



HÄSSLEHOLM MILJÖ AB
VI BRINNER FÖR EN HÅLLBAR FRAMTID

Prisändringsmodell Hässleholm Miljö AB 2019



Prisdialogen

Mellan kunder och fjärrvärmeföretag

Hässleholm Miljö AB - Prisändringsmodell

Inledning

Prisdialogen är ett branschsamarbete mellan Riksbyggen, SABO (Sveriges Allmännyttiga Bostadsföretag) och Svensk Fjärrvärme. Syftet är att stärka kundens ställning, att åstadkomma en rimlig, förutsägbar och stabil prisändring på fjärrvärme och att bidra till ett ökat förtroende för fjärrvärmeleverantörernas prissättning. I detta dokument redovisar vi hur priset på fjärrvärme som används i näringsverksamhet fastställs och prisåtagandet för perioden 2019-2021.

Prispolicy

- Hässleholm Miljö använder sig av kostnadsbaserad prissättning och hänsys tas även till priset på andra uppvärmningsalternativ och hur prisbilden på fjärrvärme ser ut i andra fjärrvärmebolag.
- Produktionen baseras på långsiktiga ekonomiska bedömningar och med hänsyn till positiva miljöeffekter. Produktionen baseras så långt som möjligt på inhemska energilag och spillenergikällor.
- Bolaget arbetar för långsiktiga bränslekontrakt och en optimerad bränslemix för att kunna erbjuda en stabil prissättning. Produktionen ska i största möjliga utsträckning utgå från energiåtervinning.
- Hässleholm miljö arbetar ständigt för att utveckla produkten fjärrvärme och därmed skapa mervärde för kunden.
- Bolagets målsättning är att ha en marginal i sin produktionskapacitet för att ha möjlighet att vara med vid större utvecklingsprojekt i Hässleholm och Tyringe med omnejd.

Pågående effektivisering

Vi arbetar långsiktigt med att minska värmeförlusterna i nätet genom att bygga bort de sektioner i nätet som är högt belastade. Genom att integrera och utveckla energi- och avfallsverksamheten erbjuds produkter och tjänster med en hållbar infrastruktur till konkurrenskraftiga priser.

Värmeleveranserna kännetecknas av hög tillförlitlighet och ska ske med god service och till konkurrenskraftiga priser samtidigt som övergripande miljöhänsyn tillgodoses och att samhällsekonomiska aspekter beaktas i rimlig omfattning. Bolaget ska drivas enligt affärsmässiga och marknadsorienterade principer under iakttagande av det kommunala ändamålet för verksamheten. Målsättningen är att fjärrvärmepriserna ska vara lägre än genomsnittet i Sverige.

Prisutvecklingsmål

HMAB har som långsiktigt mål att prisutvecklingen för fjärrvärmen ska vara konkurrenskraftig. Vi utvärderar prisutvecklingen mot andra uppvärmningsalternativ, exempelvis bergvärme och pellets, och mot svenska fjärrvärmeleverantörer med jämförbara förutsättningar.

Långsiktig prisutveckling

Att distribuera och producera fjärrvärme är ett långsiktigt åtagande. Den prismodell vi tillämpar är i grunden utvecklad för att återspegla våra kostnader i motsvarande perspektiv. Modellen utvecklas löpande inom ramen för de principer som används idag.

Energieffektivisering och prisstruktur

All fjärrvärmefakturerings sker genom avläst energiförbrukning vilket innebär att kunden får en direkt besparing vid en eventuell energieffektiviseringsåtgärd. Genom flödespremien får de kunder som använder energin effektivt en premie. Syftet är att nå en lägre returtemperatur på fjärrvärmen. En låg returtemperatur innebär att fjärrvärme kan produceras effektivare och att mer energi kan produceras i vår rökgaskondensor.

Prisdialogen

Prisändringar och förändringar av priskonstruktioner ska genomföras i en dialog med våra kunder.

Miljöbelastning och långtidsprognos

Fjärrvärmeproduktionen i Hässleholm baseras i huvudsak på utsorterat brännbart avfall och biobränsle. HMAB eftersträvar så korta transporter som möjligt för allt inköpt fastbränsle och arbetar ständigt med att minska användningen av fossilt bränsle i form av olja. Miljövärden redovisas årligen i bolagets miljörapport som skickas till Naturvårdsverket. Miljövärden kan ses i bilaga 5.

Avkastningskrav

Utöver den allmänna prisutvecklingen, påverkas vår verksamhet av prisbilden på flis, marknadsutvecklingen på avfallshantering och långsiktiga förändringar i de finansiella förutsättningarna, främst ränteläget.

Våra ägares avkastningskrav 2018 är 3 mkr per år i aktieutdelning. Eftersom insamlingen av avfall (renhållningsverksamheten) är en monopolverksamhet, som ska bära sina egna kostnader, ska avkastningskravet uppnås med överskott från fjärrvärmeverksamheten och från verksamheten vid Hässleholms Kretsloppscenter.

Fjärrvärmeverksamheten påverkas i hög grad av utetemperaturen och därmed även av årstidernas skiftningar. Temperaturpåverkan innebär att verksamheten också i högsta grad är känslig för klimatets utveckling över tiden.

Prisändring och prisprognos

Prislöfte för 2019

Det genomsnittliga fjärrvärmepriset höjs med 0 % från 2018 till 2019.

Prognos 2019

Det genomsnittliga fjärrvärmepriset förändras med 0 % från 2019 till 2020.

Prognos 2020

Det genomsnittliga fjärrvärmepriset bedöms höjas med max 1,0 % från 2020-2021.

Dock med reservation för förändringar i skatter och avgifter.

Ses bilaga 3 för normalprislistan för 2018.

Prisstruktur

Företagskunder

Fjärrvärmemetaxan för företagskunder i Hässleholm och Tyringe består av fyra komponenter: fast avgift, effektagift, energiavgift och flödespremie.

Den fasta avgiften och effektagift är uppdelad i fyra taxor beroende på normalårskorrigerat medeleffektuttag. Medeleffektuttaget beräknas per timme för perioden december till januari och uppdateras årligen.

Energiavgiften är uppdelad i sommar- och vintertaxa. Sommartid baseras energin till stor del på avfallsförbränning vilket har lägre kostnader än energi från biobränsle och eventuell spetsproduktion med olja, vilket används vintertid.

Flödespremien bestäms genom att förhållandet mellan volym och energi för varje fastighet jämförs med medelvärdet av samtliga fastigheter för innevarande månad. Anläggningar med en högre avkylning än medelvärdet erhåller en premie och anläggningar med lägre avkylning än medelvärdet får en avgift. Medelvärdet

som ligger till grund för flödespremien är uppdelad i de två nätområdena Hässleholm och Tyringe. Flödespremien beräknas endast under vintertaxa.

Fjärrvärmetakten i Hässleholm och Tyringe kan komma att förändras. HMAB önskar att sambandet mellan pris och användning av fjärrvärme ska stärkas. Detta kan ske genom att införa en effektagift baserat på verkligt effektuttag vilket ger kunden en större möjlighet att påverka sin kostnad för fjärrvärme.

Beskrivning av prisändring

HMAB förväntar sig en utveckling av klimatet som på lång sikt skulle innebära en högre medeltemperatur vilket kommer att minska såld volym. Vi förväntar oss också att förbrukningen per kund kommer att minska i takt med att byggnaderna blir bättre och genom olika energibesparande åtgärder.

Teknikutvecklingen inom konkurrerande uppvärmningsalternativ leder till antagandet att vi kommer att få anstränga oss mer för att kunna ansluta nya abonnenter eftersom alternativen blir allt bättre.

Enligt en utredning (Fjärrvärmens affärsmodeller, 2013. Bo Rydén m.fl.) bedöms leveranserna av fjärrvärme minska med ca 10 % under perioden 2007 till 2025. Utan hänsyn till nyanslutningar bedöms leveransvolymen minska med 28 %. Vår strategi för att möta detta blir att effektivisera våra anläggningar (effectiveness) och skapa större förutsättningar för att utnyttja våra anläggningar på ett effektivare sätt (efficiency). De långsiktiga projekt som planeras är ämnade att möta dessa antaganden och därmed stärka fjärrvärmens konkurrenskraft.

Eftersom vi bedömer att vi står inför omfattande investeringar framöver kan en förskjutning av vår kostnadsbild från rörliga och halvfasta kostnader till fasta kostnader, emotses. Hur stor förskjutningen blir beror på hur stora de verkliga investeringarna blir och hur ränteläget kommer att utvecklas. Varje investering som genomförs ska i grunden innebära en effektivare produktion så att övriga kostnader minskar samtidigt. Den närmsta stora investeringen kommer troligtvis bli

- Uppförande av ny ackumulator. Beleverket i Hässleholm har flera olika produktionsenheter. För att bättre kunna utnyttja avfallspannan, som är den panna som producerar billigast energi, så ska det uppföras en ackumulator av lämplig storlek. Den laddas med avfallsbaserad energi och kan då ersätta delar av bioproduktionen med ekonomiska besparingar som följd.

Redan idag motsvaras inte taxornas olika delar, fast och rörlig av motsvarande kostnader. Dagens kostnadsbild visar att avskrivningar och finansiella kostnader (fasta kostnader) står för 33 % av kostnaderna. Motsvarande andel fasta och semifasta intäkter (fast taxa och effektagift) är totalt 23 %.

Bilaga 1 och 2 visar sammanställning av ekonomiskt utfall och fördelningssiffror i diagramform. I prognosarbetet har vi antagit en försäljningsvolym på 200 000 MWh som vårt "normalår".

Kunddialog

Årlig Kunddialog

Mars -April – Samrådsmöte, information och pridförslag

Maj – Juni – Samrådsmöte, färdigställ lokal överenskommelse

Juli – Augusti - Information till kansliet för prisdialog och lokal överenskommelse till kund.

1 oktober - Ny prislista ska vara alla kunder tillhanda

1 januari- Nytt pris gäller

Enligt kundernas önskemål genomförs samrådsmöte 1 samt samrådsmöte 2/avslutande samrådsmöte under samma dag, den 24 maj 2018.

Nyanslutning av kunder till fjärrvärmenätet

I arbetet med att få nya kunder arbetar vi strategiskt och visar stor närvaro hos den enskilda kunden för att skapa en god och långvarig relation. Att vi ser långsiktigt på nya kunder, innebär att återbetalningstiden för verksamheter och fastigheter normalt är ca 15 år. Vi gör dock alltid en bedömning om det kan finnas skäl att se ännu mer långsiktigt på en specifik utbyggnad.

Bilagor

1. *Ekonomisk prognos*
2. *Uppdelning kostnader*
3. *Normalprislista*
4. *Ordlista*
5. *Miljövärden 2016*
6. *Klimatbokslut 2016*

Prognos höjning 0,00% 0,00% 0,00% 1,00%

Bilaga 1

RESULTATRÄKNING	ÅR	2015	2016	2017	2018(b)	2019(p)	2020(p)	2021(p)
NETTOOMSÄTTNING		141 204	150 172	150 229	150 229	150 229	150 229	151 731
ÖVRIGA INTÄKTER		6 386	7 612	2 718	8 689	7 000	6 500	6 500
SUMMA INTÄKTER		147 590	157 784	152 947	158 918	157 229	156 729	158 231
RÅVAROR OCH FÖRNÖDENHETER		-25 093	-28 863	-29 211	-31 827	-30 000	-30 500	-30 500
INTERNA KOSTNADER		-213	-292	-728	-417	-300	-350	-350
REPARATION OCH UNDERHÅLL		-14 996	-15 872	-17 351	-21 210	-21 634	-21 851	-22 069
ÖVRIGA EXTERNA KOSTNADER		-15 914	-16 833	-12 367	-23 600	-21 072	-21 283	-21 496
PERSONALKOSTNADER		-24 993	-26 777	-28 155	-29 505	-30 095	-30 697	-31 311
AVSKRIVNINGAR		-34 439	-34 994	-35 537	-36 922	-37 922	-38 922	-39 922
SUMMA RÖRELSENS KOSTNADER		-115 648	-123 631	-123 349	-143 481	-141 023	-143 602	-145 648
RÖRELSERESULTAT		31 942	34 153	29 598	15 437	16 206	13 127	12 584
FINANSIELLT NETTO		-12 600	-9 219	-7 190	-7 822	-9 000	-9 500	-9 500
BERÄKNAT RESULTAT		19 342	24 934	22 408	7 615	7 206	3 627	3 084

MWh 204 096 199 000 198 000 200 000 200 000 200 000 200 000

Antaganden:

Mål långsiktigt 7-8 mnkr för utv o utdeln

Låneskuld 395 mnkr	477 700	427 700	427 700	427 700	427 700
räntesats	3,45%	1,27%	1,75%	2,00%	2,00%

Osäkra faktorer: Utökad volym avfallsförbränning
Tillstånd ändras från Samförbränning till Avfallspanna
Prisutvecklingen på mottagning av brännbart avfall

Efter 2017: Ökad ackumulatorkapacitet ökar möjligheten att utnyttja
avfallsförbränningsvolymen och därmed kan man minska flisanvändningen.

Grundläggande förutsättning: Utgår från ett bedömt framtida "normalår", 200 000 MWh.

Anmärkning:

Avser bla interna intäkter för att vi tar hand om Hässleholms sopor, helhetslösningar - stora kundsatsningar, samt miljöåterbäring 3 mkr år 2017.

Gynnsamt utfall 2015, mer normalt 2016 o 2017. 2018 räknar med mer kostn för fliso ev olja under revisionen
Avser kostnader till HKC för hantering av avfall, främst från samförbränningspannan
Våra pannor och vårt distributionsnät blir äldre och kräver alltmer underhåll. Stora planerade underhåll under 2018 och framåt
Avser vitt skilda kostnadsslag, företagsförsäkringar, konsult- och främmande tjänster bland annat. Stora satsningar på att digitalisera de delar av fjärrvärmeadministrationen som inte redan är digitaliserad. Föråldrade system som behöver renoveras under 2018. 2 % men lägre på sikt.
En uppskattning av utfall i lönerörelse och viss utvidgning till följd av ökade myndighetskrav. 2,3 % 2016 och 2,0 % 2017
Ökade investeringar ger något ökade avskrivningar kommande period. Ackumulatorn inte börja avskrivas förrän 2021

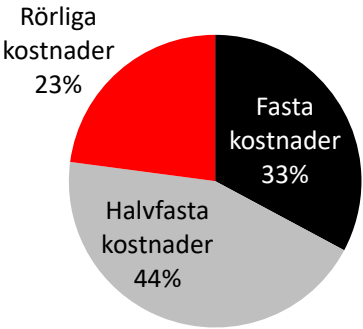
Svårt veta, oerhört gynnsamt just nu. Borgensavgifterna förändrade - högre.

Diagram uppdelning av kostnader

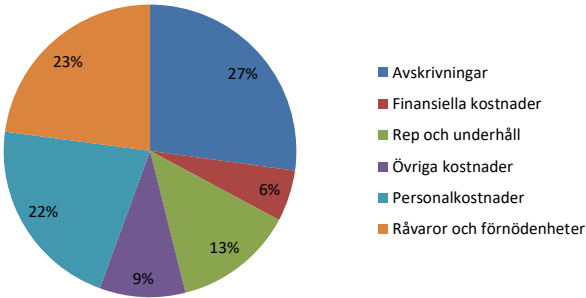
Avskrivningar	35537	27%
Finansiella kostnader	7373	6%
Rep och underhåll	17351	13%
Övriga kostnader	12367	9%
Personalkostnader	28155	22%
Råvaror och förnödenheter	29941	23%
	130724	100%

Fasta kostnader	42910	32,82%
Halvfasta kostnader	57873	44,27%
Rörliga kostnader	29941	22,90%

Kostnaders tidshorisont



Kostnadsslag



Prognos höjning					0,00%	0,00%	0,00%	1,00%
RESULTATRÄKNING	ÅR	2015	2016	2017	2018(b)	2019(p)	2020(p)	2021(p)
NETTOOMSÄTTNING		141 204	150 172	150 229	150 229	150 229	150 229	151 731
ÖVRIGA INTÄKTER		6 386	7 612	2 718	8 689	7 000	6 500	6 500
<i>SUMMA INTÄKTER</i>		<i>147 590</i>	<i>157 784</i>	<i>152 947</i>	<i>158 918</i>	<i>157 229</i>	<i>156 729</i>	<i>158 231</i>
RÅVAROR OCH FÖRNÖDENHETER		-25 093	-28 863	-29 211	-31 827	-30 000	-30 500	-30 500
INTERNA KOSTNADER		-213	-292	-728	-417	-300	-350	-350
REPARATION OCH UNDERHÅLL		-14 996	-15 872	-17 351	-21 210	-21 634	-21 851	-22 069
ÖVRIGA EXTERNA KOSTNADER		-15 914	-16 833	-12 367	-23 600	-21 072	-21 283	-21 496
PERSONALKOSTNADER		-24 993	-26 777	-28 155	-29 505	-30 095	-30 697	-31 311
AVSKRIVNINGAR		-34 439	-34 994	-35 537	-36 922	-37 922	-38 922	-39 922
<i>SUMMA RÖRELSENS KOSTNADER</i>		<i>-115 648</i>	<i>-123 631</i>	<i>-123 349</i>	<i>-143 481</i>	<i>-141 023</i>	<i>-143 602</i>	<i>-145 648</i>
RÖRELSERESULTAT		31 942	34 153	29 598	15 437	16 206	13 127	12 584
FINANSIELLT NETTO		-12 600	-9 219	-7 190	-7 822	-9 000	-9 500	-9 500
BERÄKNAT RESULTAT		19 342	24 934	22 408	7 615	7 206	3 627	3 084
MWh		204 096	199 000	198 000	200 000	200 000	200 000	200 000
Antaganden:								
Mål långsiktigt 7-8 mnkr för utv o utdeln								
Låneskuld 395 mnkr				477 700	427 700	427 700	427 700	427 700
räntesats				3,45%	1,27%	1,75%	2,00%	2,00%

Normalprislista 2019

Det genomsnittliga fjärrvärmepriset höjs med 0 % från 2018 till 2019.

Taxa	Effekt	Fast avgift		Effektavgift		Energiavgift sep-apr		Energiavgift maj-aug	
	(kW)	(kr/år)		(kr/kW)		(öre/kWh)		(öre/kWh)	
		<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>
1	0-25	260	260	901	901	55,78	55,78	20,14	20,14
2	26-100	4 649	4 649	715	715	55,78	55,78	20,14	20,14
3	101-800	30 304	30 304	447	447	55,78	55,78	20,14	20,14
4	801-	138 986	138 986	305	305	55,78	55,78	20,14	20,14

Ordlista

Effektavgift

Vid stort behov av energi vid given tidpunkt, desto högre effekt pumpas ut på fjärrvärmenätet. I praktiken betyder det att våra anläggningar behöver eldas hårdare och att fler pannor måste startas.

Energiavgift

Är uppdelad i sommar- och vintertaxa då energin sommartid till stor del baseras på avfallsförbränning vilket har en lägre kostnad än energi från biobränsle.

Fast avgift

En avgift som är fast går inte att påverka under kalenderåret.

Flödespremie

Fastställs genom att förhållandet mellan volym och energi för varje fastighet jämförs med medelvärdet av förhållandet för innevarande månad. Anläggningar med en högre avkylning än medelvärdet erhåller en premie och anläggningar med lägre avkylning än medelvärdet får en avgift. Medelvärdet som ligger till grund för flödespremien är uppdelad i de två nätområdena Hässleholm och Tyringe. Flödespremien beräknas endast under vintertaxa.

Rörlig avgift

En avgift som direkt beror på mycket energi som kunden använder.

Miljövärden

Fjärrvärmebranschen redovisar sedan 2009 sina miljövärde på ett enhetligt sätt och som överenskommer med kundorganisationer inom Värmemarknadskommitten. Det som redovisas är primärenergifaktor, klimatpåverkan (CO₂) och andel fossila bränslen.

Normalårskorrigerig

När den uppmätta energianvändningen skall jämföras med kravet för byggnaden behövs en normalårskorrigerig. Med detta avses en korrigerig av den uppmätta energianvändningen utifrån skillnaden mellan klimatet på orten under ett normalår.

Lokala miljövärden 2016

Välj först företag här:

Hässleholm Miljö AB

Välj sedan nät här:

Hässleholm



RESURSANVÄNDNING

Primärenergifaktor
0,09

EMISSION AV VÄXTHUSGASER

Förbränning
66 g CO₂ ekv/kWh

Andel fossila bränslen (kol, eldningsolja, naturgas), procent

0%

Transport och produktion av bränslen
6 g CO₂ ekv/kWh

NÄTSPECIFIK INFORMATION:

Levererad värme:

Varav mängd ursprungs- eller produktionsspecifik värme:

182 GWh

Producerad el:

Andel bränsle allokert till värmeproduktion i kraftvärme:

10 GWh

77%

Totalt tillförd energi till värmeproduktion:

Varav el (hjälpel, vp, elpannor):

243 GWh

7,2 GWh

Ursprungsspecificerad el:

'Vattenkraft'

Klimatpåverkan för använd el (g CO₂ ekv/kWh):

0 g CO₂ ekv/kWh

Procentandel fossilt för använd el:

0%

Primärenergifaktor för använd el:

1,1

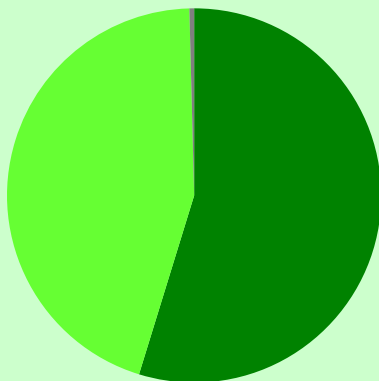
Allokeringsmetod vid kraftvärme:

Alternativproduktionsmetoden

För mer information och frågor:

För mer information, kontakta företaget

FÖRDELNING TILLFÖRD ENERGI TILL VÄRMEPRODUKTION



■ Återvunnen energi 55% ■ Förnybart 45% ■ Övrigt 0% ■ Fossilt 0,4%

FÖRDELNING TILLFÖRD ENERGI TILL VÄRMEPRODUKTION

Återvunnen energi:	54,8%
Industriell spillvärme	1%
Rökgaskondensering	7,8%
Avfall	46%
Förnybart:	44,8%
Sekundära bibränslen	41,9%
Förnybar el till elpannor, värmepumpar och hjälpel till distribution	3%
Övrigt:	0%
Fossilt:	0,4%
Eldningsolja	0,4%



CO₂

Klimat bokslut 2016

Hässleholm Miljö

19 juni 2017

profu



Klimatbokslutet har tagits fram av Profu AB i samarbete med Hässleholm Miljö under våren 2017. Rapporten presenterar Hässleholm Miljös totala klimatpåverkan under verksamhetsåret 2016. I rapporten presenteras även tidigare års klimatbokslut och hur klimatpåverkan har förändrats mellan åren.

I en fristående rapport "Klimatbokslut – Fördjupning" beskrivs utförligt 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 totalt 21 medarbetare.

Mer information om företaget Profu och klimatbokslut ges på www.profu.se. Eller kontakta:
Johan Sundberg, 070-6210081, johan.sundberg@profu.se
Mattias Bisailon, 070-364 93 50, mattias.bisailon@profu.se



Innehåll

Hässleholm Miljös klimatpåverkan i korthet	4
Hässleholm Miljös verksamhet minskar klimatpåverkan!	4
Var finns de 52 700 ton koldioxid som inte uppkommer?	5
Hur beräknas klimatpåverkan?	6
Utvecklingen – Hur har klimatpåverkan förändrats?	7
Resultat	8
Klimatbokslut 2016	8
Utvecklingen – Jämförelse av klimatpåverkan 2015-2016	11
Fördjupad beskrivning	13
Konsekvens- och bokföringsmetoden	13
Systemavgränsning	15
Hur värms bostäder och lokaler om vi inte har fjärrvärme?	15
Vilken klimatpåverkan ger elproduktionen?	16
Avfall som bränsle	16
Modellberäkningar	17
Klimatbokslutet 2016 presenterat enligt Greenhouse gas protocol	17
Förändringar i beräkningar och antaganden jämfört med tidigare års klimatbokslut	18

Hässleholm Miljös klimatpåverkan i korthet

Hässleholm Miljös verksamhet minskar klimatpåverkan!

Man kan förvänta sig att alla företag som producerar tjänster och varor också bidrar 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 även bidrar till en ökad klimatpåverkan. Inte minst gäller detta ett energiföretag som Hässleholm Miljö som processar en stor mängd bränslen för el- och värmeproduktion. Ett energiföretag står dessutom för en relativt stor klimatpåverkan jämfört med många andra verksamheter. Samhällets energiproduktion tillsammans med alla transporter står för merparten av våra utsläpp av växthusgaser. Trots detta redovisas i detta klimatbokslut att Hässleholm Miljös bidrag till klimatpåverkan är negativ, dvs. att utsläppen är lägre med Hässleholm Miljös verksamhet än utan. Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att minska utsläppen med drygt 52 700 ton koldioxidekvivalenter (CO₂e)¹ under 2016.

Att utsläppen minskar så pass kraftigt 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, t.ex. värme, el, återvinning och avfallsbehandling kommer att efterfrågas oavsett om Hässleholm Miljö finns eller inte. Och vi

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.

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 orsakerna till att vi har kommunala energiföretag. Att utsläppen totalt minskar innebär att Hässleholm Miljö producerade de efterfrågade nyttigheterna med lägre klimatpåverkan än den alternativa produktionen² under 2016.

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.

” Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att minska klimatpåverkan med 52 700 ton koldioxidekvivalenter under 2016 ”

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 minska klimatpåverkan. Det finns en potential till

förbättringar och med hjälp av kommande års klimatbokslut kan effekterna av ytterligare 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.

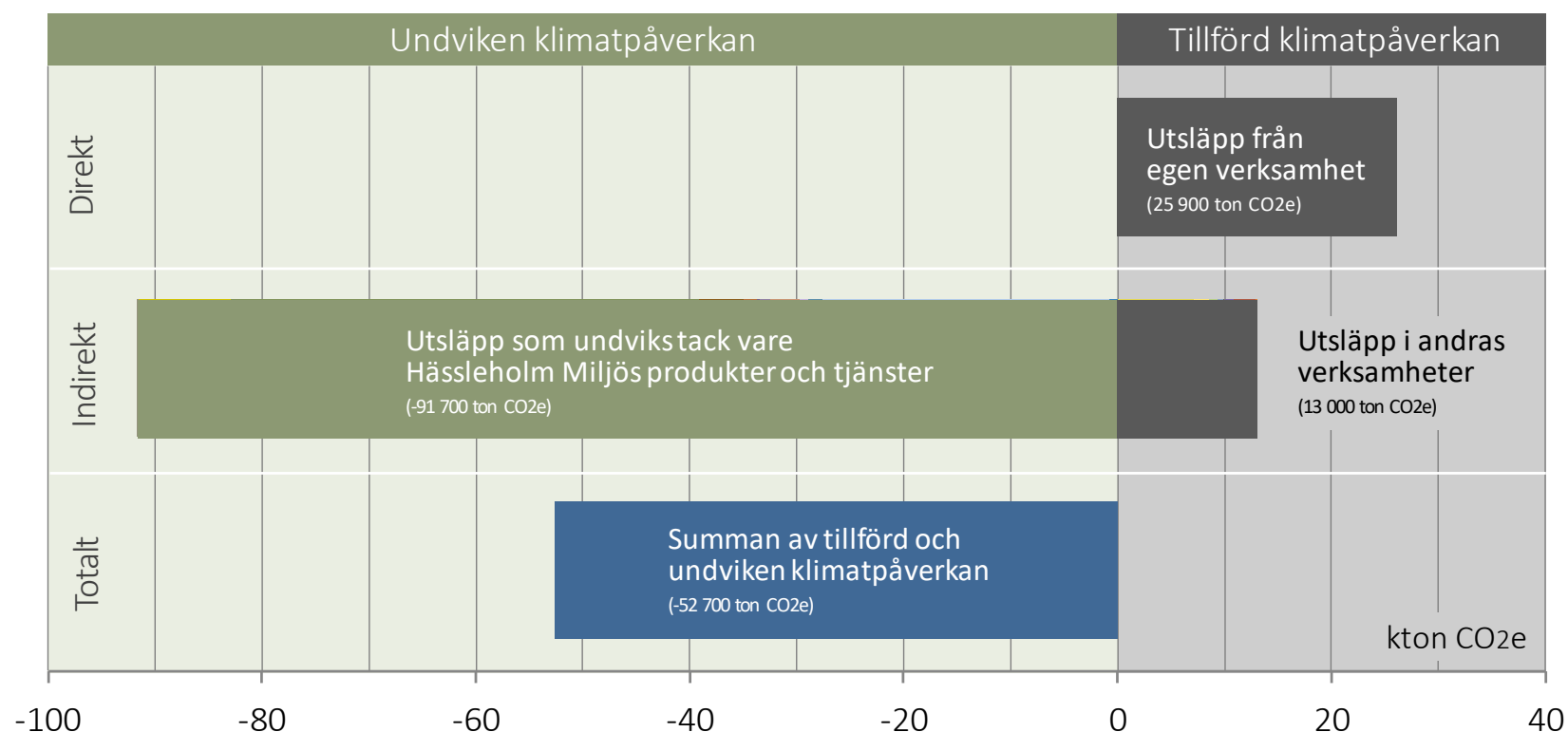
² Den alternativa produktionen utgörs av realistiska och ekonomiskt konkurrenskraftiga alternativ. Om valet av alternativ metod och dess prestanda inte är självklar har den mest klimateffektiva alternativet valts för att säkerställa att inte energiföretaget överskattar klimatnyttan av sin egen verksamhet.

Var finns de 52 700 ton koldioxid som inte uppkommer?

I figur 1 visas Hässleholm Miljös klimatpåverkan för 2016 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 i andra företags verksamheter och dessa utsläpp redovisas i gruppen indirekta tillförda utsläpp.

Dessutom kan man tack vare produktionen av värme, el m.m. undvika andra utsläpp utanför Hässleholm Miljö och dessa utsläpp redovisas i gruppen indirekta undvikna utsläpp.

Man kan konstatera att summan av alla undvikna utsläpp är betydligt större än summan av alla tillförda utsläpp och nettoeffekten redovisas i den sista gruppen **Summa klimatpåverkan**.



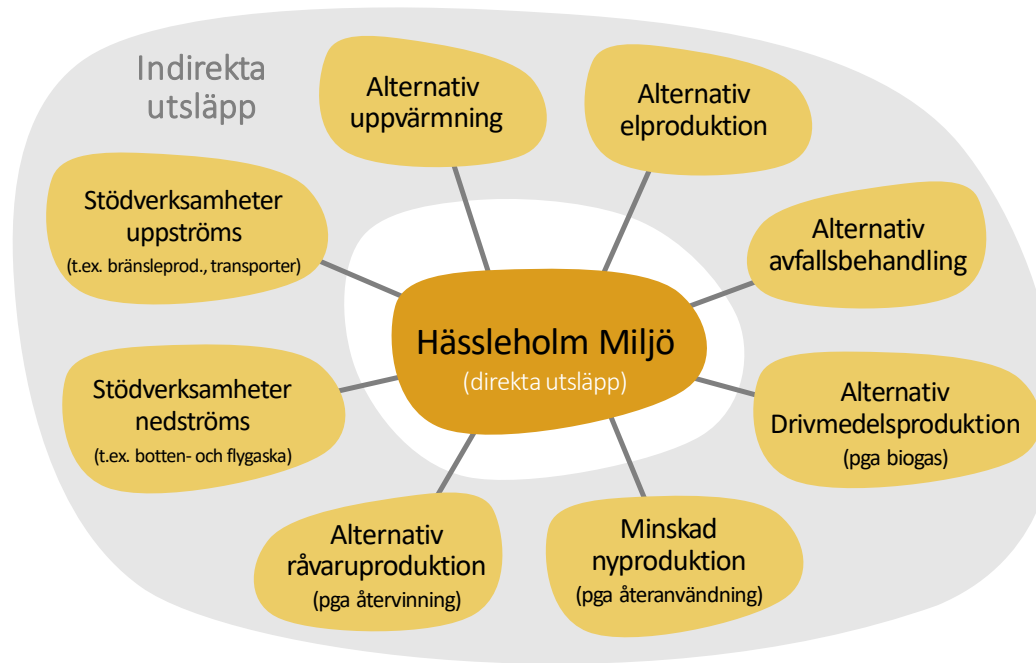
Figur 1. Hässleholm Miljös sammanlagda klimatpåverkan under 2016 uppdelat i direkt klimatpåverkan från Hässleholm Miljös egen verksamhet och indirekt klimatpåverkan som uppstår utanför Hässleholm Miljö. Summan av all klimatpåverkan är negativ vilket innebär att det uppstår mindre utsläpp med Hässleholm Miljös verksamhet än utan. Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att reducera CO₂e utsläppen med 52 700 ton under 2016.

Hur beräknas klimatpåverkan?

I klimtbokslutet studeras Hässleholm Miljös totala nettoklimatpåverkan i samhället. Detta innebär att alla utsläpp från företagets egna verksamheter finns med tillsammans med de utsläpp som företaget orsakar eller undviker i företagets omgivning.

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

Direkta utsläpp visar de utsläpp som Hässleholm Miljös egen verksamhet ger upphov till. Här återfinns framförallt skorstensutsläpp från Hässleholm Miljös produktionsanläggningar men även transporter, arbetsmaskiner, mm. I denna grupp är utsläppen från förbränningen av avfall den största posten. Större delen av det brännbara avfallet består av förnyelsebart avfall som inte ger upphov till en klimatpåverkan. Men delar av avfallet som t.ex. plast och syntetiska textilier är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tillskott av fossilt koldioxid.



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.

Indirekta utsläpp är utsläpp som sker på grund av Hässleholm Miljös verksamhet men inte från Hässleholm Miljös verksamhet. Med andra ord sker utsläppen utanför Hässleholm Miljös system av andra företags verksamheter men de orsakas av Hässleholm Miljös agerande. De indirekta utsläppen kan antingen ske "uppströms" eller "nedströms".

Med begreppet "uppströms" avses utsläpp som uppkommer på grund av material och energi som kommer till Hässleholm Miljö. Här finns t.ex. de utsläpp som orsakas av att transportera och avfall till Hässleholm Miljös energiåtervinning. En stor post utgörs av förbrukningen av el inom Hässleholm Miljös verksamhet. Hässleholm Miljö både producerar och konsumerar el och den andel som konsumeras belastar bokslutet som ett indirekt tillfört utsläpp.

Med begreppet "nedströms" avses de utsläpp som uppkommer på grund av de produkter som levereras från Hässleholm Miljös verksamhet så ger produkterna värme, el och tjänsten avfallsbehandling störst påverkan. I denna grupp redovisas undvikna utsläpp från den alternativa produktionen av dessa nyttigheter.

Utvecklingen – Hur har klimatpåverkan förändrats?

Uppdatering av klimatbokslut 2015

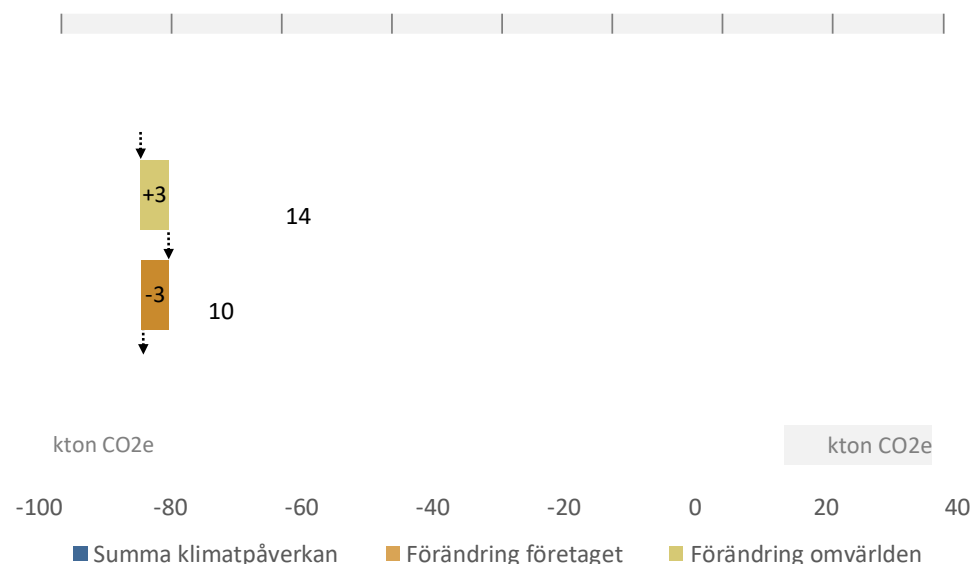
Kunskapen om, och metoder för att beräkna, klimatpåverkan utvecklas kontinuerligt. Många forskargrupper, myndigheter och organisationer runt om i världen arbetar med klimatfrågan och vi kan förvänta oss att vi successivt kommer att lära oss allt mer om vår klimatpåverkan. Den forskning och utveckling som sker runt om i världen ska arbetet med klimatbokslutet följa och ta hänsyn till i analyserna.

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 Miljö's klimatbokslut. På grund av detta skiljer sig resultatet i denna rapportering marginellt från förra årets klimatbokslut. Att retroaktivt uppdatera beräkningar är inte så vanligt i olika företags klimatredovisningar men det borde vara standard. Tack vare uppdateringen får vi så bra beskrivning som möjligt för klimatpåverkan utifrån dagens kunskap och vi kan dessutom jämföra och följa upp hur klimatpåverkan förändras över åren. Vad som har uppdateras beskrivs mer utförligt i rapportens sista kapitel. Vid årets arbete med klimatbokslutet så infördes flera mindre uppdateringar. Dessa resulterade i att Hässleholm Miljö's klimatpåverkan totalt minskade för år 2015 från -49 380 till -53 010 ton CO₂e.

Utvecklingen 2015 – 2016

En jämförelse mellan klimatboksluten för år 2015 och 2016 presenteras i figur 3. Resultatet visar att den totala nettoklimatpåverkan från Hässleholm Miljö har ökat något mellan år 2015 och år 2016. Ökningen är liten och motsvarar 300 ton CO₂e. Dock har det skett större förändringar och det är endast förändringen i den totala nettoklimatpåverkan som är liten. Viktiga förändringar har skett både i Hässleholm Miljö's verksamhet och i

omvärlden. På den negativa sidan har utsläppen från förbränning av avfall ökat. Det bör dock betonas att denna ökning huvudsakligen är en effekt av att Naturvårdsverket förändrat de utsläppsparametrar som används för att beräkna de fossila CO₂-utsläppen. Under 2013-2015 delade Naturvårdsverket upp hushållsavfall och verksamhetsavfall och hade olika beräkningsparametrar för dessa. För 2016 har man slagit ihop avfallsslagen och satt en parameter för båda. Detta resulterade i att de redovisade utsläppen ökade betydligt. På den positiva sidan har mängderna till återanvändning och materialåtervinning ökat, vilket inneburit undvika utsläpp för alternativ materialproduktion. Vidare har större mängd fjärrvärme levererats. Ytterligare positivt är ökad elproduktion från kraftvärmeverket och minskad elförbrukning. När det gäller förändringar i omvärlden så är det framförallt utsläppen från den alternativa elproduktionen som har minskat. Detta är en positiv utveckling för samhället men den medför att klimatnyttan för Hässleholm Miljö's produkter och tjänster minskar något.



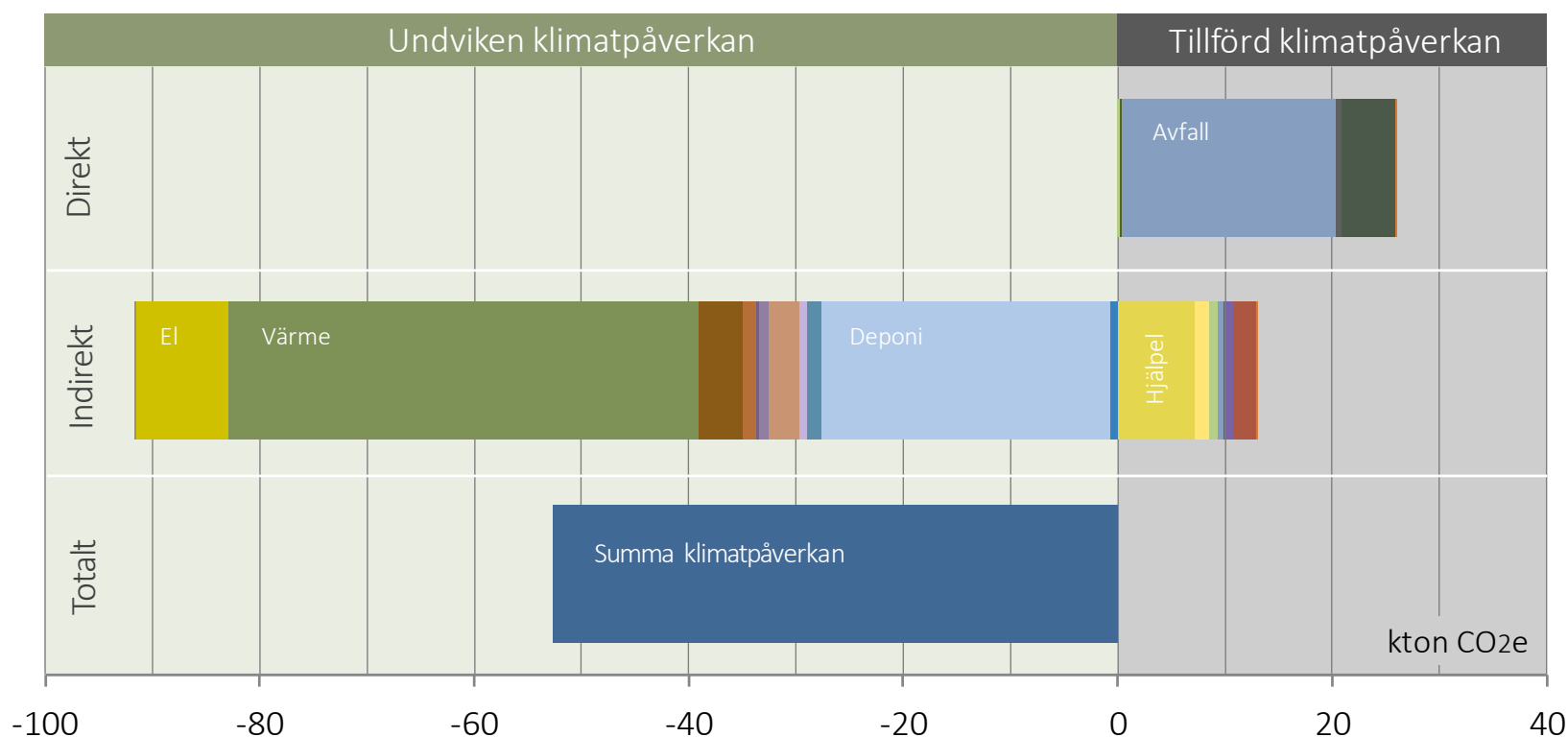
Figur 3. Förändringen i klimatpåverkan för Hässleholm Miljö mellan åren 2015 och 2016. "Förändringar omvärlden" är förändrad klimatpåverkan som har skett i omvärlden oberoende av Hässleholm Miljö's agerande. "Förändringar företaget" är förändrad klimatpåverkan (direkt och indirekt) som har skett på grund av förändringar i Hässleholm Miljö's egen verksamhet.

Resultat

Klimatbokslut 2016

En redovisning och presentation av Hässleholm Miljös klimatkobslut ges i figur 4 samt i efterföljande tabell 1. I figur 4 presenteras Hässleholm Miljös klimatpåverkan under 2016 uppdelat i två grupper; **direkt klimatpåverkan** och **indirekt klimatpåverkan**. Som nämnts tidigare så uppkommer det utsläpp från Hässleholm Miljös egen verksamhet (direkt klimatpåverkan) men samtidigt kan man tack vare verksamheten undvika andra utsläpp utanför

Hässleholm Miljö (indirekt klimatpåverkan). Man kan konstatera att summan av undvikna utsläpp är större än summan av tillförda utsläpp och netto-effekten redovisas i den sista gruppen, **Summa klimatpåverkan**. Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att reducera CO₂e utsläppen med 52 700 ton under 2016.



Figur 4. Hässleholm Miljös sammanlagda klimatpåverkan under 2016 uppdelat i direkt och indirekt klimatpåverkan. Totalt bidrog Hässleholm Miljö till att reducera CO₂e utsläppen med 52 700 ton under 2016 (summa klimatpåverkan, blå stapel).

Totala utsläpp CO2e (ton)	2014	2015	2016
Direkt klimatpåverkan	22 686	22 543	25 898
<i>Förbränning bränslen</i>			
Trädbränslen	216	238	246
RT-flis	65	77	108
Avfall (CO2, metan och lustgas)	16 802	16 609	20 043
Eo1	477	440	422
Biogas och biogödsel	39	44	43
Egen deponi (tidigare deponerat organiskt material)	4 964	4 964	4 964
Diverse småutsläpp (egna fordon och arbetsmaskiner)	123	172	72
Indirekt tillförd klimatpåverkan	14 381	13 528	13 046
Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk	8 596	7 581	7 129
Övrig elkonsumention	1 476	1 597	1 448
Trädbränslen	714	672	800
RT-flis	16	19	27
Avfall	501	505	516
Eo1	39	36	35
Inköpta transporter	120	118	110
Biogas och biogödsel	761	844	810
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	2 053	2 042	2 036
Diverse småutsläpp (tjänsteresor, post, kontorspapper, mm)	104	112	135
Indirekt undviken klimatpåverkan	-86 796	-89 083	-91 652
Undvikna utsläpp genom återanvändning	-439	-371	-711
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga förbränning	-26 169	-26 380	-26 938
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga förbränning av RT-flis	-791	-940	-1 320
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga rötning	-650	-775	-779
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga MÅV	-2 596	-1 617	-2 761
Undvikna utsläpp genom biogas	-947	-1 047	-1 031
Undvikna utsläpp genom biogödsel	-193	-225	-225
Undviken jungfrulig produktion, pga MÅV metallskrot från slaggsort	-1 220	-1 206	-1 193
Undviken jungfrulig produktion, pga MÅV/biologisk behandling	-3 233	-3 210	-4 198
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-42 340	-44 532	-43 815
Undviken alternativ elproduktion	-8 063	-8 625	-8 537
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av slagg	-156	-154	-144
Summa klimatpåverkan	-49 730	-53 010	-52 710

Tabell 1:
Redovisning av samtliga
utsläppsposter i Hässleholm
Miljös klimatkavslut för åren
2014 - 2016. [CO2e ton]

MÅV=Materialåtervinning

Det finns ett stort antal enskilda utsläpp, tillförda och undvikna, som sammantaget ger det resultat som presenterades i figur 4 och tabell 1. Bland dessa finns det några utsläpp som i jämförelse har något större påverkan på resultatet vilka beskrivs mer utförligt i punktform nedan:

- Direkta skorstensutsläpp från förbränning av avfall. Större delen av det brännbara avfallet består av förnyelsebart avfall som inte ger upphov till en klimatpåverkan. Men delar av avfallet som t.ex. plast och syntetiska textilier är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tillskott av fossilt koldioxid.
(Blå stapel, direkt tillförd klimatpåverkan)
- Metanutsläpp från egen deponi. Hässleholm Miljös egen deponi har utsläpp av metan från sådant material som tidigare deponerats och nu gradvis bryts ned.
(Mörkgrön stapel, direkt tillförd klimatpåverkan)
- Hjälpel 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 elkonsumtionen ger ett bidrag till klimatpåverkan ("övrig elkonsumtion").
(Ljusbulv stapel, 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 även 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 energiåtervinningens bottenaska.
(Bruna staplar, indirekt undviken klimatpåverkan)
- All uppvärmning av bostäder och lokaler ger en klimatbelastning. Den alternativa individuella uppvärmningen som har studerats i klimatkatalogen 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 (kraftvärme, solkraft och elproduktion från deponigas) kan man undvika alternativ produktion för denna mängd el.
(Gul stapel, indirekt undviken klimatpåverkan)

Utförligare beskrivning av klimatpåverkan från de olika posterna ges senare i denna rapport under rubriken "Fördjupad beskrivning" samt i den separata rapporten "Klimatkatalog – Fördjupning".

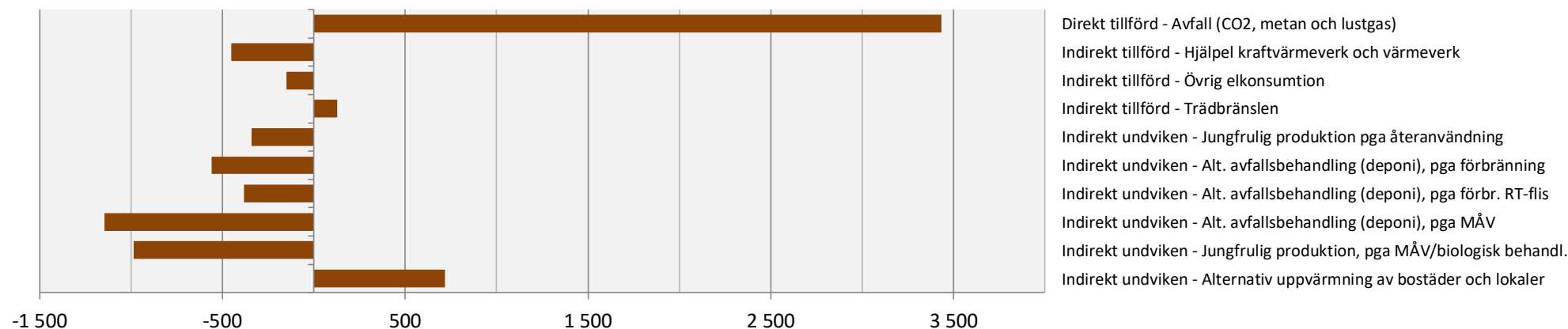
Utvecklingen – Jämförelse av klimatpåverkan 2015-2016

En jämförelse mellan klimatkavslutet för år 2015 och 2016 presenteras i figur 3. Resultatet visar att den totala nettoklimatpåverkan från Håssleholm knappt förändrades mellan år 2015 och år 2016. Totalt ökade klimatpåverkan marginellt med totalt 300 ton CO₂e. Men som figur 5 visar så har det skett flera tydliga förändringar och det är endast summan av dessa, dvs totala nettoklimatpåverkan som knappt förändrats. Tydliga förändringar i klimatpåverkan har skett både i Håssleholm Miljös verksamhet och i omvärlden. Två viktiga förändringar i Håssleholm Miljös verksamhet är att utsläppen från förbränning av avfall har ökat tydligt samtidigt som den behandlade mängden avfall ökat något. De ökade utsläppen är huvudsakligen en effekt av att Naturvårdsverket förändrat de utsläppsparametrar som används för att beräkna de fossila CO₂-utsläppen. Under 2013-2015 delade Naturvårdsverket upp hushållsavfall och verksamhetsavfall och hade olika beräkningsparametrar för dessa. För 2016 har man slagit ihop avfallen och satt en parameter för båda vilket har resulterat i högre redovisade utsläpp. Vidare steg mängden till återanvändning och materialåtervinning

tydligt, vilket innebar minskade utsläpp från alternativ materialproduktion. Positivt var också att elförbrukningen minskade under år 2016. Klimatkavslutet påverkas även av att utvecklingen för den alternativa elproduktionen i omvärlden. Jämfört med 2015 har denna elproduktion förbättrats. Detta är en positiv utveckling för samhället men den medför att klimatnyttan för Håssleholm Miljös produkter och tjänster sammantaget minskar något.

Elsystemets klimatpåverkan finns med på flera olika poster i klimatkavslutet både för elproduktion och för elkonsumtion. Elens klimatpåverkan får även betydelse för den alternativa uppvärmningen av bostäder och lokaler eftersom en stor del av värmen antas komma från värmepumpar. Dessutom har prestandan (COP-värdet) för bergvärmepumpar justerats upp i enlighet med utvecklingen i *Värmeräkaren*. Sammantaget innebär detta att den specifika klimatpåverkan (räknat som ton CO₂e/GWh värme) från den alternativa uppvärmningen minskat, vilket i sin tur minskar den specifika klimatnyttan (räknat som ton CO₂e/GWh värme) för den levererade fjärrvärmens. Trots större fjärrvärmeleveranser år 2016 än år 2015 så undveks därför mindre utsläpp år 2016 än år 2015.

De poster som förändrades mest (över 100 ton CO₂e) visas i figur 5 (alla förändringar återfinns i tabell 1).



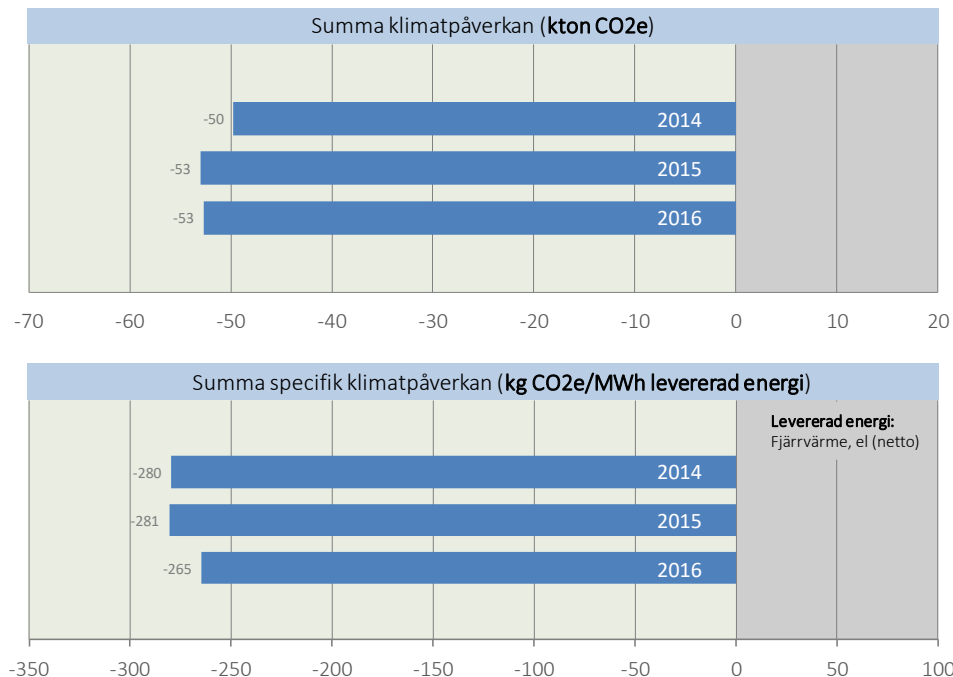
Figur 5. Förändringar i Håssleholm Miljös klimatkavslut mellan verksamhetsåren 2015 och 2016. **Diagrammet visar endast poster som förändrats mer än 100 ton CO₂e.** En fullständig redovisning av förändringarna återfinns i tabell 1. (Positiva värden anger att klimatpåverkan har ökat till 2016)

När man jämför olika år med varandra så bör även man ta hänsyn till att den totala energileveransen varierar mellan åren. Exempelvis så levereras mindre mängd fjärrvärme ett varmt år jämfört med ett kallt år. Eftersom Hässleholm Miljö producerar fjärrvärme med lägre klimatpåverkan jämfört med individuell uppvärmning så blir resultatet att Hässleholm Miljö får högre klimatpåverkan under ett varmt år jämfört med ett kallt år. Detta på grund av att mindre mängd sämre uppvärmning behöver ersättas. En lägre värmeförsäljning ger även normalt en lägre elproduktion från kraftvärmeanläggningarna vilket ökar skillnaderna mellan kall- och varmvår.

Ett alternativ är att relatera klimatpåverkan till mängden levererad energi. I figur 6 presenteras en jämförelse mellan år 2015 och 2016 både med avseende på den totala nettoklimatpåverkan (kton CO₂e) och på den specifika klimatpåverkan för levererad nyttig energi (kg CO₂e/MWh). Jämförelsen med specifik klimatpåverkan för levererad energi är fortfarande ett mycket grovt jämförelsemått eftersom Hässleholm Miljö även har andra produkter (t.ex. avfallsbehandling, material till återanvändning och återvinning m.m.).

Den specifika klimatpåverkan utslagen på levererad energi försämrades mellan år 2015 och 2016. Detta orsakas framförallt av ökade utsläpp från förbränning av avfall (huvudsakligen pga ändrade beräkningsförutsättningar från Naturvårdsverket, se ovan) och mindre specifik klimatnytta för undviken alternativ uppvärmning. I jämförelsevärdet ingår produktionen för olika energiprodukter, dvs fjärrvärme och nettoel (produktion – konsumtion av el).

Under våren 2017 pågår ett utvecklingsprojekt (tillsammans med 14 energiföretag) där jämförelsetal ska tas fram för produkten fjärrvärme. Dessa presenteras i en separat utredning under 2017 och kommer därefter att presenteras i kommande klimatbokslut.



Figur 6. **Övre diagrammet:** Summa klimatpåverkan för år 2015-2016. **Nedre diagrammet:** Specifik klimatpåverkan för där summa klimatpåverkan från Hässleholm Miljö har fördelats på den totala mängden levererad energi (fjärrvärme, och nettoel).

Fördjupad beskrivning

Läsanvisning:

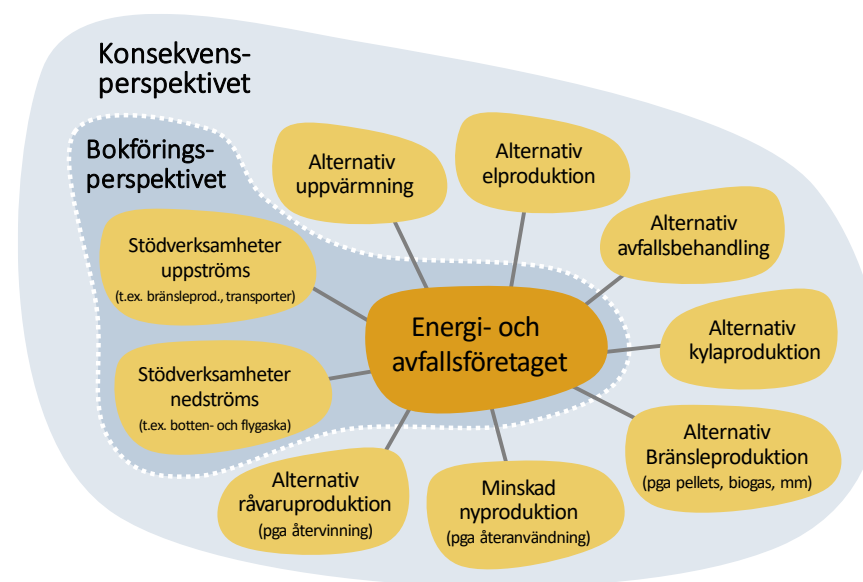
I detta kapitel beskrivs övergripande hur klimatpåverkan har beräknats för Hässleholm Miljös klimatkavslut. Dels presenteras konsekvensmetoden som ligger till grund för alla beräkningar och dels presenteras några delar som får stor betydelse för Hässleholm Miljös klimatkavslut. I slutet presenteras även lite fler resultat från klimatkavslutet. Beskrivningen är ett axplock av några väsentliga delar till klimatkavslutet. En detaljerad beskrivning för de antagande och principer som används vid beräkning av klimatkavslutet återfinns i en fristående metodrapport "Klimatkavslut – 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 eftersom man behöver följa alla energi- och materialflöden som levereras både till och från företaget. Genom senare års forskning finns det beräkningsmodeller och systemstudier som kan användas för denna uppgift vilket väsentligt underlättar arbetet med att ta fram ett klimatkavslut. I detta arbete utnyttjas flera av dessa modeller och resultat.

Även om man kan beräkna all klimatpåverkan så finns ändå 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 man inte med ett enda klimatkavslut besvara alla olika typer av frågor. När man har frågor som berör redovisningen av ett års klimatpåverkan räcker det med två beskrivningar för att täcka de frågor som vi hitintills har identifierat.

De två typerna beskrivs nedan och benämns som klimatkavslut enligt "konsekvensprincipen" och "bokföringsprincipen". För merparten av de frågor som ett fjärrvärmeföretag är intresserad av räcker det med ett klimatkavslut 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 7.



Figur 7. 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.

Man bör här observera att när man står inför ett beslut om förändring och vill jämföra klimatpåverkan från olika handlingsvägar så kan man inte använda redovisningsvärden baserade på ett års klimatpåverkan. Man ska dock använda konsekvensprincipen (dvs samma princip som diskuteras här)

fast med ett framtåtblickande 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 företaget skulle upphöra med sin verksamhet. Om företaget kan ersätta annan och ur klimatsynpunkt sämre produktion av nyttigheterna kan klimatbokslutet redovisa en minskad klimatpåverkan.

Med ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen så 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 effekten av genomförda förändringar

Det finns flera metodaspekter kring konsekvensprincipen som man behöver beakta. En utförlig beskrivning av dessa ges i fördjupningsrapporten. Konsekvensprincipen för klimatbokslutet är framtagen av Profu men den är hämtad från av den utveckling och forskning som bedrivits under senare år inom miljösystemanalys, både inom området för klimatbokslut^{3 4} och inom området för livscykelanalyser⁵. Begreppen "konsekvens" respektive "bokföring" är framtagna och definierade inom forskningen kring livscykelanalyser.

³ *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 undvikna utsläpp. Ett klimatbokslut enligt den tidigare konsekvensprincipen är därmed mer omfattande och krävande att ta fram.

Bokföringsprincipen används när;

- företagets utsläpp är en delsumma i ett större sammanhang där summan av alla företags utsläpp ska redovisas
- utsläppen ska jämföras mot andra klimatbokslut som redovisar enligt bokföringsprincipen.
- utsläppen ska redovisas till Värmemarknadskommitténs "Miljövärden" (Energiföretagen Sverige).

En annan skillnad mellan de två principerna som får en tydlig påverkan på resultaten är att man vanligtvis redovisar utsläppen från elsystemet på olika sätt. Detta beskrivs mer utförligt i fördjupningsrapporten.

I denna rapport redovisas resultat enligt konsekvensprincipen. I stort så bygger principerna på varandra och har man tagit fram ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen kan man relativt enkelt även presentera ett bokslut enligt bokföringsprincipen genom att göra en snävare avgränsning och justera vissa data, t ex avseende utsläpp från el.

⁴ *GHG Protocol Standard on Quantifying and Avoided Emissions - Summary of online survey results*, The Greenhouse Gas Protocol, <http://www.ghgprotocol.org>, March 2014.

⁵ *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 värmeproduktion till fjärrvärmesystemet, elproduktion, avfallsbehandling, återvinning och återanvändning. Alla dessa verksamheter ingår i beskrivningen och klimatbokslutet speglar därmed Hässleholm Miljös klimatpåverkan (se även figur 2)

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. Med andra ord är Hässleholm Miljös verksamhet och dess produkter (fjärrvärme, el, mm) i sig åtgärder för att minska utsläppen. Men det finns även andra mål på verksamheten som exempelvis att tillhandahålla låga uppvärmningskostnader och säkra leveranser.

Om man jämför ett fjärrvärmeföretags produkter med alla andra produkter som efterfrågas och tillverkas i samhället så är det relativt ovanligt att själva produkten är en miljöåtgärd. Vanligtvis handlar miljöåtgärderna istället om att minska utsläppen från tillverkningen av produkten. Med andra ord så bör åtgärder för att öka eller minska fjärrvärmeproduktionen finnas med i Hässleholm Miljös klimatarbete på samma sätt som åtgärder för att minska utsläpp i den egna produktionen (val av bränslen, effektiviseringar, ny teknik, m.m.).

Att beräkna nyttan för produkten fjärrvärme är dock inte trivialt. Det är svårt att avgöra hur fjärrvärmens har påverkat utsläppen, eftersom vi inte vet vilken typ av individuell uppvärmning som annars hade använts för bostäder och lokaler.

I fördjupningsrapporten "Alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler" beskrivs detaljerat de olika val som har använts för att beskriva vilken alternativ värmeproduktion som fjärrvärmens ersätter. Grundprincipen är att fjärrvärmens ersätts med ekonomiskt konkurrenskraftiga och klimat effektiva alternativ. De antaganden som görs ska säkerställa att man inte favoriserar eller övervärderar fjärrvärmeföretagets klimatnytta. Resultaten visar därmed ett något sämre utfall för fjärrvärmeföretaget jämfört med ett mer troligt utfall. I tabell 2 presenteras den antagna mixen av alternativ värmeproduktion som har studerats i klimatbokslutet. I mixen ingår olika typer av värmepumpar och biobränsleeldade panncentraler.

Tabell 2: Värmeproduktion från individuell uppvärmning som ersätter Hässleholm Miljös fjärrvärmeproduktion i det tänkta fallet där hela fjärrvärmeproduktionen upphör.

Andel	Uppvärmningsalternativ
20 %	Biobränsle (pellets). En mindre andel kan tänkas vara solvärme
45 %	Bergvärmepumpar
28 %	Luft-vatten värmepumpar
7 %	Luft-luft värmepumpar

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 *Värmeräknaren*⁶. Värmepumpsprestandan är beroende på utetemperaturen 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.

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

Vilken klimatpåverkan ger elproduktionen?

I beräkningarna för både använd och egenproducerad el används en och samma metod för att beskriva klimatpåverkan⁷. För använd el belastas Hässleholm Miljö med denna klimatpåverkan och för producerad el krediteras Hässleholm Miljö med en minskad 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 fördjupningsrapporten 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 skulle försvinna så kommer detta endast att ge upphov till en marginell förändring i elsystemet. Vid marginella förändringar så ökar (eller minskar) elproduktionen från de anläggningar i systemet som har högst rörlig kostnad. Den marginella elproduktionen utgörs av en mix av olika typer av kraftslag. Mixen förändras under året beroende på variationer i efterfrågan och det värde som används i klimatbokslutet är ett medelvärde för marginaelproduktionen under det aktuella år som studeras.

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

Utsläppsvärdet för alternativ elproduktionen år 2016 har beräknats till 778 kg CO₂e/MWh el. I värdet ingår uppströmsemissioner för att förse produktionsanläggningarna med bränslen. Uppströmsemissionerna har beräknats till 58 kg CO₂e /MWh el och produktionsutsläppen till 720 kg CO₂e/MWh el. Produktionsutsläppen är svåra att beräkna och baserat på de antaganden som har gjorts så bedöms det verkliga värdet kunna avvika ca +/- 50 kg CO₂e /MWh el från det beräknade värdet. Utsläppsvärdet för den alternativa elproduktionen har sjunkit jämfört med föregående år från 810 (år 2015) till 780 (år 2016) kg CO₂e/MWh el. Prognoser pekar på att värdet kommer att fortsätta att sjunka under kommande år.

Avfall som bränsle

Det finns flera olika möjliga sätt för hur vi kan hantera avfallet. Och det finns ur klimatsynpunkt 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 fortfarande den vanligaste behandlingsmetoden. Sverige har en betydande import av avfall. Under 2016 så importerades ca 1,5 miljoner ton avfall till svensk energiåtervinning vilket motsvarar 23 % av Sveriges totala energiåtervinning från avfall⁸. Importen resulterade i att deponeringen minskade ca 1 % i Europa. Det är tydligt att Sveriges energiåtervinning ersätter deponering i Europa och att marginalavfallsbränslet till svensk energiåtervinning är importerat brännbart avfall. Förnärvarande 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

⁸ Källa: Avfallsbränslemarknaden 2016, Profu

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 klimatkavslutet ta hänsyn till den alternativa avfallshanteringen för det avfall som användes som bränsle av Hässleholm Miljö under 2016. Vi kan, genom att följa konsekvenserna, konstatera att den alternativa avfallsbehandlingen är att deponeringen i Storbritannien. Detta gäller för Hässleholm Miljö trots att endast svenskt restavfall används i avfallspannan. Det svenska restavfallet skulle ha krävt annan svensk energiåtervinning utan energiåtervinningen i Hässleholm vilket i sin tur skulle ha resulterat i att andra svenska avfallspannor hade minskat deras import. Därmed är alternativet brittisk avfallsdeponering för hela den avfallsmängd (räknat i energimängd) som förbränns i Hässleholm. 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”*. Energiåtervinning och deponering beskrivs mer ingående i metodrapporten *”Klimatkavslut – Fördjupning”*.

Modellberäkningar

Tack vare senare års omfattande systemstudier för svenska fjärrvärme-system har komplicerade och omfattande beräkningar kunnat användas för klimatberäkningarna till Hässleholm Miljö's klimatkavslut. Tre modeller som har varit viktiga för analysen i detta projekt är fjärrvärme-modellerna Nova, Martes⁹ ¹⁰ och energisystemmodellerna Markal och Times¹¹. Dessa modeller och tidigare studier genomförda med dessa modeller har gett värdefull

⁹ *Tio perspektiv på framtida avfallsbehandling*, Populärvetenskaplig sammanfattningsrapport från forskningsprojektet *”Perspektiv på framtida avfallsbehandling”*, Waste Refinery, Borås 2013.

information om klimatpåverkan från fjärrvärmesystemet och elsystemet. En del information har även hämtats från forskningsprojekten *”Systemstudie Avfall”* och *”Perspektiv på framtida avfallsbehandling”*. Det modellkoncept som byggdes upp i dessa projekt har möjliggjort att man kan 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 *”Klimatkavslut – Fördjupning”*.

Klimatkavslutet 2016 presenterat enligt Greenhouse gas protocol

Greenhouse gas protocol (GHG-protokollet) föreskriver att resultaten bör presenteras i tre grupper, Scope 1-3. Om man vill presentera även undvikna emissioner ska detta göras i en separat grupp (Undvikna utsläpp).

I tabell 3 och i efterföljande figur 8 visas en presentation av resultaten enligt denna indelning. Resultaten presenterade enligt GHG-protokollet visar samma resultat som presenterats tidigare i rapporten men de olika utsläpps-posterna är här grupperade enligt GHG-protokollets redovisningsmetod. ”Scope 1” visar direkta utsläpp från den egna verksamheten, ”Scope 2” indirekta utsläpp från köpt energi och ”Scope 3” visar övriga indirekta utsläpp som företaget orsakar. I gruppen ”Undvikna utsläpp” redovisas de utsläpp som undviks tack vare de produkter och tjänster som energi-företaget levererar

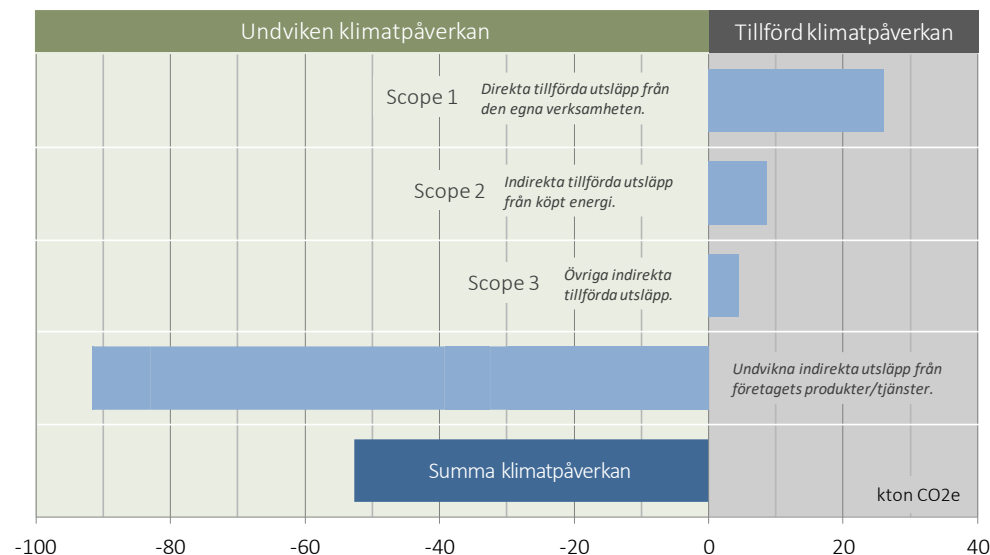
¹⁰ Fem stycken underlagsrapporter till forskningsprojektet *”Perspektiv på framtida avfallsbehandling”*, Waste Refinery, Borås 2013.

¹¹ *Effekter av förändrad elanvändning/elproduktion – Modellberäkningar*, Elforsk rapport 08:30, april 2008

Tabell 3. Redovisning av Hässleholm Miljös klimtbokslut för år 2016 enligt GHG-protokollets redovisningsmetod.

Totala utsläpp CO2e (ton)		2016
Scope 1		25 898
Förbränning bränslen		
Trädbränslen		246
RT-flis		108
Avfall (CO2, metan och lustgas)		20 043
Eo1		422
Biogas och biogödsel		43
Egen deponi (tidigare deponerat organiskt material)		4 964
Diverse småutsläpp (egna fordon och arbetsmaskiner)		72
Scope 2		8 577
Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk		7 129
Övrig elkonsument		1 448
Scope 3		4 469
Bränslen uppströms		
Trädbränslen		800
RT-flis		27
Avfall		516
Eo1		35
Inköpta transporter		110
Biogas och biogödsel		810
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)		2 036
Diverse småutsläpp (tjänsteresor, post, kontorspapper, mm)		135
Undvikna emissioner		-91 652
Undvikna utsläpp genom återanvändning		-711
Undvikna alt avfallsbehandling (deponering), pga förbränning		-26 938
Undvikna alt avfallsbehandling (deponering), pga förbränning av RT-flis		-1 320
Undvikna alt avfallsbehandling (deponering), pga rötning		-779
Undvikna alt avfallsbehandling (deponering), pga MÅV		-2 761
Undvikna utsläpp genom biogas		-1 031
Undvikna utsläpp genom biogödsel		-225
Undvikna jungfrulig produktion, pga MÅV metallskrot från slaggsort		-1 193
Undvikna jungfrulig produktion, pga MÅV/biologisk behandling		-4 198
Undvikna alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler		-43 815
Undvikna alternativ elproduktion		-8 537
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av slagg		-144
Summa klimatpåverkan		-52 710
Varav summa scope 1-3		38 944
Varav undvikna emissioner		-91 652

MÅV=Materialåtervinning



Figur 8. Klimtbokslutet för 2016 presenterat enligt GHG-protokollets delsystem.

Förändringar i beräkningar och antaganden jämfört med tidigare års klimtbokslut

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 successivt kommer att lära oss allt mer om vår klimatpåverkan. Den forskning och utveckling som sker runt om i världen ska arbetet med klimtbokslutet följa och ta hänsyn till i analyserna.

Eftersom klimtbokslutet används som ett uppföljningsverktyg så är det väsentligt att olika års klimtbokslut beräknas på samma sätt och blir jämförbara. Därmed behöver även tidigare års klimtbokslut 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 förra årets klimatbokslut. Att retroaktivt uppdatera beräkningar är inte så vanligt i olika företags klimatredovisningar men det borde vara standard. Tack vare uppdateringen får vi så bra beskrivning som möjligt för klimatpåverkan utifrån dagens kunskap och vi kan dessutom jämföra och följa upp hur klimatpåverkan förändras över åren.

I tabell 4 presenteras i detalj vilka poster i klimatbokslutet som har justerats samt hur mycket för 2015 års klimatbokslut. Den tydligaste förändringen berör klimatnyttan från återvinningen där vi inkluderat klimatnyttan av Hässleholm Miljös hela insamling och utsortering av producentansvarsmaterial i form av förpackningar, tidningar och elektronik som går till materialåtervinning. Denna metodutveckling beskrivs närmare i rapporten "Klimatbokslut-Fördjupning". Ytterligare en förändring rör RT-flis som tidigare varit inkluderade under trädbränslen, men som nu redovisats som en separat post. I övrigt har mindre justeringar skett på grund av uppdaterade data.

Totalt minskade marginellt Hässleholm Miljös klimatpåverkan för år 2015 från -49 380 till -53 010 ton CO₂e på grund av uppdateringarna.

Tabell 4. Uppdatering av det tidigare klimatbokslutet för verksamhetsåret 2015.

Totala utsläpp CO ₂ e (ton)	Tidigare 2015	Uppdaterad 2015	Differens
Direkt klimatpåverkan	22 485	22 543	59
<i>Förbränning bränslen</i>			
Trädbränslen	212	238	26
RT-flis	0	77	77
Avfall (CO ₂ , metan och lustgas)	16 610	16 609	-1
Eo1	440	440	0
Biogas och biogödsel	44	44	0
Egen deponi (tidigare deponerat organiskt material)	4 964	4 964	0
Diverse småutsläpp (egna fordon och arbetsmaskiner)	215	172	-43
Indirekt tillförd klimatpåverkan	13 490	13 528	38
Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk	7 581	7 581	0
Övrig elkonsument	1 597	1 597	0
Trädbränslen	733	672	-61
RT-flis	0	19	19
Avfall	510	505	-4
Eo1	34	36	2
Inköpta transporter	118	118	0
Biogas och biogödsel	844	844	0
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	1 959	2 042	84
Diverse småutsläpp (tjänsteresor, post, kontorspapper, mm)	115	112	-3
Indirekt undviken klimatpåverkan	-85 350	-89 083	-3 733
Undvikna utsläpp genom återanvändning	-371	-371	0
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga förbränning	-26 212	-26 380	-168
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga förbränning av RT-flis	0	-940	-940
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga rötning	-770	-775	-5
Undviken alt avfallsbehandling (deponering), pga MÅV	-406	-1 617	-1 211
Undvikna utsläpp genom biogas	-1 047	-1 047	0
Undvikna utsläpp genom biogödsel	-225	-225	0
Undviken jungfrulig produktion, pga MÅV metallskrot från slagsort	-1 206	-1 206	0
Undviken jungfrulig produktion, pga MÅV/biologisk behandling	-1 805	-3 210	-1 405
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-44 532	-44 532	0
Undviken alternativ elproduktion	-8 625	-8 625	0
Undvikna utsläpp genom karbonatisering av slagg	-154	-154	0
Summa klimatpåverkan	-49 375	-53 012	-3 637

CO₂

