

## Samrådsmöte 2 Prisdialog Norrenergi

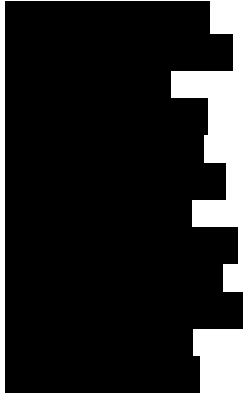
**Protokoll**

**Datum: 2024-09-04**

**Ort:**

**Solna och digitalt via Microsoft Teams**

**Närvarande kunder:**



Förvaltaren  
Vasakronan  
SKB  
SKB  
Fabege  
AMF fastigheter  
AMF fastigheter  
JM  
Fastighetsägarna  
Signalisten  
Riksbyggen  
Fabege

**Närvarande kunder digitalt**



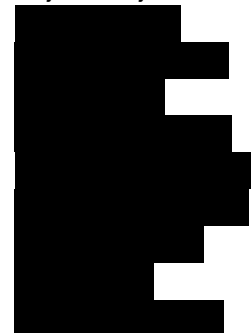
Akademiska hus  
Fastighetsägarna  
HSB  
HSB  
Region Stockholm  
Riksbyggen  
Signalisten  
SISAB

**Närvarande Norrenergi:**



Ekonomi controller  
Försäljningschef  
Marknadschef  
Ekonomichef  
Affärsutvecklare  
VD  
Marknadsanalytiker  
Bränslechef  
– Utilifeed  
– Utilifeed (digital)

**Inbjudna ej närvarande:**



Alecta  
Alecta  
Castellum  
Humlegården  
Sagax  
Skandiafastigheter  
Skandiafastigheter  
Wählin  
Wallenstam

## 1. Val av justerare

Jörgen Andersson från JM AB

## 2. Reflektioner från samrådsmöte 1 samt förväntningar på dagens möte

Sammanfattning av kundernas reflektion samt förväntningar på dagens möte:

- God dialog
- Träffa branschkollegor
- Få transparent information om Norrenergis kostnadsprognos och prisutveckling
- Hoppas på låga prishöjningar framgent
- Förväntan att dialogen ska vara lika god som förra året.
- Intressant att höra om klimattalogen, bränslepriser samt hur branschen samarbetar i bränsleinköpsfrågor.
- Vill höra huruvida miljövärden drar upp kostnader för bränslen.

## 3. Hänt sen förra prisdialogen

Eftersom många ville höra mer om Norrenergis kostnadsutveckling redogjorde Sonya Trad, Norrenergi, kortfattat för utvecklingen av Norrenergis bränslekostnader. De är de samma som redovisats under samrådsmöte 1 och i prisändringsmodellen.

Norrenergis totala kostnader ökade med ca 30% under perioden 2022 till 2024. Kostnadsutvecklingen är nu stabil, men kostnaderna ligger på en betydligt högre nivå än perioden innan 2022.

Norrenergi har valt att inte höja priserna i samma takt som kostnadsutvecklingen utan ser till att hålla långsiktigt förutsägbara och stabila priser. Det innebär att Norrenergi har hållit sig till de prisprognoser som de lämnat och sprider ut prisjustering över tid för att kunna upprätthålla en ekonomiskt hållbar verksamhet.

Sammy Öhring, bränslechef, redogjorde för risker som kan påverka bränslekostnaderna. Sanktionerna mot Ryssland i och med kriget i Ukraina har inneburit att pelletspriserna ökat kraftigt. Även osäkerheter i Mellanöstern kan påverka bränslepriserna. Priserna på el och biobränslen är markant högre idag än före 2022 men ser ut att hålla sig stabila på tre års sikt.

Flera kunder sa sig bedöma att Svenska Kraftnäts elnätkostnader är en stor riskfaktor i den egna verksamheten

## 4. Uppdaterad konkurrensanalys

Norrenergis priser är kostnadsbaserade, men ska också vara konkurrenskraftiga.

På samrådsmöte 1 visade Norrenergi en ny modell för konkurrensanalys som har utvecklats av konsultföretaget Utilifeed.

Kunderna hade synpunkter på denna. Under sommaren har Norrenergi därför samlat in kundsynpunkter och givit Utilifeed i uppdrag att inkludera och bearbeta dessa. Det har resulterat i att det gjorts förändringar i konkurrensanalysen enligt kundernas input. Kundensynpunkterna har också verifierats med oberoende källor.

Norrenergi poängterar att det är en konkurrensanalys och inte en investeringskalkyl.

Norrenergis största insikter är:

- att de faktorer som har störst betydelse för konkurrenskraften är investeringskostnaden och värmepumpens verkningsgrad.
- Typhuset för kontor har omarbetats för att anpassas till dagens lägre energiförbrukning
- Utfallet i en konkurrensanalys är beroende av fastighetsägarens och fastighetens förutsättningar. Man bör därför betrakta utfallet av konkurrensanalysen i ett intervall.

Till följd av kundsynpunkter har Norrenergi, baserat på egna data och kunddata, definierat nya typhus för kontor:

- Nybyggt kontor (tidigare kallat modernt) – bygger på indata från kunder
- Befintligt kontor (tidigare kallat äldre) – bygger på data för ett genomsnittligt kontor i Norrenergis nät

Typhuset för flerbostadshus har lämnats orört p.g.a. att den följer definitionen för Nils Holgerssonhuset som är ett vedertaget typhus

Zacharias Sköld, marknadsanalytiker, redogjorde för de uppdaterade typhusen som ingår i konkurrensanalysen

Utilifeed gick igenom hur de byggt upp konkurrensanalysen efter omarbetningen.

#### **Reflektioner avseende enbart värme**

- Kunderna instämmer med uppdateringar och tycker att det bättre speglar vilket utfallsrum man kan tänkas hamna inom
- En kund konstaterar att det är svårt att specificera vad som ingår i enskilda investeringskostnader (servicekostnad, installation m. m)

#### **Reflektioner för kombikunder Kyla+Värme**

- Några kunder har synpunkter på att värmebehovet är för högt i typhuset och att man vill se att huset har ett basbehov av kyla som är konstant under året.
- Man vill även se att Norrenergi gör kombianalyser på fler typkunder
- En kundkommentar är att det kan vara för låg effekt täckningsgrad på värmebehovet.
- Investeringskostnaden för borrhål upplevs hög
- Kostnad per meter borrhål skulle vara en relevant information
- Kunderna tycker att kombianalysen är intressant men önskar att redovisningen skulle vara mer lik fjärrvärmens.

#### **Kundernas reflektioner av konkurrensanalysen som helhet**

- Många kunder tycker att det var en bra, tydlig och transparent genomgång.
- Kunderna önskar att Norrenergi utvecklar analysen av kombihuset vidare och ger en mer diversifierad bild av den typen av hus.

- En kund undrar hur Norrenergi arbetar internt med bränslekostnader för att minska kostnaderna. Kunden nämner också att Naturskyddsföreningen utreder om FSC-märkning behöver vara ett krav för Bra Miljöval.
- Önskemål att ge exempel på faktiska typhus ute i nätet som skulle ge en tydligare bild av verkligen.
- Många fastighetsägare menar på att Nils-Holgerssonhuset är utdaterat och visar på en utdaterad bild av energiprestanda som ligger alldeles för högt (193 MWh).
- Ett önskemål är att Norrenergi visar ett hus med processkyla och värmebehov i konkurrensanalysen.
- En kund påpekar att det är svårt att nå samma ekonomi med enbart fjärrvärme. Man behöver ha kombikundsperspektivet.
- En kund påpekar att Norrenergi har tagit till sig kundens information och att analysen går åt rätt håll. Kunden undrar vilket effektuttag som Norrenergi har räknat med.
- En kund påpekar att det är svårt som fastighetsbolag att räkna på alternativen när flera fastigheter ligger precis under eller över typhusen.
- En kund betonar att man vill också följa upp andra frågor förutom ekonomi i jämförelsen, så som hållbarhetsperspektivet.

Sonya Trad svarar att det här är en konkurrensanalys i ekonomiska termer. Konkurrenskraften i sin helhet utgörs också av leveranssäkerhet och bekvämlighet, miljö och hållbarhet, utveckling/digitalisering, samt möjligheter till en energitjänstepartner.

Norrenergi tackar för kommentarerna och tar dem till sig och avser fortsätta arbetet med modellen.

Utilifeed poängterar att man inte bör titta på detaljerna i kombianalysen utan snarare se till trenden.

Zacharias Sköld redogjorde för konkurrenskraften för fjärrvärme jämfört med bergvärmepump. Norrenergi har valt att visa konkurrenskraften i ett intervall. Det finns en svårighet att mäta konkurrenskraft med kombikunder eftersom dessa är heterogena och det är svårt att hitta ett relevant typhus.

## 5. Prisändringsmodell 2025–2027

Sonya redogör för prisändring, prisprognoser samt motivering för åren 2025-2027. (se prisändringsmodell)

År 2025	År 2026	År 2027
6%	3-6%	2-4%

## 6. Fjärrkyla säsongen 2024

En kund undrar när information om nytt pris av kyla informeras. Norrenergi svarar att det beslutas vid styrelsemöte 9 oktober.

## 7. Klimatdialogen

Norrenergi påminde om, och välkomnade alla som vill delta i Norrenergis klimatdialog. Första dialogmöte är den 12 september. Eftersom Norrenergi avser att hålla klimatdialog har inte prisdialogen inkluderat miljö och hållbarhetsfrågor.

## 8. Nya projekt

Projektet Lastbalansering genom efterfrågeflexibilitet har kommit fram till pilotfasen. Norrenergi efterfrågar samarbetspartner som vill vara piloter i projektet.

Norrenergi vidareutvecklar sin fastighetsoptimeringstjänst. Den vänder sig till bostadsrättsföreningar och kunder med flerbostadshus. Norrenergi efterlyser även här samarbetspartners som piloter.

## 9. Utvärdering av prisdialogen 2024

En kund frågade om tidigare annonsering av ändring av prismodellen för fjärrvärme. Norrenergi avser att justera prismodellen till 2027. Norrenergi önskar kundsamarbete och input från kunder i det arbetet.

Det finns svårigheter att få till en normalprislista som passar hela kollektivet. Maria Carvinge, marknadschef, att Norrenergi önskar kundsamarbete i detta arbete.

Trevlig och tydlig genomgång av konkurrensanalysen.

Känns bra att Norrenergi har varit öppna och lyssnat in samt tagit till sig en verklighetsförankring i konkurrensanalysen.

En kund är intresserad och ser fram emot nya beräkningar av kombihuset. Kunden ställer gärna upp och ger Norrenergi mer information.

En kund säger att det finns fortfarande jobb kvar att göra för att få till en analys av kombifastigheten.

En kund upplever att Norrenergi verkligen vill ha dialog.

En kund säger sig sakna information om hur Norrenergi jobbar med sina kostnader och vad som har hänt sedan förra samrådsmötet.

Flera kunder kommenterar att det så kallade Nils Holgerssons huset är orealistiskt. Norrenergi håller med men informerar om att detta är officiellt typhus.

Flera vittnar om att de inte har några fastigheter med behov om 193 MWh.

En kund med flerbostadshus erbjuder sig att ge energidata till Norrenergi för att räkna på ett verkligt typhus.

Ett förslag kommer upp att Norrenergi skulle kunna skapa ett eget typhus för flerbostadshus i jämförelse till Nils Holgerssons.

Norrenergi tackade för reflektioner och allas engagemang i Prisdialogen 2024.

**Bilagor**

Utilifeeds presentation av konkurrensanalys

Prisändringsmodell

Norrenergis presentation samrådsmöte 2

Justeras:

---

Jörgen Andersson  
JM AB

---

Sonya Trad  
Norrenergi AB

Vid protokollet

---

Carin Keller  
Norrenergi AB



# Verifikat

Transaktion 09222115557526507880

## Dokument

<p><b>Protokoll samrådsmöte 2 4 sept_ny</b> Huvuddokument 6 sidor <i>Startades 2024-09-10 10:03:43 CEST (+0200) av Carin Keller (CK)</i> <i>Färdigställt 2024-09-10 10:16:17 CEST (+0200)</i></p>	<p><b>Prisändringsmodell Norrenergi 2025-2027</b> Bilaga 1 29 sidor Sammanfogad med huvuddokumentet <i>Bifogad av Carin Keller (CK)</i></p>
<p><b>Samrådsmöte 2 presentation</b> Bilaga 2 20 sidor Sammanfogad med huvuddokumentet <i>Bifogad av Carin Keller (CK)</i></p>	<p><b>Utilifeed x Norrenergi Alternativkostnadskalkyl Samrådsmöte 2</b> Bilaga 3 28 sidor Sammanfogad med huvuddokumentet <i>Bifogad av Carin Keller (CK)</i></p>

## Signerare

<p><b>Carin Keller (CK)</b> <i>carin.keller@norrenergi.se</i> <i>Signerade 2024-09-10 10:16:17 CEST (+0200)</i></p>	<p><b>Sonya Trad (ST)</b> <i>Sonya.Trad@norrenergi.se</i> +46(72) 163 25 42 <i>Signerade 2024-09-10 10:05:00 CEST (+0200)</i></p>
<p><b>Jörgen Andersson (JA)</b> <i>jorgen.andersson@jm.se</i> <i>Signerade 2024-09-10 10:12:53 CEST (+0200)</i></p>	

Detta verifikat är utfärdat av Scrive. Information i kursiv stil är säkert verifierad av Scrive. Se de dolda bilagorna för mer information/bevis om detta dokument. Använd en PDF-läsare som t ex Adobe Reader som kan visa dolda bilagor för att se bilagorna. Observera att om dokumentet skrivs ut kan inte integriteten i papperskopian bevisas enligt nedan och att en vanlig papperutskrift saknar innehållet i de dolda bilagorna. Den digitala signaturen (elektroniska förseglingen) säkerställer att integriteten av detta dokument, inklusive de dolda bilagorna, kan bevisas matematiskt och oberoende av Scrive. För er bekvämlighet tillhandahåller Scrive även en tjänst för att kontrollera dokumentets integritet automatiskt på: <https://scrive.com/verify>



# Prisändringsmodell Norrenergi

2025 - 2027

A graphic with a green background. On the left, the text 'Analog streaming' is written in white, with 'Analog' on the top line and 'streaming' on the bottom line. Below the text, there are three horizontal silver pipes that run from the left edge towards the center. In the center, the pipes turn downwards and then back to the right, continuing towards the right edge. On the right side of the graphic, there is white text.

**Analog  
streaming**

Många pratar om att streama musik och film.  
Men när vi hör ordet streaming tänker vi på vatten  
i rörelse. Vilket är precis det vi håller på med.

Vi streamar varmt vatten för att värma upp  
bostäder och kallt vatten för att kyla ned arbets-  
platser i Solna och Sundbyberg med omnejd.

Norrenergi – en väldigt analog typ av streaming.



## 1. Inledning

I denna prisändringsmodell beskriver vi hur priset sätts i normalprislistan för näringsidkare och bostadsrättsföreningar samt pris för år 2025 och prognos för 2026 - 2027.

Prisdialogen är ett branschsamarbete mellan Riksbyggen, Sveriges Allmännyttan, Fastighetsägarna och Energiföretagen Sverige. Syftet är att stärka kundens ställning samt åstadkomma en rimlig, förutsägbar och stabil prisändring på fjärrvärme samt att bidra till ett ökat förtroende för fjärrvärmeleverantörernas prissättning. Vi vill föra en dialog med våra kunder kring prisändringsmodellen för att behålla och stärka det förtroende vi har.

## 2. Prispolicy

### Summering Prispolicy

#### Prissättningsprincip

- Kostnadsbaserad och därtill konkurrenskraftig
- Nedre nivå av dessa principer är styrande för prisutveckling

#### Prisutvecklingsmål

- Långsiktigt stabilt med förutsägbar utveckling

### Prissättningsprincip – kostnadsbaserad och därtill konkurrenskraftig

Norrenergis prissättning är kostnadsbaserad då den utgår från kostnaderna för produktion och distribution av fjärrvärme. Verksamhetens resultat ska göra det möjligt för Norrenergi att underhålla och utveckla våra anläggningar för att leverera fjärrvärme säkert, miljövänligt och till långsiktigt stabila priser. Därtill, gäller att priset ska vara konkurrenskraftigt. Målet är att kunden ska uppleva att streamad värme från Norrenergi är det mest resurssmarta och prisvärda alternativet.

Om de två ingående prissättningsprinciperna inte leder till samma resultat är det generellt så att den lägre nivån blir vägledande när en avvägning görs där hänsyn också tas till Norrenergis bedömda kostnadsutveckling i ett längre perspektiv.

### Prisutvecklingsmål

Vårt pris ska vara långsiktigt stabilt med en förutsägbar utveckling.

Detta mål når vi genom:

- Arbeta långsiktigt och strategiskt utifrån vårt syfte och vision.
- Optimera våra produktionsanläggningar löpande med hänsyn till disponibla bränslen, hög tillgänglighet och stabil drift
- Säkerställa bränsleförsörjning till konkurrenskraftiga prisnivåer
- Ständigt förbättra verksamheten för att långsiktigt hålla nere kostnaderna
- Ta vara på värme som blir över och flytta den till den som behöver, när detta är lönsamt
- Samverka med våra kunder för att effektivisera effekt- och energianvändning så att kostnader minskas både för kunderna och Norrenergi samtidigt som miljönytta skapas

Varje ny fjärrvärmeanslutning ska bära sig själv ekonomiskt och eventuell avgift för nyanslutning beräknas individuellt för varje tillfälle, helt exploateringsområde eller enskild kund. I de flesta fall tar vi inte ut anslutningsavgift. Vår prisstruktur ska så långt möjligt

återspegla kostnaderna för att producera och distribuera fjärrvärme under olika tider på året och dygnet

Ändring av prishöjning eller eventuellt prisstruktur ska genomföras i dialog med kund.

### 3. Nya priser 2025 – 2027

Nedanstående priser för fjärrvärme avser Norrenergis normalprislista för näringsidkare och bostadsrättsföreningar.

#### Summering nya priser 2025 - 2027

Principer för prissättning hos Norrenergi är att den ska vara kostnadsbaserad och därtill konkurrenskraftig. Priset för 2025 är föreslaget utifrån principen kostnadsbaserad, med hänsyn till den långsiktiga stabiliteten.

År 2025	År 2026	År 2027
Ändring 6 %	Prognos 3 - 6%	Prognos 2 - 4%

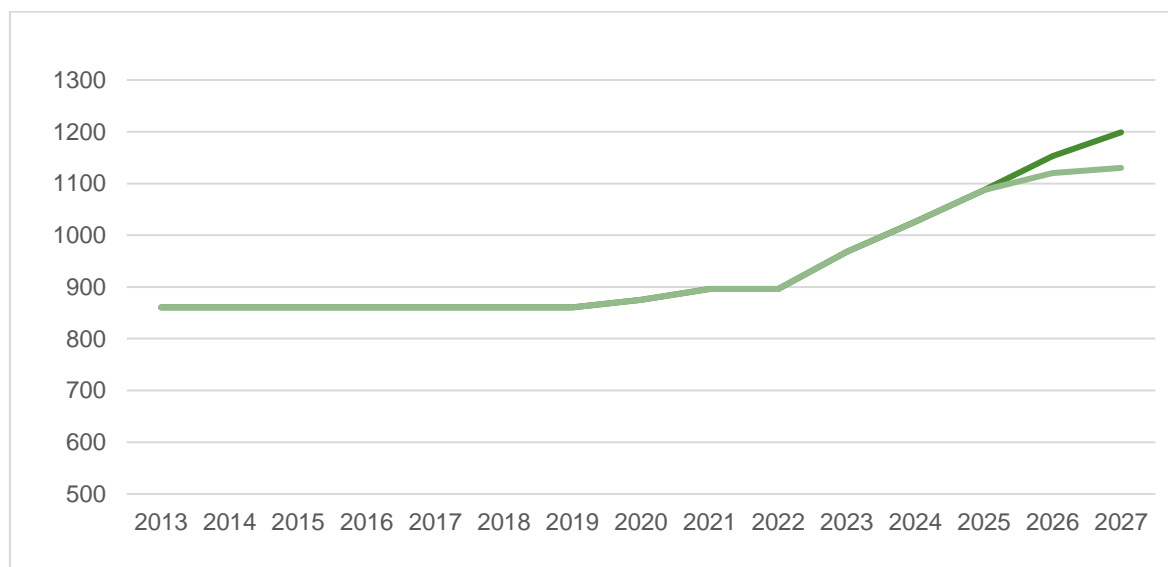


Bild: Prisutveckling flerbostadshus 2013 - 2025, prognos 2026 - 2027 kr/MWh inkl. moms. De olika linjerna visar ytterligheterna i de presenterade prognoserna.

Efter en lång period med oförändrade priser höjdes priset på fjärrvärme år 2020 och då ökade priset med 1,6%. Året därefter, 2021, höjdes priset med 2,5 %, år 2022 var priset oförändrat och år 2023 höjdes priset med 8%. För år 2024 var prisändringen 6 %

## Pris för år 2025

- Priset för fjärrvärme höjs med 6 % från 2024 till 2025. Vid föregående års prisdialog lämnade vi en prognos för 2025 att priset skulle kunna förändras inom spannet 3%-6%.

## Motiv för nya priser 1 januari 2025

Norrenergis prissättning är kostnadsbaserad och därtill ska priset vara konkurrenskraftigt:

Norrenergi har valt att hålla långsiktigt stabila och förutsägbara priser. Vi fördelar därför vår prisjustering över tid. Inför 2025 gör vi en justering med hänsyn tagen till den historiska kostnadsutvecklingen i ett längre perspektiv. Det har skett en kraftig ökning i produktionskostnaderna från 2022 fram till idag.

Inför 2025 behöver vi fortfarande ta hänsyn till den kraftiga kostnadsutvecklingen som skedde under perioden 2021 till 2023. Detta är bakgrunden till varför prisändringen mellan 2024 och 2025 är högre än kostnadsutvecklingen under samma period.

- Under perioden 2021 till 2023 motsvarar inte prisändringarna den ökningstakt som Norrenergis kostnader hade för samma period. Inför 2022 hade Norrenergi en prisökning på 0%, då vi inte kunde förutse de omvärldsförändringar som gav kraftiga ökning i el- och bränslepriser. Inför 2023 dämpade vi prishöjningen gentemot kostnadsutvecklingen för att bidra till en långsiktighet och stabilitet i prisförändringen, och för att avvakta de långsiktiga konsekvenserna av de pågående omvärldshändelserna. Nu har kostnadsutvecklingen stabiliserat sig, men kostnaderna ligger på en betydligt högre nivå jämfört med tiden innan 2022.
- Utöver att Norrenergis priser är kostnadsbaserade ska de även vara konkurrenskraftiga. Vi har i år gett i uppdrag till Utilifeed, som är en tredje part, att ge en bild av Norrenergis ekonomiska konkurrenskraft. Utilifeed har inkluderat kundsynpunkter i modellen. Norrenergi gör bedömningen att vårt erbjudande i sin helhet är konkurrenskraftigt givet 2025 års prisändring.
- Den princip som varit styrande för prissättning 2025 är den kostnadsbaserade, då Norrenergis kostnader ökat kraftigt de senaste tre åren. Efter vår samlade bedömning, för att behålla långsiktighet och stabilitet i prisändringen, bedömer vi att Norrenergi behöver höja det genomsnittliga priset för 2025 med 6% jämfört med 2024 års genomsnittspris.

## **Prognos för år 2026**

Från 2025 till 2026 bedömer vi att det genomsnittliga priset av fjärrvärme kommer att behöva justeras med +3 % till +6 %.

Norrenergis kostnadsbild har kraftigt ökat på kort tid och stabiliserats på en högre nivå. Detta medför att vi behöver se över kostnadsriktigheten i Norrenergis prismodell framgent. Det betyder att vi kommer att utvärdera och eventuellt justera normalprislstan. Det kan innebära att det kan komma att behöva göras förändringar i prismodellens struktur. Det kan exempelvis innebära justeringar i effektdelens andel av prissättningen, hur vi hanterar returtemperaturen, eller att en eventuellt en ny del som baseras på flöde införs. Vi kommer att involvera våra kunder i processen.

## **Prognos för år 2027**

Baserat på de förutsättningar som idag går att överblicka, bedömer vi att det genomsnittliga priset av fjärrvärme 2027 kommer att behöva justeras med +2 % till +4%, jämfört med 2026 års genomsnittliga pris. Då prognosen för 2027 ligger längre bort i tid så råder större osäkerhet runt denna prognos.

## 4. Vår prisstruktur

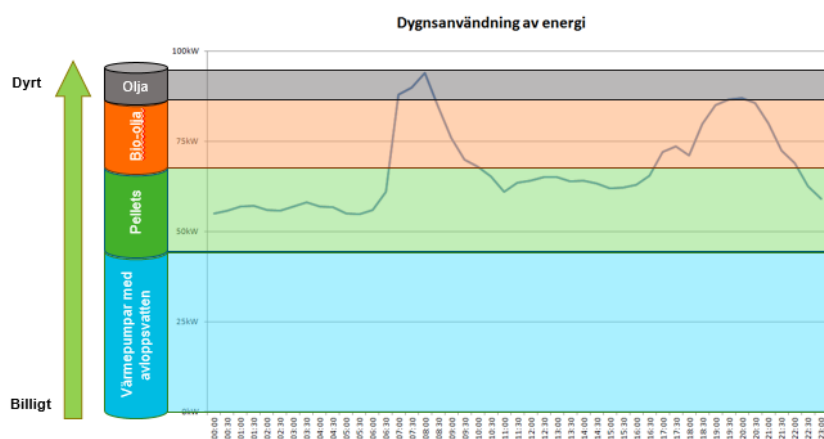
### Summering vår prisstruktur

Norrenergis normalprislsta består av tre priskomponenter

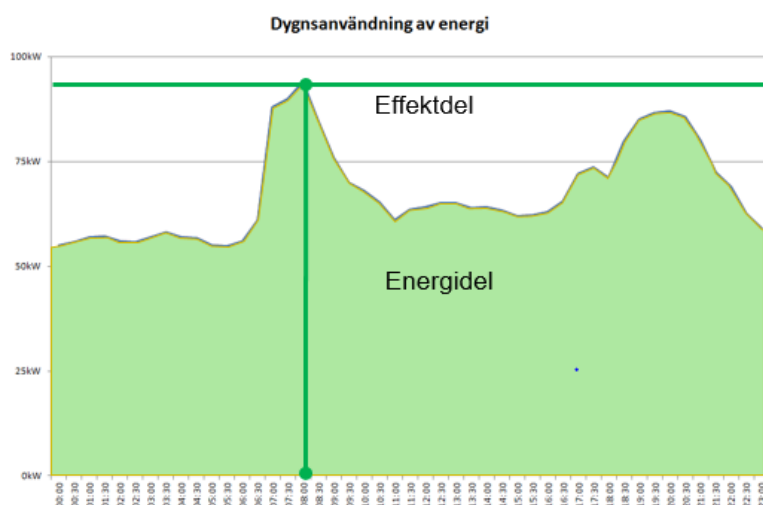
**Effekt** – hur stort behov av värme och varmvatten är under en kall dag, vilken kapacitet som krävs för just den specifika kunden

**Energi** - uppmätt energi som används för att ge värme och varmvatten

**Temperaturlägg** – vi vill att man ska använda så mycket värme som möjligt ur vattnet, komponenten ger motivation till att kyla ner returvattnet maximalt



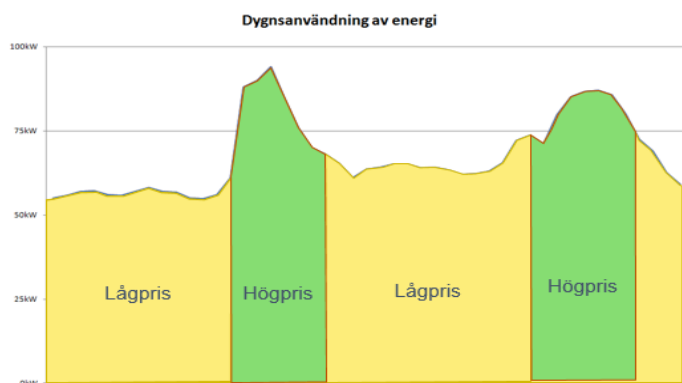
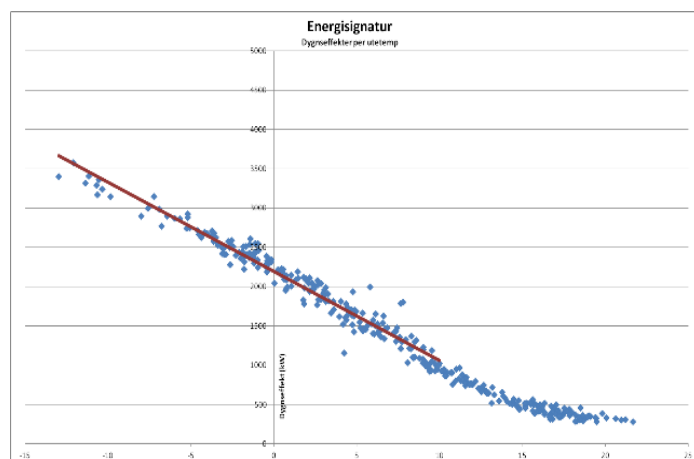
Tanken är att kunderna ska ha incitament till besparingar när möjligheterna till sänkta kostnader och miljönytta är som störst. Ovan kan ni i diagrammet se en förenklad bild som visar vilka bränslen som används vid olika tider under ett kallt dygn.



## Effekt

Effekt speglar hur stort behovet av värme och varmvatten är som mest under en kall dag, det vill säga hur stor kapacitet som behövs i vår anläggning för just den specifika kundens behov. För att räkna fram effektbehovet används en så kallad värmesignatur som är unik för varje fastighet och visar byggnadens dygnsmedeleffekt, dvs effektuttag vid olika utetemperaturer.

Det effektbehov signaturen visar vid en utomhustemperatur på -13 grader °C ligger till grund för effektkostnaden. Signaturmetoden används då korrelationen är mellan -0,75 och -1, fastigheten bedöms då ha en utpräglad signatur. Om Signaturmetoden inte kan användas på grund av för hög korrelation används istället medelvärdet av de två senaste värmesäsongernas högsta uppmätta dygnsmedeleffekt.



## Energi

Energipriset speglar våra produktionskostnader och är därför olika under året. Under vintern skiljer sig priset också beroende på tid på dygnet, högpris respektive lågpris. Anledningen till detta är att vi vill att våra kunder ska ha ett billigt pris när det är billigt för oss att producera och distribuera energin.



## Temperaturlägg

Om fastigheten har en rätt dimensionerad och väl intrimmad anläggning, behöver inte lika mycket vatten passera för att ge värme. Detta innebär låg temperaturen på returvattnet samt lågt eller inget temperaturlägg. Vår ambition är att returvattnet inte ska överstiga 30 °C.

Genom att använda så mycket värme som möjligt ur vatten blir det gemensamma systemet mer effektivt. Om anläggningen är riktigt bra och understiger 30 °C berörs inte kunden av något temperaturlägg.



80 °C

30 °C

Temperaturlägget gäller under perioden oktober till april och består av ett pris per grad och MWh upp till 60 °C. Därefter blir priset per grad och MWh högre.

Temperaturlägget gäller under perioden oktober till april och består av ett pris per grad och MWh upp till 60 °C. Därefter blir priset per grad och MWh högre.

## 5. Fjärrvärmens kostnader

### Summering av Fjärrvärmens kostnader

Under 2025 bedömer vi att kostnaderna minskar något, - 0,57 %, jämfört med 2024. För att sedan öka något under 2026, och sedan öka igen 2027. Vi jobbar kortsiktigt med snabba förbättringar och långsiktigt strategiskt utifrån vårt syfte och vår vision för att minska våra kostnader.

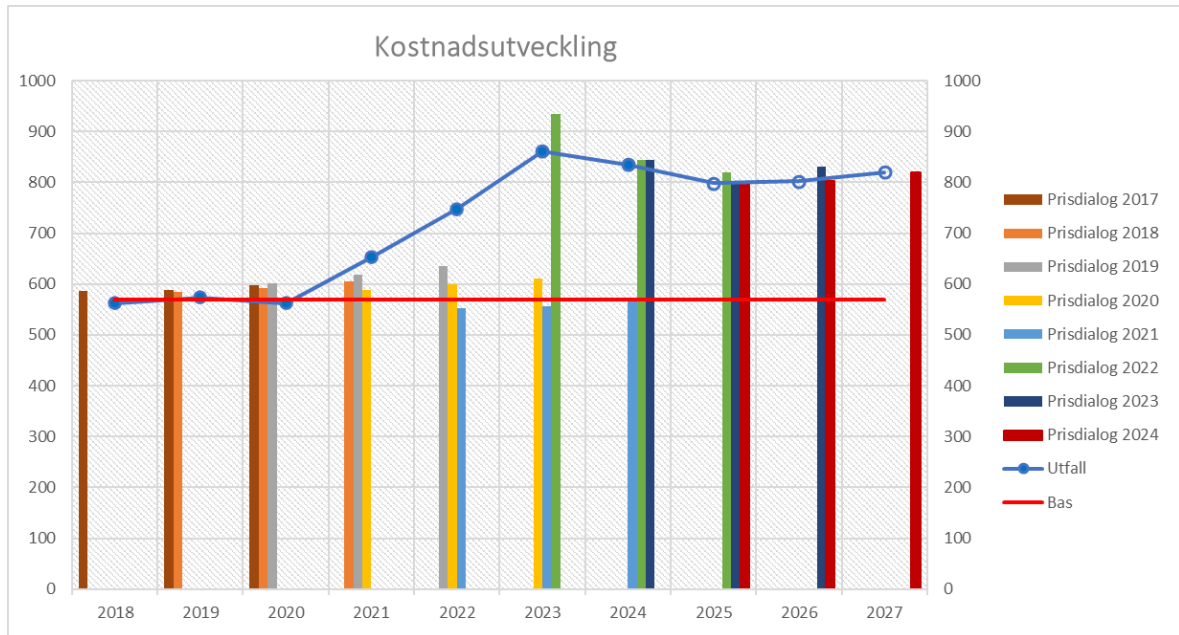
År 2025	År 2026	År 2027
-0,57%	0,01%	1,51%

### Norrenergis kostnadsutveckling

För att kunna hålla långsiktigt stabil prisutveckling för våra kunder behöver Norrenergi ta hänsyn till de nya omvärldsförutsättningarna som sker. I de nya förutsättningarna har det blivit svårare att prognostisera verksamhetens kostnader på grund av volatila bränsle- och elpriser. Mellan åren 2021 och för 2022 uppgick vår kostnadsökning till nära 30%. Detta behöver vi ta hänsyn till även i årets Prisdialog.

Verksamheten som sådan innefattar vissa risker, främst i form av kostnads- och volymrisker, och utfallet är väderberoende.

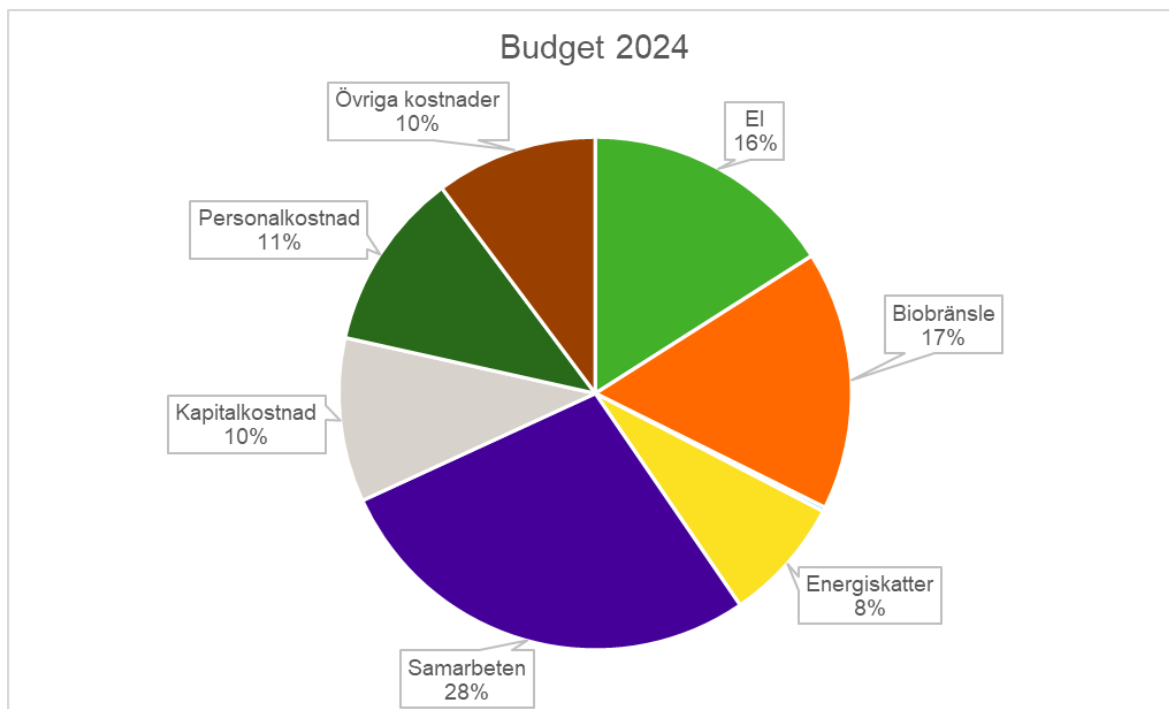
I diagrammet nedan illustreras utfall jämfört prognoser. Man kan tydligt se att kostnadsförändringarna från och med 2021 och framåt inte har fångats i prognoserna. Nu har kostnadsökningarna stabiliserat sig men på en betydligt högre nivå än tiden innan 2022.



### Kostnadernas sammansättning

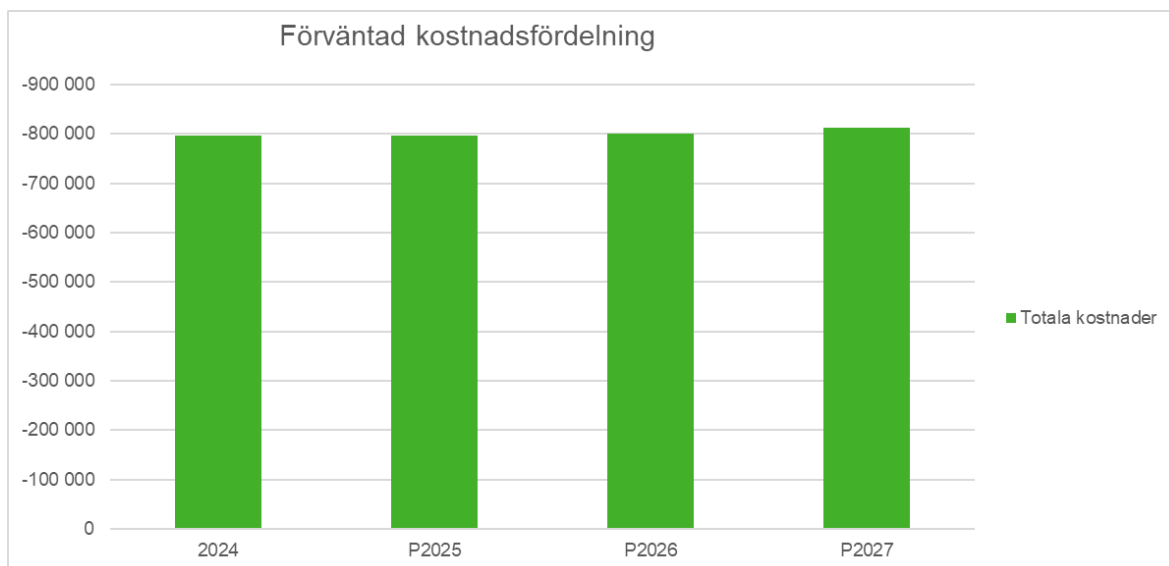
I cirkeldiagrammet nedan presenteras Norrenergis kostnadsposter översiktligt för budget 2024. Posten samarbeten innebär kostnader för produktionssamarbete tillsammans med Stockholm Exergi och Söderenergi.





### Kostnader –förväntad utveckling

I tabellen nedan sammanfattas den förväntade kostnadsutvecklingen över perioden 2024 - 2027



Budget för 2024 är lagd i oktober 2023 medan prognos 2025-2027 är uppdaterad per januari 2024

## Prognos för kostnadsutveckling

Prognosen för elkostnader baseras på de befintliga finansiella prissäkringar som Norrenergi har för delar av elbehovet åren 2025 till och med 2027, samt vår avtalspart Vattenfalls prognos för elleveranser till spotpris för år 2024 till 2026. De prognosticerade kostnaderna för övriga bränslen baseras på Norrenergis ingångna leveransavtal för respektive bränsle samt den bedömning Norrenergi gjort om framtida prisutveckling. Prognosen för räntekostnaderna bygger på befintliga räntenivåer i Norrenergis skuldportfölj för perioden.

Sammantaget ligger Norrenergis kostnader på en betydligt högre nivå jämfört med perioden innan 2022. Kostnadsutvecklingen har nu planat ut men ligger på en betydligt högre nivå än tidigare.

## Utvecklingen för bränslekostnaderna

Norrenergi producerar fjärrvärme med el, träpellets och bioolja samt en mycket liten del fossilolja. Därutöver köper också Norrenergi fjärrvärme av Stockholm Exergi. Såväl den egenproducerade som den inköpta fjärrvärmerna uppbär Naturskyddsföreningens miljömärkning Bra miljöval. Generellt kan man säga att bränslepriserna gått ner något sedan energikrisen 2022/2023, men att de fortfarande är på en högre nivå än tidigare normalt och att bränslepriserna ser ut att ligga på en förhöjd nivå jämfört med tidigare normalt de närmaste åren.

Under uppvärmningssäsongen 2023/2024 låg elpriset fortsatt på höga nivåer. Det genomsnittliga spotpriset på el i el-område 3 (SE 3) låg i november 2023 på 821 kr/MWh. Det minskade till 792 kr/MWh i december och låg på 803 SEK/MWh i januari. I februari sjönk elpriset till 503 SEK/MWh för att i mars stiga till 595 SEK/MWh. I april låg elpriset på 563 kr/MWh. Elpriserna har varit något lägre än under energikrisen men är förhöjda jämfört med tidigare normala nivåer. Priset förväntas ligga på ungefär samma nivå nästa vinter. Spotpriset på el förväntas tidvis ligga i spannet mellan 500 och 800 kr/MWh i el-område 3, och dess månadsmedelvärde för spotpriset förväntas under januari och februari hamna i intervallet 750 till 800 kr/MWh. Tillägget för Bra miljöval-märkt el förväntas under 2025 ligga upp mot 45 kr/MWh.

Priset på träpellets har också ökat högst väsentligt och är kvar på en hög nivå. Den kvalitet som Norrenergi köper för att upprätthålla Bra miljövalmärkningen ligger nu regelmässigt på nivåer strax under 3 000 kr/ton. Och det förväntas ingen nedgång i priset de närmaste åren. Den bakomliggande orsaken är Rysslands krig mot Ukraina, vilket lett till minskat utbud och ökad efterfrågan på träpellets. ”

## Omvärldsfaktorer som kan påverka Norrenergis kostnadsprognoser

### Geopolitiska risker

- Rysslands krig i Ukraina, och vad som händer vid en eventuell spridning.
- Politisk instabilitet i mellanöstern så som Israels krig i Gaza, samt risk för upptrappning i konflikten. Detta har påverkan på oljemarknaden och andra bränslemarknader påverkas indirekt av ökade oljepriser.

### Priser på el och biobränslen

- Svenska kraftnäts eventuella höjning av nätavgifter

- Elpriserna och biobränslepriserna ligger på en generellt sett högre kostnadsnivå i Sverige och Europa efter energikrisen 2022/2023. (högre naturgas och oljepriser). Oljepriserna kan snabbt stiga vid en eskalerad konflikt i mellanöstern.

## **Exempel på åtgärder för att hålla nere kostnaderna**

### **Lång sikt**

#### **Minskad fossilexponering**

Det pågår utredningar om produktionsalternativ, med utgångspunkt om realistiska alternativ från 2028.

#### **Optimerade produktionskostnader**

Produktionssamarbete ger oss basproduktion baserad på kraftvärme. I samråd med vår samarbetspartners och egen utveckling optimerar vi kontinuerligt produktionen för att få så låga produktionskostnader som möjligt med hänsyn taget till våra hållbarhetsmål.

### **Kort sikt**

Upphandling av samarbetspartners. Strategiskt konkurrensutsätta upphandlingar för flera, entreprenörer, leverantörer och konsulter för bästa pris och kvalitet.

Verksamhetsutveckling sker kontinuerligt inom alla delar av Norrenergi för att öka produktiviteten i företaget och därmed hålla våra kostnader på en konkurrenskraftig nivå.

## **Möjliga strategiska förändringar**

Vi arbetar långsiktigt strategiskt utifrån vårt syfte och vision.

Norrenergi har sedan 2023 en ny varumärkesplattform som innehåller syfte och vision för företaget, Norrenergis Gröna tråd.

### **Vår vision**

#### ***Förstahandsvalet för smarta inomhusklimat***

### **Vårt Syfte**

#### ***Tillsammans skapar vi bättre klimat***

### **Norrenergis värderingar**

- **Vi vill framåt**
- **Vi arbetar tillsammans**
- **Vi skapar trygghet**
- **Vi har med hjärtat**

## 6. Fjärrvärmens konkurrenskraft

### Summering Fjärrvärmens konkurrenskraft

Konkurrenssituationen på värmemarknaden är positiv då det stimulerar innovation, ökad effektivitet och utveckling tillsammans med kunderna.

Konkurrenskraften i Norrenergis erbjudande av streamad värme utgörs av flera delar. En samlad bedömning av konkurrenskraften baseras på:

- leveranssäkerhet och bekvämlighet
- miljö/Hållbarhet
- utveckling/digitalisering
- ekonomi
- möjlighet till energibesparingar.

### Bakgrund

Historiskt har streamad värme, den kollektivt uppbyggda fjärrvärmes, varit en närmast självklar uppvärmningsform i tätbebyggda områden. Historiskt så har vi sett att alternativa uppvärmningsformer, ofta värmepumpar, ökat sin konkurrenskraft baserat på utveckling av bland annat teknik, ränta och elpris. Denna bild har dock förändrats till viss del på grund av till exempel volatila elpriser och ett högre ränteläge.

Skillnaden mellan streamad värme och andra uppvärmningsalternativ är att Norrenergis fjärrvärme är en tjänst som du abonnerar på, och vi som leverantör står för utveckling och driftsäkerhet. Med en värmepump som du äger själv och ansvarar du för driften och redundans.

När vi får möjlighet så för vi dialog med kunder som är intresserade av att byta uppvärmningsform från fjärrvärme. När vi tillsammans tittar på underlag med kostnadsjämförelser så innebär det i många fall att man är kvar som helkund. Vi har även kunder som bytt tillbaka till fjärrvärme som uppvärmningsform efter att de under en period haft bergvärme.

Norrenergis mål är att kunden ska uppleva att värme från Norrenergi är det mest resurssmarta och prisvärda alternativet.

### Bedömning av fjärrvärmens konkurrenskraft

#### Sammanvägd bedömning

Streamad värme från Norrenergi är konkurrenskraftig. Norrenergi baserar sitt antagande på en sammanvägd bedömning av de aspekter med uppvärmning som vi genom kundundersökningar och samtal med kunder förstått att våra kunder tycker är särskilt viktiga:

- leveranssäkerhet och bekvämlighet
- miljö och hållbarhet
- utveckling/digitalisering
- ekonomi
- möjlighet till energibesparingar.

Nedan presenteras värme från Norrenergi utifrån dessa aspekter.

## Leveranssäkerhet och bekvämlighet



Vi arbetar för att värme och kyla från Norrenergi ska vara det tryggaste och mest bekväma alternativet att värma och kyla en fastighet. Med strömmande vatten värmer och kyler vi ca 90% av fastigheterna i Solna och Sundbyberg. En teknisk lösning med hög leveranssäkerhet och minimalt underhållsbehov, som sparar både tid och kostnader för våra kunder. Kundens behov står i fokus vilket gör att vi förstår hur vi möter olika behov med tjänster och information vid rätt tidpunkt.

När det gäller vår leveranssäkerhet är den hög och skulle något hända är vi förberedda. Vi är bemannade dygnet runt och har alltid beredskap för att trygga leveranserna till våra kunder. Får vi till exempel stopp i en panna, har vi flera andra pannor i reserv som säkrar att produktionen kan fortsätta. Skulle en fjärrvärmeledning få en läcka kan vi dela upp nätet i mindre delar för att begränsa skadan och åtgärda felet så snabbt som möjligt. Våra kunder kan dessutom kontakta vår dygnet-runt-jour för hjälp, om ett akut fel skulle inträffa med dess fjärrvärmecentral.

Vi på Norrenergi utvecklar vår streamade värme löpande inom både prestanda och miljö. Våra kunder kan förvänta sig att ha en uppvärmning som ständigt är aktuell och uppdaterad.

## Miljö

Enligt Norrenergis kundundersökningar värdesätter de flesta av kunderna en stark miljöprofil. Miljöarbetet stärker vår konkurrenskraft och det är en av anledningarna till att vi arbetar för att inneha en ledande miljöprofil. Nedan presenteras de delar av Norrenergis miljöprofil som vi förstår att kunderna anser är viktiga. Under 2023 var andelen förnybart bränsle i produktionen 99 %.

- a) Bra Miljöval enligt Naturskyddsföreningen
- b) Klimategenskaper
- c) Klimatkompenserad fjärrvärme
- d) Miljöcertifiering av byggnader
- e) Fossilfri färdplan uppvärmning
- f) Nästan 100% fossilfri produktion.

---

**År 2023 – 99% förnybart bränsle**

---

### a) Bra Miljöval enligt Naturskyddsföreningen

Vi var först i Sverige med att märka all fjärrvärme med Naturskyddsföreningens Bra Miljöval. Miljömärkningen är ett kvitto på att vi lever upp till högt ställda miljökrav och den gör att vi på ett effektivt och trovärdigt sätt kan kommunicera våra produkters miljöfördelar till våra kunder.



Bra Miljöval

Bra Miljöval ställer bland annat krav på att bränslet ska kunna spåras tillbaka till källan och bränsleproduktionen får inte ske på bekostnad av biologisk mångfald eller social, kulturell eller ekonomisk hållbar utveckling. Träbaserade biobränslen tillverkas av råvara från FSC-märkt skogsbruk (Forest Stewardship Council) och el till värmepumpar ska vara märkt Bra Miljöval.

### b) Klimategenskaper

Anledningen till Norrenergis starka miljöprestanda är att produktionen under ett antal år målmedvetet ställts om så att den idag nära nog helt och hållet baseras på förnybara bränslen. Vi arbetar med att minimera vår klimatpåverkan efter prioritetsordningen att

1. minska de faktiska utsläppen från vår produktion
2. hjälpa kunderna att spara energi- och effekt via lättillgängliga tjänster och information
3. hjälpa de kunder som vill klimatkompensera

Vårt långsiktiga övergripande mål är 100 % fossilfritt.

Det råder kapacitetsbrist i elnätet. Om man väljer fjärrvärme som uppvärmningsform är man med och avlastar effektkapacitet från elnätet.

### c) Klimatkompenserad fjärrvärme

Norrenergi erbjuder våra kunder Klimatkompenserad fjärrvärme. De små utsläpp som energileveranserna ger upphov till minskas någon annanstans i världen så att nettoutsläppet blir noll. Vår tjänst för klimatkompensation, VER-projekt certifierat enligt Gold Standard, erbjuds till ett i princip självkostnadspris med avsikten att underlätta för kunder att klimatkompensera i så stor utsträckning som möjligt. I år har vi valt ett nytt projekt vilket är Zero missions CommuniTree Programme Nicaragua – Plan Vivo ([ZeroMission - Hjälper er nå klimatmålen](#)).

### d) Miljöcertifiering av byggnader

Allt fler kunder efterfrågar underlag för att matcha fjärrvärmens som energikälla med olika miljöcertifieringssystem för byggnader. Norrenergis fjärrvärme och fjärrkyla bedöms skapa goda förutsättningar till höga poäng i systemen LEED, BREEAM och Miljöbyggnad. Underlag för uppgifter från till certifiering finns på Norrenergis hemsida [Miljöcertifiering av byggnader | Norrenergi](#)

### e) Fossilfri färdplan uppvärmning

Norrenergi är en av många aktörer som deltar i initiativet. Visionen är att all uppvärmning av bostäder och lokaler ska ske utan fossila bränslen senast år 2030.

## **f) Nästan 100% fossilfri produktion 2023**

Vårt övergripande miljömål är 100 % fossilfri produktion. Det ska vi nå senast 2030. Vi är nästan där, de senaste åren har vi nått runt 99 procent. Den sista procenten är den svåraste, eftersom vi fortfarande ibland behöver använda olja som spetsbränsle under årets kallaste dagar. Nyhet för 2024 är att under året kommer vi att byta ut bränslet till våra bränsletransporter till att gå på HVO.

2023 var andelen förnybart bränsle i vår fjärrvärmeproduktion 99 procent enligt Bra Miljöval, som även räknar in transporter.

Norrenergi undersöker möjligheten att bygga en ny pelletsplan för att ersätta den kapacitet som faller bort vintertid när värmepumparna i Solnaverket byter värmekälla från renat avloppsvatten till sjövattnet i och med att Bromma reningsverk, vilket enligt Stockholm Vatten och Avfalls aktuella plan kommer att ske under sista kvartalet 2028. I övrigt löper arbetet med bolagets långsiktiga planer för värmeproduktionen alltjämt vidare.

## **Utveckling / Digitalisering**

När du köper fjärrvärme så köper du inte bara dagens teknik utan även morgondagens. Vid en jämförelse med alternativa uppvärmningsformer till exempel värmepump som installeras i en fastighet, där du köper den dagens teknik, är inte fjärrvärme lika statisk utvecklingsmässigt. Som leverantör av fjärrvärme står vi för kontinuerlig utveckling av produktion och distribution i syfte att minska miljöpåverkan och sänka kostnader som gynnar både kunder och Norrenergi.

<b>Digital Målbild</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Förstklassig kundupplevelse - i våra digitala kanaler och kundgränssnitt</li><li>• En datadriven organisation</li><li>• Bra och funktionella digitala verktyg och system</li><li>• Innovationsdriven organisation</li></ul>

Vi har formulerat Norrenergis digitala målbild och där är kundupplevelsen högst upp på listan.

Teknikutveckling och digitalisering bidrar till nya möjligheter och arbetssätt, och förändrar också plattformen för vårt kunderbjudande. Under de senaste åren har vi ökat trycket i Norrenergis digitalisering, vilket kommer att ge oss nya och större möjligheter att utveckla tjänster som ska hjälpa kunderna att vara energieffektiva och förenkla deras vardag.

Sen förra årets prisdialog har vi startat och driver två nya projekt inom digitalisering. Vi vidareutvecklar nya erbjudande som vänder sig främst till bostadsrättsföreningar och andra kunder som inte har en egen förvaltningsorganisation. Den första är en tjänst för fastighetsoptimering (**Värme smart**). Den andra är en tjänst för digital driftövervakning (**Digital värme trygg**).

Ovanstående två projekt har in sin tur avknoppat ett nytt projekt som utreder hur Norrenergi i samarbete med våra kunder kan utvinna systemnytta av att arbeta med effektbehovet. Det projektet handlar om **lastbalansering med hjälp av efterfrågefleksibilitet**.

Under 2025 kommer vi att arbeta vidare med vår **kundportal**. Ambitionen med kundportalen är att möta de behov som kunderna har och som också ger oss möjligheter att utveckla fler digitala tjänster framöver.

## Ekonomi

Norrenergi arbetar för att fjärrvärmepriset ska vara förutsägbart och långsiktigt stabilt genom att hålla verksamhetens kostnader på en konkurrenskraftig nivå både på kort och lång sikt. Vår ambition är också att information om priset för kommande år ska tillkännages så tidigt som det är möjligt under året.

Fjärrvärmepriset ska, utöver att ta hänsyn till våra verksamhetskostnader, också vara konkurrenskraftigt mot andra uppvärmnings alternativ. För en enskild fastighet beror kostnaden för uppvärmning och varmvatten på ett antal olika faktorer bland annat fastighetens effektbehov och energianvändning. För att kunna göra en ekonomisk jämförelse mellan olika uppvärmningsalternativ måste ett antal antaganden göras.

För att jämföra olika uppvärmningsalternativ på ett rättvisande sätt måste man ta hänsyn till rörliga kostnader såsom fjärrvärmepris, elpris samt drift och underhållskostnader. Man behöver också ta hänsyn till fasta kostnader i form av kapitalkostnader som bestäms av investeringens storlek och ränta. Verkningsgrad för värmepumpen och storleken på investeringskostnad spelar avgörande roll för utfallet i konkurrensanalysen. Analysens resultat ska tolkas som möjliga utfall och representerar inte utfallet för en enskild fastighet.

I år har vi använt oss av en ny modell och metod utvecklad av Utilifeed. Verktøget är speciellt framtaget för att analysera och jämföra kostnader för olika uppvärmningsalternativ med kostnader för Norrenergis fjärrvärme. Den indata som beräkningsverktøget använder återfinns i Bilaga D. Indata är validerad med källor utvalda av Utilifeed och kundsynpunkter.

Efter bearbetning av inkomna kundsynpunkter från samrådsmöte 1 och Utilifeeds arbete med nya metoden har vi gjort revideringar och fått nya insikter.

## Typhus

Vi jämför tre byggnadstyper; Nils Holgersson-rapportens typbyggnad för ett genomsnittligt flerbostadshus i Sverige, en befintlig kontorsfastighet samt en nyproducerad kontorsfastighet.

	Förbrukning	A <sub>temp</sub>	Tappvatten andel	Starttemperatur värmebehov	Temperatur värmesystem	Dim. Effektbehov Fjärrvärme
<b>Flerbostadshus (Nils Holgersson)</b>	193 kWh/m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>	21%	17 grader	60 grader	59 kW
<b>Befintligt kontor</b>	75 kWh/m <sup>2</sup>	10 000 m <sup>2</sup>	13%	12 grader	50 grader	311 kW
<b>Nytt kontor</b>	40 kWh/m <sup>2</sup>	10 000 m <sup>2</sup>	13%	15 grader	60 grader	208 kW

De två typhusen för kontorsfastigheter är nya inför samrådsmöte 2. De ersätter de två tidigare typhusen *Äldre kontor* och *Modernt kontor*, för att bättre representera energianvändningen för typhusen kontor. Nedan följer en kort förklaring av förändringar:



### Förändringar i typhus jämfört med tidigare år:

- Vi har justerat och tagit fram två nya typhus för kontor som bättre representerar Norrenergis kunder och stämmer bättre överens med kundsynpunkter.
- Nya definitioner för modernt och äldre kontor:
  - Nybyggt kontor, enligt indata från kunder.
  - Befintligt kontor, ett uppdaterat snitt av Norrenergis kontorsanläggningar.

### Befintligt kontor

- Uppvärmningsbehovet är definierat utefter indata från kunders bestånd som ligger på 75 kWh/m<sup>2</sup> och validerat mot Norrenergis egna kunddata av befintliga kontor som ligger på mellan 70 - 80 kWh/m<sup>2</sup>.

### Nybyggt kontor

- Uppvärmningsbehovet är definierat utefter indata från kunder och Norrenergis bedömning av egen kunddata och uppskattas till 40 kWh/m<sup>2</sup>.

### Flerbostadshus

- Typhuset för flerbostadshus behålls enligt tidigare definition då Nils Holgersson huset är vedertaget.

### Elpris

Elhandelspriset och elnätspriser baseras på Vattenfalls prognos från januari 2024. Elpriserna är något lägre än under energikrisen 2022, men är förhöjda jämfört med tidigare normala nivåer före 2022. Priset förväntas ligga på ungefär samma nivå under kommande vinter 2025.

### Resultat

Tabellen visar priser inklusive kapitalkostnader, drift- och underhållskostnader samt energikostnader. Kundens alternativ är bergvärme med två olika former av spetsproduktion, eftersom dessa har lägst alternativkostnad jämfört med fjärrvärme. Fjärrvärmepriserna är baserade på 2024 års prislista. Alla priser är angivna som kronor per MWh och är exklusive moms.

Typhus	Flerbostadshus	Befintligt kontor	Nybyggt kontor
Bergvärmepump + Elspets	993 - 1130	1131 - 1349	1283 - 1572
Bergvärmepump + Fjärrvärmespets	1048 - 1185	1178 - 1388	1336 - 1571
Fjärrvärme Helkund	979	1040	1326
Konkurrenskraft [%]	1 - 13	8 - 23	(-3) - 16

Sammanfattningsvis bedömer Norrenergi att fjärrvärmerna är ekonomiskt konkurrenskraftig för största andelen av kunderna. Typhusen flerbostadshus och befintliga kontor utgör ca 75 % Norrenergis totala värmeleverans. Konkurrenskraften för nybyggda kontor, som utgör ca 1% av leveransen konkurrenskraften, ligger i intervallet enligt tabellen ovan.

## Lokalfastigheter med både värme och kyla

Tidigare år har det framkommit önskemål i kunddialogen att även räkna på en lokalfastighet med både värme och kyla. När Utilifeed i samarbete med Norrenergi utvecklat ett nytt verktyg för kostnadsjämförelse har även kunder med båda nyttorna inkluderats, så kallade *kombikunder*. Förbrukningsmönstret har tagits fram för ett genomsnitt av Norrenergis kombikunder. Det bör noteras att kombikunder har uttagsmönster med stor variation och därför är kunder med uttagsmönster utanför normalfördelningen exkluderade.

Detaljer kring typhuset finns i bilaga D.

Årtig kostnad (kr/MWhv,k)	Kombikund
Geoenergi (Bergvärmepump + Borrhål för värme och kyla)	946 - 1348
Fjärrvärme + Fjärrkyla	1009 - 1046
Konkurrenskraft [%]	(-7) - 22 %

Den kombinerade fjärrvärme- och fjärrkylans konkurrenskraft ligger inom det intervall som presenteras i tabellen ovan. Utfallet för enskilda anläggningar är till stor del beroende av på investeringskostnad storlek och anläggningens verkningsgrad. I utfallet med lägst konkurrenskraft är även räntan sänkt

## Möjlighet till energibesparingar

Vi samverkar med våra kunder och hjälper dem effektivisera energianvändningen, vilket gör hela vårt fjärrvärmesystem mer effektivt. Nedan ser ni hur vi arbetar med detta, att spara kostnader för både kunderna och Norrenergi – och samtidigt generera miljövinster.

## Tjänstepartner

Vi satsar mycket på att bli en riktigt bra tjänstepartner till våra kunder. Vi har som ambition att bredda utbudet både inom fastigheten och med digitala tjänster som ska göra uppvärmningen till en enkel fråga för fastighetsägarna.

**Mina sidor** - Denna gratistjänst ger stöd att se vad som kan effektiviseras för att spara energi och pengar och ger möjlighet att följa upp energianvändningen dygnet runt.

**Energitjänster** som hjälper kunderna att effektivisera energianvändningen. Som exempel kan Värmetrygg nämnas där vi hjälper till med att säkerställa driften i kundens central eller Värmesmart där vi hjälper kunden att optimera sin värme lite smartare via inomhustemperaturen och väderprognoser.

**Incitament till besparingar i prissättningen**, samtliga delar i prissättningen är högst påverkbara av kunden. Tanken är att kunderna ska ha incitament till besparingar när möjligheterna till sänkta kostnader och ökad miljönytta är som störst.

**Kundspecifika budgetar för både värme och kyla** till alla kunder som beskriver deras användning. Budgetarna innehåller även information om förbättringspotentialer och finns på Mina Sidor.

**Digitalt eller på plats.** Flera av våra rådgivningstjänster, bland annat kundrådgivning och driftgenomgång, erbjuder vi nu kunden ett val att antingen träffas på plats eller genomföra rådgivningen digitalt via Teams

**Sänkt returtemperatur** – vi kontakter kunder med hög returtemperatur för att visa hur de kan sänka den och därigenom spara kostnader.

**Energispecialister** med hög kompetens finns tillgängliga att hjälpa kunder med frågor.

**Energispartips** förmedlas via olika kanaler till kunderna via vår webbplats.

## 6. Kunddialog

### Summering Kunddialog

För att få en bra kunddialog är vår ambition att visa på vår vilja att lyssna på kunderna, ta in kundernas förväntningar på dialogen i förväg och att följa upp.

Kunderna ska uppleva att de kan påverka på riktigt och vi skapar utrymme för dialoger i agendan.

Prisdialogen ger kunderna och Norrenergi en unik möjlighet att diskutera tillsammans. För övrigt har vi bra dialogmöten med våra kunder i enskilda möten för dem som vill.

Kunder som bjudits in till 2024 års prisdialog:

Akademiska Hus  
AMF Fastigheter AB

Alecta  
Atrium Ljungberg

Balder  
Bostadsstiftelsen Signalisten

Castellum

Corem

Fabege

Fastighets AB Förvaltaren

Fastighetsägarna Stockholm

Fastpartner

HSB

Skandia Fastigheter

SKB Humlegården

Region Stockholm

Riksbyggen

Sagax

Stena Fastigheter

Stiftelsen Stockholms studentbostäder (SSSB)

Vasakronan

Whålin

Wallenstam

Att bjuda in alla våra kunder till kunddialogen är inte praktiskt möjligt, men för att få en så bred förankring som möjligt ska ett representativt urval kunder ingå i dialogen. I år har vi dessutom breddat inbjudan till fler kunder. Det betyder att de största enskilda kunderna och personer som företräder ett större antal kunder till exempel företrädare för Riksbyggens, HSB:s och Fastighetsägarnas medlemmar har bjudits in.

Möte	Syfte	Agenda
Samrådsmöte 1 13 juni 2024	Ge leverantören ökad kunskap om kundernas verksamhet. Ge kunderna möjlighet att lämna synpunkter på fjärrvärmeleverantörens prisändringsmodell	- Förväntningar på årets prisdialog - Hämta sen förra Prisdialogen hos kunder och Norrenergi - Återkoppling frågor från föregående års dialog - Genomgång av utkast prisändringsmodell med bl.a. bränslemarknaden
Samrådsmöte 2 4 september 2024	Ge kunderna förståelse för förändringar i leverantörens kostnadsmassa. Kunderna ger återkoppling till Norrenergi kring dialogen.	- Redogörelse för om Norrenergis kostnadsläge eventuellt förändrats under året - Synpunkter från tidigare samråd - Genomgång av reviderad konkurrensanalys - Information om hur eventuella kvarstående synpunkter hanteras - Fjärrkylasäsongen 2024 - Utvärdering av årets Prisdialog

## Bilaga A Kostnader för varierande storlek av byggnad

Redovisning av kostnader för fjärrvärme enligt Energimarknadsinspektionens krav, EIFS 2009:3.

Från och med 2025-01-01

Tabell 1 - Kundkategori småhus			
Årlig förbrukning	Total årskostnad (kr)	varav fast del (kr)	varav rörlig del (kr)
15 000 kWh	18 096		18 096
20 000 kWh	24 128		24 128
30 000 kWh	36 192		36 192
40 000 kWh	48 256		48 256

Grundas på Villaprislistan. Alla angivna värden i tabellen är inklusive moms.

Tabell 2 - Kundkategori flerbostadshus			
Årlig förbrukning	Total årskostnad (kr)	varav fast del (kr)	varav rörlig del (kr)
80 MWh	87 353	30 745	56 608
193 MWh	210 986	75 180	135 806
500 MWh	544 692	190 890	353 802
1 000 MWh	1 082 043	377 090	704 953

Grundas på Normalprislistan. Alla angivna värden i tabellen är inklusive moms.

Tabell 3 - Kundkategori lokaler			
Årlig förbrukning	Total årskostnad (kr)	varav fast del (kr)	varav rörlig del (kr)
80 MWh	100 654	40 528	60 127
193 MWh	241 515	96 460	145 055
500 MWh	618 551	242 760	375 791
1 000 MWh	1 224 051	472 469	751 583

Grundas på Normalprislistan. Alla angivna värden i tabellen är inklusive moms.

Tabell 4 - Kundkategori samfälligheter			
Årlig förbrukning	Total årskostnad (kr)	varav fast del (kr)	varav rörlig del (kr)
80 MWh	87 353	30 745	56 608
193 MWh	210 986	75 180	135 806
500 MWh	544 692	190 890	353 802
1 000 MWh	1 082 043	377 090	704 953

Grundas på Normalprislistan. Alla angivna värden i tabellen är inklusive moms.

## Bilaga B Normalprislister för 2025

### Normalprislister fjärrvärme

Prislistan gäller från 2025-01-01 och tills vidare.

Mervärdesskatt tillkommer till samtliga priser.

Fjärrvärme från Norrenergi är tryggt och bekvämt. Det är dessutom en klimatsmart och resurseffektiv energiform som bidrar till ett mer hållbart samhälle. Hos oss lever fjärrvärmens upp till mycket högt ställda miljökrav och är märkt med Naturskyddsföreningens Bra Miljöval.



**Effektdel** – avser hur mycket värme och varmvatten som fastigheten behöver som mest under en kall dag.

Effektnivå	Gräns	Fast effektpris	Effektpris
1	10–50 kW	0 (kr)	1 118 (kr/kW)
2	51–300 kW	2 688 (kr)	1 064 (kr/kW)
3	301–600 kW	45 335 (kr)	924 (kr/kW)
4	601–1000 kW	59 107 (kr)	900 (kr/kW)
5	1001–2000 kW	89 168 (kr)	871 (kr/kW)
6	2001–5000 kW	186 750 (kr)	822 (kr/kW)

**Effektdelen** baseras på hur stor värmekapacitet vi behöver ha i vår anläggning för varje kund. Fastighetens effektbehov baseras som huvudregel på mätdata från vardagar under perioden 1 oktober–30 april, när utetemperaturen är 10 grader eller lägre. Effektbehovet revideras varje år och effektnivån finns angiven på fakturan.

**Ettårligt effekttillägg** tillkommer då utnyttningstiden understiger 2100 timmar, och är prissatt per timme och kW. Antalet timmar understigande 2100 timmar multipliceras med effektbehov och effekttilläggspriset. Priset på effekttillägget är 36 öre.



**kWh Energidel** – avser fastighetens användning och mäts i kilowattimmar (1000 kWh = 1 MWh).

Säsongspriser	Energipris
<b>Vinter: december–februari</b>	
- Högrpris mån–fre kl 06–11 och 17–22	697 kr/MWh
- Lägrpris gäller övriga tider	638 kr/MWh
<b>Vår/höst: oktober–november, mars–april</b>	525 kr/MWh
Sommar: maj–september	315 kr/MWh

**Energipriset** speglar våra produktionskostnader och är därför olika under året. Under vintern skiljer sig priset också beroende på tid på dygnet. När efterfrågan är som störst, och vår produktion som dyrast och sämst för miljön, gäller ett högre pris. Övriga tider gäller lägre pris.



**Temperaturlägg** – avser värmecentralens returtemperatur. Gäller 1 oktober–30 april.

**Nivåer**

Prisnivå 1	3,20 kr per grad och MWh – när temperaturen överstiger 30 grader men inte 60 grader.
Prisnivå 2	25,00 kr per grad och MWh – när temperaturen överstiger 60 grader.

En effektiv värmecentral har i regel en låg returtemperatur, något som är fördelaktigt både för miljön och fjärrvärmesystemet. Temperaturlägget tillkommer när returtemperaturen överstiger 30 grader C och är prissatt per grad och MWh. Om returtemperaturen är lägre än 30 grader utgår inget tillägg. Gradera i intervallet 30 till 60 har ett pris och därefter blir priset per grad och MWh högre. Tillägget gäller under perioden 1 oktober–30 april.

Bilaga C Så här läser du fakturan

**norrenergi**

**Faktura**  
 Datum 2017-03-03 Fakturanummer 1234567 Kundnummer 123456789

Box 1177, 171 23 Solna

**Kunds-service**  
 Telefon 08-475 04 40

**Brf Värme tillsammans**  
 Box 1234  
 123 45 SOLNA/SUNDBYBERG

**Abonnemangsinformation**  
 Adress Värmvägen 1  
 Abonnemangsnummer 123456789  
 Fastighetsbeteckning 967654321

---

**Fjärrvärme märkt Bra Miljöval**  
 Avser perioden 2017-02-01 - 2017-02-28 **1** 200 064,42

**2**

**Se baksidan för specifikation**

Förfallodag	Summa exkl moms	Momsgrundande	Moms 25 %	Öresutj	Summa att betala
2017-04-03	160 051,53	160 051,53 kr	40 012,88 kr	-0,41 kr	<b>200 064,00 kr</b>

Vid betalning efter förfalldagen debiteras dröjsmålränta med Riksbankens referensränta + 8 %.

Beställadress: Solna Strandväg 96, Solna  
 Kundservice: 08-475 04 40  
 Snyttens väls: 08-475 04 04  
 E-post: kundservice@norrenergi.se  
 Hemsida: www.norrenergi.se  
 Org.nr: 338429-0000  
 Mervärd. nr: 338429-90001  
 Placert: 400 06 00-1  
 Bankgirt: 0297-3860

**PlusGirot**

INBETALNING / GIRERING C		Kont 1
SE-plutörkontonr	Angi	Kontostämpel
<b>400 06 00-1</b> <b>3</b>		
Betalmottagarens (sekrat) namn		
<b>Norrenergi AB</b>		
Avsändare (namn och postadress)		
Brf Värme tillsammans Box 1234 123 45 SOLNA/SUNDBYBERG		<b>C</b>
Eget konto vid girering		

Vid betalning via internetbank anges OCR-nummer 12345678910

Vid betalning på annat sätt anges Fakturanummer 1234567 Kundnummer 123456789

Oss tillhanda senast 2017-04-03

Meddelanden till betalningsmottagaren kan inte lämnas på denna blankett

I FÄLTET NEDAN FÅR ANTECKNINGAR INTE GÖRAS RESERVERAT FÖR PLUSGIROT

Belopp (för inte ändras)	Svenska kronor löre	I FÄLTET NEDAN FÅR ANTECKNINGAR INTE GÖRAS RESERVERAT FÖR PLUSGIROT
--------------------------	---------------------	---

# **4** 12345678910 # 200064 **5** 4 > 123456789 #

- 1** Avser uppmätt förbrukning i din anläggning under den angivna perioden.
- 2** Totalt månadsbelopp att betala
- 3** Fakturan betalas till vårt plusgirokonto.
- 4** Ange fakturans OCR-nummer när du betalar.
- 5** Totalt månadsbelopp att betala. Står det "MAKULERAD" betyder det att beloppet dras via autogiro.  
  
OCR-nummer anges inte på fakturan när du har autogiro.

## Bilaga D Parametrar vid beräkningar av kostnader för olika uppvärmningssätt

Kostnadsjämförelser har genomförts med hjälp av ett beräkningsverktyg utvecklat av Utilifeed som är speciellt framtaget för att analysera och jämföra kostnader för alternativen med fjärrvärmens kostnader. Verktyget har utvecklats av det oberoende Konsultföretaget Utilifeed.

**Tabell Indata i konkurrensanalys inför samrådsmöte 1, 2024, Utilifeed**

Parameter	Indata flerbostadshus (193 MWh, 1000 m <sup>2</sup> ) enligt Nils Holgersson-undersökningen	Indata kommersiell äldre kontorsbyggnad (1000 MWh)	Indata modern kommersiell kontorsbyggnad (1000 MWh)
<b>Avskrivningstider</b>			
Värmepump mekanisk utrustning	20 år	20 år	20 år
Värmepump borrhål	20 år	20 år	20 år
Fjärrvärmecentral	20 år	20 år	20 år
Elpanna	20 år	20 år	20 år
Kalkylränta	3,7%	7,6%	7,6%
<b>Investeringar (exkl moms)</b>			
Bergvärmepump + elspets	1 391 tkr	8 775 tkr	10 427 tkr
Bergvärmepump + fjärrvärmespets	1 332 tkr	8 303 tkr	9 934 tkr
Uteluftvärmepump + elspets	966 tkr	6 069 tkr	7 244 tkr
Uteluftvärmepump + fjärrvärmespets	914 tkr	5 072 tkr	5 998 tkr
Fjärrvärme helkund	230 tkr	742 tkr	841 tkr
<b>Drift och underhåll</b>			
Bergvärmepump + elspets	11,4 tkr	22,7 tkr	22,8 tkr
Bergvärmepump + fjärrvärmespets	11,2 tkr	21,5 tkr	21,7 tkr
Uteluftvärmepump + elspets	18,5 tkr	36,9 tkr	36,9 tkr
Uteluftvärmepump + fjärrvärmespets	17,9 tkr	33,4 tkr	33,3 tkr
Fjärrvärme helkund	3,5 tkr	11,1	44,4 tkr
Fjärrvärmepriser	Enligt normalprislista 2024	Enligt normalprislista 2024	Enligt normalprislista 2024
<b>Verkningsgrad</b>			
Bergvärmepump	3,3	3,4	3,2
Uteluftvärmepump	2,4	2,5	2,7
Fjärrvärmecentral	1	1	1
<b>Effektäckning</b>			

Bergvärmepump m Elspets	65%	60%	60%
Bergvärmepump m Fjv-spets	65%	60%	60%
Returtemperatur	38 °C	39 °C	38 °C
Uteluftvärmepump med Elspets	60%	60%	60%
Uteluftvärmepump med Fjv-spets	60%	60%	60%

## Tabell Indata i konkurrensanalys inför samrådsmöte 2, 2024, Utilifeed

### Endast Bergvärmepumpar

Parameter	Källa	Kommentar/Värde
<b>Energianvändning i byggnader</b>		
Väderdata	SVEBYs Typår för Stockholm-Bromma <a href="https://www.sveby.org/typar_1991_2020_smhi_bov/">https://www.sveby.org/typar_1991_2020_smhi_bov/</a>	Endast utomhustemperatur används
Energisignatur	Flerbostadshus: "Nils Holgerson-huset"	
	Befintligt kontor: Energisignatur skapad utifrån Norrenergis bestånd av kontor och Vasakronans bestånd. Nybyggt kontor: Energisignatur skapad utifrån Norrenergis bestånd samt Fabeges och Vaskakronans bestånd.	Energisignaturen anpassad för att ge värmebehov 75 kWh/m <sup>2</sup> , år varav varmvattenbehov 10 kWh/m <sup>2</sup> , år Energisignaturen anpassad för att ge värmebehov 40 kWh/m <sup>2</sup> , år varav varmvattenbehov 5 kWh/m <sup>2</sup> , år
Returtemperaturer	Antagen utifrån Norrenergis bestånd	Medelvärden för hela beståndet används för enskilda byggnader för att beräkna fjärrvärmekostnader för låg avkylning
Radiatortemperaturer	<a href="#">Kärkkäinens modell för samband radiatortemperatur per utomhustemperatur</a>	
<b>Värmepumpar, tekniska parametrar</b>		
COP, grundmodell	<a href="#">Produktblad NIBE F1345-serien</a>	Tillverkarens produktdata för COP per drifffall vid olika temperaturer kall/varm sida används som grundmodell. Denna modell justeras därefter för att ge realistiska SCOP-värden enligt källor nedan
COP, kyla	Bengt Dahlgren, 2023	5.2
	Fabege	6.5
SCOP, värme	<a href="#">Energistyrelsen 2023</a>	Bergvärmepump för flerbostadshus i Danmark med radiator: 3.2-3.3 med golvvärme: 4.1-4.2 inkl. varmvatten och elpanna för spets



	<a href="#">AFRY (intern beräkningsmodell applicerad på typbyggnad för Stockholm Exergi)</a>	Bergvärmepump för flerbostadshus i Stockholm: 3.2
	<a href="#">Sweco (beräknat i ESBO-plant, IDA/ICE för typbyggnad för Stockholm Exergi)</a>	Bergvärmepump för flerbostadshus i Stockholm: 3.31
	<a href="#">WSP (Beräknat i NIBE DIM för typbyggnad för Stockholm Exergi)</a>	Bergvärmepump för flerbostadshus i Stockholm: 3-3.2 beroende på effekttäckningsgrad
	Budgetberäkning nyproduktion JM 2024	4.08-4.22 med 5x Thermia Mega Eco XL
Effekttäckningsgrad	<a href="#">Bergvärme på Djupet (2013)</a>	Minst 60%, optimal täckningsgrad beror på externa faktorer, energipriser, investeringskostnader et c.
	<a href="#">AFRY (intern beräkningsmodell applicerad på typbyggnad för Stockholm Exergi)</a>	64%
	<a href="#">Sweco (beräknat i ESBO-plant, IDA/ICE för typbyggnad för Stockholm Exergi)</a>	79.5%
	<a href="#">WSP (Beräknat i NIBE DIM för typbyggnad för Stockholm Exergi)</a>	56/72%
	Budgetberäkning nyproduktion JM 2024	94%
Livslängd värmepump	<a href="#">Energistyrelsen 2023</a>	20 år
Livslängd borrhål	<a href="#">Bergvärme på Djupet (2013)</a>	50 år
Livslängd elpanna	<a href="#">Energistyrelsen 2023</a>	30 år
<b>Värmepumpar, ekonomiska parametrar</b>		
Investeringskostnad, värmepump inkl. borrhål, styr. tkr/kW <sub>värme</sub>	<a href="#">AFRY</a>	21.18 Interna kompetenser, anbud från leverantörer
	<a href="#">Sweco</a>	15.65 Baserat på offerter
	<a href="#">WSP</a>	26.2 Wikells Byggberäkningar, genomförda projekt samt leverantörer
	<a href="#">Examensarbete Helenius Ingenjörfirma 2023 (Wikells Byggberäkningar)</a>	16.06
	<a href="#">Examensarbete INTEC Dalarna 2023 (Wikells Byggberäkningar)</a>	17.7
	<a href="#">Examensarbete AFRY 2023</a>	14.9
	Budgetberäkning nyproduktion JM 2024	17.5
Drift- och Underhållskostnader	<a href="#">AFRY</a>	17.6 kr/MWh <sub>värme</sub> /år
	<a href="#">Sweco</a>	24.8 kr/MWh <sub>värme</sub> /år
	<a href="#">WSP</a>	23.8 kr/MWh <sub>värme</sub> /år
	<a href="#">Energistyrelsen 2023</a>	80.5 kr/MWh <sub>värme</sub> /år

Kalkylränta	<a href="#">SBAB Bolåneprognos</a>	3.7%, används för flerbostadshus
	<a href="#">KPMG Cost of Capital Study: WACC</a>	7.6%, används för kontorsbyggnader
	Större kund till Norrenergi	Snittränta 3.2%
<b>Elpriser</b>		
Elhandelspriser	Prognos Vattenfall, månadspriser (ej publik)	Varierar mellan 180-650 kr/MWh
Energiskatt	<a href="#">Skatteverket</a>	428 kr/MWh
Elcertifikat	Snitt av Fortum, Vattenfall, E.On, Skelleftekraft	10.55 kr/MWh
Elhandelspåslag	Snitt av Fortum, Vattenfall, E.On, Skelleftekraft	428 kr/MWh
Miljötillägg	Snitt av Vattenfall, E.On, Skelleftekraft (Ursprungsmärkt el, förnybart)	43.3 kr/MWh
Elnät	<a href="#">Vattenfall N4</a>	Fast avgift: 420 kr/mån Månadseffektavgift: 41 kr/kw/mån Högbelastningsavgift: 0 Överföringsavgift högpristider: 536 kr/MWh Överföringsavgift lågpristider: 160 kr/MWh

**Tabell sammanställning av kundsynpunkter inför samrådsmöte 2, 2024, Utilifeed**

Faktor	Utilifeeds Kommentar	Implementerad i modellen samrådsmöte 2
Energiprestanda i analyserade byggnader	Flera fastighetsägare kommenterar att alternativkostnader är beräknade för byggnader med relativt låg energiprestanda, jämfört med aktuella byggstandarder. Byggnaderna som analyseras har justerats och nya byggnader har lagts till i analysen för att spegla fastighetsägares verklighet.	Ja
Investeringskostnader för bergvärmepumpar	Flera fastighetsägare kommenterar att investeringskostnader som användes i version 1 var högre än aktuella offerter/budgetkostnader. Investeringskostnader är därför uppdaterade med nya källor.	Ja
COP värmepump	Värmepumpars och kylmaskiners COP har justerats upp något baserat på kalkylsiffror som används av fastighetsägarna.	Ja
Teknisk livslängd per komponent	Tekniska livslängder sätts per komponent för en värmepumpsanläggning, istället för ett medelvärde för alla komponenter.	Finns med i underlaget men tas i beaktning under kommande analyser
Kalkylränta för investering	Fastighetsägare upplever att kalkylräntor som används i modellen är högre än de man använder sig av internt.	Finns med i underlaget men tas i beaktning under kommande analyser

<b>Sammanställning Typhus kombikunder</b>	
A <sub>temp</sub> [m <sup>2</sup> ]	10000
Nyckeltal Energi uppvärmning [kWh/m <sup>2</sup> ]	85
Nyckeltal Energi varmvatten [kWh/m <sup>2</sup> ]	15
Nyckeltal Energi fjärrkyla [kWh/m <sup>2</sup> ]	49
<b>FV</b>	
Årlig energiförbrukning [MWh]	1082
Effekbehov vid -13 [kW]	474
Andel varmvatten [%]	14
Utnyttjandetid [h]	2300
<b>FK</b>	
Årlig energiförbrukning [MWh]	431
Effekbehov [kW]	309
Andel processlast [%]	52%
Flödestopp [m <sup>3</sup> /h]	24

# Samrådsmöte 2

**norrenergi**

# Agenda Samrådsmöte 2

- Val av justeringsman (5 min)
- Reflektioner sen samrådsmöte 1 (15 min)
- Hänt sedan samrådsmöte 1: 1,5 (1h)
  - Uppdaterad konkurrensanalys
- Fjärrkyla säsongen 2024
- Utvärdering av prisdialogen 2024

# Kunddialog

Ni ska uppleva  
att ni kan  
påverka på  
riktigt!

Visa att vi  
verkligen vill  
lyssna på våra  
kunder

Skapa utrymme  
för dialog i  
agendan

Vi på Norrenergi vill

Prisdialogen ger kunderna och Norrenergi en unik möjlighet att diskutera tillsammans, vi har i övrigt bra kunddialoger med en kund i taget

# Hänt sedan samrådsmöte 1

- Priser 2025 beslutade i Norrenergis styrelse
- Prisändringsmodell slutligt uppdaterad
  - Risker som påverkar Norrenergis kostnader
  - Revidering av kalkylen för konkurrensanalys



# Omvärldsfaktorer som kan påverka Norrenergis kostnadsprognoser

## ■ Geopolitiska risker

- Rysslands krig i Ukraina, och vad som händer vid en eventuell spridning.
- Politisk instabilitet i mellanöstern så som Israels krig i Gaza, samt risk för upptrappning i konflikten. Detta har påverkan på oljemarknaden och andra bränslemarknader påverkas indirekt av ökade oljepriser.

## ■ Priser på el och biobränslen

- Svenska kraftnäts eventuella höjning av nätavgifter
- Elpriserna och biobränslepriserna ligger på en generellt sett högre kostnadsnivå i Sverige och Europa efter energikrisen 2022/2023. (högre naturgas och oljepriser). Oljepriserna kan snabbt stiga vid en eskalerad konflikt i mellanöstern.

# Revidering av konkurrensanalys

# Kundsynpunkter

Faktor	Utilifeeds Kommentar	Implementerad i modellen samrådsmöte 2
Energiprestanda i analyserade byggnader	Flera fastighetsägare kommenterar att alternativkostnader är beräknade för byggnader med relativt låg energiprestanda, jämfört med aktuella byggstandarder. Byggnaderna som analyseras har justerats och nya byggnader har lagts till i analysen för att spegla fastighetsägares verklighet.	Ja
Investeringskostnader för bergvärmepumpar	Flera fastighetsägare kommenterar att investeringskostnader som användes i version 1 var högre än aktuella offerter/budgetkostnader. Investeringskostnader är därför uppdaterade med nya källor.	Ja
COP värmepump	Värmepumpars och kylmaskiners COP har justerats upp något baserat på kalkylsiffror som används av fastighetsägarna.	Ja
Teknisk livslängd per komponent	Tekniska livslängder sätts per komponent för en värmepumpsanläggning, istället för ett medelvärde för alla komponenter.	Finns med i underlaget men tas i beaktning under kommande analyser
Kalkylränta för investering	Fastighetsägare upplever att kalkylräntor som används i modellen är högre än de man använder sig av internt.	Finns med i underlaget men tas i beaktning under kommande analyser

# Norrenergis insikter

- COP och investeringskostnader har stor påverkan på utfallet i konkurrensanalysen.
- De uppgifter som kunderna lämnat är främst applicerbart på ett nybyggt kontor. Det representerar inte nödvändigtvis Norrenergis genomsnittliga kunder (befintliga kontor och flerbostadshus.)
- Utfallet är beroende av fastighetens och fastighetsägarens individuella förutsättningar och därför anges resultaten i intervall för att spegla utfallet.

# Reviderad Konkurrensanalys

- Nya typhus som bättre representerar Norrenergis kunder och kundsynpunkter.
- Byter begrepp på modernt och äldre kontor
- Två nya definitioner av typhus för kontor:
  - Nybyggt kontor, kundernas bästa alternativ enl. kundsynpunkter
  - Befintligt kontor, ett uppdaterat snitt av Norrenergis kundstock.
- Typhuset för flerbostadshus behålls enligt tidigare definition då Nils Holgersson huset är vedertaget.

# Nya typkunder

## Flerbostadshus

- Behålls enligt Nils Holgersson-definitionen

## Befintligt Kontor

- Värmebehovet är satt utefter indata från Vasakronans bestånd som ligger på 75 kWh/m<sup>2</sup> och validerat mot Norrenergis egna bestånd av befintliga kontor som ligger på mellan 70-80 kWh/m<sup>2</sup> där felmarginalen antas vara något större och därmed väljs 75 kWh/m<sup>2</sup>.
- Tidigare typhus "Äldre kontor" hade ett värmebehov på 130 kWh/m<sup>2</sup> och är inte längre representativt.

## Nytt kontor

- Värmebehovet är satt utefter indata från Faberge som ligger på 20 kWh/m<sup>2</sup> för moderna kontor. NE har även gjort en egen uppskattning och jämförelse med BBR (Energiklass A), och kommit fram till att 40 kWh/m<sup>2</sup> vid nyproduktion av kontor.

# Utilifeed

[Utilifeed x Norrenergi Alternativkostnads kalkyl Samrådsmöte 2.pptx](#)



# Reviderade resultat konkurrensanalys

- Utfall intervall kr/MWh samt konkurrenskraft
- Andel av NE:s värmeleveranser:
  - Flerbostadshus: 68%
  - Befintligt kontor: 14%
  - Nybyggt kontor: 1%

Typhus	Flerbostadshus	Befintligt kontor	Nybyggt kontor
Bergvärmepump + Elspets [kr/MWh]	993 - 1130	1131 - 1349	1283 - 1572
Bergvärmepump + Fjärrvärmespets [kr/MWh]	1048 - 1185	1178 - 1388	1336 - 1571
Fjärrvärme Helkund [kr/MWh]	979	1040	1326
Konkurrenskraft [%]	1 - 13 %	8 - 23 %	(-3) - 16 %



# Typkund – Kombi

## Fjärrvärme + Fjärrkyla

- Scenario Intervall mellan 22 % - (-7)%
- *Kunddata COP* innefattar höjd COP
- Scenario *Kunddata COP, Inv* innefattar höjd COP och sänkt investeringskostnad
- Scenario *Kunddata COP, Inv* innefattar höjd COP, sänkt investeringskostnad samt sänkt ränta

Årlig kostnad (kr/MWhv,k) *	Version 1	Kunddata (COP)	Kunddata (COP, Inv)	Kunddata (COP, Inv, r)
Geoenergi (Bergvärmepump + Borrhål för värme och kyla)	1348	1271	1114	946
Fjärrvärme + Fjärrkyla	1046	1046	1046	1009
Konkurrenskraft [%]	22%	18%	6 %	-7%

# Motivering 2025

- **Norrenergi har valt att hålla långsiktigt stabila och förutsägbara priser. Därför fördelar vi vår prisjusteringen över tid. Inför 2025 gör vi en justering med hänsyn tagen till den historiska kostnadsutveckling i ett längre perspektiv. Det har skett en kraftiga ökning i produktionskostnader från 2022 fram till idag. Nu har kostnadsutvecklingen stabiliserat sig, men kostnaderna ligger nu på en betydligt högre nivå jämfört med tiden innan 2022.**
- Detta är bakgrunden till varför prisändringen mellan 2024 och 2025 är högre än Norrenergis kostnadsutveckling under samma period.
- Inför 2022 hade Norrenergi en prisökning på 0%, då vi inte kunde förutse de omvärldsförändringar som gav kraftiga ökningarna i el- och bränslepriser. Inför prisjusteringarna 2023 och 2024 dämpade vi prishöjningarna gentemot kostnadsutvecklingen för att bidra till en långsiktighet och stabilitet i priset, och för att avvakta de långsiktiga konsekvenserna av de pågående omvärldshändelserna.
- Utöver att Norrenergis priser är kostnadsbaserade ska de även vara konkurrenskraftiga. Vi har i år gett i uppdrag till Utilifeed, som är en tredje part, att ge en bild av Norrenergis ekonomiska konkurrenskraft. Utilifeed har inkluderat kundsynpunkter i modellen. Norrenergi gör bedömningen att vårt erbjudande i sin helhet är konkurrenskraftigt givet 2025 års prisändring.
- **Den princip som varit styrande för prissättning 2025 är den kostnadsbaserade, då Norrenergis kostnader kraftigt ökat de senaste åren.** Vår samlade bedömning för att behålla en långsiktighet och stabilitet i prisändringen gör att vi höjer det genomsnittliga priset mellan 2024 och 2025 med 6%.

# Prisändring 2025

- Priser för 2025 beslutade i Norrenergis styrelse , 6% ökning
- Principer för prissättning hos Norrenergi är att den ska vara kostnadsbaserad och därtill konkurrenskraftig. Priset för 2025 är föreslaget utifrån principen kostnadsbaserad, med hänsyn till den långsiktiga stabiliteten.

2025	2026	2027
6%	3-6%	2-4%

# Fjärrkylasäsongen 2024

- Norrenergi har använt drygt 70 % av vår maxkapacitet under de varmaste dagarna i juni.
- Vi har haft ett kortare bortfall av kylproduktionen 10/7 p.g.a strömavbrott.

# Välkommen till klimatdialogen

- Dialogmöte 1, 12 september,
- Agenda:
  - Protokolljusterare
  - Klimatdialogens upplägg
  - Presentation av deltagande företag och organisationer.
  - Presentation av respektive organisations klimat- och miljöarbete samt förväntningar på den lokala klimatdialogen
  - Norrenergis nuvarande läge och klimatprestanda
  - Deltagarnas interna klimatarbetsplaner och genomförande
  - Sammanfattande diskussion kring vilka områden som man bör gå vidare med i arbetet med klimatarbetsplanen.
  - Preliminär tidplan för fortsatt arbete

# Nya projekt

- Lastbalansering genom efterfrågefleksibilitet går in i pilotfas.
- Ny tjänst för fastighetsstyrning går in pilotfas .
- Norrenergi vill gärna ha samarbetspartners i båda utvecklingsprojekten.

# Reflektion och utvärdering

- Reflektionsrunda
- Utvärdering



# **norrenergi**

## **värme och kyla i kretslopp**



# Utilifeed x Norrenergi

ALTERNATIVKOSTNADSKALKYL  
Prisdialogen, Samrådsmöte 2  
2024-09-04

# Introduktion

## Utilifeeds uppdrag

I syfte att främja och understödja internt budgetarbete och kunddialog, t.ex. inom ramen för Prisdialogen, har Norrenergi AB länge använt sig av alternativkostnadskalkyler. Med hjälp av dessa kan Norrenergi jämföra sina erbjudande för fjärrvärme och fjärrkyla med konkurrerande uppvärmnings- och kombileverans-alternativ, och tillämpa en kostnadsbaserad och därtill konkurrenskraftig prissättning.

Norrenergi har tidigare tagit fram dessa alternativkostnadskalkyler med ett beräkningsverktyg utvecklat av energikonsultföretaget SENS. I februari 2024 gav Norrenergi Utilifeed, en digital plattform- och tjänsteleverantör inom energisektorn, i uppdrag att till mitten på april leverera en oberoende och rapport-baserad alternativkostnadskalkyl där kostnader för olika uppvärmnings- och kombi-alternativ och typbyggnader beräknas och jämförs för 2024 (som underlag för Norrenergis budget och prissättning för 2025).

För att resultaten ska vara jämförbara med tidigare år är jämförda uppvärmnings- och kombialternativ och typbyggnader desamma som tidigare. Utöver detta har Utilifeed haft i uppdrag att enligt egen bedömning tillämpa metoder och antaganden som anses lämpliga. I överenskommelse med Norrenergi har dessa metoder och antaganden vid behov anpassats för att - inom ramen för Norrenergis krav och förväntan - säkerställa leveransuppfyllnad enligt tilltänkt tidsplan.

Alla kostnader som redovisas i denna rapport är exklusive moms.

# Introduktion, 2

Denna version av resultatrapport har uppdaterats efter och enligt feedback från Norrenergis kunder vid och efter Samrådsmöte 1 i Prisdialogen 2024-06-13.


Denna rapport inkluderar resultat från version 1 som visades på Samrådsmöte 1 tillsammans med uppdaterade resultat där det är applicerbart.


# Om oss



**Jonas Ottosson**

Product Manager Market & Sales


 +46 76- 316 96 42


 [jonas@utilifeed.com](mailto:jonas@utilifeed.com)



**Linnea Smith**

Product Manager

 +46 76-3043535

 [linnea@utilifeed.com](mailto:linnea@utilifeed.com)

*Vår ambition*

“Bygga en helhetslösning som  
maximerar resursutnyttjandet i  
energiföretag & energisystemet”

*Vårt uppdrag för Norrenergi*

“Ta fram en oberoende  
alternativkostnads-kalkyl som underlag för  
Norrenergis Prisändringsmodell 2025”

# Värme

# Förändrade resultat, översikt

Resultat steg	Förändring jämfört med samrådsmöte 1				
1	2 nya typhus tillagda				
2	2 nya typhus tillagda	Ökad COP			
3	2 nya typhus tillagda	Ökad COP	Lägre investeringskostnad		
4	2 nya typhus tillagda	Ökad COP	Lägre investeringskostnad	Lägre ränta	
5	2 nya typhus tillagda	Ökad COP	Lägre investeringskostnad	Lägre ränta	Livslängder

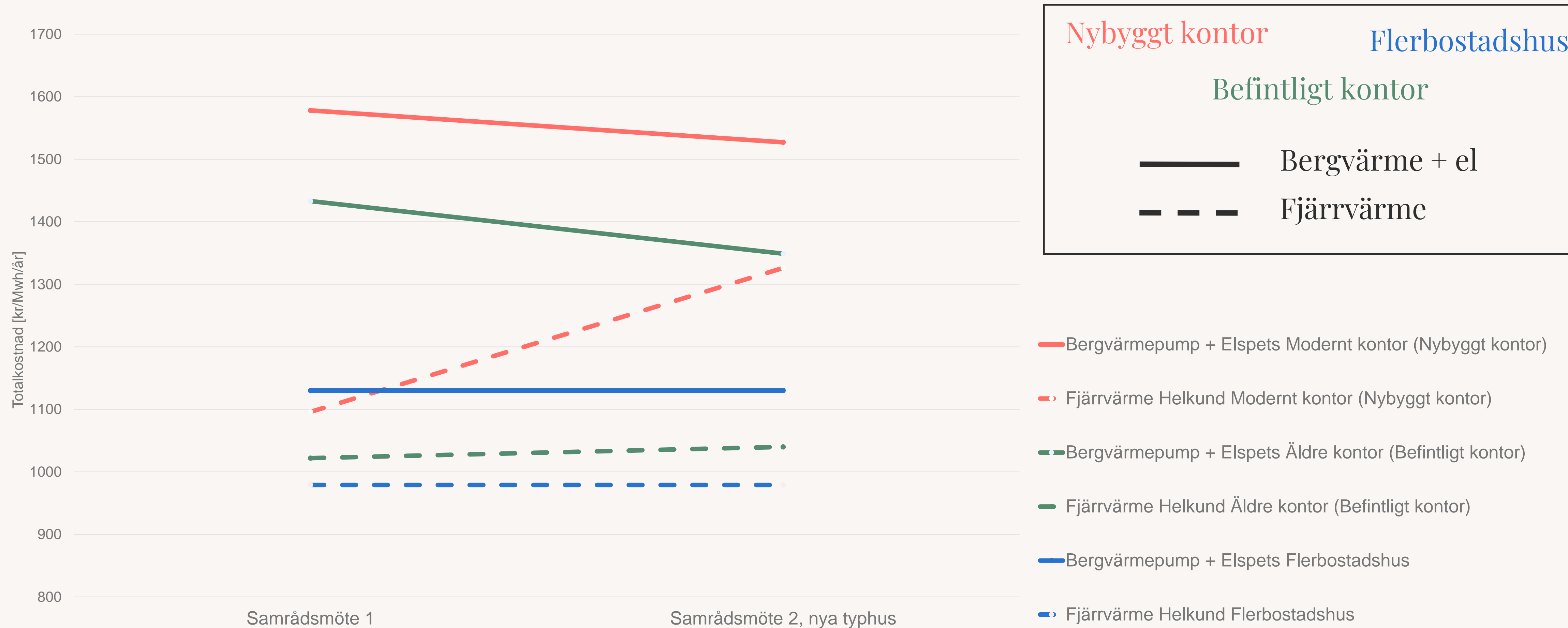


# Förändringar typhus

	Flerbostadshus v1	Flerbostadshus v2	Äldre kontor v1	Äldre kontor v2 (Befintligt kontor)	Modernt kontor v1	Modernt kontor v2 (Nybyggt kontor)
Årsförbrukning värmeenergi	193 MWh	193 MWh	1 000 MWh	814 MWh	1 000 MWh	443 MWh
Årsförbrukning uppvärmning	153 kWh/m <sup>2</sup>	153 kWh/m <sup>2</sup>	130 kWh/m <sup>2</sup>	71.4 kWh/m <sup>2</sup>	85 kWh/m <sup>2</sup>	39.3 kWh/m <sup>2</sup>
Årsförbrukning tappvarmvatten	40 kWh/m <sup>2</sup>	40 kWh/m <sup>2</sup>	16 kWh/m <sup>2</sup>	10 kWh/m <sup>2</sup>	15 kWh/m <sup>2</sup>	5 kWh/m <sup>2</sup>
Högsta Timeffektbehov värme*	62 kW	62 kW	393 kW	311 kW	467 kW	208 kW
Starttemperatur Värmebehov	17 °C	17 °C	16 °C	15 °C	13 °C	12 °C
Temperatur Värmesystem	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	50 °C	50 °C
Returtemperatur	38 °C	38 °C	39 °C	39 °C	38 °C	38 °C
A-temp	1 000 m <sup>2</sup>	1 000 m <sup>2</sup>	6 896 m <sup>2</sup>	10 000 m <sup>2</sup>	10 000 m <sup>2</sup>	10 000 m <sup>2</sup>
Energisignatur	-1,83*T + 34,98	-1,83*T + 34,98	-12,86*T + 200,53	-10*T + 161	-16,94*T + 213,4	-7,5*T + 95,5

\* Högsta totala timeffekt i typår enligt energisignatur, uppvärmning + tappvarmvatten

# Resultat steg 1: nya typhus



# Förändringar Verkningsgrader

Beräknad verkningsgrad	Flerbostadshus		Äldre/Befintligt kontor		Modernt/Nybyggt kontor	
	V1	V2	V1	V2	V1	V2
Bergvärmepump SCOP	3.3	4.0	3.4	4.0	3.6	4.2
Elspets	1	1	1	1	1	1
Fjärrvärme	1	1	1	1	1	1

## Tillverkare (NIBE F1345)

Model		24	30	40	60
<b>Output data according to EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Heating capacity (P <sub>H</sub> )	kW	23.00	30.72	39.94	59.22
Supplied power (P <sub>E</sub> )	kW	4.94	6.92	8.90	13.72
COP	-	4.65	4.44	4.49	4.32
<b>0/45</b>					
Heating capacity (P <sub>H</sub> )	kW	21.98	29.74	38.90	56.12
Supplied power (P <sub>E</sub> )	kW	5.96	8.34	10.61	16.02
COP	-	3.69	3.57	3.67	3.50
<b>10/35</b>					
Heating capacity (P <sub>H</sub> )	kW	30.04	40.08	51.71	78.32
Supplied power (P <sub>E</sub> )	kW	5.30	7.24	9.81	15.08
COP	-	5.67	5.53	5.27	5.19
<b>10/45</b>					
Heating capacity (P <sub>H</sub> )	kW	29.28	39.16	50.79	74.21
Supplied power (P <sub>E</sub> )	kW	6.34	8.84	11.82	17.60
COP	-	4.62	4.43	4.30	4.22
<b>Output data according to EN 14825</b>					
P <sub>designhr</sub> 35 °C / 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP cold climate, 35 °C / 55 °C	-	5.0 / 4.0	4.9 / 3.8	5.0 / 3.9	4.7 / 3.8
SCOP average climate, 35 °C / 55 °C	-	4.8 / 3.8	4.7 / 3.6	4.8 / 3.8	4.6 / 3.7

## Tredjepart (Energistyrelsen, DK)

Technology	2020	2025	2030	Heat pump, Ground source - apartment complex - existing building						Note	Ref
year	2020	2025	2030	2040	2050	2025	2025	2050	2050	-	-
est	ctrl	ctrl	ctrl	ctrl	ctrl	lower	upper	lower	upper	-	-
<b>Energy/technical data</b>											
Heat production capacity for one unit [kW <sub>h</sub> ]	320	320	320	320	320	300	500	300	500	A	
Expected share of space heating demand covered by unit [p.u.]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Expected share of hot tap water demand covered by unit [p.u.]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Heat efficiency (annual average, net) [p.u.]	3.20	3.30	3.40	3.55	3.60	2.85	3.45	3.15	4.00	G, I, K, L, Z	4, 5, 11, 12
Auxiliary Electricity consumption [kWh <sub>e</sub> /y]	600	550	500	450	400	400	1000	250	800	AA	2
Technical economic lifetime [years]	20	20	20	20	20	18	40	18	40	P	1
<b>Electric regulation ability</b>											
Primary regulation (per 30 seconds) [p.u.]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Secondary regulation (per minute) [p.u.]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Minimum load (of full load) [p.u.]	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20	0.30	0.20	0.30	H	
Warm start-up time [hours]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cold start-up time [hours]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Environment</b>											
SO <sub>2</sub> [g/GJ <sub>h</sub> ]											
PM2.5 [g/GJ <sub>h</sub> ]											
NO <sub>x</sub> [g/GJ <sub>h</sub> ]											
CH <sub>4</sub> [g/GJ <sub>h</sub> ]											
N <sub>2</sub> O [g/GJ <sub>h</sub> ]											
<b>Financial data</b>											
Nominal investment (*total) [k€/unit, 2020]	205.10	189.72	174.34	161.26	148.19	161.26	227.66	111.14	185.23	T	
Nominal investment (equipment) [k€/unit, 2020]	115.97	107.28	98.58	91.18	83.79	91.18	128.73	62.84	104.74	T, R, AC	
Nominal investment (installation) [k€/unit, 2020]	89.13	82.44	75.76	70.08	64.39	70.08	98.93	48.30	80.49	T, R, AB	
Nominal investment (additional) [k€/unit, 2020]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Variable O&M (*total) [€/kWh, 2020]	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Fixed O&M (*total) [€/unit/y, 2020]	2145	2128	2109	2066	2023	1981	2300	1887	2187		
Fixed O&M (electricity cost) [€/unit/y, 2020]	41.4	46.8	50.5	49.1	46.8	34.0	85.0	29.3	93.6	J	
Fixed O&M (other) [€/unit/y, 2020]	2103	2081	2059	2017	1976	1947	2215	1858	2094	D, F, S	
Annual O&M (time spent on manual maintenance) [hours/unit/y]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Technology specific data</b>											
Heat efficiency (annual average, net, floor heating) [p.u.]	4.10	4.20	4.30	4.40	4.45	3.65	4.60	3.90	4.90	G, I, L	4, 5, 11, 12

# Referenser SCOP/COP

[Energistyrelsen: Technology Data for Individual Heating Plants, sept 2023](#)

## References:

1. Interviews with various installation companies.
2. Teknologisk Institute.
3. Installation company
4. Dialogue with heat pump experts at Danish Technological Institute, 2020
5. SCOP data for air-water heat pumps from the Danish positive list "Varmepumpelisten" hosted by the Danish Energy Agency
6. "Den Lille Blå om Varmepumper" published by elforsk.dk
7. "Wärmepumpen in Bestandsgebäuden" published by Fraunhofer July 2020
8. Ecodesign Review study "Space & Combination heaters - task 4 Technologies" published July 2019
9. "Den gode installation af varmepumper" published by Danish Technological Institute, January 2017
10. "Godkendelse af tilskudsberettigede anlæg, måling, dataindsamling og formidling", published by Danish Technological Institute, August 2011
11. Bosch 2020, conversation
12. DVI (Dansk Varmepumpe Industri) 2020, conversation

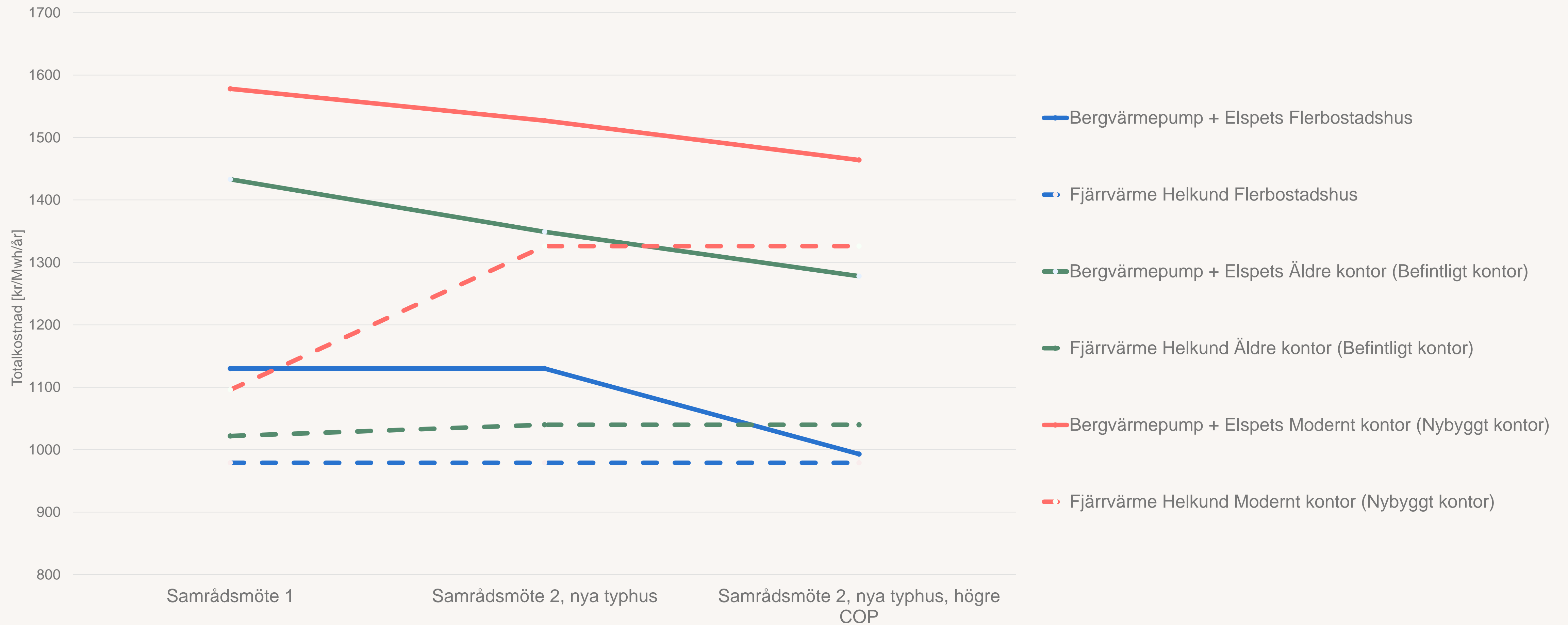
# Referenser SCOP/COP

[Energistyrelsen: Technology Data for Individual Heating Plants, sept 2023](#)

## Notes:

- A. This capacity does not include the capacity of the direct electrical heating also installed, but only the capacity of the heat pump itself. It is defined at -7/55 degrees.
- B. Including domestic hot water storage tank with approximately 200L and auxiliary equipment. Not including buffer tank.
- C. Typically cascade solution of smaller heat pumps.
- D. A service requires the system must cycle fully, which takes time for larger systems. The service cost is not very dependent on the kW, but more on the specific installation and therefore the price is typically defined for a specific installation. Service
- E. The follow-up agreement to the climate agreement of June 2020 determined that only bi-annual service is required for private households. Therefore it is assumed that only 25% of consumers will continue the annual service reducing fixed O&M a
- F. Including spare parts.
- G. Based on large samples of SCOP data (EN14825) which have been corrected for hot water consumption and correlated with field study measurements.
- H. Down to this value, the heat pump is frequency regulated. It can provide less heat, but does so by on and off regulating.
- I. Heat efficiency values refers to the SCOP of the heat pump and includes auxiliary electricity consumption
- J. The cost of auxiliary electricity consumption is calculated using the following electricity prices in €/MWh: 2020: 69, 2025: 85, 2030: 101, 2050: 117. These prices include production costs and transport tariffs, but not any taxes or subsidies for renew
- K. Efficiency for a building with radiators. See technology specific data for efficiency regarding buildings with floor heating
- L. Projections are based on developments in SCOPs from 2015 to 2020 for the given product type and expected future development rates
- M. Assuming 4% lower SCOP for cheaper heat pump models for buildings with radiators and 1% lower for buildings with floor heating.
- N. Based on discussions with suppliers and the length of available insurance plans.
- O. Data is very limited and therefore this value is highly uncertain.
- P. Installation companies report very few issues with ground-source heat pumps. The higher temperature results in less strain on the unit compared to air-sourced heat pumps.
- Q. Based on a ground source with horizontal collector
- R. The ration between installation and equipment is maintained in the upper and lower boundaries
- S. Assumed the same as corresponding air-sourced heat pumps
- T. Based on a ground source with horizontal collector. A vertical collector would increase the investment by approximately 700.000 kr. for existing building and 450.000 for new buildings.
- U. Based on a air-to-air heat pump with one indoor component.
- V. The share of heating demand covered depends on how the heat pump is operated in the total heat energy system in the house. Therefore this value is highly uncertain.
- W. There are air-to-air heat pumps capable of delivering domestic hot water, but these are not expected to have an considerable role in the heating sector. Most installed air-to-air heat pumps will only provide space heating and cooling.
- X. Weighted by seasonal heat demand of average climate zones according to EN14825 and domestic hot water production according to EN16147
- Y. Data shows a small dependency between capacity and SCOP efficiency for air-to-air heat pumps which is included
- Z. The SCOP numbers is bases on the assumption, that the heat pump is installed correctly and the controls are well-adjusted.
- AA. For small buildings (new and existing single-family homes) the necessary pumps and electrical equipment is built into the heat pump, and therefore also included in the SCOP. Hence the aux. electricity consumption is set to 0. For larger buldings it e
- AB. The split between equipment and installation is a average account of the collected data. The split can vary depending on the supplier, where some price-components can be defined as both equipment and installation, such as mark-up and piping/fi
- AC. Including domestic hot water storage tank and auxiliary equipment.

# Resultat steg 2: nya typhus, högre COP



# Investeringskostnader

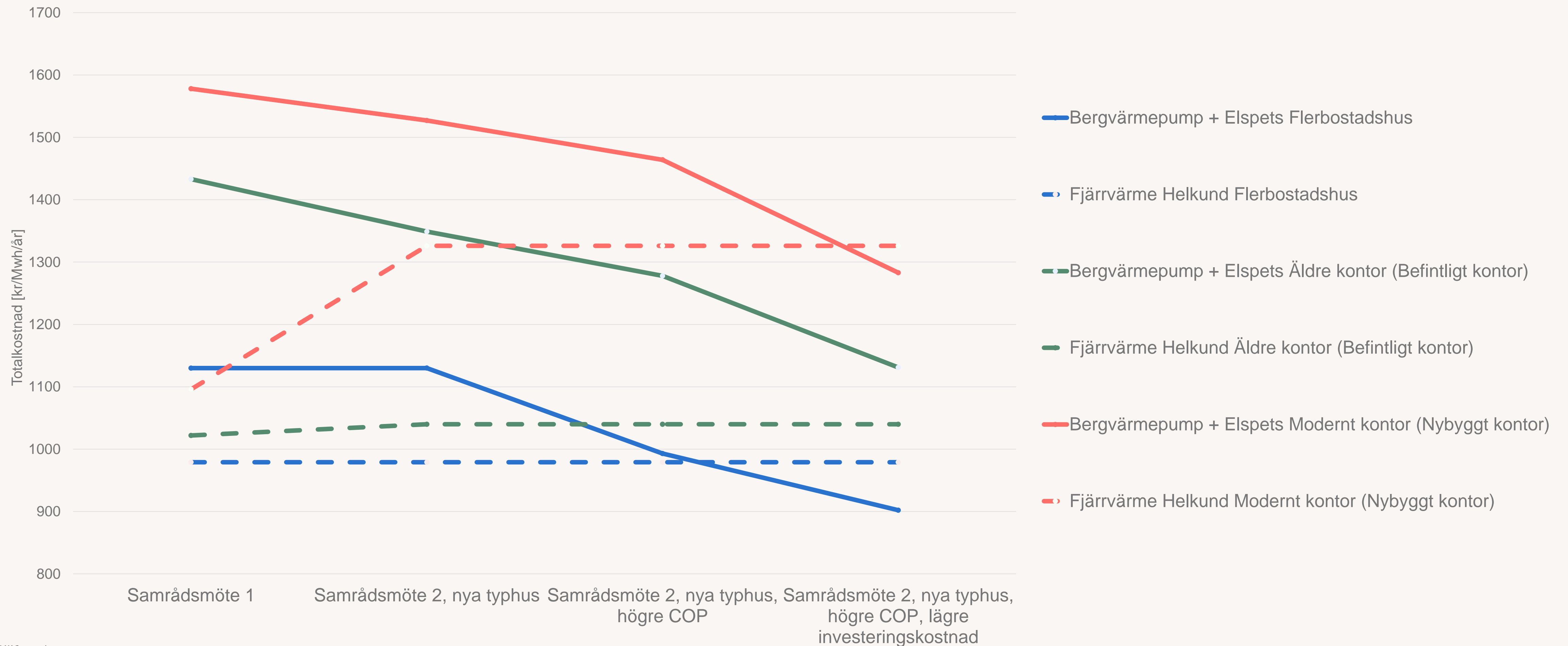
Investeringskostnaden för en bergvärmepump med borrhål och elpanna inklusive installation och styrutrustning sattes i version 1 utifrån snittkostnaden per kW hämtat från konsultrapporter beställda av Stockholm Exergi hösten 2023. Kostnaderna baseras på installation i ett bostadshus med 500 MWh värmebehov per år. Dessa är:

Konsult	Investeringskostnad totalt (tkr/kWv)	Källa
Sweco	15,65	Budgetofferter granskade av Swecos VVS-konsulter. Högsta angivna priser i offerter. Allt inkluderat.
WSP	26,2	Projekteringskalkyler genomförda av WSP där materialkostnader främst hämtas från Wikells byggberäkningar samt 5 referensprojekt.
Afry	21,18	Interna kompetenser kompletterat med entreprenörsanbud och input från beställarledet.
<b>Snitt</b>	<b>22,31</b>	

Dessa kostnader har kompletterats med publika underlag samt underlag från Norrenergis kunder:

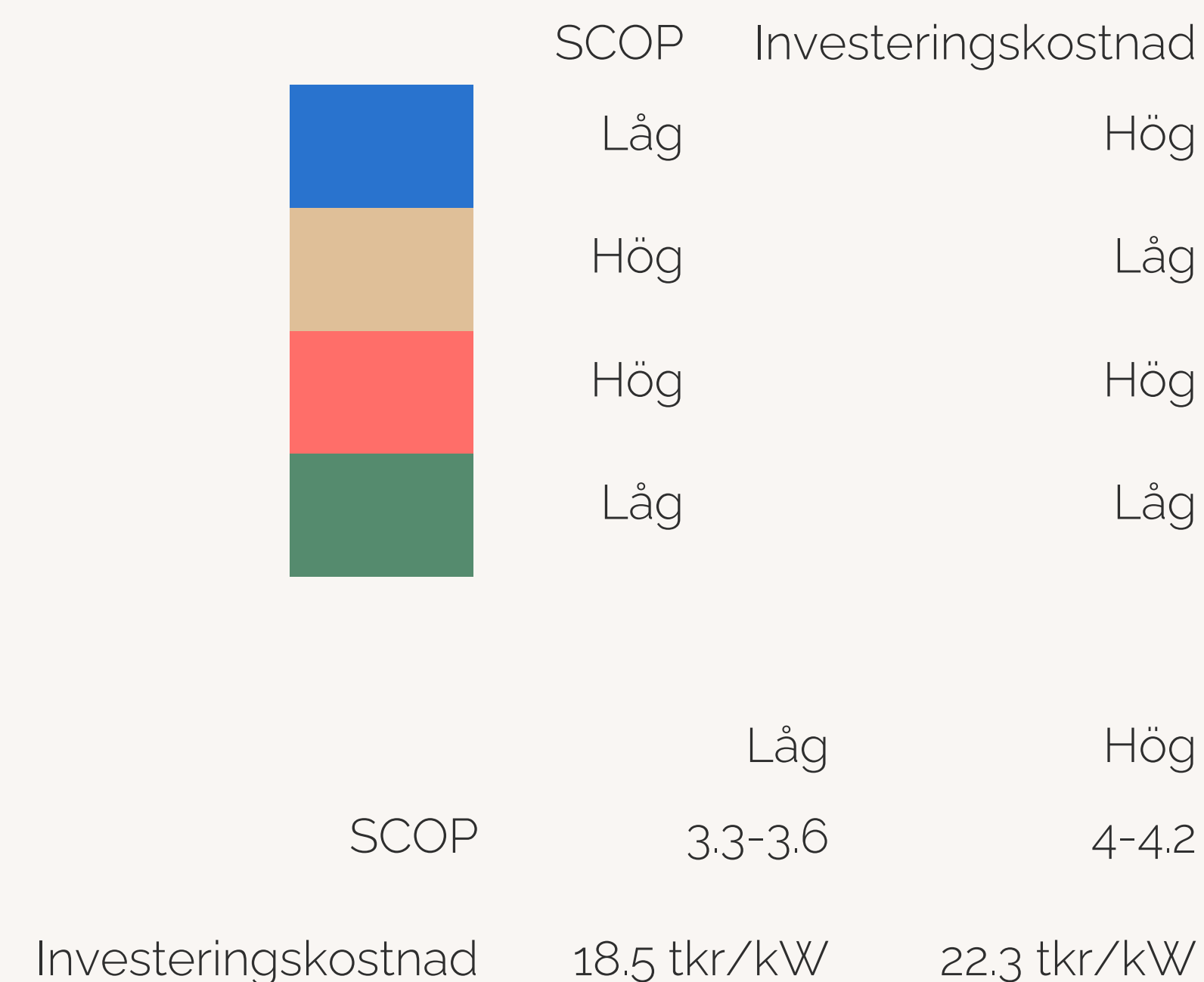
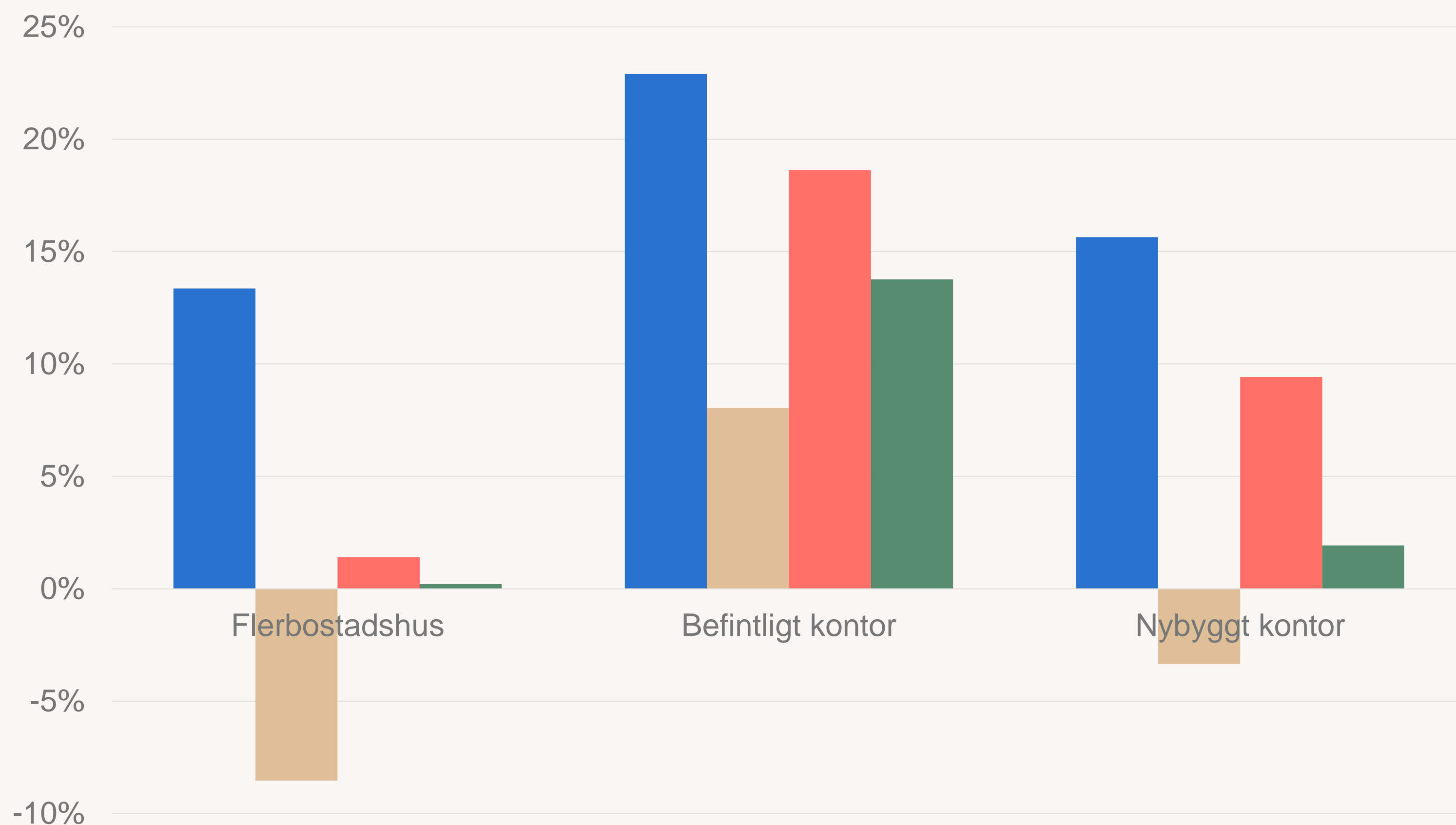
Källa	Investeringskostnad totalt (tkr/kWv)
<a href="#">Examensarbete Helenius Ingenjörfirma 2023</a> (Wikells Byggberäkningar)	16,06
<a href="#">JM Budget 2024</a>	17,5
<a href="#">Examensarbete INTEC Dalarna 2023</a> (Wikells Byggberäkningar)	17,7
<a href="#">Examensarbete AFRY 2023</a>	14,9
<b>Snitt</b>	<b>16,5</b>
<b>Totalt snitt (v1 och v2)</b>	<b>18,5</b>

# Resultat steg 3: nya typhus, högre COP, lägre investeringskostnad

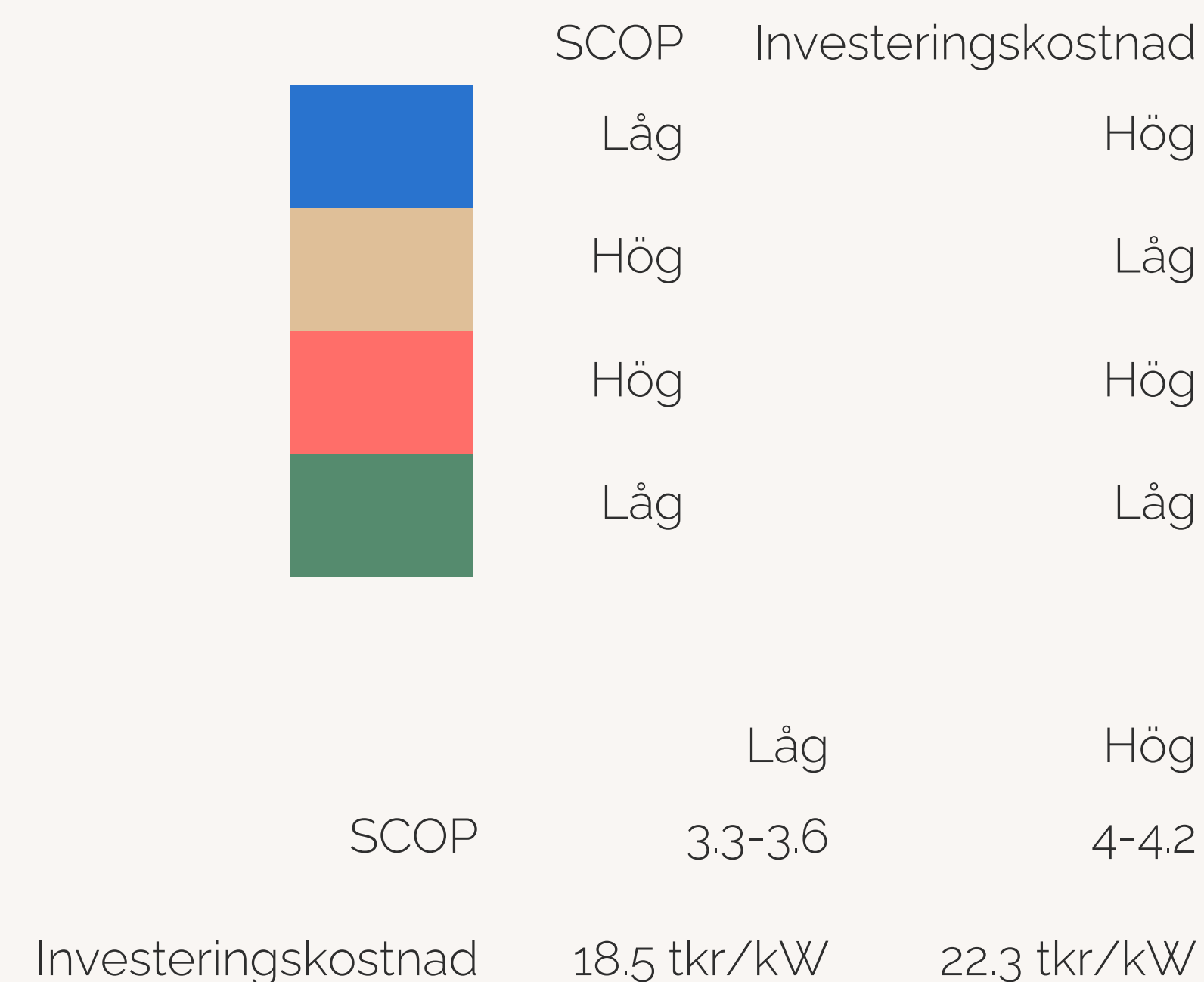
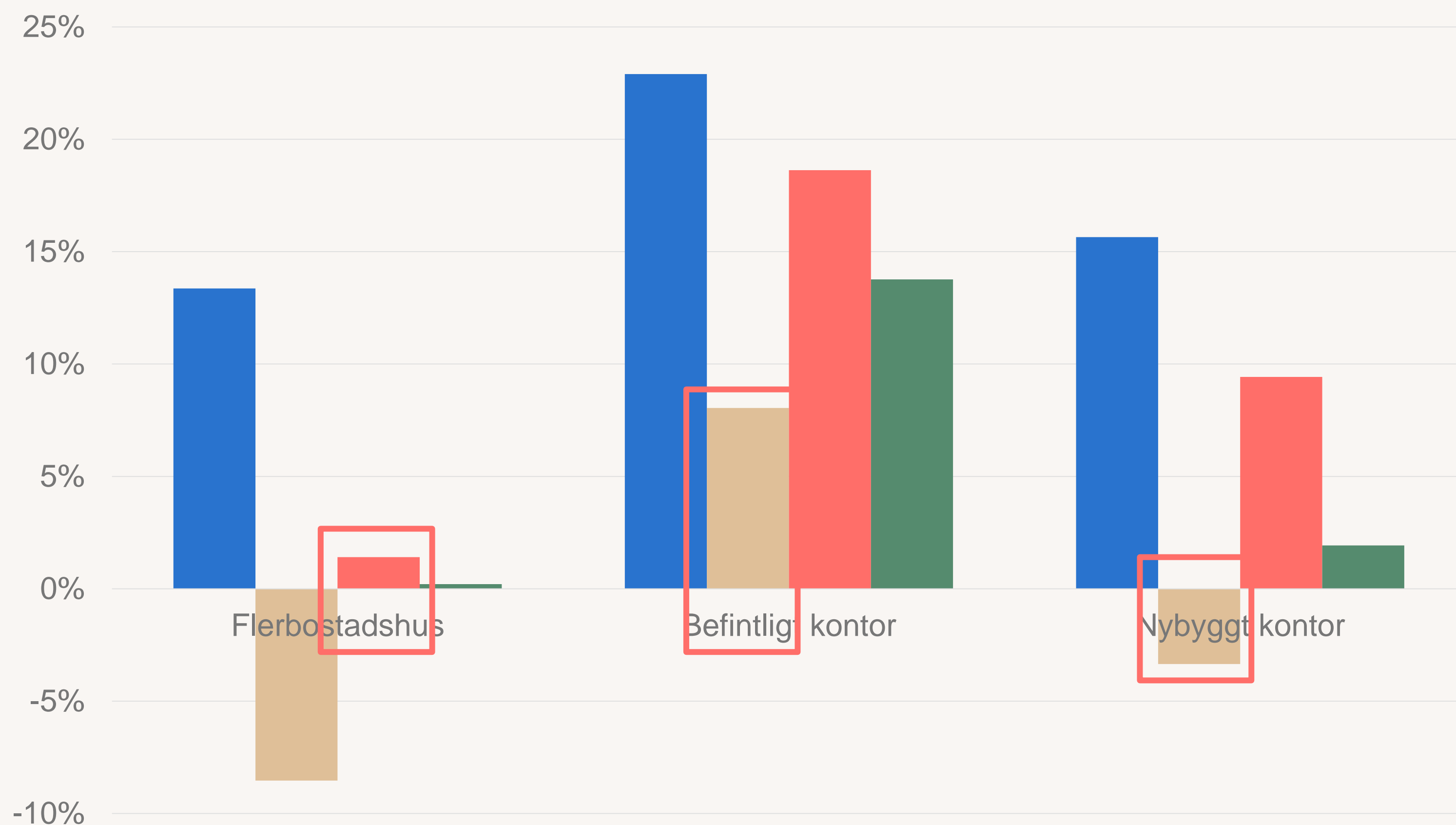




# Marginal mot fjärrvärme, känslighet SCOP och investeringskostnad



# Marginal mot fjärrvärme, känslighet SCOP och investeringskostnad



# Värme & Kyla

# Översikt ändringar kombi värme/kyla

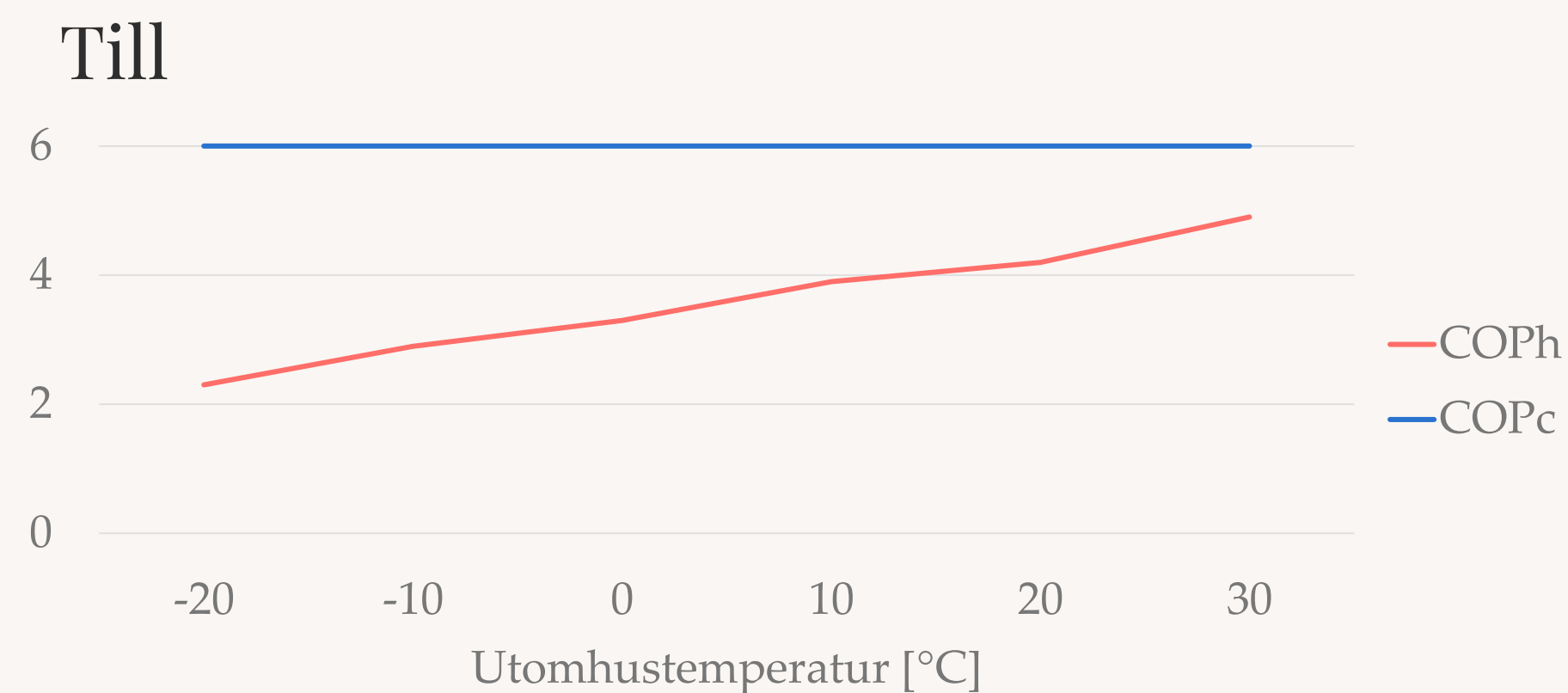
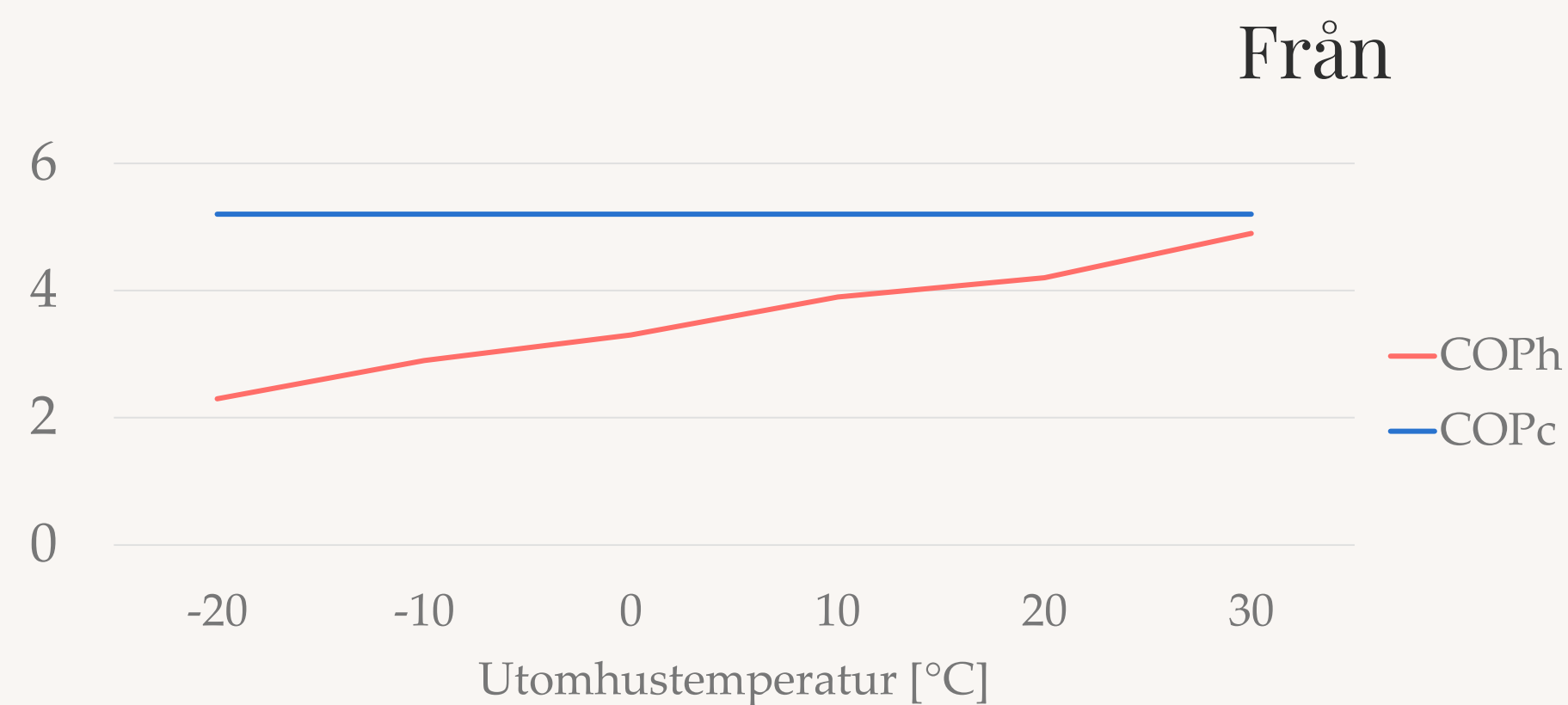
Faktor	Utilifeeds Kommentar	Implementerad i modellen samrådsmöte 2
Energiprestanda i analyserade byggnader	Flera fastighetsägare kommenterar att uttagsprofil som använts i kalkyl för kombinerad kyla/värmelösning inte representerar deras bestånd. Profilen representerar dock en genomsnittlig byggnad i Norrenergis bestånd och behålls under 2024. Analysen för kombilösningar avses utvecklas och förbättras av Norrenergi till kommande år.	Nej
Investeringskostnader för bergvärmepumpar	Flera fastighetsägare kommenterar att investeringskostnader som användes i version 1 var högre än aktuella offerter/budgetkostnader. Investeringskostnader är därför uppdaterade med nya källor.	Ja
COP värmepump	Värmepumpars och kylmaskiners COP har justerats upp något baserat på kalkylsiffror som används av fastighetsägarna.	Ja
Teknisk livslängd per komponent	Tekniska livslängder sätts per komponent för en värmepumpsanläggning, istället för ett medelvärde för alla komponenter.	Finns med i underlaget men tas i beaktning under kommande analyser
Kalkylränta för investering	Fastighetsägare upplever att kalkylräntor som används i modellen är högre än de man använder sig av internt.	Finns med i underlaget men tas i beaktning under kommande analyser

# Kalkyldata Kombi

Beräknad byggnadsdata	Kombibyggnad
Årsförbrukning Energi Värme	1082 MWh
Årsförbrukning Energi Kyla	430 MWh
Max Effektbehov Värme	546 kW
Max Effektbehov Kyla	309 kW
Debiterbar Effekt Fjärrvärme	474 kW
Debiterar Effekt Fjärrkyla	315 kW

Antagen effekttäckning	Kombibyggnad
Bergvärmepump	65% av värmeeffekt, hela kylbehovet täcks

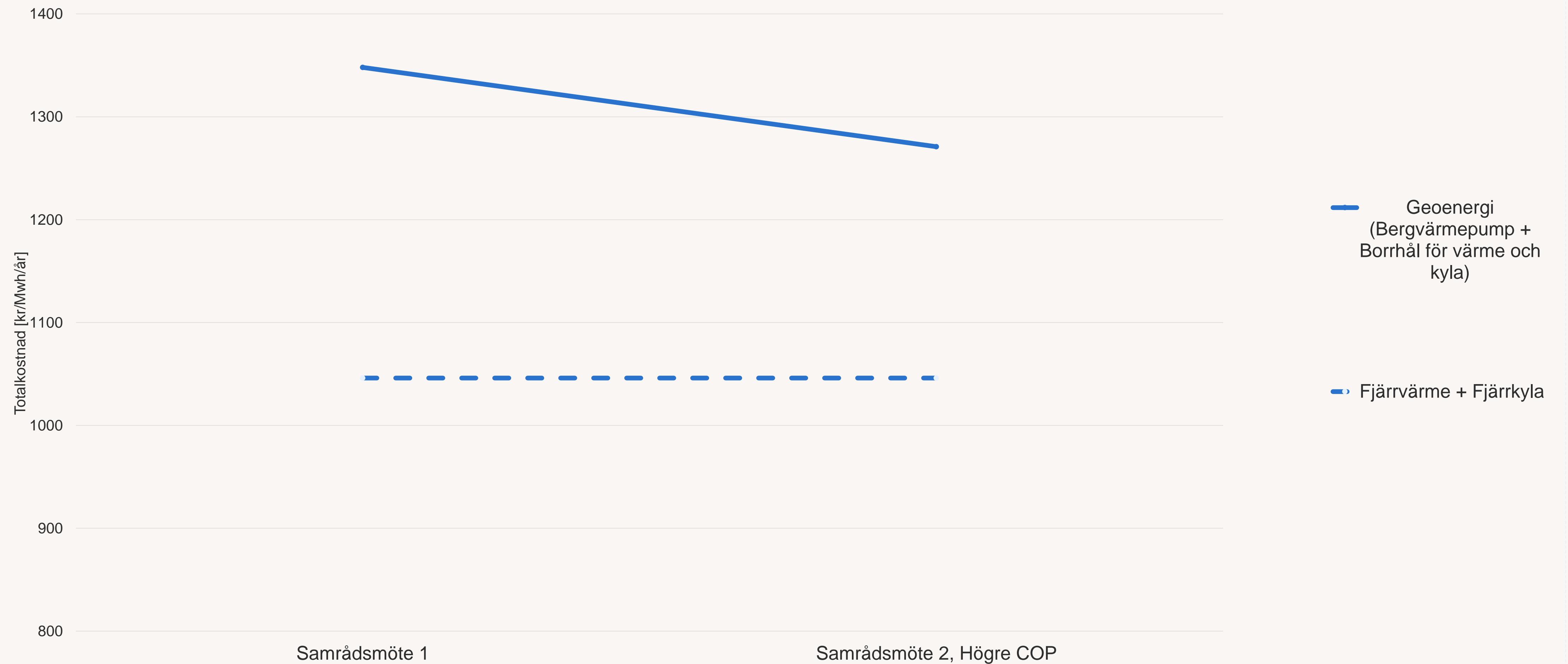
# Resultat Kombi steg 1: Högre COP



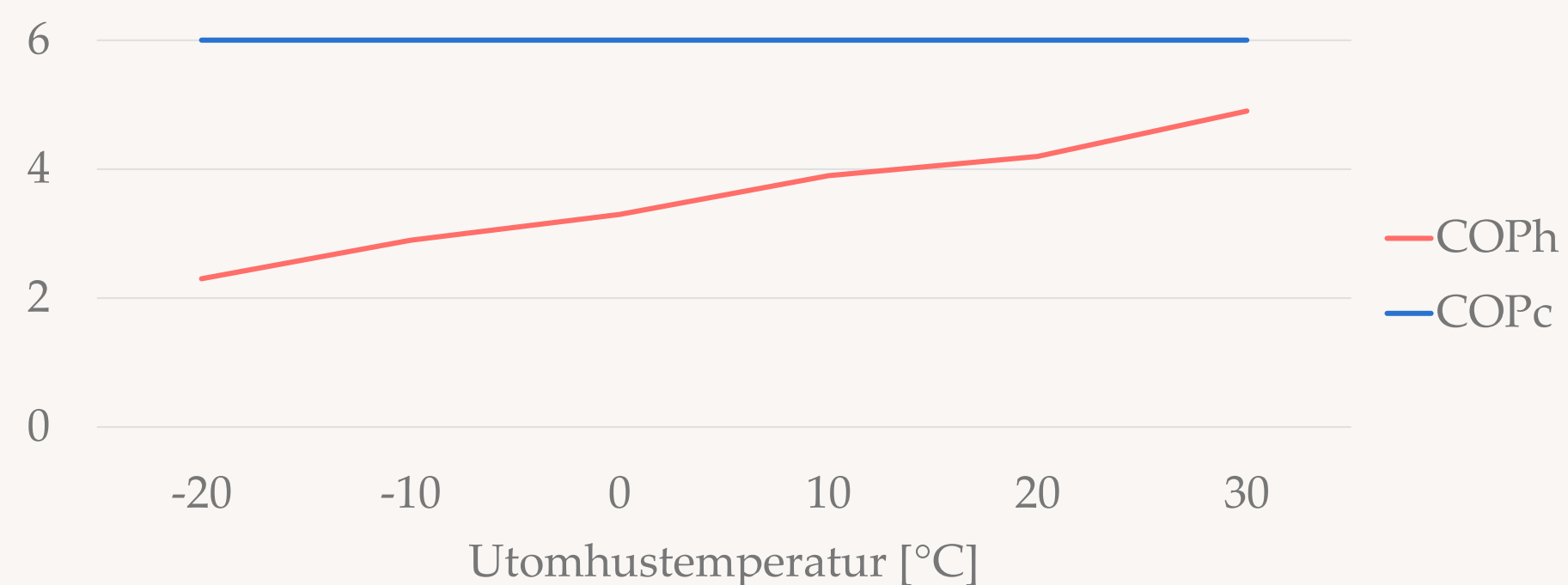
Årlig kostnad (kr/MWhv,k) *	Samrådsmöte 1	Samrådsmöte 2
Geoenergi (Bergvärmepump + Borrhål för värme och kyla)	<b>1 348</b>	<b>1 271</b>
Fjärrvärme + Fjärrkyla	<b>1 046</b>	<b>1 046</b>

\* Kostnad per MWh beräknas total årskostnad dividerat med totalt behov av värme + kyla

# Resultat Kombi steg 1: Högre COP



# Resultat Kombi steg 2: Högre COP, Lägre investeringskostnad



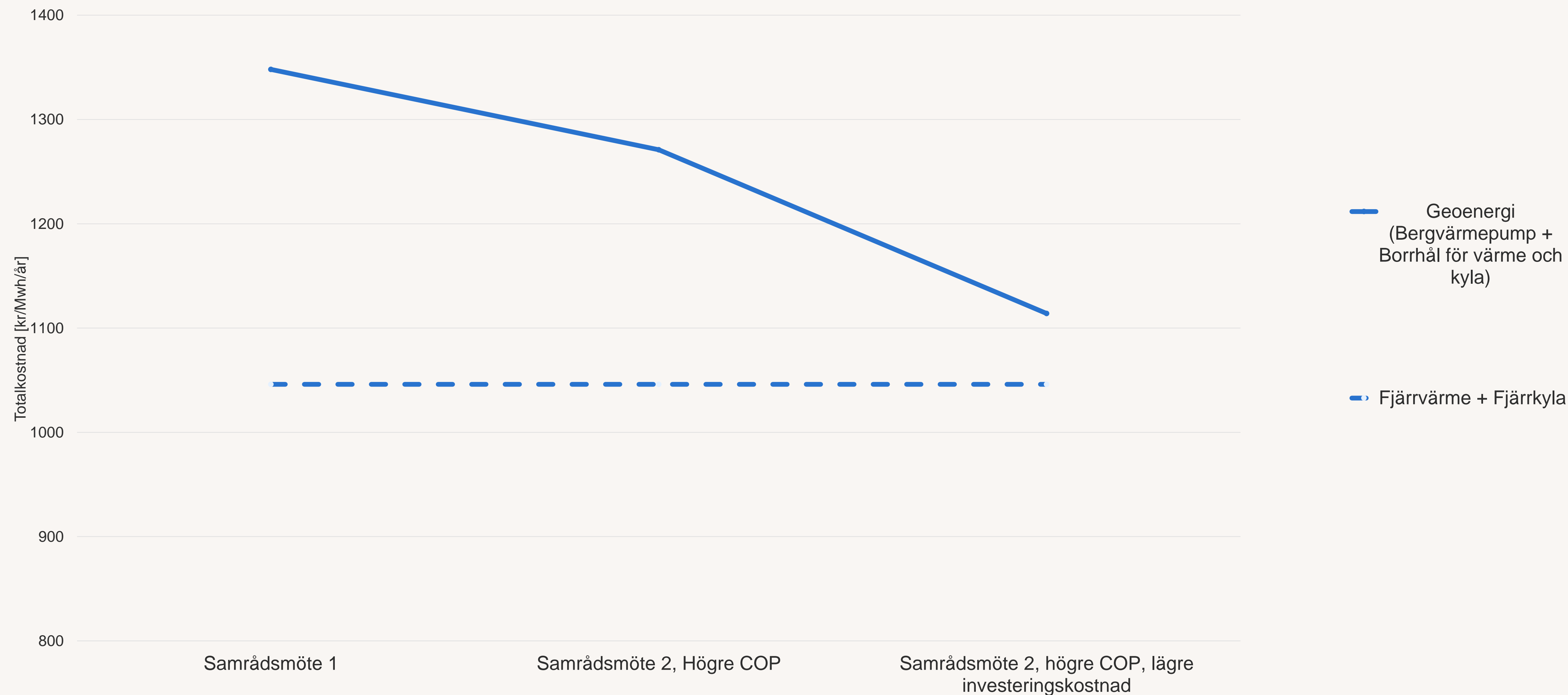
- Investeringskostnad för värme/kylmaskin sätts till 18.5 tkr/kWv, enligt antaganden för rena värmepumpar, se tidigare i denna presentation
- COP för kyla antas till 6, konstant

Årlig kostnad (kr/MWhv,k) *	Samrådsmöte 1	Samrådsmöte 2
Geoenergi (Bergvärmepump + Borrhål för värme och kyla)	<b>1 348</b>	<b>1 114</b>
Fjärrvärme + Fjärrkyla	<b>1 046</b>	<b>1 046</b>

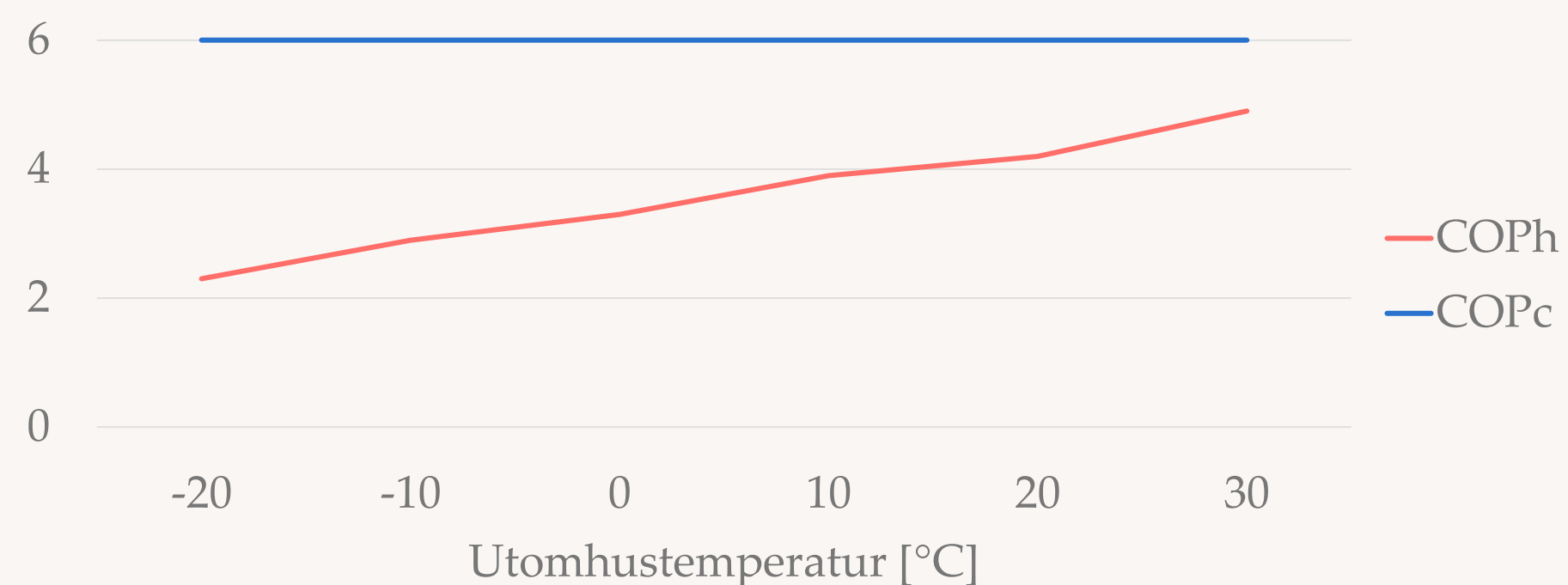
\* Kostnad per MWh beräknas total årskostnad dividerat med totalt behov av värme + kyla



# Resultat Kombi steg 2: Högre COP, Lägre investeringskostnad



# Resultat Kombi steg 2: Högre COP, Lägre investeringskostnad, lägre ränta

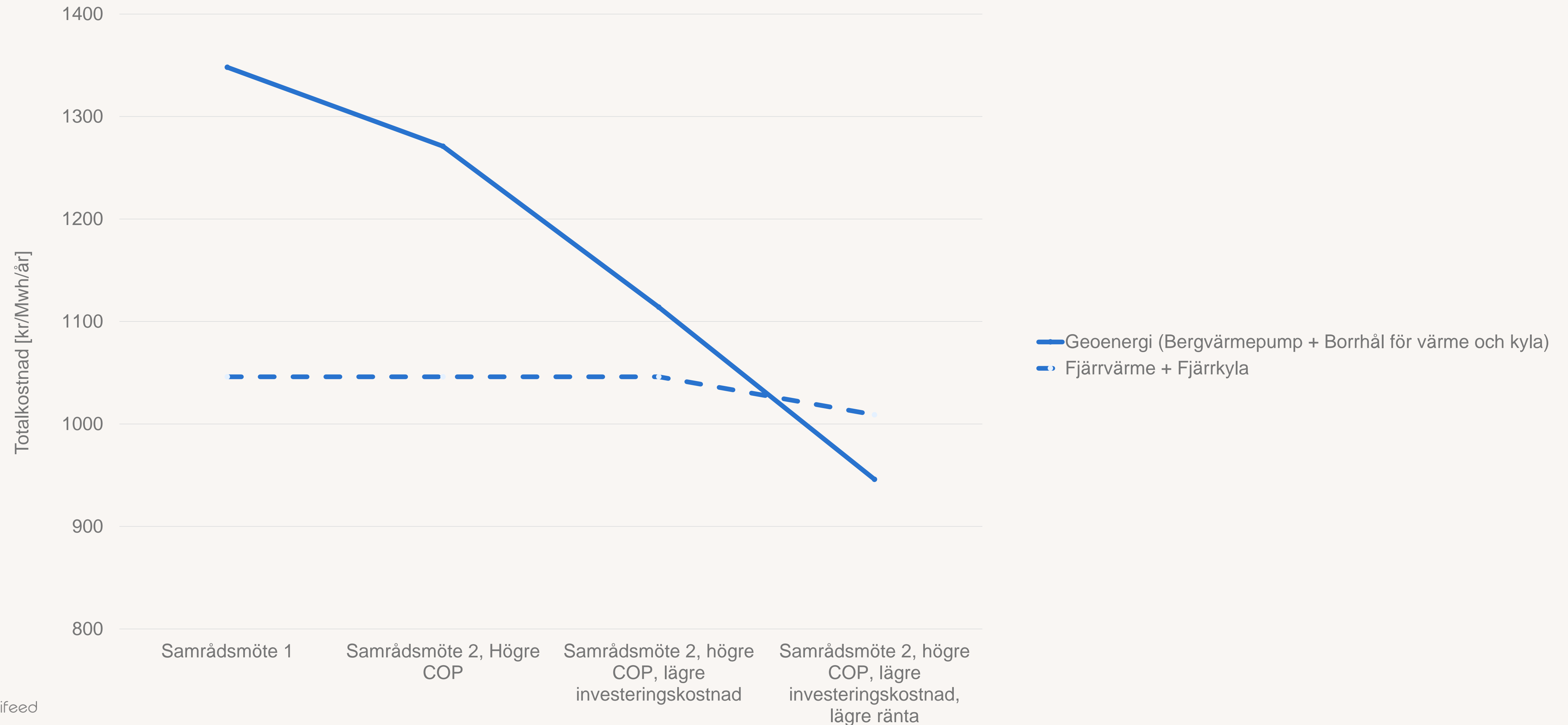


- Investeringskostnad för värme/kylmaskin sätts till 18.5 tkr/kWv, enligt antaganden för rena värmepumpar, se tidigare i denna presentation
- COP för kyla antas till 6, konstant
- Kalkylränta sätts till 4% (istället för 7.6%)

Årlig kostnad (kr/MWhv,k) *	Samrådsmöte 1	Samrådsmöte 2
Geoenergi (Bergvärmepump + Borrhål för värme och kyla)	<b>1 348</b>	<b>946</b>
Fjärrvärme + Fjärrkyla	<b>1 046</b>	<b>1 009</b>

\* Kostnad per MWh beräknas total årskostnad dividerat med totalt behov av värme + kyla

# Resultat Kombi steg 2: Högre COP, Lägre investeringskostnad, lägre ränta



# Sista slide