



2023

Miljönyckeltal

Stockholm Exergi AB

Miljöbokslut för levererad fjärrvärme 2023

Året i korthet. Utsläppet av växthusgaser per kWh fjärrvärme var 46 gram för år 2023. Vi är tillbaka på mer normala nivåer återigen efter ett utmanande år 2022. En av anledningarna till ett högre utsläppstal år 2022 var att vårt kraftvärmeverk KVV1 i Värtan delvis tvingades nyttja fossil olja i stället för bioolja på grund av tekniska begränsningar. Omställningsprojektet pågår fortfarande för att komma ifrån dessa begränsningar och beräknas vara fullt genomfört inför vintern 2024/25. Under 2023 har det krävts en viss andel oljebaserad energiproduktion, där ca 75 procent av oljan som användes under året var bioolja. Den totala andelen fossil olja i vår energimix motsvarade 2%. Andelen avfallsbaserad värme har minskat under 2023, vilket har resulterat i en lägre emissionsfaktor.

Nyckeltal för levererad fjärrvärme

I tabellen nedan redovisas nyckeltal för fjärrvärmens miljövärden, som beräknats enligt den metod som parterna på värmemarknaden i Värmemarknads-kommittén (VMK) kommit överens om. [Läs mer här om metoden.](#)

Nyckeltalen omfattar även produktions-samverkan med andra fjärrvärmeproducenter som vi har värmeutbyte med. Nyckeltalen avser residualmixen det vill säga mixen som är kvar efter allokering till kunder med särskilda avtal. För de

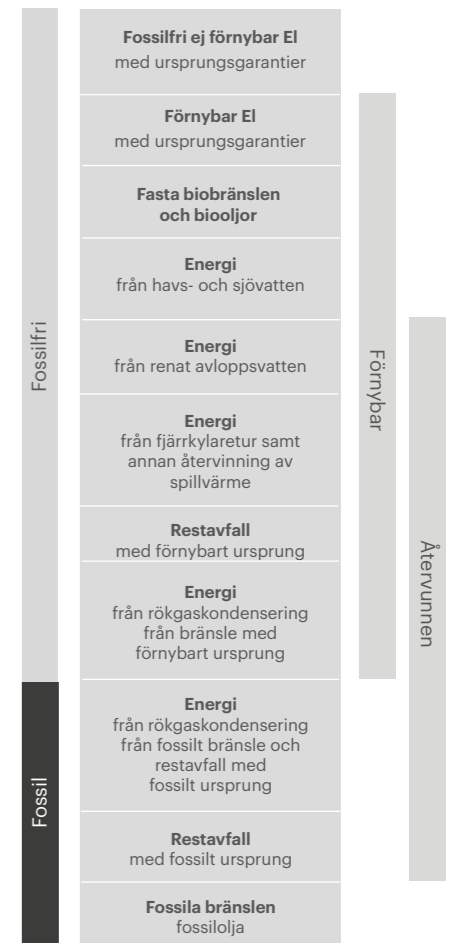
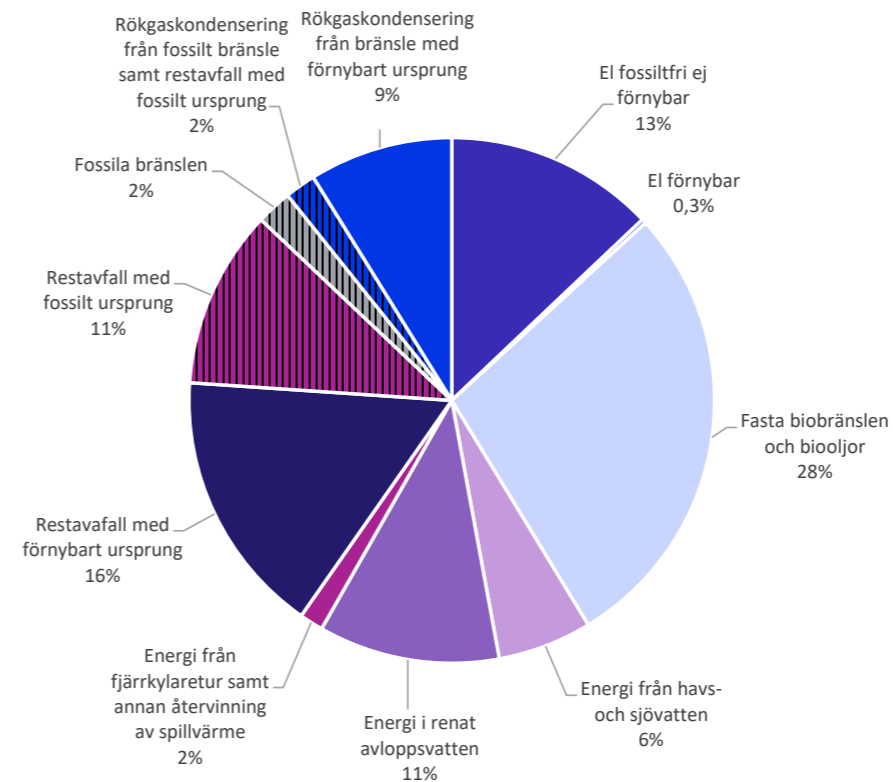
kunder som är intresserade att följa utveckling av nyckeltalen under året kommer vi att publicera dessa i kvartalsrapporter. Du som har gjort Miljötillval skall använda andra nyckeltal, detta beskrivs på nästa sida.

I **VMK-överenskommelsen** finns rekommendationer om hur utsläpp som uppstår vid avfallsbehandling bör redovisas av fastighetsägarna. Totalt utsläpp i kg CO₂-ekv/ton behandlat restavfall kommer att kommuniceras

till avfallsbehandlingskunder i särskild rapport.

Här hittar ni även **EPD för Fjärrvärme Stockholm Exergi**. EPD:n beskriver fjärrvärmeproduktens miljöprestanda i ett livscykelperspektiv och är framtagen enligt regelverk PCR 2007:08. En EPD kan användas för att jämföra olika uppvärmningsalternativ eller när en EPD upprättas för exempelvis en hyresprodukt eller tjänst där fjärrvärme ingår som en komponent.

Energimix för levererad fjärrvärme



FJÄRRVÄRMENS MILJÖVÄRDEN ENLIGT VMK	2019	2020	2021	2022	2023
Utsläpp av växthusgaser: egna utsläpp och indirekta utsläpp för inköpt energi, g/kWh fjärrvärme ¹	60,9	48,6	41,8	54	46
- varav utsläpp från avfallsbehandling ²	35	46	35,2	46	39
Utsläpp av växthusgaser: transport och produktion av bränslen, g/kWh fjärrvärme ³	4,1	3,1	3,8	4,2	4,3
Primärenergifaktor	0,10	0,04	0,1	0,1	0,49
Andel fossila bränslen (fossila oljor) % ⁴	7	1	2	3	2

¹ Utsläppen är uttryckta i gram koldioxidekvivalenter per levererad kWh fjärrvärme. I växthusgaserna ingår lustgas, metan och koldioxid. Utsläppet skall redovisas av fjärrvärmekunden i scope 2 enligt GHG-protokollet.

² Det särredovisade utsläppet orsakas av att det finns kvar material av fossilt ursprung i restavfall som behandlas genom förbränning och energiåtervinning. Merparten utgörs av plast i förpackningar och andra plastmaterial. I värdet ingår även import av fjärrvärme från annat bolags avfallsbehandling.

³ Indirekta utsläpp som fjärrvärme ger upphov till när bränslet produceras och transporteras. Utsläppet skall redovisas av fjärrvärmekunden i scope 3 enligt GHG-protokollet.

⁴ I nyckeltalet ingår fossila oljor enligt VMK, men inte den fossila andelen i restavfall. Den ingår dock i nyckeltalet "Utsläpp av växthusgaser egna utsläpp och indirekta utsläpp för inköpt energi" och särredovisas i "Utsläpp från avfallsbehandling".

FJÄRRVÄRMENS INGÅENDE ENERGISLAG / ENERGIKÄLLOR	2023
Total andel fossilfri energi, % ⁵	85
Andel förnybar energi, %	72
Andel återvunnen energi, %	51
Andel fossil energi, %	15

⁵ Till de fossilfria energislagen räknas förnybar energi, kärnkraft, återvunnen värme, samt den förnybara andelen av värmeåtevinning från avfallsförbränning. Elen som tillförs i värmeproduktionen kommer från förnybar energi eller kärnkraft.

Särskilda avtal - Miljötillval

På Stockholm Exergis hemsida, hittar du information om vad som gäller för dig som har avtal om Klimatneutral värme eller Värme för miljöcertifiering, [här hittar du informationen](#). Du hittar även avtal i Mina Sidor.

Klimatkompensering

Ovanstående nyckeltal för fjärrvärmes miljövärden enligt VMK (första raden i första tabellen) tar inte hänsyn till klimatkompensation. Vill du ta hänsyn till klimatkompensation skall du istället använda nyckeltalen 40,5 g/kWh fjärrvärme.

Information om hur Stockholm Exergi klimatkompenserar hittar du [här](#).

Kommentar till miljöbokslut

Under 2023 beslutade Stockholm Exergi om ett nytt klimatmål, som innebär att verksamheten längs hela värdekedjan ska ha netto noll klimatpåverkan vid år 2032. Målet ska nås genom ett omfattande program för successiv utfasning av den sista fossila oljan, samt infångning av koldioxid dels i biokraftvärmeverket i Värtan, dels vid våra avfallsförbränningsanläggningar vid Brista och Högdalen. Dessa åtgärder medför att utsläppen av fossil koldioxid från fossil olja och avfallsförbränning minskar med ca 90%, samtidigt som det uppstår permanenta negativa utsläpp – en teknisk kolsänka – på omkring 1,2 miljoner ton per år av all den biogena koldioxid som infångas och lagras permanent. En del av denna kolsänka kommer vi själva att använda för att neutralisera de utsläpp som vi inte kan minska.

Från dessa nya energikrävande processer för koldioxidinfångning kommer nästan all energi att återvinnas till fjärrvärmenätet, och ersätta andra bränslen. När målet har uppnåtts kommer Stockholm att värmas med förnybar, fossilfri eller återvunnen energi från avloppsreningsverk, avfallsbehandlingsanläggningar eller spillvärme från koldioxidinfångningen, utan någon nettopåverkan på klimatet. Samtidigt produceras ett stort överskott av negativa utsläpp som kan användas även av andra verksamheter och bolag som gör samma resa mot netto noll klimatpåverkan. För att nå netto noll klimatpåverkan kommer de allra flesta att behöva neutralisera en mindre del så kallade residuala utsläpp som kvarstår.

Merparten av klimatpåverkan per kWh fjärrvärme - omkring 80% - uppstår alltså vid vår slutbehandling av sorterat restavfall. Det är ett klimatpåverkande utsläpp som uppstår oavsett vilken teknik för uppvärmning som används, avfallet

uppstår ju oberoende av energibehovet i regionen. Utan fjärrvärmenätet skulle merparten av energin som frigörs vid avfallsbehandlingen behöva kylas bort i stället för att återvinnas. Men restavfallet skulle kunna sorteras bättre, och det pågår en hel del arbete i vår region för att förbättra utsorteringen av plast. Fastighetsnära sortering kompletteras med mekanisk eftersortering i anläggningar invid Bristaverket och snart tas en liknande anläggning i drift vid Högdalenverket. Men det räcker inte, därför ingår koldioxidinfångning vid avfallsbehandlingen i vår klimatstrategi.

Fjärrvärmes kommer med andra ord på sikt att produceras utan klimatpåverkan. Att den baseras på återvunnen, fossilfri eller förnybar lågvärdig energi är också en central poäng. Vi har nog alla, på grund av energikrisen som följde av Rysslands fullskaliga invasionskrig i Ukraina, lärt oss att elsystemet är hårt ansträngt. Fjärrvärme belastar inte elsystemet där vi idag har brister såväl när det gäller produktionskapacitet som distributionskapacitet, utan tillför elproduktion när det behövs som mest och där det behövs som mest. Alternativet skulle medföra enorma behov av investeringar i produktion och distribution av el, som annars inte behövs. Fjärrvärmens ständiga systemnytta skapar alltså stora värden för samhället genom att vi undviker stora investeringar i bland annat elnätet.

Vi är medvetna om att många av våra kunder har mycket ambitiösa klimatmål inom bland annat utsläpp i scope 2, köpt energi, där utsläppen behöver minskas i snabbare tempo än vad vårt omfattande investeringsprogram klarar av. Utifrån detta har vi för avsikt att under 2024 lansera en ny fjärrvärmeprodukt som designas speciellt för kunder med ovanstående mål i fokus. Produkten bygger

inledningsvis på samma principer som ursprungsgaranterad el enligt GHGP, men kommer successivt att baseras på permanent koldioxidinfångning, vilket innebär att det additionella inslaget kommer öka över tid. Vid 2032 är målet att fjärrvärmens emissionsfaktor är nära noll även i perspektivet location based enligt GHGP.

Under de närmaste åren kommer det att klargöras hur de permanenta minusutsläppen som uppstår integrerat i vår fjärrvärmeproduktion ska redovisas och rapporteras, och hur klimatvärdet ska föras vidare även till våra energikunder. Vi är idag mycket aktiva i den internationella diskussionen och det globala utvecklingsarbetet som pågår i ett flertal fora. Vi noterar där att fjärrvärme är en lite udda fågel som vi hela tiden får bevaka, och vi har våra fjärrvärmekunders bästa för ögonen.

Miljövärden för levererad fjärrkyla 2023

På sommaren produceras fjärrkylan framförallt från frikyla i Ropsten. Frikyla är kyla som produceras från kallt sjövattnet som inte behöver kylas i någon process. Elförbrukning behövs då enbart för att pumpa vattnet till och från sjön samt till distributionen av kyla till kunderna. När värmen stiger och effekten från frikylan inte räcker till så använder vi dessutom våra kylalager, tex. Hornsbergslagret. När detta inte heller räcker till så producerar vi även kyla med kylmaskiner och värmepumpar (KM och VP kyla).

På vintern kan vi återvinna spillvärme i fjärrkylasystemet genom att använda

värmepumpar. 2023 kunde 138 GWh värme återvinnas på det viset totalt i alla nät. När fjärrkylavattnet lämnar fastigheterna har det värmts upp, det är den värmen som återvinnas i värmepumparna och blir till fjärrvärme.

Elen som används för att driva kylmaskiner och värmepumpar är ursprungsmärkt bio- och vattenkraft.

COP, "Coefficient of Performance" beskriver förhållandet mellan producerad kyla och tillförd el, vilket beskriver produktionsens effektivitet.

Eventuella köldmedieläckage som kan

hänvisas till fjärrkyleproduktion ska redovisas i kundens scope 2, men var för 2023 noll. Utsläpp för elanvändningen vid produktion av fjärrkylan ingår i Stockholm Exergis scope 2-utsläpp, men redovisas av kunden i scope 3, liksom utsläpp från övriga aktiviteter i fjärrkylans livscykel. Detta innebär att utsläppet som fjärrkylakunden ska redovisa är 0 g/kWh i scope 2 och 3 g/kWh⁷ i scope 3.

Tabellen nedan avser kylproduktion inom City-Södra nätet som är vår största fjärrkylanät. Detaljerade miljöprestanda för samtliga fjärrkylanät finns [här](#).

CITY-SÖDER FJÄRRKYLANÄT 2023

Indirekt koldioxidutsläpp på grund av elanvändning, g/kWh

0

COP

6

PRODUKTIONSMIX

	% frikyla	% spillkyla	% VP kyla	% KM kyla
	32%	26%	29%	13%

⁷ Kundens scope 3 utsläpp är baserat på en elmix på 87% biokraft och 13% Bra Miljöval vattenkraft. Utsläppsfaktor för biokraft är hämtad från egna kraftvärmeverk. Utsläppsfaktor för vattenkraft: Vattenfalls miljödeklaration (EPD).

