera på att harmonisera fjärrvärmes prismodeller. Därefter bör arbetet inriktas på att utveckla teknisk infrastruktur och digitalt gränssnitt för en digital hub som möjliggör maskinläsbara prismodeller. Slutligen bör lösningen testas för att verifiera att det går att skicka data kopplade till prismodellerna mellan fjärrvärme- och fastighetsbolag.

När det kommer till att visa på nyttorna som maskinläsbara prismodeller skulle kunna innebära, så är rekommendationen att börja med att visa på hur kostnaderna för fjärrvärme kan visualiseras med hjälp av de maskinläsbara prismodellerna. I nästa steg kan man gå vidare och visa på hur man kan optimera fastigheternas fjärrvärmeanvändning efter prismodellerna.