



CO₂

Klimat bokslut 2022

Hässleholm Miljö

15 maj 2023

profu



Klimatbokslutet har tagits fram av Profu AB i samarbete med Hässleholm Miljö. Rapporten presenterar Hässleholm Miljös totala klimatpåverkan under verksamhetsåret 2022. 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 kontor i Göteborg och Stockholm med drygt 20 medarbetare.

Mer information om företaget Profu och klimatbokslut ges på www.profu.se. Eller kontakta: Johan.Sundberg@profu.se (070-6210081), Mattias.Bisaillon@profu.se (0703-64 93 50)

Hässleholm Miljös klimatpåverkan 2022

-17 200 ton CO₂e

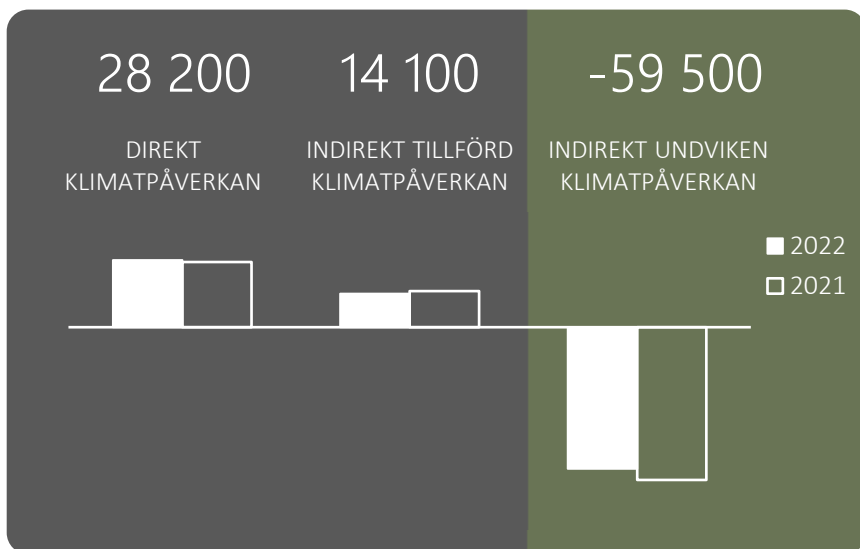
Summa av tillförd och undviken klimatpåverkan 2022

vilket innebär ökad klimatpåverkan med 4 300 ton CO₂e jämfört med år 2021.

-1,4

Utsläppsfaktor

Undvikna utsläpp dividerat med tillförda utsläpp. Ett värde lägre än -1 innebär att de undvikna utsläppen är större än de tillförda.



46 kg CO₂e / MWh värme

En fjärrvärmekunds klimatpåverkan i Hässleholm



Innehåll

Hässleholm Miljös klimatpåverkan i korthet	4
Hässleholm Miljös verksamhet bidrar till att undvika klimatpåverkan!	4
Var finns de 17 200 ton koldioxid som inte uppkommer?	5
Beskrivning av klimatbokslutet	6
Hur beräknas klimatpåverkan?	6
Klimatbokslut 2022	7
Utvecklingen av företagets klimatpåverkan	9
Klimatbokslutet 2022 presenterat enligt Greenhouse gas protocol	11
En fjärrvärmekunds klimatpåverkan 2022 (produktvärde)	13
Fördjupad beskrivning	15
Konsekvens- och bokföringsprincipen	15
Systemavgränsning	17
Hur värms bostäder och lokaler om vi inte har fjärrvärme?	17
Vilken klimatpåverkan ger produktion och användning av el upphov till?	18
Biobränslen	19
Avfall som bränsle	20
Returträflis som bränsle	20
Modellberäkningar	21
Jämförelse med tidigare klimatbokslut	22
Bilagor	24

Hässleholm Miljös klimatpåverkan i korthet

Hässleholm Miljös verksamhet bidrar till att undvika klimatpåverkan!

Bidrar alla företag som producerar varor och tjänster också till att öka våra utsläpp av växthusgaser? Oavsett vilka produkter som tillverkas och säljs kommer företagen att använda energi, råvaror, transporter etc. och därmed är det uppenbart att företagen alltid ger upphov till utsläpp av klimatpåverkande gaser. Inte minst gäller detta Hässleholm Miljö som processar en stor mängd bränslen för el- och värmeproduktion. Samhällets energiproduktion tillsammans med alla transporter står för en stor del av våra utsläpp av växthusgaser. Trots detta redovisas i detta klimatbokslut att Hässleholm Miljös bidrag till klimatpåverkan är negativ, dvs. att de totala utsläppen är lägre med Hässleholm Miljös verksamhet än utan.

Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att 17 200 ton koldioxidekvivalenter (CO₂e)¹ inte släpptes ut under 2022.

Att det undviks så pass stora utsläpp beror på att beräkningarna även tar hänsyn till hur Hässleholm Miljös verksamhet påverkar samhället i stort. De grundläggande nyttigheter som produceras av Hässleholm Miljö och som efterfrågas i samhället, exempelvis värme, el, återvinning och avfallsbehandling, kommer att efterfrågas oavsett om Hässleholm Miljö finns eller inte. Vi vet att alternativ produktion av dessa nyttigheter också kommer att ge upphov till en klimatpåverkan. Att ersätta andra och sämre alternativ har varit, och är fortfarande, en av huvudorsakerna till att vi har kommunala energiföretag. Att de totala utsläppen blir lägre med Hässleholm Miljös verksamheter innebär att

” Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att 17 200 ton koldioxidekvivalenter inte släpptes ut under 2022 ”

företaget producerade de efterfrågade nyttigheterna med lägre klimatpåverkan än den alternativa produktionen² under 2022.

Man kan konstatera att ett klimatbokslut måste beskriva klimatpåverkan i hela samhället för att bokslutet ska vara användbart när företagets klimatpåverkan ska redovisas och styras. För ett energiföretag är detta extra uppenbart eftersom hela nyttan återfinns utanför företagets egen verksamhet.

Huvuduppgiften för ett klimatbokslut är dock inte att jämföra sig med andra produktionsalternativ för de efterfrågade nyttigheterna i samhället utan att vara ett verktyg för hur man inom företagets egen verksamhet kan bidra till att minska negativ klimatpåverkan. Det finns alltid en potential till förbättring och med hjälp av kommande års klimatbokslut kan effekterna av ytterli-

gare åtgärder följas upp och redovisas. En minst lika viktig uppgift för klimatbokslutet är att redovisa fakta för den externa kommunikationen. Att ge kunder och övriga intressenter kunskap om företagets övergripande klimatpåverkan i samhället är betydelsefullt, speciellt när Hässleholm

Miljös produkter och tjänster jämförs mot andra möjliga alternativ.

Detta klimatbokslut är framtaget enligt konsekvensmetoden ur ett redovisningsperspektiv och fokuserar på att redovisa Hässleholm Miljös historiska nettoklimatpåverkan i samhället. För olika frågeställningar om en verksamhets klimatpåverkan kan olika metodansatser vara nödvändiga. Läs mer om detta i avsnittet ”Fördjupad beskrivning” samt i den separata rapporten ”Klimatbokslut – Fördjupning”.

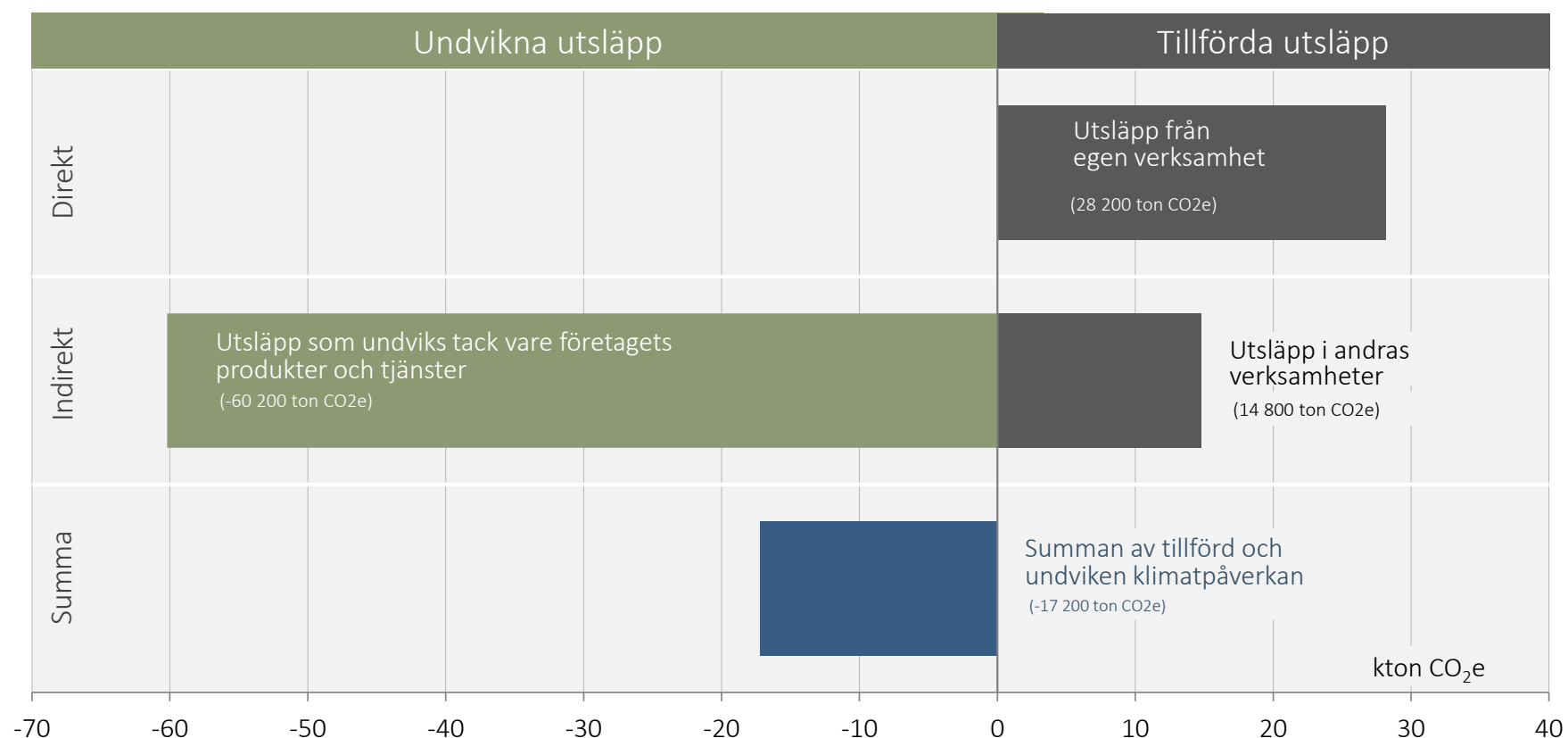
¹ **Koldioxidekvivalenter** eller **CO₂e** är ett sammanvägt mått på utsläpp av växthusgaser som tar hänsyn till att olika växthusgaser bidrar olika mycket till växthuseffekten och global uppvärmning. Måttet koldioxidekvivalenter för en växthusgas anger hur mycket fossil koldioxid som skulle behöva släppas ut för att ge samma påverkan på klimatet.

² Den **alternativa produktionen** utgörs av realistiska och ekonomiskt konkurrenskraftiga alternativ. Om valet av alternativ metod och dess prestanda inte är självklar har det mest klimateffektiva alternativet valts för att säkerställa att inte energiföretaget överskattar klimatnyttan av sin egen verksamhet.

Var finns de 17 200 ton koldioxid som inte uppkommer?

I Figur 1 visas Hässleholm Miljös klimatpåverkan för 2022 uppdelat i två grupper; **direkt klimatpåverkan** och **indirekt klimatpåverkan**. Som nämnts tidigare så uppkommer utsläpp från Hässleholm Miljös egen verksamhet. Dessa utsläpp redovisas i gruppen direkt klimatpåverkan. Hässleholm Miljös

verksamhet orsakar även utsläpp utanför företagets egen verksamhet och dessa utsläpp redovisas som tillförda utsläpp i gruppen indirekta utsläpp. Dessutom kan man tack vare företagets av värme, el, avfallsbehandling och återvinning undvika andra utsläpp utanför Hässleholm Miljös verksamhet och dessa utsläpp redovisas som undvikna utsläpp i gruppen indirekta utsläpp. Man kan konstatera att summan av undvikna utsläpp är tydligt större än summan av alla tillförda utsläpp och nettoeffekten redovisas i den sista gruppen **Summa klimatpåverkan**.



Figur 1 Hässleholm Miljös sammanlagda klimatpåverkan under 2022 uppdelat i direkt klimatpåverkan från Hässleholm Miljös egen verksamhet och indirekt klimatpåverkan som uppstår utanför Hässleholm Miljö. Summan av all klimatpåverkan är negativ vilket innebär att det uppstår mindre utsläpp med Hässleholm Miljös verksamhet än utan. Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att undvika utsläpp av 17 200 ton CO₂e under 2022.

Beskrivning av klimatbokslutet

Hur beräknas klimatpåverkan?

I klimatbokslutet studeras Hässleholm Miljös 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.

Den metod som används benämns "konsekvensmetoden" vilket innebär att man beräknar effekten av alla konsekvenser på klimatpåverkan som företaget ger upphov till, både positiva och negativa. Metoden beskrivs utförligare senare i rapporten och i Klimatbokslutets fördjupningsrapport. Klimatbokslutet beskriver därför både direkta och indirekta utsläpp, se Figur 2.

Direkta klimatpåverkan visar de tillförda (och eventuellt undvikna) utsläpp som Hässleholm Miljös egen verksamhet ger upphov till. Här återfinns framförallt skorstensutsläpp från Hässleholm Miljös produktionsanläggningar men även transporter, arbetsmaskiner, m.m. I denna grupp är utsläppen från förbränningen av avfall den största posten. Större



Figur 2 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 mm. ger upphov till direkta utsläpp.

delen av det brännbara avfallet består av förnyelsebart avfall som inte ger upphov till en klimatpåverkan. Men delar av avfallet som t.ex. plast eller gummi är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tillskott av fossil koldioxid.

Indirekt klimatpåverkan består av utsläpp som tillkommer eller undviks på grund av Hässleholm Miljös verksamhet men inte uppkommer från Hässleholm Miljös verksamhet. De indirekta utsläppen kan antingen ske "uppströms" eller "nedströms" företagets verksamhet.

Med begreppet "uppströms" avses utsläpp som uppkommer på grund av material, energi och tjänster som köps in av Hässleholm Miljö. Här finns t.ex. de utsläpp som orsakas av att ta fram och transportera bränslen till Hässleholm Miljös anläggningar. En stor post utgörs av förbrukningen av el inom Hässleholm Miljös verksamhet. Hässleholm Miljö både producerar och konsumerar el och den mängd som konsumenterna belastar bokslutet som ett indirekt tillfört utsläpp.

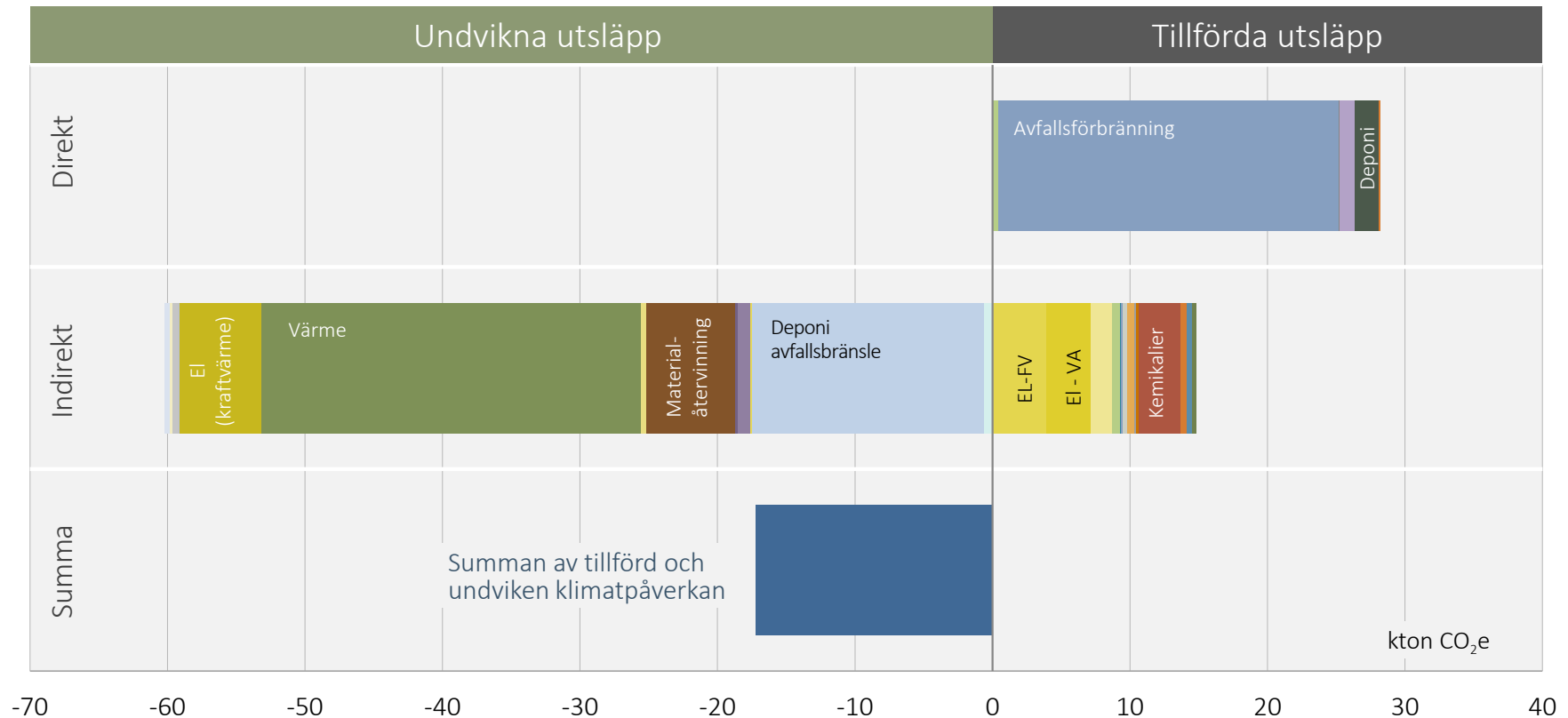
Med begreppet "nedströms" avses de utsläpp som uppkommer på grund av de produkter som levereras från Hässleholm Miljö. För Hässleholm Miljös verksamhet så ger produkterna värme, el, återvinning och tjänsten avfallsbehandling störst klimatnytta. I denna grupp redovisas undviknen (och eventuellt tillförd) klimatpåverkan som uppstår då den alternativa produktionen av dessa nyttigheter kan undvikas.

Klimatbokslut 2022

I Figur 3 (och Tabell 3 i bilagan) ges en mer detaljerad bild av Hässeholm Miljö's samlade klimatpåverkan. I figur 3 presenteras företagets klimatpåverkan under 2022 på samma sätt som tidigare i uppdelat i två grupper; **direkt klimatpåverkan** och **indirekt klimatpåverkan**. Här är varje grupp uppdelad i enskilda aktiviteter vilket gör det möjligt att urskilja vilka delar av Hässeholm

Miljö's verksamhet som bidrar mest till klimatpåverkan (se förklaring på nästa sida).

Man kan konstatera att summan av undvikna utsläpp är större än summan av tillförda utsläpp och nettoeffekten redovisas i den sista gruppen, **Summa klimatpåverkan**. Totalt bidrog Hässeholm Miljö till att undvika klimatpåverkande utsläpp motsvarande 17 200 ton CO₂e under 2022.



Figur 3 Hässeholm Miljö's sammanlagda klimatpåverkan under 2022 uppdelat i direkt och indirekt klimatpåverkan. Totalt bidrog Hässeholm Miljö till att undvika utsläpp motsvarande 17 200 ton CO₂e under 2022 (summa klimatpåverkan, blå stapel).

Det finns ett stort antal enskilda utsläpp, tillförda och undvikna, som sammantaget ger det resultat som presenterades i Figur 3 och Tabell 3 (i bilaga). Bland dessa finns det några aktiviteter som förklaras mer utförligt i punktform nedan:

- Direkta skorstensutsläpp från förbränning av avfall. Större delen av avfallet består av förnyelsebart avfall som inte ger upphov till en klimatpåverkan. Men delar av avfallet som t.ex. plast är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tillskott av fossil koldioxid.
(Blå stapel, direkt tillförd klimatpåverkan)
- Metanutsläpp från egen deponi. Från Hässleholm Miljö's egen deponi sker utsläpp av metan från sådant material som tidigare deponerats och nu gradvis bryts ned. Icke-farligt avfalldeponin sluttäcktes 2022 och den mesta gasen samlas upp. Eftersom inget deponeras idag kan denna utsläppspost till stor del ses som en historisk skuld som succesivt minskar i takt med att det redan deponerade avfallet bryts ned.
(Mörkgrön stapel, direkt tillförd klimatpåverkan)
- Uppströmsutsläpp för tillverkning och transport av de kemikalier som används exempelvis till driften av avfallsförbränningen, inom vatten- och avloppsreningsverk samt av Hässleholms Kretsloppscenter.
(Röd stapel, indirekt tillförd klimatpåverkan).
- Hjälper för driften av anläggningarna för el- och värmeproduktion ger ett tydligt bidrag till klimatpåverkan.
(Gul stapel, indirekt tillförd klimatpåverkan)
- Det finns flera andra verksamheter inom Hässleholm Miljö som konsumerar el. Summan av den elkonsumentioner ger ett tydligt bidrag till klimatpåverkan (kylmaskiner, m.m.).
(Gula staplar, indirekt tillförd klimatpåverkan)
- Den alternativa avfallsbehandlingen för den avfallsmängd som energiåtervinns är deponering (se även kapitlet "Avfall som bränsle"). Energiåtervinning är ett betydligt bättre alternativ än deponering ur klimatsynpunkt vilket medför att energiåtervinningen även bidrar till undviken klimatpåverkan. Deponering av nedbrytbara avfallsfraktioner ger utsläpp av metangas. I beräkningarna ersätter energiåtervinningen väl fungerade deponier (med gasinsamling) i Storbritannien.
(Blå stapel, indirekt undviken klimatpåverkan)

- På motsvarande sätt som för energiåtervinningen så bidrar materialåtervinningen till att deponering undviks. Antingen direkt om alternativet är deponering eller indirekt om alternativet är energiåtervinning. Materialåtervinning som ersätter energiåtervinning resulterar i att energiåtervinningskapacitet frigörs vilket utnyttjas för import av brännbart avfall som annars hade deponerats.
(Ljusbrun stapel, indirekt undviken klimatpåverkan)
- Materialåtervinningen ersätter nyproduktion med jungfruligt material. Hässleholm Miljö har en omfattande insamling av återvinningsmaterial och klimatnyttan från den verksamheten är betydande. Detta gäller även för den metall som återvinns från energiåtervinnings bottenaska.
(Bruna staplar, indirekt undviken klimatpåverkan)
- Från avfallsförbränningens slagg sorteras metaller ut som sedan skickas vidare till metallåtervinning. Den återvunna metallen ersätter nyproduktion av motsvarande metall och ger därigenom en klimatnytta.
(Brun stapel, indirekt undviken klimatpåverkan)
- All uppvärmning av bostäder och lokaler ger en klimatbelastning. Den alternativa individuella uppvärmningen som har studerats i klimatboksutslutet är ur klimatsynpunkt en mix av bra alternativ. Trots detta kan betydande utsläpp undvikas med fjärrvärme.
(Grön stapel, indirekt undviken klimatpåverkan)
- Elproduktionen i det nordeuropeiska kraftsystemet är känd för att ge ett relativt stort bidrag till klimatpåverkan. Genom att Hässleholm Miljö producerar och säljer el till elsystemet kan man undvika alternativ produktion för denna mängd el.
(Mörkgul stapel, indirekt undviken klimatpåverkan)

Utförligare beskrivning av klimatpåverkan från en del av de större posterna ges senare i denna rapport under rubriken "Fördjupad beskrivning" samt i den separata rapporten "Klimatboksutslut – Fördjupning".

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 2022. En mer detaljerad beskrivning av utvecklingen över tid finns i avsnittet **Jämförelse med tidigare klimatbokslut** i fördjupningsdelen av 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 inverkar på utvecklingen av Hässleholm Miljös klimatpåverkan:

Förändringar i företagets verksamhet

- Ökade utsläpp från fossila andelen av avfallsförbränningen
- Minskade leveranser av fjärrvärme
- Ökad elproduktion från kraftvärme
- Sluttäckning av icke-farligt deponi.

Förändringar i omvärlden

- Minskad klimatpåverkan från marginalproduktionen i elsystemet

- Minskade utsläpp från alternativ avfallsbehandling vilket ger lägre undvikna utsläpp.

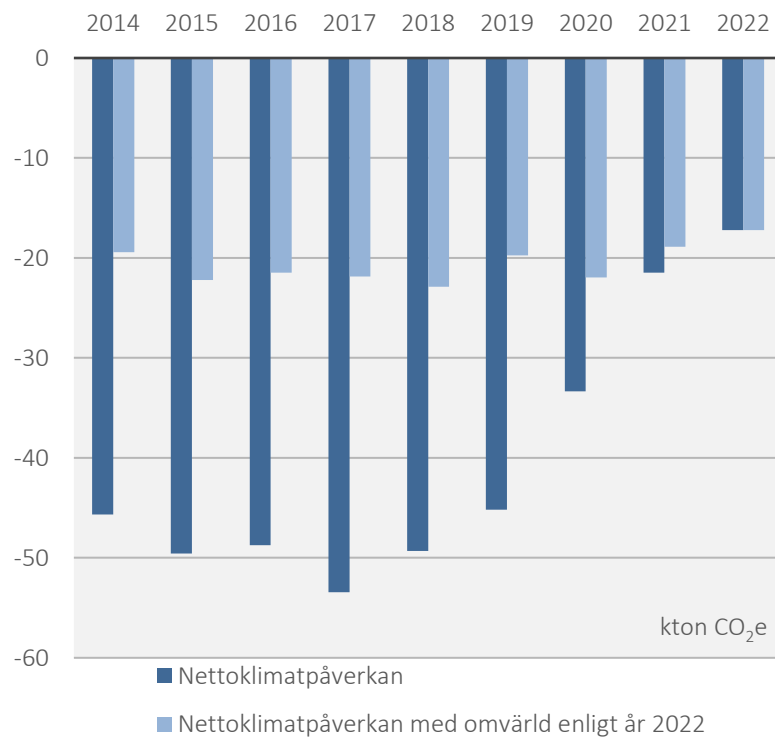
I Figur 4 visas hur Hässleholm Miljös nettoklimatpåverkan, klimatbokslutets huvudresultat, har förändrats över alla år som man har gjort klimatbokslut. Detta visas av de mörkblå staplarna i diagrammet. De ljusblå staplarna visar vilken nettoklimatpåverkan som Hässleholm Miljös verksamhet hade gett upphov till varje år **om** omvärlden hade sett ut som den gjorde 2022 även för tidigare år (därav är båda staplarna lika höga för år 2022). Tack vare att omvärlden är samma och konstant för alla åren så ger de ljusblå staplarna en tydligare bild av hur Hässleholm Miljö som företag har utvecklat sin verksamhet med avseende på klimatpåverkan³. De exakta värden som de ljusblå 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 rådighet 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 ljusblå 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 2017 (mindre undviken klimatpåverkan) medan trenden för nettoklimatpåverkan

³ För åren 2021 och 2022 ingår vatten- och avloppsrening i verksamheten vilket ger ökade utsläpp från och med 2021.

med en konstant omvärld enligt år 2022 är relativt oförändrad. Detta betyder att **Hässleholm Miljö**s verksamhet har varken ökat eller minskat sina utsläpp i större utsträckning under perioden. Däremot har **omvärlden** har **förbättrats i en hög takt**, vilket är positivt! Hela företagets historik med klimatbokslut och hur olika utsläppsposter förändrats med åren redovisas i Tabell 3 i bilaga.



Figur 4 Klimatpåverkan för Hässleholm Miljö mellan åren 2013 och 2022. Figuren visar företagets klimatpåverkan för varje år med de omvärldsförutsättningar som då gällde samt för varje år med 2022 års omvärld. Detta belyser hur företagets utveckling påverkats av **förändringar i företagets verksamhet** och av **förändringar i omvärlden**

Klimatbokslutet 2022 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:

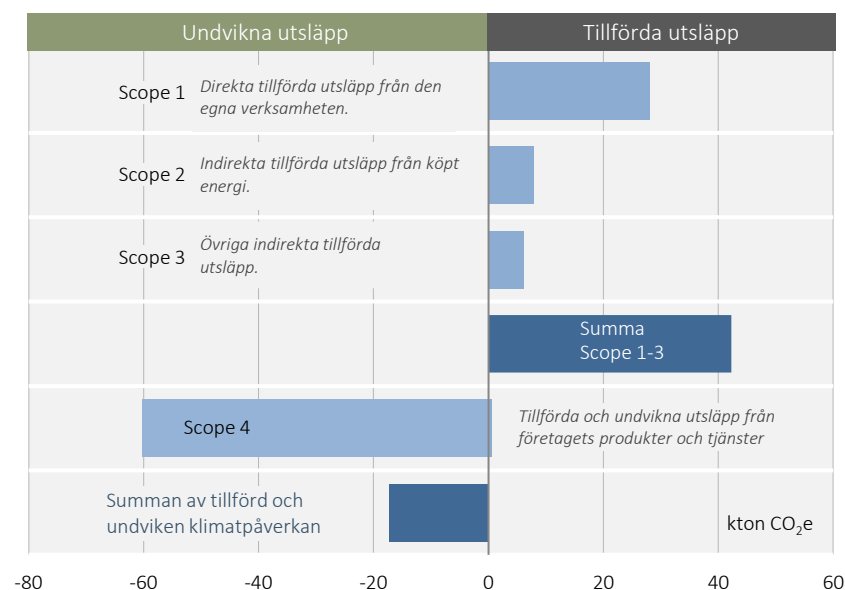
- Scope 1: Direkt tillförda utsläpp från den egna verksamheten
- Scope 2: Indirekt tillförda utsläpp från inköpt och använd energi
- Scope 3: Övriga indirekt tillförda utsläpp

Om det rapporterande företaget vill presentera undvikna emissioner ska detta enligt GHG-protokollets standard göras i en separat grupp skilt från de tillförda utsläppen (Scope 1-3). För detta ändamål har vi valt att lägga till ett **Scope 4**, i detta scope 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 ett alternativ i omvärlden undviks, exempelvis att alternativ elproduktion undviks. Oftast innebär detta att klimatpåverkan undviks då Hässleholm Miljö's produkter och tjänster ersätter utsläpp från annan produktion. Ibland gäller dock det motsatta.

GHG-protokollets standard för redovisning bygger i grunden på 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 denna redovisning är densamma som för klimatbokslutet, dvs. målet är att fånga alla verksamheter och aktiviteter som ger tydliga bidrag till klimatpåverkan. Ni kan läsa mer om detta i avsnittet **"Systemavgränsning"** och i den separata rapporten **"Klimatbokslut – Fördjupning"**.

I Figur 5 och Tabell 1 (och i mer detalj i Tabell 4 i bilagan) visas en presentation av resultaten enligt GHG-protokollets indelning. Resultaten presenterade enligt GHG-protokollet visar samma 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 5 Klimatbokslutet för 2022 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 2022 resultat presenterat enligt GHG-protokollet.

Område	2022
Scope 1	28 177
Scope 2	7 862
Scope 3	6 238
Summa Scope 1-3	42 300
Scope 4	-59 493
Summa av tillförda och undvikna utsläpp	-17 200

I bilagan finns även kompletterande resultattabeller som visar Hässleholm Miljös 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 2022 (produktvärde)

I detta avsnitt redovisas den klimatpåverkan som uppstod till följd av att en typisk fjärrvärmekund valde att köpa fjärrvärme från Hässleholm Miljö år 2022, detta kallar vi för **fjärrvärmens produktvärde**. Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Till skillnad från hela klimatbokslutet så ingår här inte klimatnyttan av att undvika alternativ uppvärmning. 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 fjärrvärmekunderna.

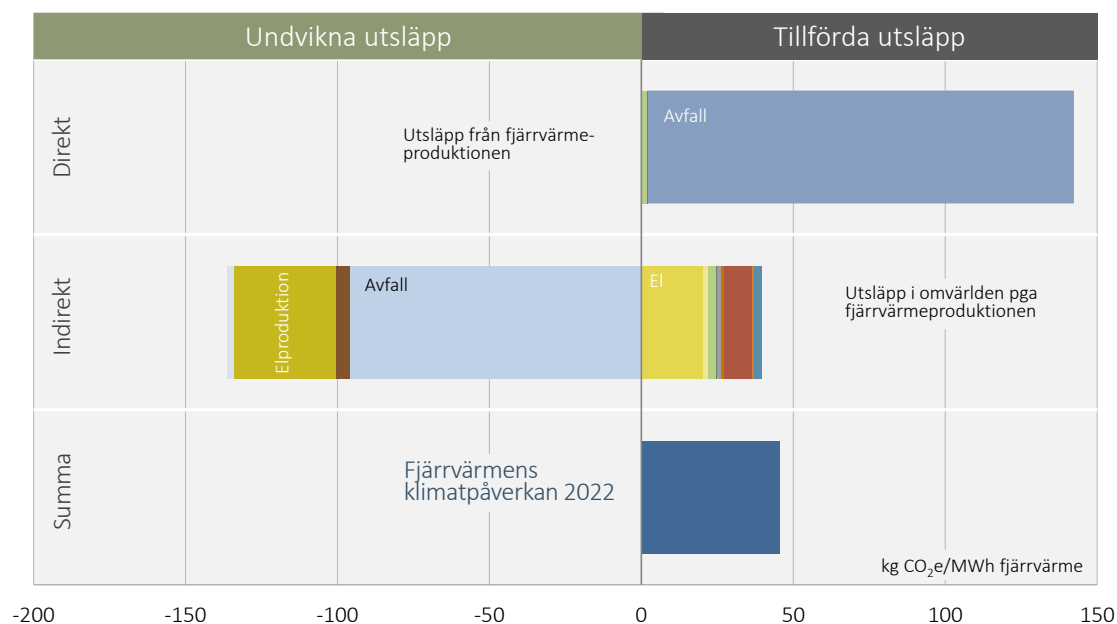
I Figur 6 visas en fjärrvärmekunds specifika klimatpåverkan (blå stapel). Den blå stapeln är summan av alla tillförda och undvikna utsläpp. Under 2022 bidrog de **enskilda fjärrvärmekunderna** i Hässleholm till klimatpåverkande utsläpp motsvarande:

46 kg CO₂e/MWh värme

Detta är ett sämre värde jämfört med motsvarande värde för 2021 som var **-22 kg CO₂e/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 2022 får vi kundens totala klimatpåverkan för köpt fjärrvärme under året.

Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Fjärrvärmens klimatpåverkan (produktvärdet) är betydligt lägre än summan av de direkta och indirekta tillförda utsläppen från att producera och distribuera värmen (se Figur 6). Att så blir fallet beror på de indirekta nyttor som fjärrvärmeproduktionen ger upphov till. Det finns olika sådana nyttor som fjärrvärmens kan ge upphov till och i Hässleholm finns framförallt en sådan nytta. Det är



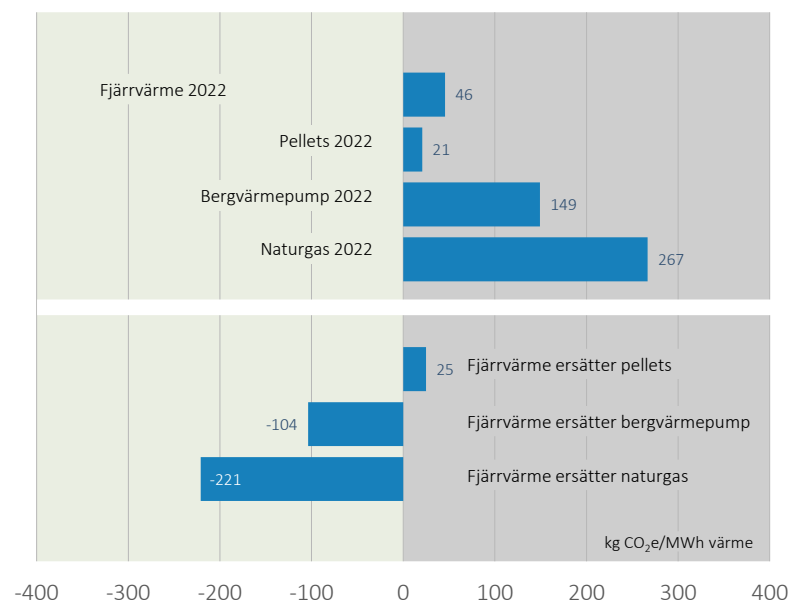
Figur 6 En fjärrvärmekunds klimatpåverkan under 2022 i Hässleholms fjärrvärmesystem. Den nedre blå stapeln "Fjärrvärmens klimatpåverkan 2022" är summan av tillförda utsläpp och undvikna utsläpp. Resultatet visar klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme fram till kund.

nyttan av samtidig produktion av el och värme i kraftvärmeverk. En fjärrvärmekund i Hässleholm bidrar till produktionen av el vilket i sin tur ersätter annan produktion i kraftsystemet⁴.

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 6 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 fjärrvärmens stod sig mot andra uppvärmningsalternativ ur ett klimatperspektiv under år 2022 (redovisningsperspektiv). Detta värde ska **inte** användas som underlag för att fatta beslut om 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 7 visas hur fjärrvärmens produktvärde kan jämföras med klimatpåverkan för andra uppvärmningsalternativ. I den övre delen av diagrammet jämförs en fjärrvärmekunds klimatpåverkan i Hässleholm Miljös fjärrvärmesystem med tre andra vanliga uppvärmningsalternativ. I den nedre delen av diagrammet visas klimatpåverkan som uppstår då fjärrvärme ersatte någon av de andra uppvärmningsalternativen under 2022, alltså inklusive nyttan för undviken alternativ uppvärmning.



Figur 7 Klimatpåverkan för olika uppvärmningsalternativ 2022. I den övre delen av diagrammet jämförs en fjärrvärmekunds klimatpåverkan i Hässleholm Miljös fjärrvärmesystem med tre andra tekniker. I den nedre delen av diagrammet visas den resulterande klimatpåverkan då fjärrvärme ersatte någon av de andra uppvärmningsalternativen under 2022.

⁴ För att man enligt konsekvensprincipen ska kunna kreditera fjärrvärmens för dessa indirekta nyttor så krävs det en tydlig koppling till att det är fjärrvärmekunderna som ser till att dessa nyttor finns. Med andra ord så skulle inte dessa nyttor uppstå utan fjärrvärmekunden.

Fördjupad beskrivning

Läsanvisning:

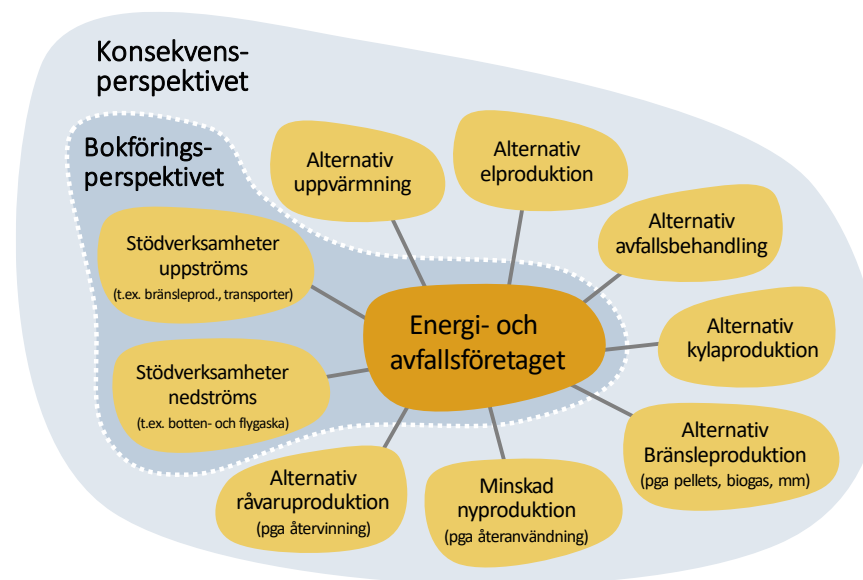
I detta kapitel beskrivs övergripande hur klimatpåverkan har beräknats för Hässleholm Miljös klimatbokslut. Dels presenteras konsekvensmetoden som ligger till grund för alla beräkningar och dels presenteras några delar som får stor betydelse för Hässleholm Miljös klimatbokslut. I slutet presenteras även lite fler resultat från klimatbokslutet. Beskrivningen är ett axplock av några väsentliga delar till klimatbokslutet. En detaljerad beskrivning för de antagande och principer som används vid beräkning av klimatbokslutet återfinns i en fristående fördjupningsrapport "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. Med andra ord kan inte ett enda klimatbokslut användas för att besvara alla olika typer av frågor relaterade till ett företags klimatpåverkan. 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 frågor kan det vara relevant att tillämpa "bokföringsprincipen". Den viktigaste skillnaden mellan de två principerna är valet av systemgräns. Skillnaden illustreras i Figur 8.



Figur 8 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 undvikna klimatpåverkan.

Med ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen kan företaget;

- studera företagets totala nettobidrag till klimatpåverkan
- peka på verksamhetsområden som är betydelsefulla för klimatpåverkan, både för minskad och ökad klimatpåverkan.
- 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 under senare år inom miljösystemanalys, både inom området för klimatbokslut⁵ ⁶ och inom området för livscykelanalyser⁷. Begreppen "konsekvens" respektive "bokföring" är framtagna och definierade inom forskningen kring livscykelanalyser.

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 undvikna utsläpp 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 redovisar enligt bokföringsprincipen.
- utsläppen ska redovisas till Värmemarknadskommitténs "Miljövärden" (Energiföretagen Sverige).

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 minskar även om åtgärderna kanske leder till att företagets egna direkta utsläpp ökar.

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

⁵ *The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard*, revised edition, World Business Council for Sustainable Development, World Resources Institute, may 2013.

⁶ *GHG Protocol Standard on Quantifying and Avoided Emissions - Summary of online survey results*, The Greenhouse Gas Protocol, <http://www.ghgprotocol.org>, March 2014.

⁷ *Robust LCA: Typologi över LCA-metodik – Två kompletterande systemsyner*, IVL Rapport B 2122, 2014.

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?

För att avgöra hur fjärrvärmens påverkan utsläppen i samhället har antaganden gjorts om vilken typ av individuell uppvärmning som annars hade använts för bostäder och lokaler. Grundprincipen är att fjärrvärmens ersätts med ekonomiskt konkurrenskraftiga och klimat effektiva alternativ. De antaganden som har gjorts ska säkerställa att inte fjärrvärmeföretagets klimatnytta 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 ger upphov till och fungerar i klimatbokslutet till att ge en relevant beskrivning av nyttan av använd fjärrvärme. I fördjupningsrapportens kapitel "Alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler" beskrivs detaljerat de olika val som har använts 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 längre 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*⁸ och *Värmeräknaren*⁹. 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%

⁸ Fjärrkontrollen, analysverktyg för prisjämförelse av olika uppvärmningsalternativ i bostadshus, <http://profu.se/fjkoll.htm>

⁹ Värmeräknaren, beräkningsmodell för individuell uppvärmning, <http://www.svenskfjarrvarme.se/Medlem/Fokusomraden-/Marknad/Varmemarknad/Varmeraknaren/>, Svensk Fjärrvärme 2013

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 klimatpåverkan¹⁰. För använd el 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 marginalel" 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 företagens 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.

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 2022 följde denna utveckling och var något lägre jämfört med år 2021 (för Sverige som helhet). Långsiktiga prognoser pekar på att värdet kommer att fortsätta att sjunka även i framtiden.

År 2022 var dock ett dramatiskt år med skenande gaspriser som följde av kriget i Ukraina. Periodvis gav detta mycket höga spotpriser och tydligt minskad efterfrågan på el. Att utsläppsvärdet ändå minskade något beror på flera orsaker. En viktig sådan är att naturgasen dominerar i en marginalbeträktelse då elproduktion från naturgas var det klart dyraste produktionsalternativet. Eftersom naturgas ger en lägre klimatbelastning jämfört med kol får även marginalelen ett något lägre utsläppsvärde jämfört med föregående år. Detta innebär dock inte nödvändigtvis att den sammanlagda klimatpåverkan från kraftsystemet minskade. Det finns även flera andra orsakssamband som påverkar utvecklingen exempelvis den minskade efterfrågan på el.

De senaste åren har elproduktionsmixen varierat alltmer under året och detta har föranlett en utvecklad metodik för beräkningen av utsläppsvärdet. Numera presenteras sex stycken olika elprofiler med ett utsläppsvärde per profil. Under året fick även 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.

¹⁰ När det gäller använd el belastas man också med generella distributionsförluster i elnäten på 8 %.

Utsläppsvärden för elkonsumtion och elproduktion (Totala utsläpp. Skorstensutsläpp plus uppströms utsläpp för bränsleproduktion m.m.)	
Profil för elproduktion/-förbrukning	Emissionsfaktor [kg CO ₂ e/MWh]
Medellast: Genomsnittprofil för året. Värdet används för elkonsumtion/produktion som inte har en speciell årsvariation	530
Värmelast: Uppvärmningsprofil. Värdet används för tekniker med elkonsumtion under uppvärmningssäsongen.	510
Vindkraft: Anpassad profil för vindkraften. Värdet utnyttjar historiska värden angående när under året som vindkraften generellt ger störst produktion.	480
Solceller: Anpassad profil för solceller. Värdet utnyttjar historiska värden angående när under året som solkraften generellt ger störst produktion	540
Kraftvärme: Anpassad profil för kraftvärmeanläggningar som går som bas- och mellanlast i fjärrvärmesystemet.	530
Fjärrkyla: Anpassad profil för fjärrkylasystem. Används för elkonsumtionen till kylanläggningar och fjärrkylanät.	535

Biobränslen

Hur man ska se och räkna på användningen av biobränslen i klimatsynpunkt är en fråga 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 CO₂, men motsvarande mängd CO₂ har tidigare tagits upp från luften i samband med att biomassan växte. Det innebär alltså ett kretslopp där CO₂ frigörs vid förbränning och tas upp av växtligheten som genererar biobränslet (t.ex. tar träd upp CO₂ och vid avverkning går t.ex. grenar och toppar till användning som biobränsle). Själva förbränningen av biobränslet betraktas mot denna bakgrund som CO₂-neutral och man inkluderar därför inte CO₂ från biobränslen vid beräkning av bidrag till ökad klimatpåverkan.

I klimatberäkningarna i klimatkavslutet 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 distribuera 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 eventuella justeringar sker på överenskommen internationell basis rörande synen på biobränslen och dess klimatpåverkan. Mer detaljerade underlag och beskrivning av Profus perspektiv i frågan finns i vår rapport "*Klimatkavslut – Fördjupning*"

Avfall som bränsle

Det finns flera olika 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. Det finns ett alternativ som är klart sämre och som man bör undvika för att minska klimatpåverkan, nämligen deponering. Sverige har nästan helt fasat ut deponeringen av brännbart och övrigt organiskt avfall tack vare stark politisk styrning (deponiskatt och deponiförbud). I Europa är dock deponering en vanlig behandlingsmetod även om mängderna stadigt har minskat. Sverige har en betydande import av avfall. Under 2021 bedöms ca 1,5 miljoner ton avfall importerats till svensk energiåtervinning, vilket motsvarar 21% av Sveriges totala energiåtervinning från avfall¹¹. Profus bedömning är att nivån bibehålls under 2022. Det är tydligt att Sveriges energiåtervinning ersätter deponering i Europa och att marginalavfallsbränslet till svensk energiåtervinning är importerat brännbart avfall. För närvarande är det framförallt importen från Storbritannien som utgör marginalimporten. Om ett energiföretag med energiåtervinning skulle upphöra att elda avfall kommer motsvarande avfallsmängd (räknat i energimängd) att deponeras i Storbritannien. Tack vare att deponering ersätts kan metangasläckaget minskas 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 därigenom till klimatpåverkan när de förbränns.

Enligt konsekvensmetoden ska klimatbokslutet ta hänsyn till den alternativa avfallshanteringen för det avfall som användes som bränsle av Hässleholm Miljö under 2022. Ett rimligt antagande är att deponeringen i Storbritannien hade ökat med motsvarande energimängd. Hässleholm Miljö använder inhemskt avfallsbränsle i deras avfallsförbränningsanläggning. Om inte Hässleholm Miljös verksamhet hade funnits skulle detta avfall skulle ha krävt annan svensk energiåtervinning vilket i sin tur skulle ha resulterat i att andra svenska avfallsplaner hade minskat deras import. Därmed är alternativet brittisk avfallsdeponering för hela den avfallsmängd (räknat i energimängd)

¹¹ Källa: Avfallsbränslemarknaden 2022, Profu

som förbränns hos Hässleholm Miljö. Det brittiska avfallet har gått igenom en försortering innan det skickats till Sverige och har modellerats baserat på de 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. Energiåtervinning och deponering beskrivs mer ingående i metodrapporten *”Klimatbokslut – 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. Under 2022 bedöms ca 0,7 miljoner ton returträflis ha importerats till Sverige, vilket är drygt 30 % av Sveriges totala energiåtervinning från returträflis¹². Sedan år 2016 har efterfrågan på returträflis ökat kraftigt, både inom Sverige och på den europeiska marknaden i stort.

Den europeiska marknaden för RT-flis befinner sig 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. Men en hel del av dessa mängder bedömer Profu finnas i deponerade mängder i gamla ”öststatsländer” där det ännu inte finns ekonomiska incitament för att starta utsortering av träavfall. Detta innebär att en del av träavfallet är ”inlåst” och inte en del av den öppna marknaden för RT-flis.

Utvecklingen på returträflismarknaden har accelererats kraftigt sedan början av 2022 på grund av Rysslands invasionskrig mot Ukraina och den efterföljande energikris som blivit 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. När

¹² Källa: Returträflis och utsorterade avfallsbränslen 2022, Profu

det gäller RT-flis har priset och konkurrensen om RT-flis stigit kraftigt både i Sverige och på importmarknaderna enligt bränslemarknadsutredningen *Returträflis och utsorterade avfallsbränslen 2022*.

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 gamla "öststatsländer". Vi bedömer också att denna utveckling tagit ett tydligt steg framåt jämfört med ett år sedan. För beräkningarna för klimatbokslutsåret 2022 har vi därför antagit en mix av att den ersätta behandlingen utgörs av 80 % förbränning med elproduktion och 20 % deponering.

Modellberäkningar

Tack vare senare års 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 2014 fram till och med 2022. Först beskrivs viktiga förändringar som har haft stor betydelse för Hässleholm Miljös klimatpåverkan mellan åren 2020-2022. 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.

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 eldningsolja 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 (se mer förklaringar senare i rapporten). Detta medförde bland annat högre utsläpp från elkonsumtion, större undvikna utsläpp från egen elproduktion och högre klimatbelastning från alternativen individuell uppvärmning (som till stor del består av värmepumpar). För Hässleholm Miljö resulterade detta till något lägre nettoklimatpåverkan år 2021.

2021-2022

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

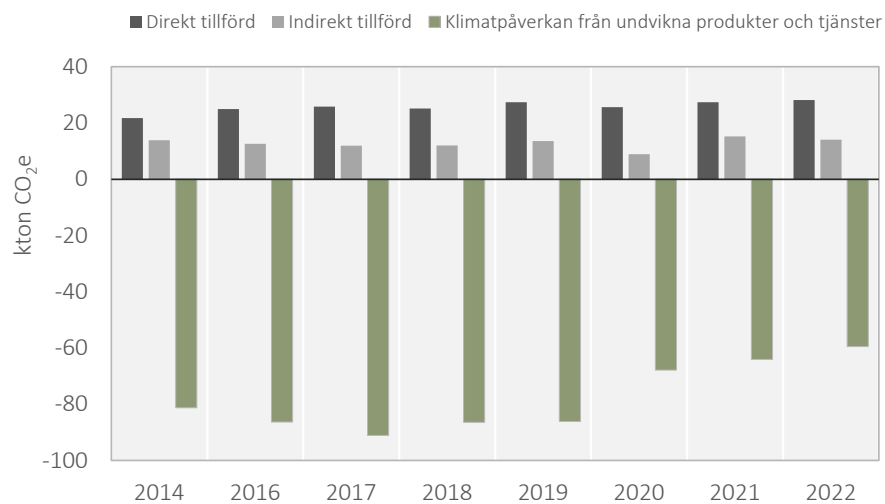
Företagets direkta utsläpp ökade något mellan åren, främst på grund av högre fossila utsläpp från avfallsförbränningen. Sedan 2021 har deponin för icke-farligt avfall sluttäckts och med detta har metanutsläppen till atmosfären bedömts minskat. I väntan på nya mätningar har utsläppen från deponin antagits 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.

En viktig förändring i omvärlden mellan 2021 och 2022 som påverkar utfallet i klimatbokslutet var de något minskade utsläppen i elsystemet. Detta medförde bland annat lägre utsläpp från elkonsumtion, mindre undvikna utsläpp från egen elproduktion och lägre klimatbelastning från alternativen individuell uppvärmning (som till stor del består av värmepumpar). För Hässleholm Miljö resulterade detta till något lägre nettoklimatpåverkan år 2022.

I omvärlden minskade utsläppen från 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.

I Figur 9 nedan visas hur företagets klimatpåverkan förändrats för varje år som företaget tagit fram klimatbokslut. Detta visas separat för direkt tillförd, indirekt tillförd samt indirekt undvikna klimatpåverkan. De direkta utsläppen har ökat sedan 2014, vilket främst är kopplat till ökade utsläpp från avfallsförbränning. Från år 2020 till 2021 inkluderades även vatten och avlopp i verksamheten 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 Miljös produkter och tjänster antas ersätta har blivit bättre ur klimatsynpunkt, vilket belystes i det tidigare avsnittet "Utvecklingen av företagets klimatpåverkan".



Figur 9 Historisk utveckling av Hässleholm Miljö's 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 klimatkavslut mer i detalj. Bilagan består av tre delar:

- 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
- Uppdatering av tidigare års klimatkavslut. (Tabell 7)
- Utveckling mellan år (historik).

Totala utsläpp CO ₂ e (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Differens 2022-2021
Direkt klimatpåverkan	21 760	21 564	24 972	25 804	25 197	27 358	25 644	27 408	28 177	769
Förbränning bränslen	17 695	17 451	20 957	21 826	21 248	23 409	22 199	22 600	25 225	2 626
<i>Avfall</i>	16 771	16 573	20 021	20 843	20 371	20 337	21 759	21 945	24 763	2 818
<i>Bioolja</i>	0	0	0	0	0	0	1	2	0	-1
<i>Eo 1</i>	484	457	429	476	370	2 629	24	141	0	-141
<i>Oförädlade träbränslen</i>	413	389	462	451	483	404	375	464	425	-39
<i>RT-flis</i>	27	32	45	56	23	38	41	47	37	-10
Dieselanvändning för reservkraft	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
Processutsläpp för vatten och avlopp	0	0	0	0	0	0	0	1 275	1 145	-130
Egen deponi	3 942	3 942	3 942	3 942	3 942	3 942	3 439	3 439	1 719	-1 719
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	123	171	73	35	7	7	5	92	85	-7
Indirekt tillförd klimatpåverkan	13 875	13 029	12 616	11 914	11 975	13 586	8 924	15 192	14 099	-1 092
Elanvändning	10 071	9 187	8 607	8 185	7 919	8 890	5 089	9 029	8 696	-333
<i>Hjälpel avloppsreningsverk och vattenverksamhet</i>	0	0	0	0	0	0	0	3 403	3 289	-113
<i>Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk</i>	8 596	7 581	7 129	6 778	6 584	6 695	4 012	4 398	3 908	-490
<i>Övrig elkonsument</i>	1 475	1 606	1 478	1 407	1 335	2 195	1 077	1 228	1 499	271
Bränslen uppströms	1 303	1 252	1 391	1 384	688	1 070	1 048	1 200	774	-426
<i>Avfall</i>	534	525	531	535	0	191	253	95	99	4
<i>Bioolja</i>	0	0	0	0	0	0	159	419	63	-356
<i>Eo 1</i>	39	36	35	37	53	215	2	12	0	-12
<i>Oförädlade träbränslen</i>	712	670	796	778	631	660	597	655	606	-49
<i>RT-flis</i>	17	20	29	35	3	5	37	19	6	-13
Avfallsbehandling	135	134	125	116	116	145	147	154	151	-3
Nedströms avfallsverksamhet	908	970	979	900	900	976	583	615	594	-20
Vatten och avlopp	0	0	0	0	0	0	0	150	153	3
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	1 195	1 205	1 231	1 035	1 893	2 202	1 735	3 532	2 988	-543
Uppströms utsläpp för inköp av material	234	246	246	177	312	152	116	268	269	1
Övriga utsläpp	28	36	37	115	148	150	205	244	473	229
Klimatpåverkan från undvikna produkter och tjänster	-81 294	-84 173	-86 318	-91 151	-86 479	-86 119	-67 909	-64 086	-59 493	4 593
Undvikna utsläpp genom återanvändning	-441	-373	-713	-428	-502	-641	-588	-477	-625	-148
Undvikna alternativ avfallsbehandling	-24 551	-24 721	-26 393	-31 343	-27 689	-25 762	-28 243	-18 674	-16 337	2 337
Undvikna jungfrulig produktion	-4 496	-4 392	-5 369	-5 037	-4 850	-6 640	-6 449	-7 025	-6 458	566
Undvikna alternativ energianvändning - biogas	-947	-1 047	-1 031	-953	-953	-955	-900	-893	-865	28
Undvikna alternativ gödselproduktion - biogödsel	-193	-225	-225	-204	-202	-204	-191	-188	-184	4
Undvikna utsläpp från reningsverk	0	0	0	0	0	0	0	-372	-380	-8
Undvikna alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-42 292	-44 482	-43 763	-44 158	-43 281	-42 751	-25 496	-30 620	-27 643	2 977
Undvikna alternativ elproduktion	-8 063	-8 625	-8 537	-8 703	-8 684	-8 827	-5 703	-5 489	-6 640	-1 151
<i>Biogas från avloppstening</i>	0	0	0	0	0	0	0	-207	-211	-4
<i>Deponigas</i>	-712	-728	-669	-574	-335	-690	-506	-506	-385	120
<i>Kraftvärme</i>	-7 341	-7 887	-7 858	-8 121	-8 344	-8 130	-5 194	-4 773	-5 972	-1 199
<i>Solkraft</i>	-11	-11	-10	-9	-5	-6	-3	-4	-72	-68
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av askor	-311	-307	-287	-326	-316	-338	-338	-347	-359	-12
Summa av tillförda och undvikna utsläpp	-45 700	-49 600	-48 700	-53 400	-49 300	-45 200	-33 300	-21 500	-17 200	4 300

Tabell 3:
Redovisning av samtliga
utsläppsposter i Hässleholm
Miljös klimatabokslut för åren
2014-2022.

Tabell 4. Redovisning av Hässleholm Miljös klimatkostnad för år 2021-2022 enligt GHG-protokollets redovisningsmetod.

Totala utsläpp CO ₂ e	2021	2022
Scope 1	27 408	28 177
Bränsleanvändning	22 694	25 313
Processutsläpp VA	1 275	1 145
Läckage deponi	3 439	1 719
Scope 2	8 161	7 862
Köpt energi	8 161	7 862
Scope 3	7 031	6 238
1. Inköpta varor och tjänster	3 732	3 193
2. Kapitalvaror	268	269
3. Uppströms utsläpp för bränsle- och energirelaterade aktiviteter	2 240	1 751
4. Uppströms transporter och distribution	0	250
5. Avfallshantering	154	151
6. Tjänsteresor	22	28
9. Nedströms transporter	257	242
10. Nedströms processer för sålda produkter	358	353
Summa Scope 1-3	42 600	42 300
Scope 4	-64 100	-59 500
Undviken alternativ jungfrulig produktion	-7 690	-7 268
Undviken alternativ avfallsbehandling	-18 674	-16 337
Undviken alternativ energiproduktion	-5 489	-6 640
Undviken alternativ energianvändning	-1 265	-1 245
Undviken alternativ uppvärmning	-30 620	-27 643
Övriga undvikna utsläpp	-347	-359
Summa tillförda och undvikna utsläpp	-21 500	-17 200

Tabell 5. Hässleholm Miljös direkta utsläpp 2022 uppdelat per växthusgas.

Totala utsläpp CO ₂ e	CH ₄	CO ₂	HFC	N ₂ O	Totalsumma
Scope 1	2 512	24 675	0	987	28 175
El- och fjärrvärme	135	24 590	0	501	25 225
Deponi	1 719	0	0	0	1 719
Vatten och avlopp	658	0	0	487	1 145
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	0	85	0	0	85
Fjärrkyla	0	0	0	0	0
Totalsumma	2 512	24 675	0	987	28 175

Tabell 6. Hässleholm Miljös direkta utsläpp av biogen koldioxid år 2022. Med diesel avses lågblandning av biodrivmedel i dieselanvändning.

Totala biogena utsläpp av koldioxid (ton)	2022
Förbränning av bränslen	76 301
Avfall	32 744
Oförlädda träbränslen	39 943
Returträ	3 517
RME	97
Drivmedelsanvändning	690
Diesel	44
Fordonsgas	3
HVO	643
Totalsumma	76 991

Uppdatering av tidigare års klimatbokslut

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. Klimatbokslutet ska naturligtvis ta hänsyn till och uppdateras i linje med den forskning och utveckling som sker på området runt om i världen

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

I tabell 4 presenteras i detalj vilka poster i klimatbokslutet som har justerats samt hur mycket. Tabellen visar detta för 2021 års klimatbokslut men alla åren bakåt i tiden har uppdaterats (se Tabell 3). Den totala klimatpåverkan har försämrades med ca 14 800 ton CO₂e för år 2021 jämfört med det resultat som presenterades 2021.

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

Den absolut viktigaste förändringen är att klimatpåverkansfaktorerna för gaserna metan och lustgas har justerats ned i linje med de senaste forskningsresultaten från FNs klimatpanel, IPCC. Detta får stor påverkan på klimatpåverkan från t.ex. deponering av nedbrytbart avfall som ger upphov till betydande utsläpp av framförallt metangas. Det går att läsa mer om denna förändring i den separata rapporten "Klimatbokslut-Fördjupning".

En annan tydlig skillnad är att i årets klimatbokslut har VA-verksamheten inkluderats vilket lämnades utanför klimatbokslutet förra året, vilket påverkar både tillförda och undvikna utsläpp.

Tabell 7. Uppdatering av det tidigare klimatbokslutet för verksamhetsåret 2021.

Totala utsläpp CO ₂ e (ton)	Tidigare	Uppdaterad	Differens
	2021	2021	2021
Direkt klimatpåverkan	27 051	27 408	357
Förbränning bränslen	22 678	22 600	-79
<i>RT-flis (klass 1)</i>	54	47	-6
<i>Avfall</i>	21 954	21 945	-9
<i>Oförädlad träbränslen-totalt</i>	527	464	-63
<i>Bioolja</i>	0	0	0
<i>RME</i>	2	2	0
<i>Eo 1</i>	141	141	0
Dieselanvändning för reservkraft	0	3	3
Processutsläpp för vatten och avlopp	0	1 275	1 275
Egen deponi	4 331	3 439	-892
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	42	92	49
Indirekt tillförd klimatpåverkan	10 005	15 192	5 186
Elanvändning	5 626	9 029	3 403
<i>Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk</i>	4 398	4 398	0
<i>Övrig elkonsumention</i>	1 228	1 228	0
<i>Hjälpel avloppsreningsverk och vattenverksamhet</i>	0	3 403	3 403
Bränslen uppströms	1 608	1 200	-408
<i>RT-flis (klass 1)</i>	40	19	-22
<i>Avfall</i>	257	95	-162
<i>Oförädlad träbränslen-totalt</i>	880	655	-225
<i>Bioolja</i>	0	0	0
<i>RME</i>	419	419	0
<i>Eo 1</i>	12	12	0
Uppströms utsläpp för vattenkraft, solkraft och vindkraft	0	0	0
Avfallsbehandling	154	154	0
Nedströms avfallsverksamhet	615	615	0
Vatten och avlopp	0	150	150
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	1 700	3 532	1 832
Uppströms utsläpp för inköp av material	88	268	180
<i>Fjärrvärmennät - underhåll</i>	88	129	41
<i>VA-nät (nya och utbytta ledningar)</i>	0	139	139
Övriga utsläpp	213	244	31
Klimatpåverkan från undvikna produkter och tjänster	-73 319	-64 086	9 233
Undvikna utsläpp genom återanvändning	-477	-477	0
Undviken alternativ avfallsbehandling	-28 486	-18 674	9 811
Undviken jungfrulig produktion	-7 025	-7 025	1
Undviken alternativ energianvändning - biogasförsäljning	-893	-893	0
Undviken alternativ gödselproduktion	-188	-188	0
Undvikna utsläpp från reningsverk	0	-372	-372
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-30 620	-30 620	0
Undviken alternativ elproduktion	-5 282	-5 489	-207
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av askor	-347	-347	0
Totalsumma	-36 262	-21 486	14 776

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 Miljös 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 CO₂e 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 Miljös 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 undviken alternativ elproduktion mest. Det berodde på en tydligt lägre elproduktion från kraftvärme och lägre utsläpp från det nordeuropeiska elsystemet.

CO₂

A dramatic sky with a bright sun breaking through dark, heavy clouds. The chemical formula CO₂ is superimposed in the center of the image. The sun is positioned in the lower center, creating a bright glow and casting rays of light through the dark, textured clouds. The overall color palette is dominated by deep blues, greys, and bright whites from the sun.