



# Klimatbokslut

Hässleholm Miljö

2023

8 april 2024



Klimatbokslutet har tagits fram av Profu AB i samarbete med Hässleholm Miljö. Rapporten presenterar Hässleholm Miljös totala klimatpåverkan under verksamhetsåret 2023. I rapporten presenteras även tidigare års klimatbokslut och hur klimatpåverkan har förändrats mellan åren.

I en fristående rapport "Klimatbokslut – Fördjupning" beskrivs metoden för klimatbokslutet och de beräkningar och antaganden som ligger till grund för analysen.

Profu är ett oberoende forsknings- och utredningsföretag inom områdena energi, avfall och miljö. Företaget grundades 1987 och har idag kontor i Göteborg och Stockholm med totalt 25 medarbetare.

Mer information om företaget Profu och klimatbokslut ges på [www.profu.se](http://www.profu.se). Eller kontakta:

Johan.Sundberg@profu.se (070-6210081), David.Holmstrom@profu.se (0708-18 58 68)

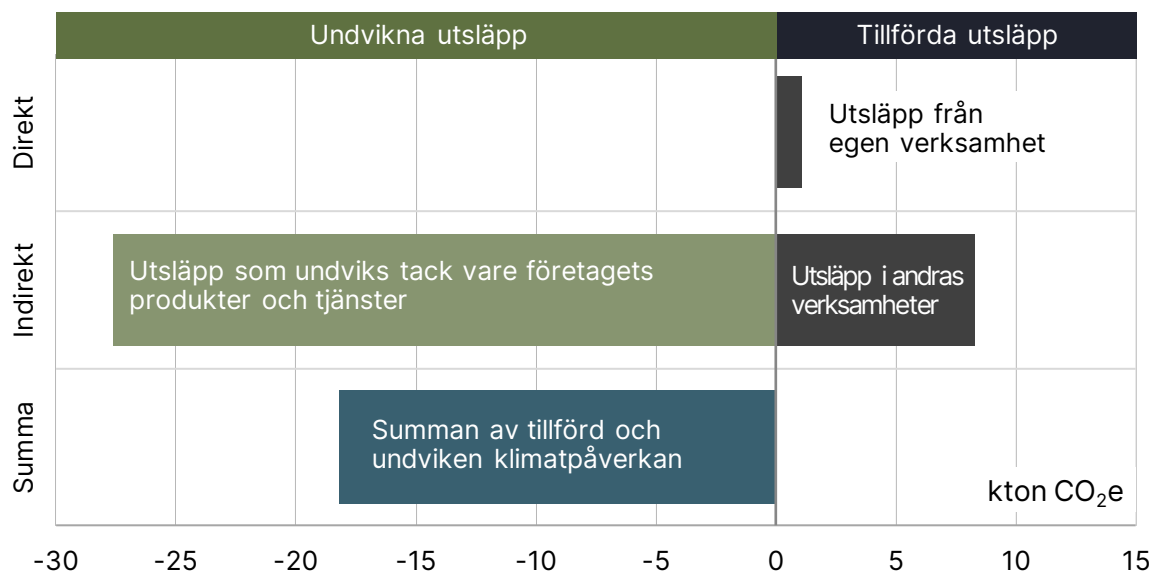
# Hässleholm Miljös klimatpåverkan 2023

-14 900 ton CO<sub>2</sub>e

-1,4

är summan av tillförd och undviken klimatpåverkan som Hässleholm Miljö gav upphov till under 2023. Detta är ett mått på företagets samlade klimatpåverkan i samhället. Nettoresultatet visas också på sista raden i diagrammet nedan.

**Utsläppsfaktorn** är ett enhetslöst mått på företagets effektivitet sett till klimatpåverkan. Värdet är företagets undvikna utsläpp dividerat med tillförda. Ett värde lägre än -1 innebär att företagets undvikna utsläpp är större än de tillförda. Ett värde mellan -1 och 0 innebär att företagets tillförda utsläpp är större än de undvikna.



**Direkt klimatpåverkan** beror av utsläpp från företagets egen verksamhet, dvs. från anläggningar företaget själva äger eller på annat sätt har direkt rådgivning över.

**Indirekt klimatpåverkan** beror av utsläpp utanför den egna verksamheten. Dessa utsläpp sker till följd av produkter och tjänster som köps av företaget eller till följd av produkter och tjänster som säljs av företaget.

**Tillförd klimatpåverkan** är effekten av utsläpp som bidrar till att öka den klimatpåverkande effekten.

**Undviken klimatpåverkan** är effekten av upptag av växthusgaser eller undvikna utsläpp som bidrar till att minska den klimatpåverkande effekten.

Figuren ovan visar Hässleholm Miljös sammanlagda klimatpåverkan under 2023 uppdelat i direkt klimatpåverkan (25 100 ton CO<sub>2</sub>e) från Hässleholm Miljös egen verksamhet samt indirekt tillförd klimatpåverkan (14 000 ton CO<sub>2</sub>e) och indirekt undviken klimatpåverkan (-54 000 ton CO<sub>2</sub>e) som uppstår utanför Hässleholm Miljö. Summan av all klimatpåverkan är negativ vilket innebär att det uppstår mindre utsläpp med Hässleholm Miljös verksamhet än utan.

## Viktiga händelser under det senaste året

Hässleholm Miljö jobbar kontinuerligt med att förbättra sin verksamhet i syfte att minska företagets klimatpåverkan. Trots detta så kan företagets klimatpåverkan både öka och minska mellan olika år, beroende av både interna och externa faktorer. Följande är några av de händelser eller faktorer som hade en betydande inverkan på Hässleholm Miljös klimatpåverkan under 2023:

- Invigning av ny rökgaskondensering
- Minskad avfallsförbränning
- Lägre elkonsumention
- Ny bedömning av metanutsläpp från deponi ger lägre direkta utsläpp

Mellan 2022 och 2023 så ökade Hässleholm Miljös nettoklimatpåverkan med 2 900 ton CO<sub>2</sub>e. Ni kan läsa mer om utvecklingen av företagets klimatpåverkan över tid i avsnittet **”Utveckling av företagets klimatpåverkan”** senare i rapporten.

## Klimatpåverkan för Hässleholm Miljös fjärrvärme

45 kg CO<sub>2</sub>e/MWh värme

Produktvärdet för fjärrvärme beskriver klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme i Hässleholm.



## Innehåll

Hässleholm Miljös klimatpåverkan 2023	2
Beskrivning av klimatbokslutet	5
Klimatbokslutet är ett verktyg för förbättring!	5
Hur beräknas klimatpåverkan?	5
Klimatbokslut 2023	7
Utvecklingen av företagets klimatpåverkan	11
Klimatbokslutet 2023 presenterat enligt Greenhouse gas protocol	12
En fjärrvärmekunds klimatpåverkan 2023 (produktvärde)	15
Klimatpåverkan från investeringar i anläggningar och större fasta installationer	17
Fördjupad beskrivning	19
Konsekvens- och bokföringsprincipen	19
Systemavgränsning	21
Hur värms bostäder och lokaler om vi inte har fjärrvärme?	21
Vilken klimatpåverkan ger produktion och användning av el upphov till?	22
Biobränslen	24
Avfallsförbränning	24
Returträflis som bränsle	25
Modellberäkningar	26
Jämförelse med tidigare klimatbokslut	26
Bilagor	28

# Beskrivning av klimatbokslutet

## Klimatbokslutet är ett verktyg för förbättring!

Ett klimatbokslut sammanställer all klimatpåverkan som ett företag eller annan organisation gett upphov till, på samma sätt som ett ekonomiskt bokslut innebär en sammanställning av samtliga affärstransaktioner. I klimatbokslutet studeras Hässleholm Miljö's samlade klimatpåverkan, vilket innebär att alla de utsläpp som skett på grund av företagets verksamheter kartläggs och kvantifieras.

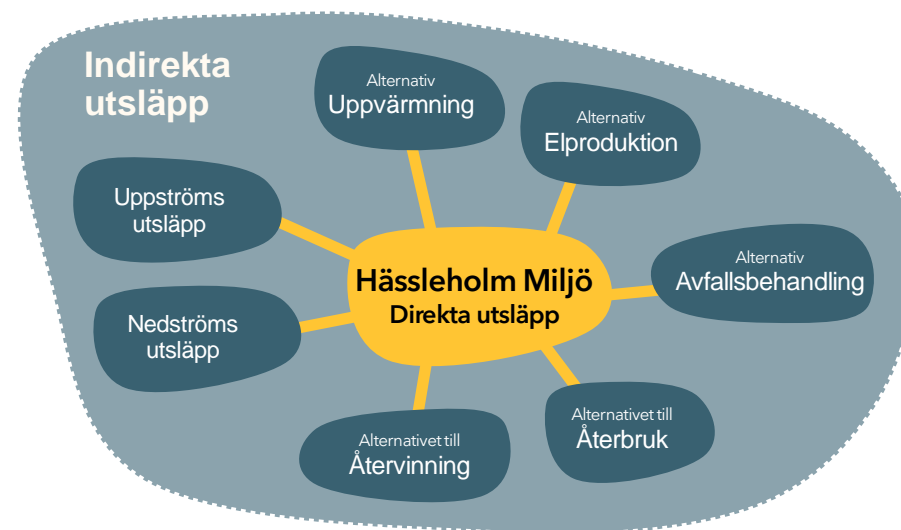
Huvuduppgiften för ett klimatbokslut är att vara ett verktyg för förbättring. Genom att klimatbokslutet svarar på var och hur klimatpåverkan sker kan företaget sedan sätta in åtgärder för att minska sin klimatpåverkan. För att klimatbokslutet ska vara ett användbart hjälpmedel för att styra ett företags arbete mot minskad klimatpåverkan behöver det beskriva hela företagets klimatpåverkan i samhället.

Klimatbokslutet kan även användas för extern kommunikation. Att ge kunder och andra intressenter kunskap om företagets övergripande klimatpåverkan i samhället är betydelsefullt, särskilt när Hässleholm Miljö's produkter och tjänster jämförs mot andra alternativ.

## Hur beräknas klimatpåverkan?

I klimatbokslutet studeras Hässleholm Miljö's totala nettoklimatpåverkan i samhället. Detta innebär att alla utsläpp från företagets egna verksamheter finns med, tillsammans med de utsläpp som företaget genom sin verksamhet indirekt orsakar eller undviker i omvärlden.

Metoden som används i detta klimatbokslut benämns "konsekvensmetoden" vilket innebär att alla konsekvenser på klimatpåverkan som företaget ger upphov till studeras och kvantifieras, både positiva och negativa. Klimatbokslutet beskriver därmed både direkt och indirekt klimatpåverkan (se Figur 1). Metoden beskrivs mer utförligt senare i rapporten och i klimatbokslutets fördjupningsrapport.



Figur 1 Hässleholm Miljö och dess omgivning. I omgivningen både tillförs och undviks klimatpåverkan (indirekta utsläpp) på grund av de produkter och tjänster som köps respektive säljs på marknaden. Företagets egna anläggningar, transporter m.m. ger upphov till direkta utsläpp.

**Direkt klimatpåverkan** avser de tillförda och eventuellt undvikna klimatpåverkande utsläpp som Hässleholm Miljö's egen verksamhet ger upphov till. Här återfinns framförallt skorstensutsläpp från Hässleholm Miljö's produktionsanläggningar och emissioner av lustgas och metan från processer men även utsläpp från egna fordon, arbetsmaskiner m.m. I denna grupp är utsläppen från förbränningen av avfall den största posten.

**Indirekt klimatpåverkan** avser utsläpp som tillkommer eller undviks utanför Hässleholm Miljö's egen verksamhet men som alltjämt sker på grund av Hässleholm Miljö's verksamhet. De indirekta utsläppen kan ske antingen "uppströms" eller "nedströms" företagets verksamhet.

Med begreppet "uppströms" menas i detta sammanhang att det är processer eller aktiviteter som sker på grund av att Hässleholm Miljö köper in olika produkter och tjänster, alltså högre upp i värdekedjan. Att producera dessa produkter eller utföra dessa tjänster ger också upphov till någon klimatpåverkan. Här finns t.ex. de utsläpp som orsakas av att ta fram och transportera bränslen till Hässleholm Miljö's anläggningar. En stor post utgörs av förbrukningen av el inom Hässleholm Miljö's verksamhet. Hässleholm Miljö både producerar och konsumerar el och den mängd som konsumeras belastar bokslutet som ett indirekt tillfört utsläpp.

Med begreppet "nedströms" avses här på motsvarande sätt att det handlar om aktiviteter som sker på grund av de produkter eller tjänster som levereras från Hässleholm Miljö till omvärlden. Användningen av företagets produkter kan leda till både ökad och minskad klimatpåverkan. Som beskrevs tidigare räknar vi även på nyttan av att ersätta alternativ produktion. För Hässleholm Miljö's verksamhet så ger produkterna värme och el och tjänsten avfallsbehandling störst klimatnytta. Vi räknar på och redovisar all tillförd och undviken klimatpåverkan som uppstår då den alternativa produktionen av dessa nyttigheter undviks.

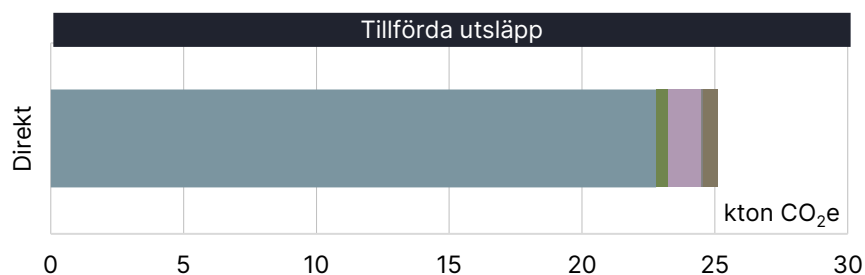
# Klimatbokslut 2023

I detta avsnitt beskrivs resultaten från Hässleholm Miljös klimatbokslut för 2023 mer utförligt.

## Företagets egna utsläpp (direkta utsläpp)

De globala utsläppen av klimatpåverkande gaser har de senaste åren uppgått till drygt 50 gigaton CO<sub>2</sub>e<sup>1</sup>. Det är dessa utsläpp som måste minska om vi som samhälle ska lyckas med att begränsa den globala uppvärmningen och skadliga klimatförändringar. Även företag med jämförelsevis klimateffektiva verksamheter kan och bör arbeta för att minska sina egna direkta utsläpp men detta får inte ske på bekostnad av att klimatpåverkan ökar på annat håll. Det är som sagt de totala utsläppen av klimatpåverkande gaser som är av betydelse, oavsett var i världen eller i vilken verksamhet utsläppen än må ske.

Under 2023 uppgick Hässleholm Miljös direkta utsläpp till cirka 25 100 ton CO<sub>2</sub>e. Summan av de direkta utsläppen och hur dessa fördelas på olika utsläppskällor visas i Figur 2 nedan.



Figur 2 Hässleholm Miljös direkta utsläpp under 2023 fördelade på olika utsläppskällor.

<sup>1</sup> European Commission, Joint Research Centre, Crippa, M., Guizzardi, D., Schaaf, E. et al., *GHG emissions of all world countries – 2023*, Publications Office of the European Union, 2023

Figuren visar att det finns ett flertal källor till direkta utsläpp men att majoriteten av Hässleholm Miljös direkta utsläpp kommer från företagets förbränning av avfall men även processutsläpp från avloppsrening och metanutsläpp från deponin. I följande tabell förklaras de största utsläppsposterna.

	Direkta utsläpp från förbränning av avfall. Större delen av avfallet består av förnyelsebara material som inte ger upphov till utsläpp av fossil CO <sub>2</sub> vid förbränning. Men delar av avfallet som t.ex. plast är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tydligt tillskott av fossil CO <sub>2</sub> till atmosfären.
	Direkta utsläpp från förbränningen av biobränslen. Vid förbränning av biobränsle frigörs biogen CO <sub>2</sub> , men man räknar med att denna mängd CO <sub>2</sub> har tagits upp från luften i samband med att biomassan växte, dvs det sker inget nettotillskott av CO <sub>2</sub> till atmosfären. Klimatbokslutet inkluderar därför inte den koldioxid som bildas vid förbränningen av biobränsle. Däremot inkluderas och redovisas andra klimatpåverkande gaser, som lustgas och metan, som bildas vid förbränningen och tillförs atmosfären.
	Direkta utsläpp vid avloppsrening i form av metan och lustgas. Vid rening av avloppsvatten sker utsläpp av metan och lustgas, främst när avloppsvattnet behandlas. Både metan och lustgas är potenta klimatpåverkande gaser.
	Nedbrytning av organiskt material i deponier leder till produktion av ex. lustgas och metan vilka är kraftfulla växthusgaser, en del av dessa gaser läcker från deponin ut i atmosfären och bidrar där till klimatpåverkan.

Hur företagets direkta utsläpp har förändrats med tiden går att se i Tabell 3 (i bilaga) och i Figur 13 i avsnittet "Jämförelse med tidigare klimatbokslut".

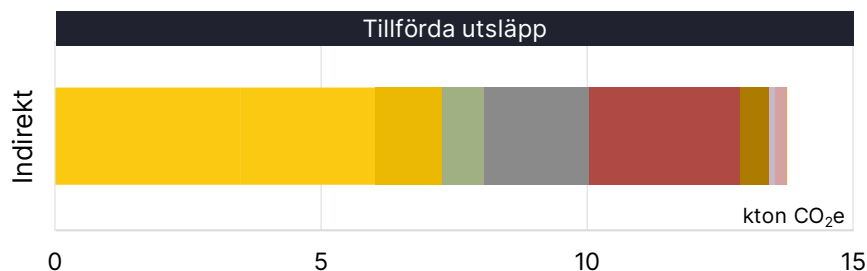


## Företagets klimatpåverkan i omvärlden

Vissa företag ger upphov till betydande utsläpp av klimatpåverkande gaser inom den egna verksamheten men för de flesta företag gäller att majoriteten av klimatpåverkan som företaget orsakar sker utanför den egna verksamheten. Detta gäller inte minst den klimatnytta som ett företag kan ge upphov till om deras produkter ersätter, ur klimatsynpunkt, sämre produkter. Klimatpåverkan som sker utanför företagets egen verksamhet men på grund av det aktuella företagets verksamhet kallas vanligtvis för indirekt klimatpåverkan. Indirekt klimatpåverkan kan som vi tidigare beskrivit ske både "uppströms" och "nedströms" företaget, dvs härröra antingen från produkter eller tjänster som levereras till företaget eller från produkter eller tjänster som levereras från företaget.

### Indirekt tillförd klimatpåverkan

Under 2023 uppgick företagets indirekt tillförda klimatpåverkan till ca 14 000 ton CO<sub>2</sub>e. Summan av de indirekt tillförda utsläppen och hur dessa fördelas på olika utsläppskällor visas i Figur 3.



Figur 3 Indirekt tillförd klimatpåverkan från Hässleholm Miljö's verksamhet under 2023 fördelad på olika utsläppskällor.

Figuren visar att det finns ett stort antal källor till indirekt tillförd klimatpåverkan. Många av dessa ger ett relativt litet bidrag till klimatpåverkan medan ett antal är mer betydelsefulla. I följande tabell förklaras de största utsläppsposterna.

	Hjälper för driften av anläggningarna för el- och värmeproduktion samt VA-verksamheten ger ett tydligt bidrag till klimatpåverkan.
	Det finns flera andra verksamheter inom Hässleholm Miljö som konsumerar el. Summan av den elkonsumtionen ger ett tydligt bidrag till klimatpåverkan.
	Uppströms utsläpp från produktion och transport av bränslen som används i stationära anläggningar.
	Utsläpp från transporter, uppström och nedströms, som köps in direkt eller indirekt av företaget.
	Produktion och transport av kemikalier ger upphov till uppströms utsläpp av klimatpåverkande gaser.

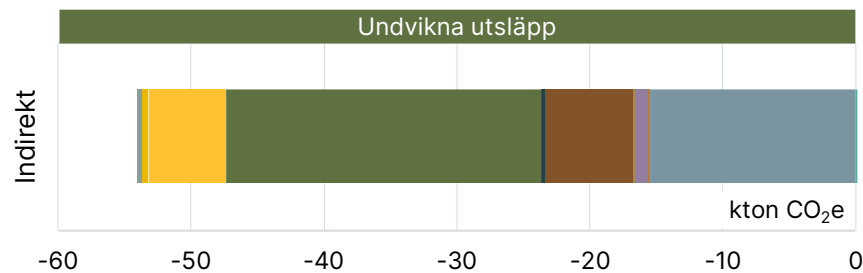
Vi kan se att en stor del av Hässleholm Miljö's indirekt tillförda klimatpåverkan beror av företagets förbrukning av el. Hur företagets indirekta utsläpp har förändrats med tiden går att se exempelvis i Tabell 3 (i bilaga) och i Figur 13 i avsnittet "Jämförelse med tidigare klimatbokslut".

### Indirekt undviken klimatpåverkan

Indirekt undviken klimatpåverkan är alltså minskade eller undvikna utsläpp som sker utanför företagets verksamhet men som beror av företagets verksamhet. Företaget ska endast krediteras för sådana nyttor om det är tydligt att dessa finns och att de är en konsekvens av företagets verksamhet.

Hässleholm Miljö producerar flera produkter och tillhandahåller tjänster vars funktioner eller nyttor hade efterfrågats av marknaden även om Hässleholm Miljö inte hade funnits. I ett sådant fall hade behovet på marknaden tillgodosetts av andra alternativ men på grund av Hässleholm Miljö kan alltså produktionen av sådana alternativ och den därmed förknippade klimatpåverkan undvikas.

Under 2023 så uppgick företagets indirekt undvikna klimatpåverkan till ca -54 000 ton CO<sub>2</sub>e. Summan av indirekt tillförda utsläpp och hur dessa fördelas på olika aktiviteter/utsläppskällor visas i Figur 4.



Figur 4 Indirekt undviken klimatpåverkan från Hässleholm Miljö's verksamhet under 2023 fördelad på olika utsläppskällor.

Figuren visar att det finns ett flertal källor till indirekt undviken klimatpåverkan. Många av dessa ger ett relativt litet bidrag till klimatpåverkan medan ett antal är mer betydelsefulla. I följande tabell förklaras de största utsläppsposterna.

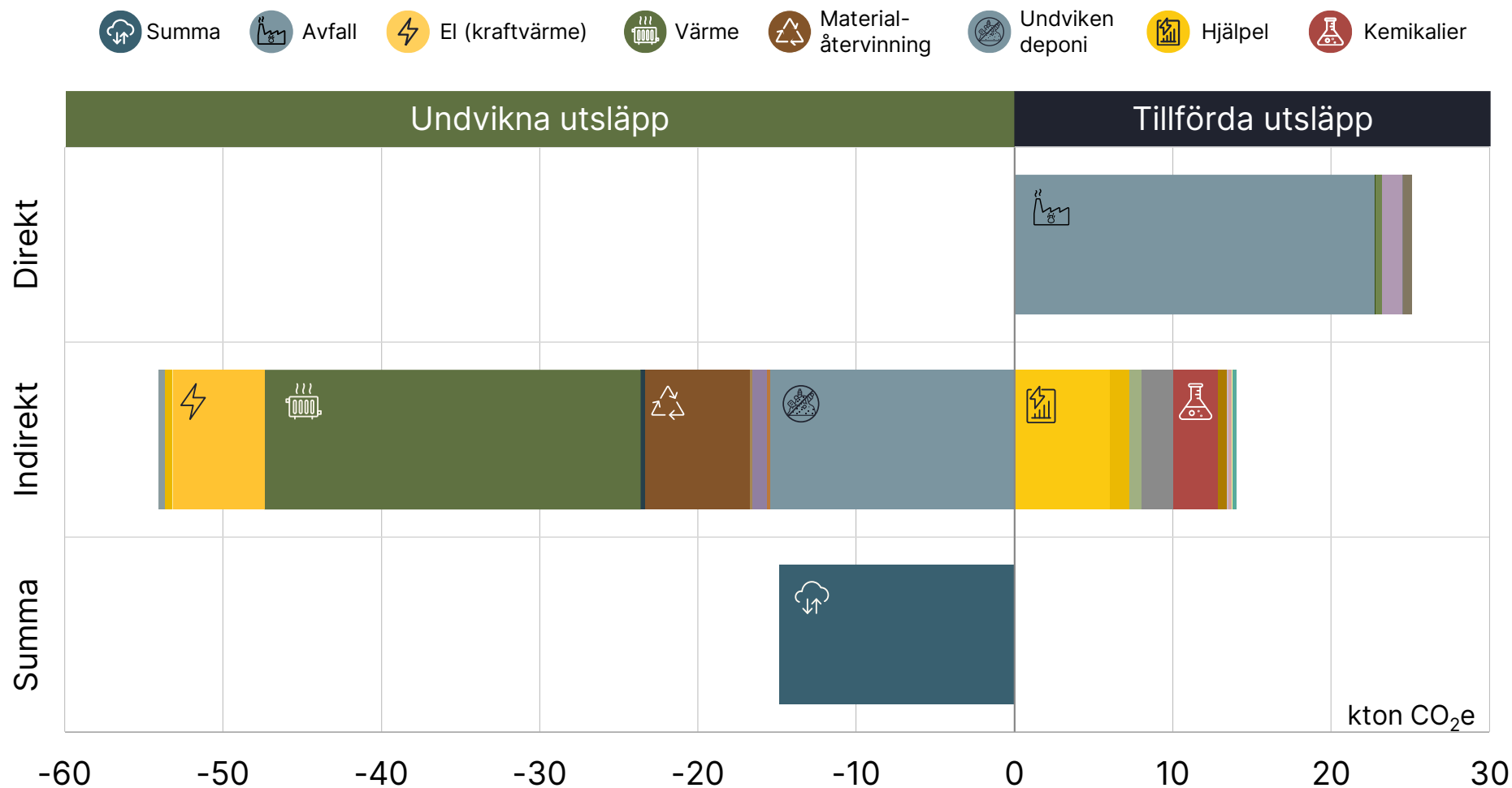
	Den alternativa avfallsbehandlingen för det avfall som förbränns i Sverige är deponering (se även kapitlet "Avfallsförbränning"). Avfallsförbränning med energiåtervinning är ett betydligt bättre alternativ än deponering ur klimatsynpunkt vilket medför att förbränningen även bidrar till undviken klimatpåverkan. Deponering av nedbrytbara avfallsfraktioner ger upphov till utsläpp av metan och lustgas vilka kan undvikas tack vare förbränningen.
	Genom Hässleholm Miljö's verksamhet sker återvinning av olika material. Tack vare detta kan utsläpp från jungfrulig produktion undvikas.
	All uppvärmning av bostäder och lokaler ger en klimatbelastning. Den alternativa individuella uppvärmningen som har studerats i klimatboks-lutet är en mix av klimateffektiva och ekonomiskt konkurrenskraftiga al-ternativ. Trots detta kan betydande utsläpp undvikas med fjärrvärme.
	Elproduktionen i det nordeuropeiska kraftsystemet ger upphov till rela-tivt stor klimatpåverkan. Genom att Hässleholm Miljö producerar el med kraftvärme kan man undvika alternativ produktion av motsvarande mängd el.

## Företagets samlade klimatpåverkan – nettokli-matpåverkan i samhället

Hässleholm Miljö's klimatpåverkan kan delas upp och kategoriseras på olika sätt. Vad som dock är otvivelaktigt är att företaget ger upp-hov till klimatpåverkan både i den egna verksamheten (direkt) och i andra verksamheter (indirekt). Man kan argumentera för att företaget har större rådighet och lättare kan påverka klimatpåverkan som sker i den egna verksamheten men ingen viss kategori av klimatpåverkan är viktigare än någon annan.

Den samlade klimatpåverkan, nettoklimatpåverkan i samhället, för samman tidigare redovisade kategorier och visar klimatpåverkan i sin helhet. I Figur 5 visas hela Hässleholm Miljö's klimatpåverkan på ett mer detaljerat sätt än tidigare. Diagrammet, som är en sammanslag-ning av de tidigare figurerna i detta avsnitt, visar tydligt att de und-vikna utsläppen är större än de tillförda. I detta diagram visas även summan av företagets klimatpåverkan, vilken var ca -14 900 ton CO<sub>2</sub>e för år 2023.

Utförligare beskrivning av klimatpåverkan från en del av de större posterna ges senare i denna rapport under rubriken "Fördjupad be-skrivning" samt i den separata rapporten "Klimatbokslut – Fördjup-ning".



Figur 5 Hässleholm Miljö's sammanlagda klimatpåverkan under 2023 uppdelat i direkt och indirekt klimatpåverkan. Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att undvika utsläpp motsvarande -14 900 ton CO<sub>2</sub>e under 2023 (summa klimatpåverkan, mörkblå stapel).

## Utvecklingen av företagets klimatpåverkan

I detta kapitel ges en översikt av hur Hässleholm Miljös klimatpåverkan har förändrats jämfört med tidigare år då man tagit fram klimatbokslut. Detta innebär att vi tar upp utvecklingen från 2014 fram till och med 2023. En mer detaljerad beskrivning av utvecklingen över tid finns i avsnittet **Jämförelse med tidigare klimatbokslut** i fördjupningsdelen i denna rapport.

Eftersom Hässleholm Miljö utbyter varor och tjänster med omvärlden är det naturligt att företagets klimatpåverkan påverkas av omvärldens utveckling. Både Hässleholm Miljös indirekt tillförda klimatpåverkan och indirekt undvikna klimatpåverkan påverkas av omvärldens "klimatprestanda". Om klimatpåverkan från aktiviteter i omvärlden minskar så minskar även Hässleholm Miljös indirekt tillförda klimatpåverkan, givet att volymen man förbrukar är konstant. På samma sätt minskar den undvikna klimatpåverkan som företaget kan tillgodoräkna sig om klimatpåverkan från framställningen av de produkter och tjänster som ersätts i omvärlden minskar.

Här följer en lista med de förändringar som skett i företagets verksamhet och i omvärlden under det senaste året som haft störst inverkan på utvecklingen av Hässleholm Miljös klimatpåverkan:

### Förändringar i företagets verksamhet

- Invigning av ny rökgaskondensering
- Minskad avfallsförbränning ger lägre direkta utsläpp.
- Lägre elkonsumention
- Ny bedömning av metanutsläpp från deponi ger lägre direkta utsläpp

### Förändringar i omvärlden

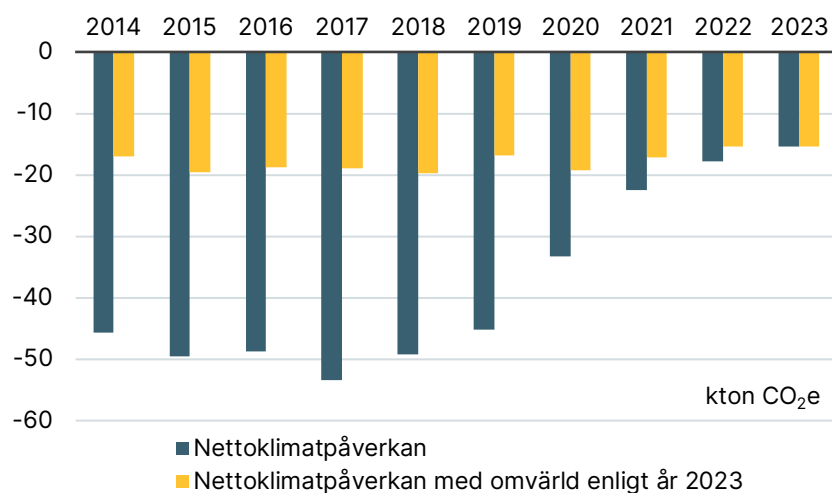
- Minskad klimatpåverkan från marginalproduktionen i elsystemet vintertid.
- Ökad klimatpåverkan från marginalproduktionen i elsystemet sommartid ger ökad nytta från el från kraftvärme från avfallspannan.

I Figur 6 visas hur Hässleholm Miljös nettoklimatpåverkan, dvs. klimatbokslutets huvudresultat, har förändrats mellan de år som Hässleholm Miljö har gjort klimatbokslut. Detta visas av de mörkblå staplarna i diagrammet. De gula staplarna visar vilken nettoklimatpåverkan som Hässleholm Miljös verksamhet hade gett upphov till varje år om omvärlden hade sett ut som den gjorde 2023 även för tidigare år (därav är båda staplarna lika höga för år 2023). Tack vare att omvärlden är samma och konstant för alla åren så ger de gula staplarna en tydligare bild av hur Hässleholm Miljö som företag har utvecklat sin verksamhet med avseende på klimatpåverkan. De specifika värden som de gula staplarna visar är inte användbara men däremot utvecklingen, dvs om de ökar eller minskar över perioden. Den utvecklingen är ett mått på hur mycket Hässleholm Miljö själva har påverkat sin klimatpåverkan för sådant som företaget har någon form av rådgighet över.

I omvärlden sker förändringar som påverkar klimatbokslutets resultat mellan åren, som till exempel hur stora utsläpp annan elproduktion i det nordeuropeiska elsystemet ger upphov till och hur effektiva andra uppvärmningstekniker är. Dessa förändringar sker i andra delar av samhället och påverkar Hässleholm Miljös verksamhet indirekt. Dessutom finns det externa faktorer som påverkar Hässleholm Miljös verksamhet direkt, exempelvis vädret. Ett kallt år efterfrågas mer värme av fjärrvärmekunderna vilket i sin tur leder till en ökad förbrukning av bränslen men också en ökad nytta av att ersätta alternativ uppvärmning. Utvecklingen av de gula staplarna visar hur Hässleholm Miljös klimatpåverkan påverkats av förändringar i den egna verksamheten (inklusive ovan nämnda externa faktorer).

Sammanfattningsvis är trenden en ökande nettoklimatpåverkan sedan 2014 (mindre undviken klimatpåverkan) medan trenden för nettoklimatpåverkan med en konstant omvärld enligt år 2023 är relativt oförändrad. Detta betyder att **Hässleholm Miljö har bibehållit sin klimatprestanda i verksamheten** men det betyder också att **omvärlden har förbättrats i en ännu högre takt**, vilket är positivt!

Hela företagets historik med klimatbokslut och hur olika utsläppsposter förändrats med åren redovisas i Tabell 3 i bilaga.



Figur 6 Klimatpåverkan för Hässleholm Miljö mellan åren 2014 och 2023. Figuren visar företagets klimatpåverkan för varje år med de omvärldsförutsättningar som då gällde (blå staplar) samt för varje år men med 2023 års omvärld (gula staplar). Detta belyser hur företagets utveckling påverkats av **förändringar i företagets verksamhet** och av **förändringar i omvärlden**.

### Omvärldens betydelse för företagets klimatpåverkan i framtiden

Kanske ännu viktigare än att konstatera hur stora utsläppen varit historiskt är det att blicka framåt och börja fundera på hur vi ska minska klimatpåverkan. Detta är också ett av klimatbokslutets huvudsyften.

Vi har i tidigare avsnitt beskrivit att Hässleholm Miljö påverkar och påverkas av omvärlden, exempelvis (men inte enbart) när det kommer till klimatpåverkan. Detta gäller historiskt, idag och det kommer att gälla även i framtiden. Därmed blir även omvärldens utveckling i framtiden betydelsefull för hur Hässleholm Miljö's klimatpåverkan kommer att utvecklas. Omvärlden som företaget interagerar med består av tusentals olika företag och sammanvägt så sker utvecklingen hos alla dessa företag kontinuerligt och successivt. Verksamheten inom ett enskilt företag som till exempel Hässleholm Miljö utvecklas vanligtvis mer stegvis eller periodiskt. Även om man arbetar kontinuerligt med utveckling av verksamheten så genomförs större åtgärder/förändringar inte kontinuerligt utan först när sådana beslut har fattats.

De senaste decennierna har vi generellt sett en utveckling mot bättre klimatprestanda, dvs. lägre klimatpåverkan per producerad enhet, i de flesta industrier. Detta beror dels på utveckling av nya tekniker och effektivisering i befintliga som möjliggör mer resurseffektiv produktion och dels på införandet av diverse klimatrelaterade styrmedel som drivit på förändringar. En stark historisk trend är aldrig en garanti för att utvecklingen ska fortsätta i samma riktning men givet samma eller liknande förutsättningar är det sannolikt att utvecklingen kommer fortsätta på liknande sätt. På kort sikt anser vi att det finns mycket som talar för att denna trend mot bättre klimatprestanda kommer att fortsätta. Exempelvis ser vi det som mycket sannolikt att klimatpåverkan från alternativ elproduktion i det nordeuropeiska elsystemet kommer att minska de närmaste 10 åren. Ett annat exempel är att alternativa tekniker för uppvärmning kommer fortsätta bli något mer effektiva. Detta innebär att Hässleholm Miljö måste utvecklas för att förbättra eller till och med bibehålla sin klimatprestanda relativt omvärlden.

Klimatbokslutet är främst ett verktyg för att kartlägga historisk klimatpåverkan och utvärdera tidigare genomförda åtgärder eller för-

ändringar. Men syftet är också att använda dessa insikter för förbättringsarbete. Genom att kartlägga vilka delar av verksamheten som ger upphov till störst klimatpåverkan kan man få en uppfattning om vilka åtgärder som bör ge en betydande effekt. Klimatbokslutet ger därmed input i arbetet med att planera för åtgärder som kan minska klimatpåverkan. Man kan även använda klimatbokslutet för att studera effekterna av tänkbara eller planerade åtgärder genom att göra nedslag i framtiden, dvs en prognos för företagets framtida klimatpåverkan.

## Klimatbokslutet 2023 presenterat enligt Greenhouse gas protocol

Greenhouse gas protocol (GHG-protokollet) är ett ramverk innehållande flera standarder för hur man ska beräkna och presentera klimatpåverkan. Ramverket har utvecklats som ett samarbete mellan World Resources Institute och World Business Council for Sustainable Development. GHG-protokollets standard för redovisning av ett företags klimatpåverkan (Corporate Reporting Standard) är idag en av de mest vedertagna standarderna för detta syfte. GHG-protokollet anger att klimatpåverkan delas in i och presenteras på tre separata områden, eller scopes:

- Scope 1: Direkt tillförda utsläpp från den egna verksamheten
- Scope 2: Indirekt tillförda utsläpp från inköpt och använd energi
- Scope 3: Övriga indirekt tillförda utsläpp

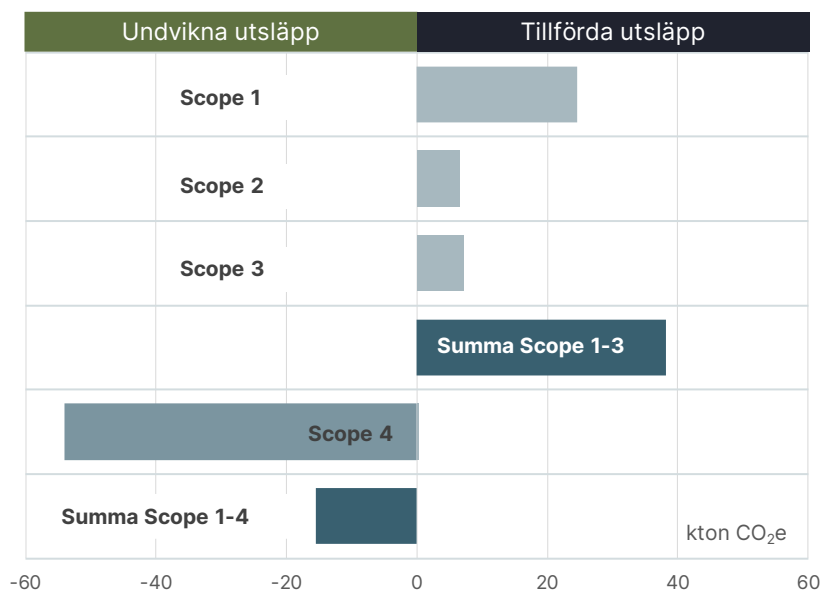
Om det rapporterade företaget vill presentera undvikna emissioner ska detta enligt GHG-protokollets standard göras i en separat grupp skiljt från de tillförda utsläppen (Scope 1-3). För detta ändamål har vi valt att lägga till ett **Scope 4**, i denna grupp bokför vi klimatpåverkan som undviks eller tillförs i omvärlden till följd av de produkter och tjänster som Hässleholm Miljö levererar. Dessa effekter beror av att alternativ produktion i omvärlden undviks, exempelvis att alternativ

elproduktion undviks om företaget producerar och säljer el. Oftast innebär detta att klimatpåverkan undviks då företagets produkter och tjänster ersätter utsläpp från annan produktion. Ibland gäller dock det motsatta.

GHG-protokollets standard för redovisning utgår huvudsakligen från bokföringsprincipen, vilket gör att vissa delar inte är helt förenliga med ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen. Av denna anledning gör vi ett fåtal avsteg från de metodval som föreskrivs i GHG-protokollets beräkningsvägledning. Dessa metodavsteg är tydligt beskrivna i den separata rapporten "**Klimatbokslut – Fördjupning**". GHG-protokollet är dock inte kategoriskt emot konsekvensprincipen, tvärt om så förespråkar man användandet av konsekvensprincipen för vissa frågeställningar. Exempelvis gäller detta för att ta fram underlag inför beslut och när undvikna emissioner ska beräknas.

Systemavgränsningen för vår redovisning enligt GHG-protokollet är densamma som för klimatbokslutet, dvs. målet är att fånga alla verksamheter och aktiviteter som ger tydliga bidrag till klimatpåverkan. Läs mer om detta i avsnittet "**Systemavgränsning**" och i den separata rapporten "**Klimatbokslut – Fördjupning**".

I Figur 7 och Tabell 1 (och mer detaljerat i Tabell 4 i bilagan) visas en presentation av resultaten enligt GHG-protokollets indelning. Resultaten presenterade enligt GHG-protokollet visar samma utsläpp och netto-resultat som presenterats tidigare i rapporten men de olika utsläppsposterna är här grupperade enligt GHG-protokollets redovisningsmetod. Summan av utsläppen inom scope 1-3 ger stapeln "summa tillförda utsläpp". I sista gruppen, scope 4, redovisas utsläpp som undviks eller tillförs på grund av att företaget ersätter alternativ produktion för företagets produkter och tjänster. Summan av tillförda utsläpp och undvikna utsläpp ger företagets "nettoklimatpåverkan".



Figur 7 Klimatbokslutet för 2023 presenterat enligt GHG-protokollets redovisningsstandard. Scope 4 avser klimatpåverkan från alternativa produkter & tjänster som kan undvikas tack vare Hässleholm Miljö's verksamhet.

Tabell 1. Klimatbokslutet 2023 resultat presenterat enligt GHG-protokollet.

	<b>2023</b>
Scope 1	25 100
Scope 2	6 600
Scope 3	7 200
<b>Summa Scope 1-3</b>	<b>38 300</b>
Scope 4	-53 800
<b>Summa av tillförda och undvikna utsläpp</b>	<b>-14 900</b>

I bilagan finns även kompletterande resultattabeller som visar Hässleholm Miljö's direkta utsläpp uppdelat på olika växthusgaser (Tabell 5) och direkta utsläpp av biogen koldioxid (Tabell 6) i enlighet med GHG-protokollets redovisningsstandard.

## En fjärrvärmekunds klimatpåverkan 2023 (produktvärde)

I detta avsnitt redovisas den klimatpåverkan som uppstod till följd av att en typisk fjärrvärmekund valde att köpa fjärrvärme från Hässleholm Miljö år 2023, detta kallar vi för **fjärrvärmens produktvärde**. Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. På samma sätt som för hela klimatbokslutet så tillämpas konsekvensprincipen i beräkningarna. Den konsekvens som studeras här är skillnaden i utsläpp mellan två fall, med respektive utan fjärrvärmekunden. Produktvärdet visar klimatpåverkan fram till kund, dvs. vi har inte med klimatpåverkan från kundens alternativa uppvärmning.

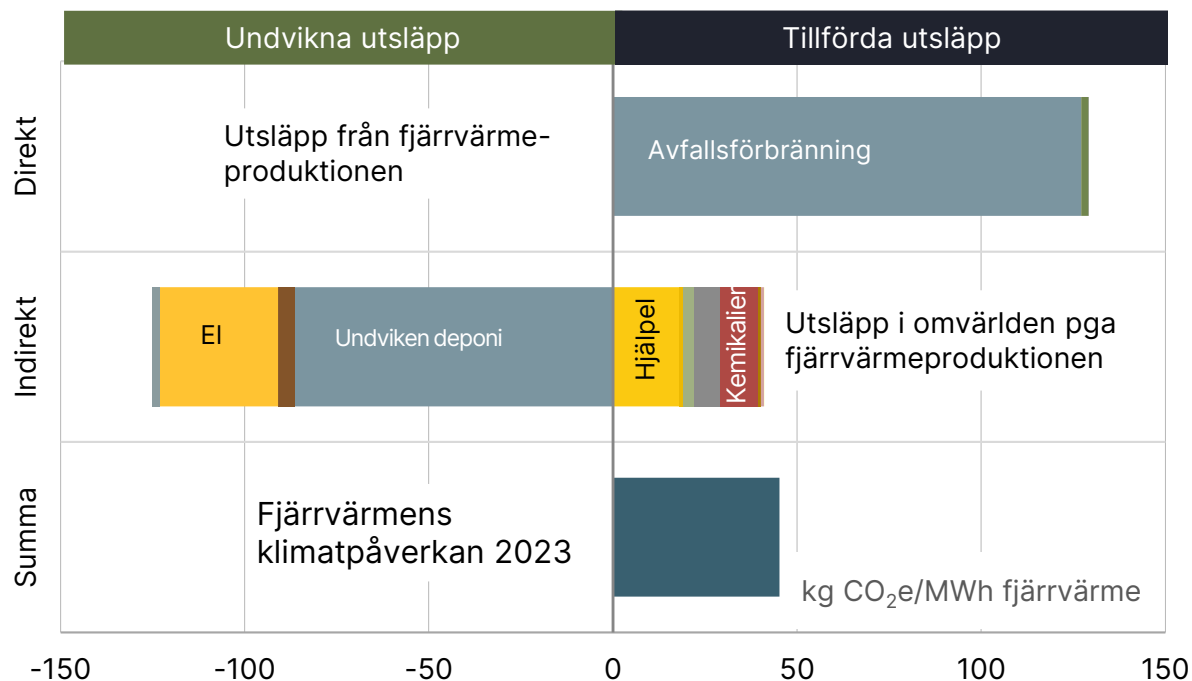
I Figur 8 visas en fjärrvärmekunds specifika klimatpåverkan (blå stapel). Den blå stapeln är summan av alla tillförda och undvikna utsläpp. Under 2023 bidrog de **enskilda fjärrvärmekunderna** i Hässleholm till klimatpåverkande utsläpp motsvarande:

**45 kg CO<sub>2</sub>e/MWh värme**

Detta är ett marginellt bättre värde jämfört med motsvarande värde för 2022 som var **46 kg CO<sub>2</sub>e/MWh värme**.

Fjärrvärmens produktvärde kan användas för att beräkna enskilda kunders klimatpåverkan, detta värde kan i sin tur användas för rapportering i kundernas egna klimatredovisningar. Genom att multiplicera fjärrvärmens produktvärde med en kunds totala fjärrvärmeförbrukning under 2023 får vi kundens totala klimatpåverkan för köpt fjärrvärme under året.

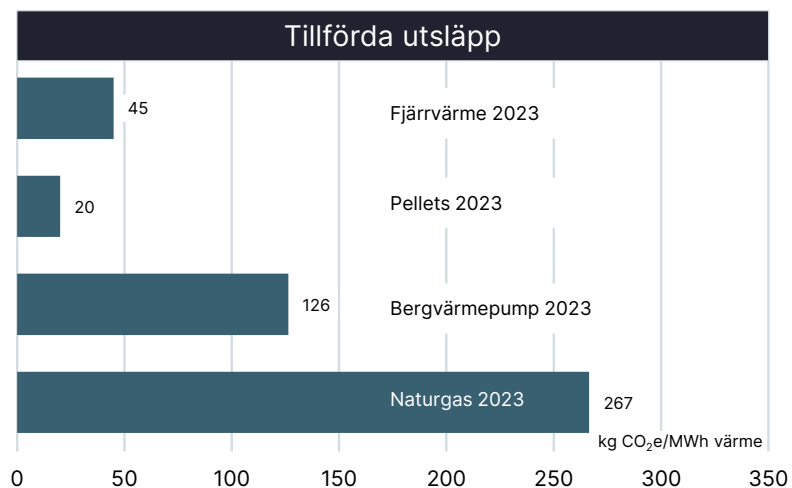
Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Som figur 8 visar så är fjärrvärmens klimatpåverkan (produktvärdet) betydligt lägre än de direkta och indirekta tillförda utsläppen från att producera värmen. Att så blir fallet beror på de indirekta nyttor som fjärrvärmeproduktionen ger upphov till. Det finns olika typer av indirekta nyttor som fjärrvärmens kan ge upphov till och i Hässleholm finns det framför allt två nyttor. Den första nyttan är den samtidiga produktionen av el och värme i kraftvärmeanläggningar. En fjärrvärmekund i Hässleholm bidrar till produktionen av el vilket i sin tur ersätter annan elproduktion i elsystemet. Den andra nyttan är att fjärrvärmekunden bidrar



Figur 8 En fjärrvärmekunds klimatpåverkan under 2023 i Hässleholm Miljö's fjärrvärmesystem. Den nedre blå stapeln "Fjärrvärmens klimatpåverkan 2023" är summan av tillförda utsläpp och undvikna utsläpp. Resultatet visar klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme fram till kund.



till att minska deponeringen av avfall tack vare Hässleholm Miljös energiåtervinning. Energiåtervinningen bidrar även med direkta utsläpp (framförallt från plasten i avfallet). Dessutom får man en nytta från materialåtervinningen från det slagg som bildas vid energiåtervinningen (framförallt metallåtervinning).



Figur 9 Klimatpåverkan för olika uppvärmningsalternativ 2023 ur ett konsekvensperspektiv.

Produktvärdet är beräknat för en typisk värmelastprofil (uppvärmning och tappvarmvatten till en bostad eller lokal). Värdet ger därmed en mindre korrekt beskrivning av klimatpåverkan för en kund som har en tydligt annorlunda lastprofil (exempelvis industrier). De värden som presenteras i Figur 8 visar klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Det innebär att fjärrvärmekunden kan jämföra produktvärdet för fjärrvärme mot andra möjliga uppvärmningsalternativ. En sådan jämförelse visar hur fjärrvärmen stod sig mot andra uppvärmningsalternativ ur ett klimatperspektiv under år 2023 (redovisningsperspektiv). Detta värde ska **inte** användas som underlag för att fatta beslut om huruvida man bör byta uppvärmningsteknik. Inför ett sådant beslut ska man istället använda ett framåtblickande beslutsvärde som tar hänsyn till förändringar under investeringens livslängd (beslutsperspektiv).

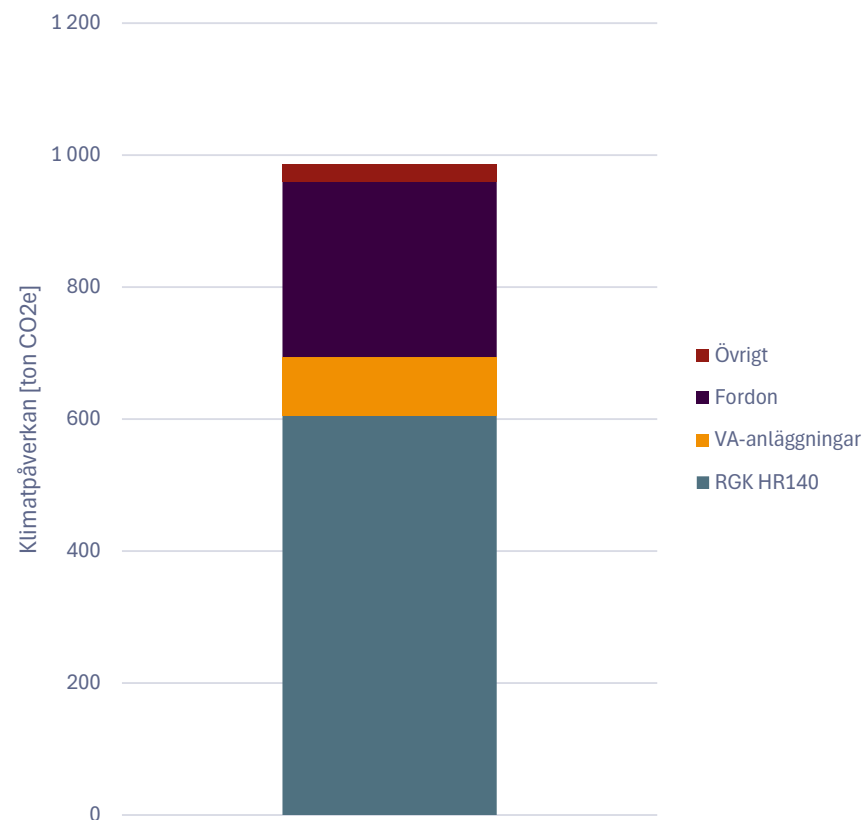
I Figur 9 visas hur fjärrvärmens produktvärde kan jämföras med klimatpåverkan för andra uppvärmningsalternativ. Här jämförs en fjärrvärmekunds klimatpåverkan i Hässleholm Miljös fjärrvärmesystem med tre andra vanliga uppvärmningsalternativ. Jämförelsen belyser ytterligare det faktum att Hässleholm Miljös produktion av fjärrvärme bidrog till att undvika klimatpåverkan.

## Klimatpåverkan från investeringar i anläggningar och större fasta installationer

I princip alla aktiviteter som innefattar användning av energi och förädling av material ger upphov till någon form av klimatpåverkande utsläpp. Därmed är det klart att investeringar i byggnader, infrastruktur och anläggningar för t ex energiproduktion eller avfallsbehandling ger upphov till klimatpåverkan. Utsläppen sker både vid produktionen av de material som används i byggnationen och vid produktionen av den energi och de material som förbrukas vid byggnationen. Klimatbokslutet syftar till att studera Hässleholm Miljö's totala klimatpåverkan, därför bör klimatpåverkan från investeringar också inkluderas i klimatbokslutet. Du kan läsa mer om varför och hur vi beräknar dessa utsläpp i rapporten "*Klimatbokslut – Fördjupning*".

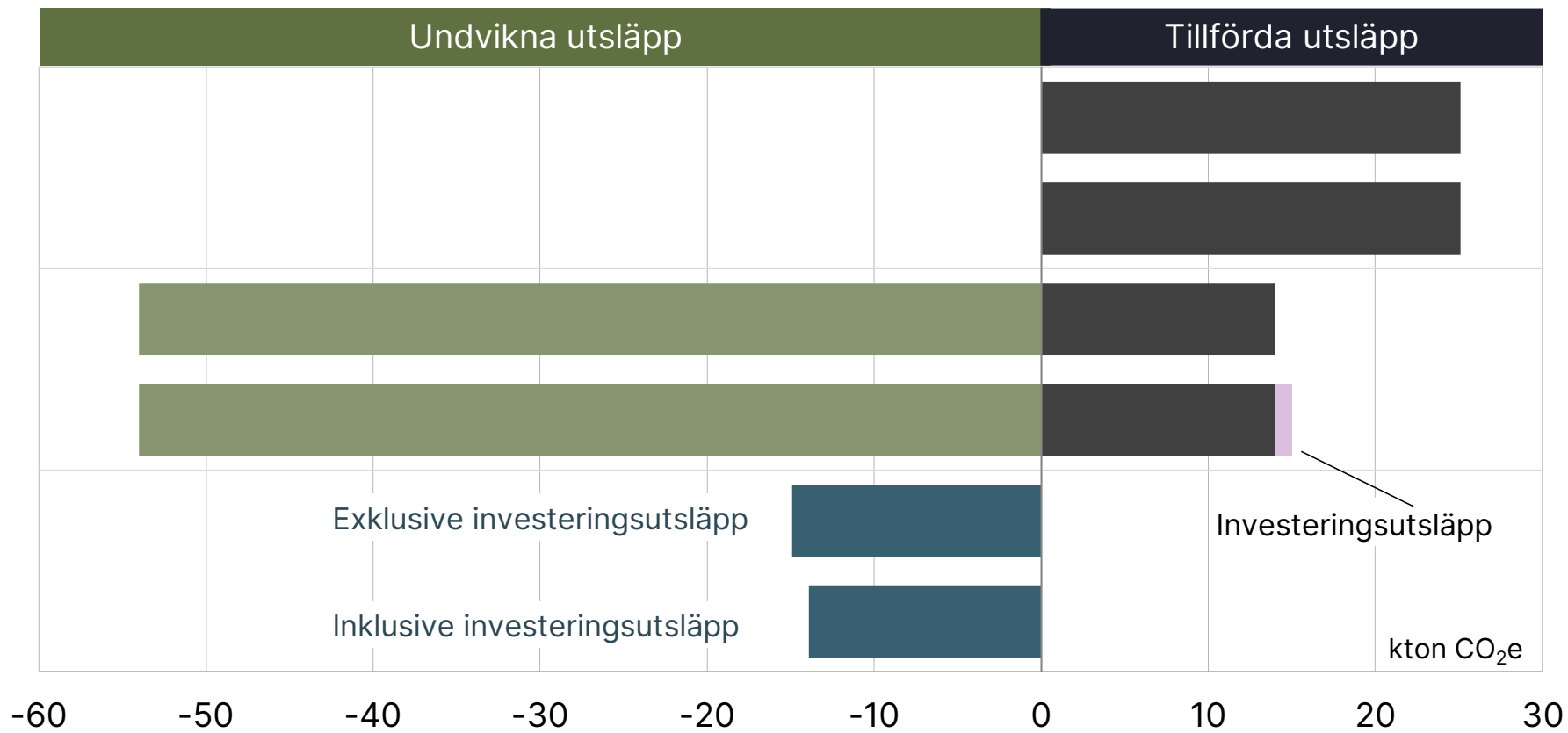
Fokus ligger på de investeringar som är direkt kopplade till Hässleholm Miljö's huvudsakliga produkter. I detta kapitel visas klimatbokslutet inklusive utsläpp orsakade av investeringar. Med dessa två redovisningar kan man dels följa hur driften av företaget utvecklas med alla de åtgärder som sätts in för att minska klimatpåverkan, dels företagets totala utsläpp som även inkluderar investeringsutsläpp. När större investeringar genomförs, t ex byggandet av ett nytt kraftvärmeverk, kommer det att bli en tydlig skillnad mellan dessa två klimatbokslut för det/de år investeringen genomförs.

Under 2023 har Hässleholm Miljö genomfört större investeringar i fasta installationer. Man har installerat en rökgaskondensator i avfallspannan på Beleverket, UV-ljus till vattenverken och några mindre investeringar. Dessutom har man köpt in ett antal fordon (arbetsmaskiner och renhållningsfordon Utifrån uppgifter som har levererats av Hässleholm Miljö om materialåtgång för olika projekt och data från andra källor har Profu uppskattat utsläppen som dessa investeringar gett upphov till. Vissa beräkningar har baserats på schabloner då detaljerade data inte funnits att tillgå. Dessa utsläpp redovisas i Figur 10.



Figur 10 Utsläpp som skett till följd av Hässleholm Miljö's investeringar i fasta installationer och fordon under 2023.

Klimatpåverkan från Hässleholm Miljö's investeringar har uppskattats till 990 ton CO<sub>2</sub>e. Hur dessa utsläpp påverkar klimatbokslutets resultat för 2023 visas i Figur 11. Utsläppen innebär en ökning av de tillförda utsläppen med drygt 2 %. Totalt förändras nettoresultatet med cirka 7 %.



Figur 11 Resultatfigur för Hässleholm Miljö's klimtbokslut 2023 inklusive och exklusive investeringsutsläpp.

# Fördjupad beskrivning

## Läsanvisning:

I detta kapitel beskrivs övergripande hur klimatpåverkan har beräknats för Hässleholm Miljös klimatbokslut. Dels presenteras konsekvens-metoden som ligger till grund för alla beräkningar, dels presenteras några delar som får stor betydelse för Hässleholm Miljös klimatbokslut. I slutet presenteras även lite fler resultat från klimatbokslutet. Beskrivningen är ett axplock av några väsentliga delar till klimat-bokslutet. En detaljerad beskrivning för de antagande och principer som används vid beräkning av klimatbokslutet återfinns i den fristående fördjupningsrapporten "Klimatbokslut – Fördjupning".

## Konsekvens- och bokföringsprincipen

Det går med relativt god precision att beskriva klimatpåverkan från alla olika typer av verksamheter som finns i ett energiföretag. Det kan ibland vara komplicerat men kunskapen om olika typer av direkt och indirekt klimatpåverkan finns. En svårighet med beräkningarna är att man behöver studera ett mycket stort system där alla produkter och tjänster som levereras både till och från företaget behöver inkluderas. Genom senare års forskning finns det beräkningsmodeller och systemstudier som kan användas för denna uppgift vilket väsentligt underlättar arbetet med att ta fram ett klimatbokslut. I detta arbete utnyttjas flera av dessa modeller och resultat från dessa.

Även om all klimatpåverkan ur ett systemperspektiv kan beräknas finns det metodsvårigheter som kräver extra uppmärksamhet. Ett problem som uppstår är att de frågor som man vill få besvarade angående klimatpåverkan ibland behöver olika typer av beräkningar och metodansatser. För frågor som berör företagets redovisning av historisk klimatpåverkan återfinns framförallt två metoder.

De två metoderna beskrivs nedan och benämns som klimatbokslut enligt "konsekvensprincipen" och "bokföringsprincipen". För merparten av de frågor som ett energiföretag är intresserad av räcker det med ett klimatbokslut enligt "konsekvensprincipen". De resultat som presenteras i rapporten är därför också framtagna enligt "konsekvensprincipen". För vissa mer avgränsade uppgifter kan det vara relevant att tillämpa "bokföringsprincipen". Den viktigaste skillnaden mellan de två principerna är valet av systemgräns. Skillnaden illustreras i Figur 12.



Figur 12 Skillnaden i systemgräns för konsekvens- och bokföringsperspektivet. Konsekvensperspektivet inkluderar företaget och hela dess omgivning. Bokföringsperspektivet inkluderar företaget och delar av omgivning men inte klimatpåverkan från företagets produkter och tjänster.

Det bör påpekas att vid ett beslut om förändring där olika handlingsvägar ska utvärderas kan man inte använda redovisningsvärden baserade på ett års klimatpåverkan. Man ska dock använda konsekvensprincipen (dvs. samma princip som diskuteras här) fast med ett framåtblickande perspektiv. Detta beskrivs utförligare i rapporten "Klimatbokslut – Fördjupning".

## Konsekvensprincipen

Med hjälp av en konsekvensanalys kan ett företags totala klimatpåverkan beskrivas. Principen går ut på att studera vilka konsekvenser som företagets verksamhet ger upphov till i samhället. Man tar hänsyn till att företaget producerar nyttigheter som efterfrågas i samhället och man tar därmed även hänsyn till hur dessa nyttigheter hade producerats om företagets verksamhet inte hade funnits. Om företaget kan ersätta annan och ur klimatsynpunkt sämre produktion av nyttigheterna kan klimatbokslutet redovisa en undviken klimatpåverkan.

Med ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen kan företaget:

- studera företagets totala nettobidrag till klimatpåverkan
- identifiera verksamhetsområden som är betydelsefulla för klimatpåverkan, både för minskad och ökad klimatpåverkan, och som företaget har möjlighet att påverka.
- mäta och följa upp effekten av genomförda förändringar

Det finns flera metodaspekter kring konsekvensprincipen som behöver beaktas. En utförlig beskrivning av dessa ges i fördjupningsrapporten. Konsekvensprincipen för klimatbokslutet är framtagen av Profu men den är hämtad från den utveckling och forskning som bedrivits inom miljösystemanalys, både inom området för klimatbokslut<sup>2</sup> och inom området för livscykelanalyser<sup>4</sup>. Begreppen "konsekvens" respektive "bokföring" är framtagna och definierade inom forskningen kring livscykelanalyser.

---

<sup>2</sup> *The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard*, revised edition, World Business Council for Sustainable Development, World Resources Institute, may 2013.

## Bokföringsprincipen

Med bokföringsprincipen summeras företagets tillförda utsläpp. De tillförda utsläppen kan antingen ske i den egna verksamheten eller indirekt i andras verksamheter på grund av den verksamhet som företaget bedriver. Så långt är beskrivningen samma som för konsekvensprincipen. I bokföringsprincipen tar man dock inte med hur företagets produkter och tjänster påverkar omvärlden vilket man gör i konsekvensprincipen. Ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen är därmed mer omfattande och krävande att ta fram.

Bokföringsprincipen används när:

- utsläppen ska jämföras mot andra klimatbokslut som också utförts enligt bokföringsprincipen.
- utsläppen ska redovisas enligt någon standard som kräver bokföringsprincipen.

En tydlig skillnad mellan de två principerna, som får en stor påverkan på resultatet, är att utsläppen från elsystemet ofta redovisas på olika sätt. Detta beskrivs mer utförligt i fördjupningsrapporten.

Bokföringsprincipen ger inte svar på om företagets verksamhet (eller genomförda åtgärder) resulterar i en ökad eller minskad klimatpåverkan eftersom man inte inkluderar påverkan från produkter och tjänster i omvärlden. Därmed kan inte bokföringsprincipen användas för att utvärdera verksamhetens samlade klimatpåverkan. Exempelvis finns det åtskilliga åtgärder som kan leda till att nettoutsläppen i

<sup>3</sup> *GHG Protocol Standard on Quantifying and Avoided Emissions - Summary of online survey results*, The Greenhouse Gas Protocol, <http://www.ghgprotocol.org>, March 2014.

<sup>4</sup> *Robust LCA: Typologi över LCA-metodik – Två kompletterande systemsyner*, IVL Rapport B 2122, 2014.

samhället minskar även om åtgärderna kanske leder till att företagets egna direkta utsläpp ökar och vice versa.

I denna rapport redovisas resultat enligt konsekvensprincipen. I stort bygger principerna på varandra. Ett klimatbokslut som är framtaget enligt konsekvensprincipen är mer omfattande och kan även användas för att presentera ett bokslut enligt bokföringsprincipen genom att göra en snävare avgränsning och justera vissa data.

## Systemavgränsning

Klimatbokslutet omfattar hela Hässleholm Miljös verksamhet. Hässleholm Miljö har en bred verksamhet och levererar flera olika produkter och tjänster som har betydelse för samhällets klimatpåverkan. Detta innebär att beskrivningen omfattar fjärrvärmesystemets el- och värmeproduktion, elproduktionen från solkraft, avfallsbehandling och återvinning samt sedan år 2021 VA-verksamhet. Dessa och andra verksamheter ingår i beskrivningen och klimatbokslutet speglar därmed Hässleholm Miljös totala klimatpåverkan.

## Hur värms bostäder och lokaler om vi inte har fjärrvärme?

En viktig orsak till att vi i Sverige har byggt upp fjärrvärmesystemen har varit, och är fortfarande, behovet av att minska på uppvärmningens totala miljöpåverkan i samhället.

För att avgöra hur fjärrvärmens påverkat utsläppen i samhället har antaganden gjorts om vilken typ av individuell uppvärmning som annars hade använts för att tillgodose behovet av uppvärmning. Grundprincipen är att fjärrvärmens ersätts med ekonomiskt konkurrenskraftiga och klimat effektiva alternativ. De antaganden som har gjorts ska säkerställa att fjärrvärmeföretagets klimatnytta av att ersätta alternativ uppvärmning inte överskattas. Resultaten bör därmed vara ett något sämre utfall för fjärrvärmeföretaget jämfört med det verkliga fallet. Beräkningarna ger dock en bra och detaljerad skattning av den

klimatpåverkan som den alternativa uppvärmningen skulle gett upphov till, vilket även fallstudier har bekräftat. I fördjupningsrapportens kapitel "Alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler" beskrivs detaljerat de olika antaganden och val som har gjorts för att beskriva vilken alternativ värmeproduktion som fjärrvärmens ersätter.

Den alternativa uppvärmningsprofilen vi tar fram blir unik för varje fjärrvärmesystem och byggs upp av två komponenter; "lokal leveransfördelning" och "alternativsignaturer". Den lokala leveransfördelningen innebär information om hur energiföretagets leveranser av fjärrvärme är fördelade på fem kundkategorier (Småhus, Flerbostadshus, Lokaler, Industrier & Övrigt). Alternativsignaturerna beskriver vad som kan anses vara en rimlig blandning av värmeproduktionstekniker vilka skulle kunna tillgodose värmebehovet för en specifik kundkategori i det fall att fjärrvärmens inte fanns tillgänglig.

Alternativsignaturerna har baserats på analys av fördelningen av producerad värme från alla redan installerade anläggningar i Sverige idag och fördelningen av nyinstallationer de senaste åren, kombinerat med Profus övergripande erfarenhet av den svenska värmemarknaden samt kunskap om specifika behov och begränsningar för de olika kundkategorierna.

I Tabell 2 (på nästa sida) presenteras de antagna alternativsignaturerna för varje kundkategori, dvs mixen av alternativ värmeproduktion som ersätter varje MWh fjärrvärme som levererats till respektive kundkategori.

I beräkningarna till de värden som redovisas i Tabell 2 antas genomgående full tillgänglighet och hög prestanda för alla uppvärmningsalternativ. Prestanda för den alternativa individuella uppvärmningen

har hämtats från *Fjärrkontrollen*<sup>5</sup> och *Värmeräknaren*<sup>6</sup>. Värmepumpsprestandan är beroende på utetemperatur och de värden som används gäller för Hässleholm specifikt. Vidare är prestandan anpassad till att det är befintlig bebyggelse som konverteras, d.v.s. utan installation av lågtemperatursystem i fastigheten.

Tabell 2: Alternativsignaturer för alternativ värmeproduktion för olika typkunder.

Uppvärmningsteknik	Småhus	Flerbostadshus	Lokaler	Industrier	Övrigt
Biobränsle	5%	0%	0%	20%	6%
Luft-vattenvärmepump	30%	15%	25%	10%	19%
Frånluftsvärmepump	25%	25%	15%	10%	20%
Vätska-vattenvärmepump	40%	60%	60%	50%	53%
Direktverkande el	0%	0%	0%	0%	0%
Olja	0%	0%	0%	0%	0%
Gas	0%	0%	0%	10%	3%

## Vilken klimatpåverkan ger produktion och användning av el upphov till?

I beräkningarna för både använd och egenproducerad el används en och samma metod för att beskriva klimatpåverkan<sup>7</sup>. För använd el

<sup>5</sup> Fjärrkontrollen, analysverktyg för prisjämförelse av olika uppvärmningsalternativ i bostadshus, <http://profu.se/fjkoll.htm>

<sup>6</sup> Värmeräknaren, beräkningsmodell för individuell uppvärmning, <http://www.svenskfjarrvarme.se/Medlem/Fokusomraden-/Marknad/Varmemarknad/Varmeraknaren/>, Svensk Fjärrvärme 2013

belastas Hässleholm Miljö med denna klimatpåverkan och för producerad el krediteras Hässleholm Miljö med en undviken klimatpåverkan. Den klimatpåverkan som används i beräkningarna är den som uppstår när elproduktionen eller elkonsumtionen förändras i det nordeuropeiska elsystemet för det år som klimatbokslutet avser. Om t ex Hässleholm Miljös elproduktion skulle upphöra ersätts den produktionen med annan ekonomisk konkurrenskraftig elproduktion. Den alternativa kraftproduktion kallas ibland för "konsekvensel" eller "komplex marginael" eftersom det är en beräkning av vilken typ av elproduktion som kommer att tillkomma som en konsekvens av att Hässleholm Miljös elproduktion tas bort. Den alternativa elproduktionen är en mix av olika kraftslag som under det studerade året ligger på marginalen i kraftsystemet.

Utsläppen från elproduktionen beskrivs utförligt i rapporten **Klimatbokslut - Fördjupning** under kapitlet "*Elproduktion och elanvändning*". I rapporten beskrivs även andra förekommande metoder och synsätt för att beskriva den alternativa elproduktionen.

Hässleholm Miljös påverkan på det europeiska elsystemet är marginell. Även om hela företagets elproduktion/konsumtion skulle försvinna så kommer detta endast att ge upphov till en marginell förändring i elsystemet. Vid marginella förändringar ökar (eller minskar) elproduktionen från de anläggningar i systemet som har högst rörlig kostnad. Den alternativa elproduktionen utgörs därigenom av en mix av olika typer av kraftslag. Mixen förändras under året beroende på variationer i efterfrågan och de för stunden rådande förutsättningarna för produktion från de olika kraftslagen.

<sup>7</sup> När det gäller använd el belastas man också med generella distributionsförluster i elnäten på 8 %.

Under flera år har trenden varit att utsläppsvärdet har sjunkit i takt med att alltmer förnyelsebar kraftproduktion har byggts i Europa. Utbyggnaden påverkar hela produktionen inklusive marginalproduktion. Utsläppsvärdet för år 2023 följde denna utveckling och var något lägre jämfört med år 2022 (för Sverige som helhet). Långsiktiga prognoser pekar på att värdet kommer att fortsätta att sjunka även i framtiden.

Under 2023 var läget något lugnare på energimarknaderna i Europa jämfört med 2022, oron för energibrist var mindre påtaglig och vi såg tydligt lägre priser på viktiga energibärare som naturgas och el. De höga priserna på energi under 2022 satte ny press på effektivisering och minskad användning av energi vilket bidrog till att efterfrågan minskade under merparten av 2023. De höga prisnivåerna på fossil gas och utsläppsrätter under slutet av 2022 fortsatte dock att påverka dynamiken mellan gas och kol en bit in i 2023 vilket i sin tur påverkade marginalproduktionens klimatpåverkande utsläpp. Vi såg under 2023 ytterligare kapacitet för förnyelsebar elproduktion färdigställas vilket har fortsatt att minska behovet av fossilbaserad kraftproduktion generellt.

De senaste åren har elproduktionsmixen varierat alltmer under året och detta har föranlett en utvecklad metodik för beräkningen av utsläppsvärdet. Numera presenteras sju stycken olika elprofiler med ett utsläppsvärde per profil. Även under 2023 fick överföringsbegränsningar stor betydelse vilket medförde att klimatpåverkan från elproduktion var olika för olika delar av Sverige. I beräkningarna till klimatbokslutet har Sverige delats in i tre olika områden enligt elmarknadens prisområden (SE 1&2, SE 3 och SE 4).

Hässleholm Miljö befinner sig inom prisområde SE 4 och de utsläppsvärden som har använts för beräkningarna i klimatbokslutet är följande.

Utsläppsvärden för elkonsumtion och elproduktion (Totala utsläpp. Skorstensutsläpp plus uppströms utsläpp för bränsleproduktion m.m.)	
Profil för elproduktion/-förbrukning	Emissionsfaktor [kg CO <sub>2</sub> e/MWh]
<b>Medellast:</b> Genomsnittsprofil för året. Värdet används för elkonsumtion/produktion som inte har en speciell årsvariation	440
<b>Värmelast:</b> Uppvärmningsprofil. Värdet används för tekniker med elkonsumtion under uppvärmningssäsongen.	430
<b>Vindkraft:</b> Anpassad profil för vindkraften. Värdet utnyttjar historiska värden angående när under året som vindkraften generellt ger störst produktion.	280
<b>Solceller:</b> Anpassad profil för solceller. Värdet utnyttjar historiska värden angående när under året som solkraften generellt ger störst produktion	460
<b>Kraftvärme mellanlast:</b> Anpassad profil för kraftvärmeanläggningar som går som mellanlast i fjärrvärmesystemet.	440
<b>Kraftvärme baslast:</b> Anpassad profil för kraftvärmeanläggningar som går som baslast i fjärrvärmesystem	580
<b>Fjärrkyla:</b> Anpassad profil för fjärrkylasystem. Används för elkonsumtionen till kylanläggningar och fjärrkylanät.	520



## Biobränslen

Hur man ska se och räkna på klimatpåverkan från användningen av biobränslen är en fråga som länge debatterats inom forskningen kring miljövärdering och intresset från allmänheten för denna fråga har böljat i vågor. I internationella klimatsammanhang har dock konsensus varit att generellt räkna biobränslen som förnybara och att utsläppen från dessa är av annan karaktär än utsläpp från fossila bränslen. Vid förbränningen av biobränsle frigörs förvisso CO<sub>2</sub>, men motsvarande mängd CO<sub>2</sub> har tidigare tagits upp från luften i samband med att biomassan växte. Det innebär alltså ett kretslopp där CO<sub>2</sub> frigörs vid förbränning och tas upp av växtligheten som genererar biobränslet (t.ex. tar träd upp CO<sub>2</sub> och vid avverkning går t.ex. grenar och toppar till användning som biobränsle). Själva förbränningen av biobränslet betraktas mot denna bakgrund som CO<sub>2</sub>-neutral och man inkluderar därför inte CO<sub>2</sub> från biobränslen vid beräkning av bidrag till ökad klimatpåverkan.

I klimatberäkningarna i klimatbokslutet har vi generellt detta synsätt men vi inkluderar dock andra klimatpåverkande gaser (lustgas och metan) som bildas vid förbränningen av biobränslen. Vidare inkluderas s.k. "uppströms" utsläpp eftersom det går åt energi för att producera och transportera biobränslena. Denna hjälpenergi är i de flesta fall helt eller delvis baserad på fossil energi. Men självfallet finns det olika former av biobränslen med tydliga skillnader i hur de produceras och vilka utsläpp de ger upphov till i ett konsekvensperspektiv.

Det pågår mycket debatt kring skog, biobränsle, klimatpåverkan och annan miljöpåverkan, både i Sverige och internationellt. Profu följer området och kommer att uppdatera emissionsfaktorer etc. när even-

tuella justeringar sker på överenskommen internationell basis rörande synen på biobränslen och dess klimatpåverkan. Mer underlag och beskrivning finns i vår rapport "*Klimatbokslut – Fördjupning*"

## Avfallsförbränning

Det finns flera möjliga sätt för hur vi kan hantera avfall som uppstår i vårt samhälle. Ur klimatsynpunkt finns det en tydlig rangordning mellan bra och sämre alternativ. Deponering är ett alternativ som är klart sämre ur klimatsynpunkt och som därför bör undvikas. Sverige har nästan helt fasat ut deponeringen av brännbart och övrigt organiskt avfall tack vare stark politisk styrning (deponiskatt och deponiförbud). I Europa i stort är dock deponering fortfarande en vanlig behandlingsmetod även om mängderna som läggs på deponi stadigt har minskat över tid. Sverige har en betydande import av avfall. Under 2022 bedöms ca 1,3 miljoner ton avfall importerats till svensk energiåtervinning, vilket motsvarar ca 20% av Sveriges totala energiåtervinning från avfall<sup>8</sup>. Profus bedömning är att importen av avfall för energiåtervinning ökade under 2023. Profus sammanvägda bedömning för 2023 är att avfallsförbränning i Sverige har bidragit till att ersätta deponering i Europa och att marginalavfallet till svensk energiåtervinning är importerat brännbart avfall. Om ett energiföretag med avfallsförbränning skulle upphöra att elda avfall kommer motsvarande avfallsmängd (räknat i energimängd) att deponeras i annat land. Tack vare att deponering ersätts kan metanläckage från deponier och betydande klimatpåverkan undvikas. Även moderna deponier med effektiv gasinsamling ger upphov till metangasutsläpp. Större delen av det avfall som energiåtervinns består av biogent kol. Mindre delar, framförallt plaster, innehåller fossilt kol och bidrar däri-genom till ökad klimatpåverkan när de förbränns.

---

<sup>8</sup> Källa: Avfallsbränslemarknaden 2023, Profu

Enligt konsekvensmetoden ska klimatkavslutet ta hänsyn till den alternativa avfallshandlingen för det avfall som behandlades av Hässleholm Miljö under 2023. Ett rimligt antagande är att deponeringen i annat europeiskt land hade ökat med motsvarande energimängd. Hässleholm Miljö använder enbart inhemska avfallsbränsle i deras avfallspannor. Det inhemska avfallet skulle ha gått till annan svensk energiåtervinning om det inte behandlades hos Hässleholm Miljö, vilket i sin tur skulle ha resulterat i att andra svenska avfallspannor hade minskat deras import. Därmed är avfallsdeponering i annat land alternativet för hela den avfallsmängd (räknat i energi) som förbränns hos Hässleholm Miljö. Det importerade avfallet antas komma från Storbritannien och har gått igenom en försortering innan det skickats till Sverige vilket har modellerats baserat på data Profu samlat in om importerat avfall till Sverige inom ramen för Waste Refinery-projektet "*Bränslekvalitet - Sammansättning och egenskaper för avfallsbränsle till energiåtervinning*" och inom Profus kontinuerliga insamling av data efter detta projekt. Hur vi räknar på energiåtervinning och deponering beskrivs mer ingående i metodrapporten "*Klimatkavslut – Fördjupning*".

## Returträflis som bränsle

Precis som för avfallsbränsle är det av stor vikt att undvika deponering av returträflis.

Även om returträflis kan både energiåtervinnas och materialåtervinnas är deponi fortfarande en vanlig behandlingsmetod i Europa. Sedan år 2016 har efterfrågan på returträflis ökat kraftigt, både inom Sverige och på den europeiska marknaden i stort. Den svenska marknaden är idag tydligt importberoende. Under 2023 bedöms knappt 0,7 miljoner ton returträflis ha importerats till Sverige, vilket är drygt 30 % av Sveriges totala energiåtervinning från returträflis<sup>9</sup>.

Den europeiska marknaden för RT-flis befinner sig sedan ett par år tillbaka till viss del i ett "uppdelat" och mer osäkert läge. Ser man i Europa i stort så gäller fortfarande bedömningen att det finns mer träavfall än vad som går till energi- och materialåtervinning. Profu bedömer idag att en hel del av detta "överskott" finns i flöden i östeuropeiska länder som går till deponi där det ännu inte finns ekonomiska incitament för att starta utsortering av träavfall. Detta innebär att en del av träavfallet är "inlåst" och inte ingår i den öppna marknaden för RT-flis.

Utvecklingen på den europeiska marknaden har accelererats kraftigt sedan våren 2022 på grund av Rysslands invasionskrig mot Ukraina och den efterföljande energikris som blev allt tydligare under 2022 i takt med ökade sanktioner från EU rörande rysk och vitrysk export av naturgas, olja, trävaror och biobränslen. Detta har fått återverkningar på alla energimarknader i EU. Även för RT-flis innebär detta att priset och konkurrensen om RT-flis steg kraftigt både i Sverige och på import-marknaderna. Under 2023 har priserna på många av de europeiska energimarknaderna gått tillbaka. Det är tydligt både för exempelvis gas- och elpriset. Även priset på RT-flis i Tyskland har gått tillbaka under senare delen av 2023. På den svenska RT-flis-marknaden har priserna dock ökat ytterligare och priserna har mer än fördubblats de två senaste eldningsåren enligt bränslemarknadsutredningen *Returträflis och utsorterade avfallsbränslen 2023*.

Vår sammanlagda bedömning är att vi nu är inne i en period där alternativet till RT-fliseldning i Sverige gradvis kommer att utgöras av allt bättre alternativ. Denna utveckling gäller så länge betydande mängder träavfall är "inlåsta" i Östeuropeiska länder. Vi ser också att alternativet för vissa är att gå över till jungfruliga träbränslen istället för RT-flis. För beräkningarna för klimatkavslutsåret 2023 har Profu därför gjort bedömningen att den ersätta alternativa behandlingen av

---

<sup>9</sup> Källa: Returträflis och utsorterade avfallsbränslen 2023, Profu

RT-flis är en mix som utgörs av 30 % deponering, 30 % bränslebyte till oförädlade träbränslen och 40 % förbränning med elproduktion. En mer utförlig beskrivning av detta går att läsa i metodrapporten "*Klimatbokslut – Fördjupning*".

## Modellberäkningar

Tack vare omfattande systemstudier för svenska fjärrvärmesystem har komplicerade och omfattande beräkningar kunnat användas för klimatberäkningarna till Hässleholm Miljös klimatbokslut. Metodiken bygger på resultat från tidigare forskningsprojekt. Fyra modeller som har varit viktiga för analysen i detta projekt är fjärrvärmemodellerna Martes, energisystemmodellerna EPOD och Times. Dessa modeller och tidigare studier genomförda med dessa modeller har gett värdefull information om klimatpåverkan från fjärrvärmesystemet, elsystemet. En del information har även hämtats från tidigare forskningsprojekt med avfallsmodellen ORWARE samt LCA-verktyget SimaPro för att kunna studera klimatpåverkan från olika materialflöden.

I denna rapport redovisas varken indata för, eller uppbyggnaden av, dessa beräkningsmodeller. Mer information om dessa arbeten återfinns i rapporten "*Klimatbokslut – Fördjupning*".

## Jämförelse med tidigare klimatbokslut

I detta kapitel beskrivs hur Hässleholm Miljös klimatpåverkan har utvecklats jämfört med tidigare år. Beskrivningen tar upp utvecklingen från 2021 fram till och med 2023. I rapportens bilagor kan ni läsa mer om den historiska utvecklingen tidigare år och även följa hur enskilda poster i klimatbokslutet har utvecklats mellan åren.

### 2021–2022

Klimatbokslutet 2022 visar på ett resultat med högre nettoklimatpåverkan jämfört med 2021. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp ökade något mellan åren, främst på grund av högre fossila utsläpp från avfallsförbränningen. Sedan 2021 har

deponin för icke-farligt avfall sluttäckts och med detta har metanutsläppen till atmosfären bedömts minskat. I väntan på nya mätningar har utsläppen från deponin antagits vara hälften jämfört med föregående år baserat på uppgifter från Hässleholm Miljö. De indirekt tillförda utsläppen minskade något mellan 2021 och 2022 framför allt på grund av något lägre elanvändning men även lägre utsläpp i det nordeuropeiska elsystemet. Även utsläpp från bränsletransporter har minskat. De utsläpp som kunde undvikas tack vare Hässleholm Miljös verksamhet minskade till 2022. Detta berodde bland annat på minskade värmeleveranser.

I omvärlden minskade utsläppen i elsystemet och den alternativa avfallsbehandlingen för blandat avfall och för returträ mellan 2021 och 2022. Detta är en fortsatt positiv utveckling för samhället men den medför att klimatnyttan för Hässleholm Miljös behandling av blandat avfall och returträ minskat.

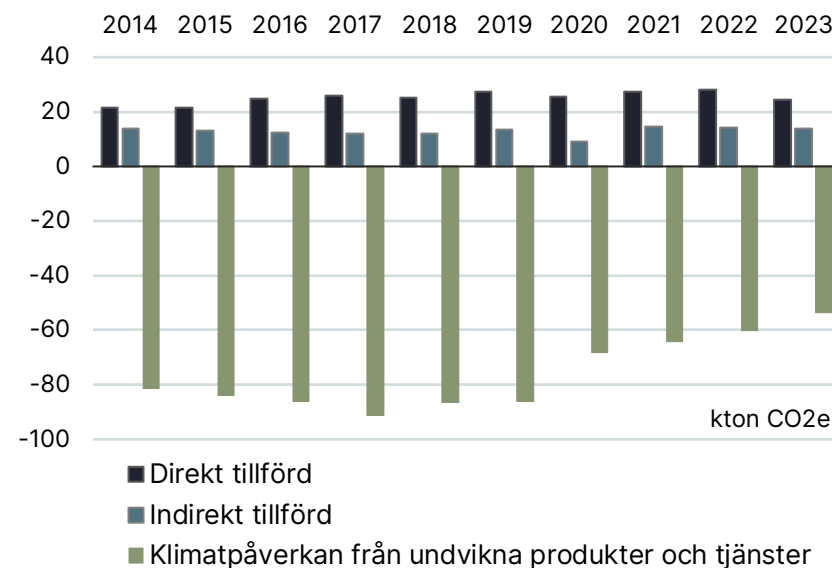
### 2022–2023

Klimatbokslutet 2023 visar på en något högre nettoklimatpåverkan jämfört med 2022. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp minskade något mellan åren, främst på grund av minskad förbränning av avfall. Vidare har en ny metod använts för att beräkna utsläppen av metan och lustgas från deponin vilket resulterat i något lägre direkta utsläpp. De indirekt tillförda utsläppen minskade något mellan 2022 och 2023 framför allt på grund av något lägre elanvändning och lägre utsläpp i det nordeuropeiska elsystemet. De utsläpp som kunde undvikas tack vare Hässleholm Miljös verksamhet minskade till 2023, detta kopplas främst till något lägre fjärrvärmeleveranser vilket innebar lägre undviken klimatpåverkan från alternativ uppvärmning och minskad avfallsförbränning vilket gav lägre undviken klimatpåverkan från alternativ avfallshantering.

En viktig förändring i omvärlden mellan 2022 och 2023 som påverkar utfallet i klimatbokslutet var de förändrade utsläppen i elsystemet. Klimatpåverkan för marginalproduktionen i Nordeuropa under vinterhalvåret minskade något samtidigt som klimatpåverkan för marginalproduktionen över sommaren steg. Detta ger, exempelvis, att användning av el i värmepumpar gav upphov till lägre utsläpp medan nyttan av elproduktion från baslastanläggningar ökade. För Hässleholm Miljö bidrog detta sammanlagt till lägre nettoklimatpåverkan 2023.

I Figur 13 nedan visas hur företagets klimatpåverkan förändrats för varje år som företaget tagit fram klimatbokslut. Detta visas separat för direkt tillförd, indirekt tillförd samt indirekt undviken klimatpåverkan. De direkta utsläppen, som främst beror på utsläpp från avfallsförbränning ökade fram till 2022 men minskade till 2023. De indirekt tillförda utsläppen har legat på ungefär samma nivå under perioden och ingen tydlig trend kan uttydas för hela företaget, dock inkluderades även vatten och avlopp i verksamheten från och med år 2021 vilket främst ökade de indirekt tillförda utsläppen. Även den indirekt undvikna klimatpåverkan har minskat. Detta beror till stor del på att de alternativ som Hässleholm Miljöns produkter och tjänster antas ersätta har blivit bättre ur klimatsynpunkt, vilket belystes i det tidigare avsnittet "Utvecklingen av företagets klimatpåverkan".



Figur 13 Historisk utveckling av Hässleholm Miljöns klimatpåverkan uppdelat på direkt tillförd, indirekt tillförd och undviken klimatpåverkan för samtliga år som Hässleholm Miljö gjort klimatbokslut.

Hela företagets historik med klimatbokslut och hur olika poster förändrats med åren redovisas i Tabell 3 i bilaga.

# Bilagor

I denna bilaga redovisas resultat för Hässleholm Miljös klimatbokslut mer i detalj. Bilagan består av följande delar

## **Bilaga 1: Utökad tabellunderlag**

- Tabell 3 – Redovisning av samtliga utsläppsposter uppdelat i Direkta, och indirekta utsläpp
- Tabell 4 – Redovisning av samtliga utsläppsposter enligt GHG-protokollets standard uppdelat i Scope 1-3 samt Scope 4.
- Tabell 5 – Direkta utsläpp uppdelat på växthusgaser.
- Tabell 6 - Direkta utsläpp av biogen koldioxid

## **Bilaga 2: Uppdatering av tidigare års klimatbokslut**

## **Bilaga 3: Utveckling mellan åren – beskrivning historik**

Totala utsläpp CO <sub>2</sub> e											Differens
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022
<b>Direkt klimatpåverkan</b>	<b>21 760</b>	<b>21 564</b>	<b>24 972</b>	<b>25 804</b>	<b>25 197</b>	<b>27 358</b>	<b>25 644</b>	<b>27 408</b>	<b>28 173</b>	<b>25 119</b>	<b>-3 054</b>
Förbränning bränslen	17 695	17 451	20 957	21 826	21 248	23 409	22 199	22 600	25 225	23 256	-1 969
<i>Avfall</i>	16 771	16 573	20 021	20 843	20 371	20 337	21 759	21 945	24 763	22 790	-1 973
<i>Bioolja</i>	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
<i>Eo 1</i>	484	457	429	476	370	2 629	24	141	0	0	0
<i>Oförädlade träbränslen</i>	413	389	462	451	483	404	375	464	425	459	34
<i>RT-flis</i>	27	32	45	56	23	38	41	47	37	7	-30
Dieselanvändning för reservkraft	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	-2
Läckage av köldmedia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
Processutsläpp för vatten och avlopp	0	0	0	0	0	0	0	1 275	1 141	1 241	100
Egen deponi	3 942	3 942	3 942	3 942	3 942	3 942	3 439	3 439	1 719	540	-1 179
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	123	171	73	35	7	7	5	92	85	70	-15
<b>Indirekt tillförd klimatpåverkan</b>	<b>13 875</b>	<b>13 029</b>	<b>12 616</b>	<b>11 914</b>	<b>11 975</b>	<b>13 586</b>	<b>9 127</b>	<b>14 510</b>	<b>14 125</b>	<b>13 775</b>	<b>-350</b>
Elanvändning	10 071	9 187	8 607	8 185	7 919	8 890	5 089	9 029	8 696	7 268	-1 428
<i>Hjälpel avloppsreningsverk och vattenverksamhet</i>	0	0	0	0	0	0	0	3 403	3 289	2 520	-769
<i>Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk</i>	8 596	7 581	7 129	6 778	6 584	6 695	4 012	4 398	3 908	3 497	-411
<i>Övrig elkonsument</i>	1 475	1 606	1 478	1 407	1 335	2 195	1 077	1 228	1 499	1 251	-248
Bränslen uppströms	1 303	1 252	1 391	1 384	688	1 070	1 048	1 200	774	797	24
<i>Avfall</i>	534	525	531	535	0	191	253	95	99	39	-59
<i>Bioolja</i>	0	0	0	0	0	0	159	419	63	88	25
<i>Eo 1</i>	39	36	35	37	53	215	2	12	0	0	0
<i>Oförädlade träbränslen</i>	712	670	796	778	631	660	597	655	606	667	61
<i>RT-flis</i>	17	20	29	35	3	5	37	19	6	3	-3
Avfallsbehandling	135	134	125	116	116	145	147	154	151	341	190
Nedströms avfallsverksamhet	908	970	979	900	900	976	583	615	594	600	6
Vatten och avlopp	0	0	0	0	0	0	0	150	141	116	-25
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	1 195	1 205	1 231	1 035	1 893	2 202	1 735	2 535	2 383	2 825	442
Uppströms utsläpp för inköp av material	234	246	246	177	312	152	116	268	269	545	276
Övriga utsläpp	28	36	37	115	148	150	205	244	483	1 264	782
Alternativ hantering för träavfall till förbränning	0	0	0	0	0	0	203	315	634	19	-615
<b>Klimatpåverkan från undvikna produkter och tjänster</b>	<b>-81 294</b>	<b>-84 173</b>	<b>-86 318</b>	<b>-91 151</b>	<b>-86 479</b>	<b>-86 119</b>	<b>-68 112</b>	<b>-64 402</b>	<b>-60 099</b>	<b>-53 772</b>	<b>6 327</b>
Undvikna utsläpp genom återanvändning	-441	-373	-713	-428	-502	-641	-588	-477	-625	-601	24
Undviken alternativ avfallsbehandling	-24 551	-24 721	-26 393	-31 343	-27 689	-25 762	-28 446	-18 990	-16 971	-15 417	1 554
Undviken jungfrulig produktion	-4 496	-4 392	-5 369	-5 037	-4 850	-6 640	-6 449	-7 025	-6 458	-5 996	463
Undviken alternativ energianvändning	-947	-1 047	-1 031	-953	-953	-955	-900	-893	-865	-864	1
Undviken alternativ gödselproduktion	-193	-225	-225	-204	-202	-204	-191	-188	-184	-187	-3
Undvikna utsläpp från reningsverk	0	0	0	0	0	0	0	-372	-352	-278	75
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-42 292	-44 482	-43 763	-44 158	-43 281	-42 751	-25 496	-30 620	-27 643	-23 786	3 857
Undviken alternativ elproduktion	-8 063	-8 625	-8 537	-8 703	-8 684	-8 827	-5 703	-5 489	-6 640	-6 284	356
<i>Biogas från avloppsrening</i>	0	0	0	0	0	0	0	-207	-211	-156	56
<i>Deponigas</i>	-712	-728	-669	-574	-335	-690	-506	-506	-385	-303	82
<i>Kraftvärme</i>	-7 341	-7 887	-7 858	-8 121	-8 344	-8 130	-5 194	-4 773	-5 972	-5 766	206
<i>Solkraft</i>	-11	-11	-10	-9	-5	-6	-3	-4	-72	-59	13
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av askor	-311	-307	-287	-326	-316	-338	-338	-347	-359	-359	0
<b>Summa av tillförda och undvikna utsläpp</b>	<b>-45 700</b>	<b>-49 600</b>	<b>-48 700</b>	<b>-53 400</b>	<b>-49 300</b>	<b>-45 200</b>	<b>-33 300</b>	<b>-22 500</b>	<b>-17 800</b>	<b>-14 900</b>	<b>2 900</b>

Tabell 3:  
Redovisning av samtliga utsläppsposter i Hässleholm Miljöns klimatkalkyl för åren 2014-2023.

Tabell 4. Redovisning av Hässleholm Miljös klimatbokslut för år 2022-2023 enligt GHG-protokollets redovisningsmetod.

Totala utsläpp CO <sub>2</sub> e (ton)	2022	2023
<b>Scope 1</b>	<b>28 173</b>	<b>25 119</b>
Bränsleanvändning	25 313	23 327
Läckage av köldmedia	0	11
Processutsläpp VA	1 141	1 241
Läckage deponi	1 719	540
<b>Scope 2</b>	<b>7 862</b>	<b>6 600</b>
Köpt energi	7 862	6 600
<b>Scope 3</b>	<b>5 629</b>	<b>7 156</b>
1. Inköpta varor och tjänster	2 575	2 996
2. Kapitalvaror	269	545
3. Uppströms utsläpp för bränsle- och energirelaterade aktiviteter	1 761	1 627
4. Uppströms transporter och distribution	250	1 038
5. Avfallshantering	151	341
6. Tjänsteresor	28	9
9. Nedströms transporter	242	215
10. Nedströms processer för sålda produkter	353	385
<b>Summa Scope 1-3</b>	<b>41 700</b>	<b>38 900</b>
<b>Scope 4</b>	<b>-59 500</b>	<b>-53 800</b>
Alternativ hantering av träavfall	634	19
Undviken alternativ jungfrulig produktion	-7 268	-6 784
Undviken alternativ avfallsbehandling	-16 971	-15 417
Undviken alternativ energiproduktion	-6 640	-6 284
Undviken alternativ energianvändning	-865	-864
Undviken alternativ uppvärmning	-27 643	-23 786
Övriga undvikna utsläpp	-712	-637
<b>Summa tillförda och undvikna utsläpp</b>	<b>-17 800</b>	<b>-14 900</b>

Tabell 5. Hässleholm Miljös direkta utsläpp 2023 uppdelat per växthusgas.

Totala utsläpp (ton CO <sub>2</sub> e)	CH4	CO2	HFC	N2O	Totalt
<b>Scope 1</b>	<b>1 288</b>	<b>22 721</b>	<b>11</b>	<b>1 098</b>	<b>25 119</b>
El- och fjärrvärme	130	22 651	0	475	23 256
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	0	70	0	0	70
Deponi	540	0	0	0	540
Läckage köldmedia	0	0	11	0	11
Vatten och avlopp	618	0	0	623	1 241
<b>Totalt</b>	<b>1 288</b>	<b>22 721</b>	<b>11</b>	<b>1 098</b>	<b>25 119</b>

Tabell 6 . Hässleholm Miljös direkta utsläpp av biogen koldioxid år 2023.

Totala utsläpp av biogen koldioxid (ton)	2023
<b>Förbränning av bränslen</b>	<b>74 500</b>
Avfall	30 600
RME	135
Oförädlade trädbränslen	43 100
Träavfall	665
<b>Drivmedelsanvändning</b>	<b>740</b>
Bensin	0
Diesel	34
Biogas	4
HVO	700
<b>Summa</b>	<b>75 240</b>



## Uppdatering av tidigare års klimatboks slut

Kunskapen om, och metoder för att beräkna, klimatpåverkan utvecklas kontinuerligt. Många forskargrupper, myndigheter och organisationer runt om i världen arbetar med klimatfrågan och vi kan förvänta oss att vi succesivt kommer att lära oss allt mer om hur klimatet påverkas och hur samhällets olika verksamheter bidrar till denna påverkan. Klimatboks slutet ska naturligtvis ta hänsyn till och uppdateras i linje med den forskning och utveckling som sker på området runt om i världen

Eftersom klimatboks slutet används som ett uppföljningsverktyg så är det väsentligt att olika års klimatboks slut beräknas på samma sätt och blir jämförbara. Därmed behöver även tidigare års klimatboks slut uppdateras i takt med att ny kunskap kommer fram. Detta har även gjorts för Hässleholm Miljös klimatboks slut. På grund av detta skiljer sig resultatet i denna rapportering från tidigare års presenterade resultat.

I Tabell 7 presenteras i detalj vilka poster i klimatboks slutet som har justerats samt hur mycket. Tabellen visar detta för 2022 års klimatboks slut men alla åren bakåt i tiden har uppdaterats (se Tabell 3). Den totala klimatpåverkan (summan av tillförd och undviken klimatpåverkan) har minskat med ca 600 ton CO<sub>2</sub>e för år 2022 jämfört med det resultat som presenterades 2022.

De flesta förändringarna är små och beror huvudsakligen på ett förbättrat dataunderlag rörande Hässleholm Miljös verksamhet och omvärldens utveckling.

En redovisningsmässig förändring är att vi har delat upp de indirekt nedströms effekterna av att använda RT-flis som bränsle i två separata resultatposter. En som omfattar ersatt nyttig användning (och

därmed leder till indirekt tillförd klimatpåverkan), och en som omfattar ersatt alternativ avfallsbehandling. Detta har också gjorts retroaktivt för alla år då vi bedömer att användning i Sverige till någon del ersätter nyttig användning på annat håll. Denna förändring ses i tabellen nedan som en ökning av indirekt undviken klimatpåverkan och en ökning av indirekt tillförd klimatpåverkan med motsvarande mängd.

Tabell 7. Uppdatering av det tidigare klimatbokslutet för verksamhetsåret 2022.

Totala utsläpp CO <sub>2</sub> e (ton)	Tidigare	Uppdaterad	Differens
	2022	2022	2022
<b>Direkt klimatpåverkan</b>	<b>28 177</b>	<b>28 173</b>	<b>-4</b>
Förbränning bränslen	25 225	25 225	0
Dieselanvändning för reservkraft	2	2	0
Läckage av köldmedia	0	0	0
Processutsläpp för vatten och avlopp	1 145	1 141	-4
Egen deponi	1 719	1 719	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	85	85	0
<b>Indirekt tillförd klimatpåverkan</b>	<b>14 099</b>	<b>14 125</b>	<b>25</b>
Elanvändning	8 696	8 696	0
Bränslen uppströms	774	774	0
Avfallsbehandling	151	151	0
Nedströms avfallsverksamhet	594	594	0
Vatten och avlopp	153	141	-12
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	2 988	2 383	-606
Uppströms utsläpp för inköp av material	269	269	0
Övriga utsläpp	473	483	10
Alternativ hantering för träavfall till förbränning	0	634	634
<b>Klimatpåverkan från undvikna produkter och tjänster</b>	<b>-59 493</b>	<b>-60 099</b>	<b>-606</b>
Undvikna utsläpp genom återanvändning	-625	-625	0
Undviken alternativ avfallsbehandling	-16 337	-16 971	-634
<i>Undviken alt avfallsbehandling (deponering) - avfallsförbränning</i>	<i>-16 898</i>	<i>-16 898</i>	<i>0</i>
<i>Undviken alt avfallsbehandling (deponering) - förbränning av träavfall</i>	<i>449</i>	<i>-185</i>	<i>-634</i>
<i>Undviken alt avfallsbehandling (deponering) - rötning</i>	<i>256</i>	<i>256</i>	<i>0</i>
<i>Undviken alt avfallsbehandling (deponering) - materialåtervinning</i>	<i>-144</i>	<i>-144</i>	<i>0</i>
Undviken jungfrulig produktion	-6 458	-6 458	0
Undviken alternativ energianvändning	-865	-865	0
Undviken alternativ gödselproduktion	-184	-184	0
Undvikna utsläpp från reningsverk	-380	-352	28
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-27 643	-27 643	0
Undviken alternativ elproduktion	-6 640	-6 640	0
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av askor	-359	-359	0
<b>Summa</b>	<b>-17 217</b>	<b>-17 801</b>	<b>-585</b>

## Utveckling mellan åren (historik)

### 2014–2015

Den totala klimatpåverkan från företaget minskade 2015 jämfört med 2014. Huvudorsaken till det förbättrade resultatet var att produktionen av värme och el ökade något och därmed ersattes mer alternativ el- och värmeproduktion. Vidare minskade konsumtionen av hjälpel vid kraftvärmeverket. På grund av förbättrade deponier i Storbritannien (den alternativa behandlingen till energiåtervinningen) så bidrog energiåtervinningen med något mindre klimatnytta.

### 2015–2016

Den totala nettoklimatpåverkan från Hässleholm Miljö ökade lite mellan år 2015 och år 2016. Dock skedde det flera förändringar och det var endast den totala förändringen i nettoklimatpåverkan som blev liten. Förändringarna återfanns både i Hässleholm Miljöes verksamhet och i omvärlden.

### 2016–2017

Klimatbokslutet år 2017 presenterade bättre värde jämfört med 2016. Detta berodde främst på mer undvikna utsläpp från företagets leveranser av värme och energiåtervinning. Företagets tillförda utsläpp förändrades endast lite mellan åren. Energiåtervinning av avfall ökade något 2017 vilket medförde något ökade direkta utsläpp men skillnaden var relativt liten.

### 2017–2018

Resultatet för 2018 års klimatbokslut var något sämre jämfört med år 2017. Huvudorsaken till detta är att omvärlden förbättrades avseende produktion av värme samt undvikna utsläpp från alternativ behandling av avfall. I övrigt minskade de direkta utsläppen marginellt samtidigt som de indirekt tillförda utsläppen ökade i ungefär motsvarande utsträckning.

### 2018–2019

Resultatet för 2019 års klimatbokslut var något sämre jämfört med resultatet för 2018. Detta beror till stor del på förändringar inom den egna verksamheten. En viktig sådan är att man under 2019 tvingades till att elda mer fossil eldningsolja då ett nytt pumprum skulle kopplas in vilket störde andra delar av produktionen. Detta ökade de direkta utsläppen med drygt 2 000 ton CO<sub>2</sub>e jämfört med 2018. En annan betydelsefull förändring var att man förbrände mindre avfall, vilket resulterade i mindre undvikna utsläpp från alternativ avfallsbehandling. En av de positiva förändringarna var att man lyckades öka mängden avfall som kunde materialåtervinnas och behandlas biologiskt, vilket gav större undvikna utsläpp under 2019 jämfört med 2018.

### 2019–2020

Mellan 2019 och 2020 ökade Hässleholm Miljöes nettoklimatpåverkan tydligt. Till stor del berodde skillnaden på förändringar som skett i omvärlden.

Mellan 2019 och 2020 minskade klimatpåverkan från elproduktion i Nordeuropa kraftigt. Detta medförde lägre klimatpåverkan från elkonsumtion, mindre undvikna utsläpp till följd av företagets elproduktion och lägre klimatpåverkan från alternativ individuell uppvärmning (mindre klimatnytta från företagets värmeleveranser).

De direkta utsläppen ökade med svagt till följd av ökad avfallsförbränning. De indirekt tillförda utsläppen minskade något, främst på grund av lägre elanvändning och lägre utsläpp från det nordeuropeiska elsystemet. För de undvikna utsläppen minskade nyttan av undvikna alternativ elproduktion mest. Det berodde på en tydligt lägre elproduktion från kraftvärme och lägre utsläpp från det nordeuropeiska elsystemet.

## 2020–2021

Klimatbokslutet 2021 visar på att Hässleholm Miljös nettoklimatpåverkan har ökat sedan 2020. Från och med 2021 inkluderas utsläpp från avlopp- och vattenreningsverksamhet vilket har ökat de direkta utsläppen samt elanvändningen. Företagets direkta utsläpp ökade något mellan åren, främst på grund av ökad användning av fossil eldningssolja och oförädlade träbränslen. Den ökade förbränningen hör samman med de ökade värmeleveranserna till företagets kunder 2021.

I omvärlden minskade utsläppen från den alternativa avfallsbehandlingen för blandat avfall mellan 2020 och 2021. Detsamma gällde för returträ där den kraftiga utbyggnaden av energiåtervinning i Storbritannien förändrat marknadsförutsättningarna. Detta är en fortsatt positiv utveckling för samhället men den medför att klimatnyttan för Hässleholms Miljös behandling av blandat avfall och returträ minskat.

En förändring i omvärlden mellan 2020 och 2021 som påverkar utfallet i klimatbokslutet var de något ökade utsläppen i elsystemet, vilket medförde högre utsläpp från elkonsumtion, större undvikna utsläpp från egen elproduktionen och högre klimatbelastning från alternativen individuell uppvärmning (som till stor del består av värmepumpar).

