

# Klimatkontrakt 2030

Mellan Växjö kommun och myndigheterna  
Energimyndigheten, Vinnova, Formas, Tillväxtverket och  
Trafikverket samt Viable Cities

VERSION 2021



# Innehållsförteckning

1. Syftet med Klimatkontrakt 2030.....	4
2. Parter .....	4
3. Kommunens åtaganden.....	4
3.1. Kommunens klimatmål .....	4
3.2. Strategi.....	5
3.3. Organisation och ledning.....	7
3.4. Samverkan med näringsliv, akademi och medborgare .....	7
3.5. Klimatinvesteringsplan .....	8
3.6. Digitalt stöd för genomförandet.....	8
3.7. Innovationsnav för klimatneutrala kommuner .....	8
3.8. Klimatanpassning .....	9
3.9. Klimatsmart mobilitet.....	9
3.10. Rapportering och uppföljning.....	9
4. Viable Cities åtaganden .....	9
4.1. Bättre regler.....	10
4.2. Innovationer .....	10
4.3. Samordnad finansiering.....	10
4.4. Uppbackning inför EU-finansiering.....	11
5. Myndigheternas åtaganden.....	11
5.1. Samordning kring lärdomar och regelverk .....	11
5.2. Forskning, innovationer och utveckling.....	11
5.3. Samordnad finansiering.....	12
5.4. EUs ramprogram för forskning och innovation – Horisont Europa.....	12
6. Strategiska utvecklingsprojekt 2022.....	12
6.1. Systemdemonstration .....	12
6.2. Regionalt klimatkontrakt .....	13
6.3. Mission klimatneutrala städer 2030 internationellt.....	13
7. Gemensamt arbete kring uppföljning, utvärdering och uppdatering .....	14
7.1. Viktigaste uppdateringar för kommunen .....	14
7.2. Mest angelägna erfarenheter att dela för kommunen .....	14
7.3. Viktigaste uppdateringar för Viable Cities.....	15



7.4. Viktigaste uppdateringar för myndigheterna.....	15
8. Kontraktet.....	16
Bilaga 1 – länkar till dokument	
Bilaga 2 – till Klimatkontrakt för Växjö kommun	



# 1. Syftet med Klimatkontrakt 2030

Syftet med detta Klimatkontrakt är att öka tempot i klimatomställningen i städer till 2030 inom ramen för Agenda 2030 och samtidigt bidra till återhämtningen i svensk ekonomi i kölvattnet av corona-pandemin. Klimatkontraktet uttalar parternas avsikt att höja ambitionen inom hållbar stadsutveckling och klimatomställning. Klimatkontraktet ger även Sverige och svenska städer goda förutsättningar att vara internationella föregångare i städernas klimatomställning. Detta ska uppnås genom ömsesidiga och långsiktiga åtaganden om insatser från de undertecknande statliga myndigheternas, innovationsprogrammet Viable Cities och kommunens sida enligt följande.

## 2. Parter

Parter i Klimatkontrakt 2030 är:

- Växjö kommun.
- Myndigheterna: Statens Energimyndighet (Energimyndigheten), Verket för innovationssystem (Vinnova), Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas), Tillväxtverket och Trafikverket.
- Strategiska innovationsprogrammet Viable Cities.

## 3. Kommunens åtaganden

### 3.1. Kommunens klimatmål

Växjös vision är att vara en fantastisk plats att bo, leva och verka på för våra invånare, företag och besökare idag och i framtiden. De målbilder som beskrivs i Växjös hållbarhetsprogram "Hållbara Växjö 2030" visar hur vi närmar oss visionen. Av hållbarhetsprogrammet "Hållbara Växjö 2030" framgår också att "Vi som lever, bor och verkar i Växjö år 2030 orsakar som samhälle ingen negativ påverkan på klimatet". När vi talar om målsättningen "Klimatneutrala Växjö 2030" är det denna formulering vi lutar oss mot. Detta är en skrivning som också inkluderar klimatpåverkan ur ett konsumtionsbaserat perspektiv.

År 1996 beslutade kommunstyrelsen att Växjö ska bli en fossilbränslefri kommun. Detta ska vara uppnått år 2030 och omfattar hela kommunen som geografiskt område. Det råder politisk enighet om målet och inte minst näringslivet har också tagit målet till sig.

De övergripande klimatambitionerna beskrivs i Växjös hållbarhetsprogram. Klimatkontraktet bidrar huvudsakligen till att nå målbilden "Klimat- och miljösmart" i hållbarhetsprogrammet, genom att utveckla lösningar inom programmets alla utmaningar, men huvudsakligen inom "Samhällsbyggande", "Transporter och resande" och "Konsumtion och produktion". Arbetet konkretiseras genom utvecklingsområden och insatsområden i olika planer, se bilaga 1.



## 3.2. Strategi

För att nå ett klimatneutralt Växjö 2030 består Växjös strategi huvudsakligen av en kombination av hållbar samhällsplanering, större andel förnybar energi, effektivare energianvändning och ett hållbart transportsystem. Intensifierat arbete med hållbar konsumtion och produktion samt åtgärder som kan kompensera för utsläpp av andra växthusgaser inom framförallt jordbrukssektorn är andra viktiga delar. Med hjälp av digitalisering skapas flera möjligheter till snabbare omställning.

### Energiproduktion

Från och med 2020 är energiproduktionen i Växjö förnybar. Under hösten 2021 antogs en ny energiplan som förtydligar utvecklings- och insatsområden. Särskilt betonas ambitionen att öka den lokala elproduktionen så att den minst motsvarar den lokala användningen. Detta innebär att fortsatt medverka aktivt till ökad elproduktion från vind, sol, vatten och biobaserad kraftvärme. Samtidigt finns ett behov att se till att den ”onödiga” och ojämna elanvändningen fortsätter att minska medan producerad el används till rätt ändamål. Detta bidrar till att göra Växjö mer resilient mot effektbrist och till att minska klimatpåverkan från den nordiska elproduktionen. Vi påbörjar arbetet med att möjliggöra för produktion av förnybart drivmedel, till exempel bioflygbränsle och vätgas, i anslutning till Sandviksverket och har ambitionen att produktionen av biogas ska öka

Vi säkrar energiråvaror utan att ge avkall på biologisk mångfald, vilket är viktigt då en majoritet av Växjös energiproduktion har sitt ursprung av restprodukter från skogen.

### Transportsektorn

Från och med 2020 står transporter och arbetsmaskiner för 95 % av Växjös fossila koldioxidutsläpp och närmare 60 % av växthusgasutsläppen. Andelen förnybar energi måste öka, samtidigt som sektorns totala energianvändning måste minska.

Under 2021 antas en ny transportplan. Av den framgår att hållbar samhällsplanering och mobility management är kommunens viktigaste verktyg i omställningen till hållbara person- och godstransporter i hela kommunen, där strategin är att på olika sätt prioritera resande till fots, med cykel och kollektivtrafik samtidigt som vi är restriktiva till ökad kapacitet för biltrafik. På så vis ökar tillgängligheten för nödvändig biltrafik. Vi arbetar aktivt med bilfria områden vilket också ökar trygghet och attraktivitet. I Växjö vill vi studera konceptet cirkulationsplaner närmre.

Vi fortsätter utbyggnad av laddinfrastruktur i enlighet med laddinfrastrukturplanen. Tillgång till förnybara drivmedel måste finnas i hela kommunen. När stadsbussarna elektrifieras hittar vi tillsammans med andra aktörer en ny avsättning för biogasen med en ambition att biogasproduktionen dessutom skall ökas.

Särskilt viktigt är arbetet med att föra dialog med invånare och företag för att få till en snabb omställning av beteende och attityder. Vi samverkar med skolor, föreningsliv och näringsliv för att få till ett mer hållbart resebeteende, samtidigt som kommunen tar sitt ansvar att möjliggöra för trygg och attraktiv infrastruktur.



## Energianvändning och energieffektivisering

Även om all fjärrvärme och lokalproducerad el i Växjö är förnybar behövs en fortsatt omställning för utfasning av den sista oljan och gasolen inom framför allt industrisektorn. Dessutom behövs en effektiviserad energianvändning, inte minst av elen. Växjös energiplan pekar särskilt ut vikten av att bygga, renovera och förvalta fastigheter så att låg primärenergianvändning främjas. Nya byggnader är därmed energismarta och byggda av material med låg klimatpåverkan ur ett LCA-perspektiv, vilket huvudsakligen innebär fortsatt träbyggnation och återbruk av material. Vi vill också utveckla arbetet med ekosystemtjänster kopplat till den byggda miljön. Växjö fortsätter vara ett demonstrationscentrum för hållbar byggnation, som också fortsätter attrahera privata byggherrar.

Vid renoveringar av kommunägda bostäder och lokaler minskas energianvändningen drastiskt genom en kombination av väl beprövade och innovativa lösningar. Precis som för transportsektorn är samhällsplanering ett viktigt verktyg, för att bland annat möjliggöra anslutning till fjärrvärme och fjärrkyla.

Den nya stadsdelen Bäckaslöv utformas som en stadsdel där hållbarhet genomsyrar allt från byggmaterial, energi och transportlösningar till delningsekonomi och ekosystemtjänster. Lösningar som genomförs här kan sedan spridas till andra delar av Växjö och världen.

## Areella näringar

I takt med att Växjös utsläpp av koldioxid har minskat kraftigt står utsläppen av övriga växthusgaser för en allt större andel av Växjös växthusgaser. År 2020 var det 40 %, huvudsakligen metan och lustgas. Två tredjedelar av detta är förenat med jordbrukssektorns markanvändning och djurhållning. Vi behöver därmed utveckla lösningar för att ta oss an dessa utsläpp i samverkan med olika aktörer.

Framtida strategier och åtgärder kopplat till kolsänkor ligger också under det här avsnittet.

## Avfall

Den nya avfallsplanen – På väg mot ett Småland utan avfall – pekar ut inriktningen för avfallshanteringen och därmed resurshandling och cirkularitet. Vi satsar på att klättra högre upp i avfallstrappan där högsta nivån är att undvika att avfall uppstår. De totala avfallsmängderna måste därmed minska och det avfall som uppstår ska återbrukas och återvinnas i högre utsträckning. Framförallt satsar vi på att minska avfallet som skickas till förbränning. En annan viktig strategi är att öka återbruk av material i byggsektorn.

## Konsumtion

Vår klimatpåverkan beror inte enbart på det som sker inom Växjös geografiska gränser. Vad som är väsentligt ur ett globalt perspektiv är de konsumtionsbaserade utsläppen som genereras av de som bor och verkar i Växjö. Även om vi inte vet exakt hur detta ser ut för Växjö jobbar vi med frågan. För att minska konsumtionsbaserade utsläpp genomförs löpande och intensifierad dialog med allmänheten.



Uppföljningen visar att samtidigt som växthusgasutsläppen per invånare minskat med närmare 55 % har den ekonomiska tillväxten per invånare ökat med 60 %. Genom klimatsmarta investeringar och konsumtionsmönster hos invånare, offentlig sektor och näringsliv kan denna utveckling fortsätta.

Maten blir mer klimatsmart och matavfallet minskar. Det finns behov av ökad möjlighet till närodling och småskalig produktion. Hållbarhetskrav genomsyrar kommunala upphandlingar. Växjö kommun deltar i Fossilfritt Sveriges klimatledarprojekt för att utveckla klimatkrav i upphandling, i dialog med näringslivet.

### Kompensationsåtgärder

Alla utsläpp kan inte elimineras genom utfasning av fossil energi, vilket framför allt gäller metan och lustgas. Växjö Energi planerar att investera i infångning av biogen koldioxid. Genom att installera det på Sandviksverket kan infångning av 180 000 ton koldioxid kompensera för utsläpp av bland annat metan och lustgas från jordbruk.

### Behov av stöd

För att Växjö ska vara lyckosamma i sin strävan efter att nå klimatneutralitet behövs olika typer av stöd från bland annat stat och EU. Det handlar framför allt om att regelverk, lagstiftning, styrmedel och stödstrukturer måste utformas på ett sätt som förenklar och påskyndar klimatomställning och inte försvårar eller bromsar det lokala arbetet. Det handlar också om insatser som förenklar för individer och näringsliv att leva och verka klimatsmart och att alla subventioner i fossil energi upphör.

## 3.3. Organisation och ledning

Politiskt har klimatfrågan varit en enande fråga för alla partier sedan börjat av 90-talet. Beslutet om ett fossilbränslefritt Växjö togs i enighet 1996. Kommunstyrelsen och hållbarhetsutskottet tar ett politiskt ansvar för att Växjö fortsatt ska vara en ledande klimatkommun.

Kommunkoncernens klimatarbete har sedan mitten av 90-talet varit decentraliserat till alla förvaltningar och bolag, medan centrala funktioner bidrar med samordning, utveckling, stöttning och uppföljning. Att hållbarhetsarbetet sker inom den ordinarie styrmodellen och processtrukturen i kommunkoncernen borgar för att klimatfrågan fortsätter att bedrivas integrerat av alla koncernens delar utifrån deras olika ansvar, utan att vara ett parallellspår.

Arbetet med att ta fram klimatkontraktet är väl förankrat i koncernledningen, som tar ansvar och ägandeskap och vill vara ledande i omställningsarbetet.

## 3.4. Samverkan med näringsliv, akademi och medborgare

För att klara av den stora omställningen är det viktigt att vi får med oss alla på resan mot ett klimatneutralt Växjö. Samverkan, dialog och information behövs inom alla områden, med människor i alla åldrar och med olika bakgrund, och detta är en naturlig del i genomförandet av Växjös hållbarhetsprogram. Kommunen tar på sig ledartröjan för att åstadkomma detta. Växjös miljövecka



Earth Week utgör en viktig plattform, men är inte den enda. Vi vill utveckla metoder för handslag med olika aktörer om hur vi tillsammans kan bidra till ett klimatneutralt Växjö.

Dialog förs med privatpersoner, bostadsrättsföreningar och näringsliv om hur de kan minska sin egen energianvändning och vara en del av klimatomställningen. Genom att utbilda och involvera barn i olika hållbarhetsfrågor kan vi få stort genomslag.

Under 2021 utvecklades en ny version av Växjödeklarationen. Den fungerar som ett verktyg för handslag mellan kommunen och andra aktörer för att förverkliga hållbarhetsprogrammets och klimatkontraktets ambitioner så att vi tillsammans kan bidra till ett klimatneutralt Växjö.

### **3.5. Klimatinvesteringsplan**

Under 2022 kommer Växjö kommun påbörja framtagandet av en klimatinvesteringsplan baserat på den kunskap som finns tillgänglig från Viable Cities. Den kommer beskriva mer i detalj vilka satsningar som kommer behöva genomföras av olika aktörer inom olika sektorer fram till 2030, samt försöka sätta samhällskostnader och -vinster på det. Klimatinvesteringsplanen kan också vara till hjälp för prioritering av åtgärder.

### **3.6. Digitalt stöd för genomförandet**

Vi behöver lära oss mer om hur digitalisering kan underlätta klimatomställningen och i vilka sammanhang digitala verktyg kan bidra till beteendeförändringar. Då en stor del av omställningen handlar om att underlätta för invånarna att leva utan negativ klimatpåverkan behöver fokus på digitalt stöd kopplas till detta.

Växjö kommun driver det EU-finansierade digitaliseringsprojektet DIACCESS. Inom det vill kommunen tillsammans med digitala innovatörer utveckla smarta samhällsfunktioner och bidra till att hitta innovativa lösningar till utmaningar, exempelvis klimatomställning. DIACCESS ses också som en grogrund för olika innovationsteam.

Inom Klimatneutrala Växjö 2030 har vi utvecklat digitala verktyg som hjälper byggbranschen att beräkna klimatpåverkan i ett tidigt skede.

### **3.7. Innovationsnav för klimatneutrala kommuner**

Växjö kommun kommer fortsätta att dela med sig av sina erfarenheter, och lära av andras, genom de olika nätverk och organisationer vi är aktiva i, såsom Sustainable Småland, Kronobergs läns miljönätverk, Klimatkommunerna, Viable Cities, Fossilfritt Sverige, Energy Cities, ICLEI och European Green Leaf Network

Av stor vikt ligger också erfarenhetsutbyte med kommuner och andra aktörer i hela sydostregionen. Inte minst ser vi att vi kan driva den regionala omställningen i samarbete med Kalmar kommun, som också är med i Klimatneutrala städer, och Karlskrona kommun.





### 3.8. Klimatanpassning

Det är viktigt att inte enbart fokusera på hur samhällets klimatpåverkan kan minska. Vi måste även skapa förutsättningar för hur vi ska stå bättre rustade inför de konsekvenser som klimatförändringarna medför idag och i framtiden. En ny klimatanpassningsplan antogs i Växjö under 2021. I planens utvecklings- och insatsområden hanteras bland annat byggnaders utformning och lokalisering, ekosystemtjänster, och klimatets påverkan på människors hälsa.

Klimatanpassningsarbetet är starkt integrerat i de processer som hanterar fysisk samhällsplanering.

### 3.9. Klimatsmart mobilitet

Klimatsmart mobilitet lyfts tydligt fram i Växjös transportplan, och har beskrivits övergripande i punkt 3.2.2 ovan. Mobility management är tillsammans med samhällsplanering grundpelarna i omställningen till ett hållbart resande. Transportplanen innehåller utvecklingsområden och insatsområden som visar på vilket sätt kommunen kan arbeta för att ställa om till ett hållbart resande där gång, cykel och kollektivtrafik prioriteras högst.

### 3.10. Rapportering och uppföljning

Växjö kommun har i 25 år följt upp data om energi och klimat, vilket fungerat som ett bra underlag för att identifiera utmaningar och prioriteringsområden. Internt görs detta som en del av den ordinarie styrmodellen kopplat till budget och bokslut. Information om data och uppföljning av åtgärder rapporteras också in till European Covenant of Mayors, Global Covenant of Mayors, CDP, One Planet City Challenge och Cities' Race to zero.

I övrigt kommer uppföljning av klimatkontraktet att ske i enlighet med de riktlinjer som Viable Cities sätter, se punkt 7 nedan.

## 4. Viable Cities åtaganden

Innovationsprogrammet Viable Cities genomförs i bred samverkan, för att bidra till att ställa om till klimatneutrala städer 2030 som en del i det svenska åtagandet att uppfylla mål i Agenda 2030 och Parisavtalet. I detta ingår att vara internationella föregångare i städers omställning.

Viable Cities arbetar med en bredd av aktörer på tvärs över vetenskapliga discipliner, branscher och samhällssektorer. Det kopplar samman excellenta forskningsmiljöer med stora och små företag inom en rad branscher samt offentliga verksamheter och civilsamhällesorganisationer. I detta arbetar Viable Cities med de 23 städer och fem myndigheter som gör åtaganden i klimatkontrakt 2030 och driver utvecklingen av Klimatkontrakt 2030 och faciliterar samverkan mellan partnererna.

Inom ramen för den roll som Viable Cities har som strategiskt innovationsprogram kommer programmet att verka för följande:



## 4.1. Bättre regler

Viable Cities har för avsikt att skapa ett kompetensstöd med tillhörande policylabb för att ge kommunen bättre överblick avseende nuvarande och kommande svensk och europeisk lagstiftning, regler och normer av relevans för städers klimatomställning. Detta innefattar processtöd för förändring av regelverk och normer för att i praktiken underlätta klimatomställningen. Detta kommer i ett första steg att koppla till utvecklingsarbetet kring systemdemonstratorer (se avsnitt 6).

Ambitionen är också att bidra till den utredning som regeringen tillsatt om Försöksverksamhet i kommuner och regioner<sup>1</sup>, bl a med syfte att underlätta klimatomställning.

## 4.2. Innovationer

För att underlätta för kommunen att implementera innovationer som påskyndar klimatomställningen, kommer Viable Cities att bidra med kompetensnätverk och processtöd, bland annat genom att engagera andra strategiska innovationsprogram i den fortsatta utvecklingen av Klimatkontrakt 2030, framför allt inom mobilitet, energi, byggd miljö, cirkulär ekonomi, hälsa och digitalisering.

Utifrån samarbetsavtalet som inletts med det strategiska innovationsprogrammet Drive Sweden kring klimatsmart mobilitet kommer samverkan utvecklas ytterligare med såväl städer som myndigheter kring detta område, inte minst med Trafikverket.

## 4.3. Samordnad finansiering

Viable Cities kommer på följande sätt understödja kommunens behov av finansiering av klimatomställning och verka för samarbete och synergi mellan myndigheter och andra aktörer som finansierar klimatomställning och hållbar stadsutveckling.

- Viable Cities kommer fortsatt arbeta med Klimatkontrakt 2030 med de 23 städerna och fem myndigheterna som är involverade i detta.
- Viable Cities samarbetar med Tillväxtverket som förvaltande myndighet av Europeiska Regionala Utvecklingsfonden i Sverige och de insatser som finns öronmärkta för hållbar urban utveckling i syfte att skapa synergi med Klimatkontrakt 2030.
- Viable Cities har genom Rådet för Hållbara Städer startat ett samarbete för att skapa synergi mellan statliga myndigheters bidrag till städers klimatomställning och Klimatkontrakt 2030. Myndigheterna utvecklar samordningen kring de olika insatser som pågår inom området hållbar stadsutveckling, se 5.3 Samordnad finansiering.
- Viable Cities samarbetar med Kommuninvest och Europeiska Investeringsbanken EIB m fl i syfte att utveckla former för att förstärka den långsiktiga finansieringen av kommunens klimatinvesteringsplan.

<sup>1</sup> Se [kommittédirektiv för utredningen på regeringens webbplats](#)



Viable Cities arbetar vidare med att utveckla former för klimatinvesteringsplaner för städer, i samverkan med Malmö, Uppsala och Umeå som lärcase.

#### **4.4. Uppbackning inför EU-finansiering**

Om kommunen har för avsikt att söka finansiering från Europeiska Investeringsprogrammet för Forskning och Innovation Horisont Europas nya finansiella instrument utifrån mission ”100 Climate Neutral Cities by 2030” kommer Viable Cities att utifrån programmets roll och kompetens stödja ansökningsarbetet.

Det kan till exempel röra sig om satsningar utifrån arbetet med europeiska klimatkontrakt (Climate City Contract) eller inom EUs strukturfonder, och den särskilda satsningen där kring ”hållbar urban utveckling”. Viable Cities samverkar nära med de stödstrukturer som byggs upp kring EUs mission om klimatneutrala städer 2030 - såväl en plattform för EUs mission (EU mission platform, NetZeroCities) som ett nätverk av nationella noder som förväntas starta upp under 2022.

## **5. Myndigheternas åtaganden**

Myndigheterna ska bidra till det missionsdrivna arbetet som syftar till att ställa om till klimatneutrala städer 2030 och tillhandahåller en ram för samverkan genom det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities.

Myndigheterna åtar sig att fortsätta det gemensamma arbetet för att stödja kommunernas klimatombildning inom följande områden:

### **5.1. Samordning kring lärdomar och regelverk**

Myndigheterna avser att samverka för att skapa förutsättningar för en proaktiv dialog och lärande kring policyutveckling samt befintligt och kommande regelverk inom hållbar stadsutveckling och klimatombildning.

Arbetet sker utifrån kommunernas behov och sker i myndigheternas gemensamma arbetsgrupp samt i dialog med städerna. Myndigheterna deltar i det strategiska utvecklingsarbetet som beskrivs i avsnitt 6.

### **5.2. Forskning, innovationer och utveckling**

Genom öppna utlysningar och andra insatsformer tillhandahåller myndigheterna finansiering för forskning, utveckling och systeminnovation som stödjer en snabbare klimatombildning.

Myndigheternas stöd riktar sig till olika typer av forskning, innovation, tillämpning och demonstration. Stöd ges även i andra former så som till exempel beställarnätverk och behovsägarnätverk.



### 5.3. Samordnad finansiering

Myndigheterna utvecklar löpande samordningen kring de olika insatser som pågår inom hållbar stadsutveckling och klimatomställning.

Utvecklingen sker bland annat genom strategiska innovationsprogram, de nationella forskningsprogrammen för klimat och hållbart samhällsbyggande, Rådet för hållbara städer, Europeiska regionala utvecklingsfonden, samt genom gemensam kommunikation via Hållbarstad.se. Myndigheterna deltar även i utvecklingsarbetet kring klimatinvesteringsplanering.

### 5.4. EUs ramprogram för forskning och innovation – Horisont Europa

Myndigheterna arbetar med att stödja svenskt deltagande i Horisont Europa 2021–2027. Detta innebär exempelvis påverkansarbete kring utformning av utlysningar och aktiviteter samt information och rådgivning till aktörer som planerar att delta i ansökningar till Horisont Europa. Inom ramen för detta ligger också EU-kommissionens nya satsning New European Bauhaus samt uppdraget klimatneutrala och smarta städer 2030. Myndigheterna deltar också i partnerskapet Driving Urban Transitions to a Sustainable Future, där utlysningar och andra aktiviteter inom området hållbar stadsutveckling kommer att vara aktuellt under de kommande åren.

## 6. Strategiska utvecklingsprojekt 2022

Under 2022 kommer följande strategiska utvecklingsprojekt att bedrivas inom Viable Cities Transition Lab i samverkan med samtliga 23 kommuner och fem myndigheter med syfte att vid den kommande revideringen av Klimatkontrakt 2030 kunna vidareutveckla innehållet i kontraktet.

Det utvecklingsarbete som bedrivits under 2021 gällande klimatinvesteringsplaner, medborgarengagemang och digitalisering och digitala verktyg kommer att drivas vidare som en horisontell del i utvecklingsarbetet under 2022.

### 6.1. Systemdemonstration

Viable Cities kommer i samarbete med myndigheterna utveckla en ny insatsform för att driva innovation på systemnivå för att åstadkomma transformation i linje med mission klimatneutrala städer 2030. En systemdemonstration är ett kontrollerat sätt att testa en hållbar systemomställning med en mix av innovativa lösningar i en verklig miljö – och med hänsyn till det sammanhang den ska fungera i.

Det handlar om att utifrån en specifik geografisk miljö eller definierat utmaningsområde arbeta parallellt med flera dimensioner av förändring (exv affärsmodeller, regelverk, styrformer, beteenden, teknologi). Detta för att göra för att lära och bygga en portfölj av insatser för att förstå och förändra systemet i verkligheten. Allt med sikte inställt på att snabba på klimatomställningen i städer och även ta sikte på mervinster av klimatomställningen som hälsa, inkludering, jobbskapande och nya affärsmöjligheter. Inte minst handlar det om att bygga in mobilisering av investeringar och



möjlighet att skala och sprida sådant som fungerar för att få klimatomställningen att hända. Under 2022 kommer arbete med att utveckla systemdemonstration ske på flera nivåer, inom satsningen Klimatneutrala städer 2030 i Sverige, inom ramen för europeiskt samarbete och inom ramen för den öppna innovationstävlingen Climate Smart Cities Challenge.

## 6.2. Regionalt klimatkontrakt

Genom Energimyndigheten har Viable Cities under 2022 ett särskilt regeringsuppdrag att, utifrån arbetet med klimatkontrakt, utgöra ett stöd för nödvändigt innovationsarbete inom hållbar stads- och samhällsutveckling i Norrbotten och Västerbotten. Stödet riktar sig till de kommuner som berörs av större företagsetableringar och företagsexpansioner i Norrbotten och Västerbotten, och som stödjer det arbete som regeringens samordnare för samhällsomställning vid industrisatsningarna bedriver i dessa län.

Ambitionen är vidare att detta arbete med att regionalt vidareutveckla formerna för Klimatkontrakt 2030 ska kunna bidra till nya samverkansformer som kan vara intressanta att implementera i fler svenska regioner. Här avser även Viable Cities tillsammans med städer och myndigheter bidra till pågående regeringsuppdrag som ska ge underlag för regeringens kommande klimatpolitiska handlingsplan 2023. Det gäller uppdraget avseende lokala och regionala klimathandlingsplaner som bedrivs av Länsstyrelsen i Uppsala med stöd från Energimyndigheten och Naturvårdsverket, samt parallella uppdrag till Trafikanalys om klimatunderlag för transportsektorn respektive till Tillväxtanalys om näringslivets utveckling.

## 6.3. Mission klimatneutrala städer 2030 internationellt

EU har i oktober 2021 sjösatt fem missioner för ett nytt och innovativt sätt att arbeta tillsammans och förbättra människors liv i och utanför Europa. De fem uppdragen ska tackla stora samhällsutmaningar som hälsa, klimat och miljö och formulerar ambitiösa och tidsatta mål som ska nås till 2030. Ett av dem är 100 klimatneutrala och smarta städer – med och för medborgarna (kallad Cities Mission) som är en viktig del i att leverera Europas gröna giv med sikte på en klimatneutral kontinent 2050. Detta innebär en väsentlig förstärkning av det svenska arbetet med mission klimatneutrala städer 2030 och med Klimatkontrakt 2030 som verktyg för detta.

Under 2022 sker utvecklingsarbete för att ytterligare stärka kopplingen mellan det svenska och europeiska arbetet med mission klimatneutrala städer 2030. Det sker inom en rad initiativ som involverar såväl städer, myndigheter som Viable Cities som program. Exempel är NetZeroCities (som är en plattform för genomförande av Cities Mission och bl a ska utveckla former EUs klimatkontrakt i städer, Climate City Contract), partnerskapet Driving Urban Transitions, New European Bauhaus m fl.

New European Bauhaus-initiativet lanserades av EU-kommissionen i januari 2021, och kopplar samman EUs gröna giv med vår byggda miljö. I genomförandeplanen för Cities Mission pekar EU-kommissionens på att EUs Climate City Contract ska möjliggöra medverkande städer att integrera och stärka värden och principer i New European Bauhaus-initiativet i sina planer för klimatneutralitet. Arbeta kring New European Bauhaus sker i samverkan med Boverkets (Rådet för hållbara städer) regeringsuppdrag att samordna Sveriges medverkan i New European Bauhaus.



En fortsatt utveckling av det globala samarbetet kring klimatneutrala städer 2030 kommer att ske. Detta tar framför allt utgångspunkt i samarbetet med UN-Habitat och den öppna innovationstävlingen Climate Smart Cities Challenge som involverar en lång rad svenska myndigheter och andra aktörer.

## 7. Gemensamt arbete kring uppföljning, utvärdering och uppdatering

Viable Cities och kommunen är överens om att genomföra en årlig uppföljning av kommunens resultat inom ramen för Klimatkontrakt 2030. Viable Cities tar fram underlag för en årlig uppföljning på kommunal och nationell nivå.

### 7.1. Viktigaste uppdateringar för kommunen

Det här Växjö's andra Klimatkontrakt i ordningen. De stora dragen mellan de båda årens versioner är samma när det gäller struktur och hur kontraktet förhåller sig till styrande dokument och mål, samt hur det är förankrat i ledningen. Den största uppenbara skillnaden är att det tillkommit två rubriker under kommunens åtaganden i kontraktet – 3.8 Klimatanpassning respektive 3.9 Klimatsmart mobilitet. Mobilitetsfrågorna beskrivs sedan tidigare under kommunens strategi 3.2.2 och är därför i sig inte nya.

Under 3.1 har vi förtydligat strukturen från Växjö's vision ner till styrande dokument, så att det blir enklare att förstå vilken kontext klimatkontraktet genomförs i.

Avsnittet 3.2.3 har bytt namn från "Bostäder, offentlig sektor, näringsliv, jordbruk och industri" till "Energianvändning och energieffektivisering".

Avsnittet 3.2.4 har tillkommit och behandlar de areella näringarna, huvudsakligen jordbrukssektorn, där en betydande andel av Växjö's kvarvarande växthusgasutsläpp uppstår.

Under 3.2.1 – 3.2.3 har vi uppdaterat så att skrivningarna passar in med den nya energiplanen och den nya transportplanen, samtidigt som en del texter har flyttats mellan de olika underrubrikerna.

För att harmonisera mellan de olika avsnitten har vi plockat bort en del information som varit för specifik och som ändå kommer beskrivas i bilaga 2 till klimatkontraktet.

I avsnitt 3.7 Innovationsnav för klimatneutrala kommuner har vi lagt till ett fokus på att vi vill ha en djupare samverkan i sydostregionen, inte minst Kalmar och Karlskrona.

### 7.2. Mest angelägna erfarenheter att dela för kommunen

Växjö brukar framhäva att våra styrkor när det gäller hållbarhetsarbetet är en kombination av den politiska enigheten över blockgränser, modet att sätta ambitiösa mål och insikten att lösningen ligger i samverkan mellan många aktörer. Det är så vi jobbat med klimatmålet i 25 år och det är så vi jobbat med hållbarhetsprogrammet som klimatkontraktet tydligt grundas i.



Mer konkreta saker som förtjänar att lyftas fram är omställningen till en 100 % förnybar energiproduktion, halverad energianvändning i lägenheter efter renovering, träbyggnation och klimatkrav i upphandling.

### 7.3. Viktigaste uppdateringar för Viable Cities

Under året har Viable Cities satsning Klimatneutrala städer 2030 expanderat från nio till 23 städer som sedan den 1 oktober 2021 finns med i arbetet kring Klimatkontrakt 2030. De berörda kommunerna har tillsammans totalt 40 procent av Sveriges befolkning.

Under året har ett omfattande utvecklingsarbete bedrivits som gett inspel till vidareutvecklingen av Klimatkontrakt 2030 och städernas omställningsarbete. Det gäller tre områden: medborgarengagemang, digitalisering och digitala verktyg samt klimatinvesteringsplaner. Samtliga dessa tre har involverat städer, myndigheter och en lång rad intressenter från näringsliv, akademi, offentlig verksamhet och civilsamhälle. På vart och ett av områdena har arbetet lett fram till publikationer<sup>2</sup> med rekommendationer för det fortsatta arbetet såväl för städer som myndigheter och Viable Cities som program.

Den 1 oktober 2021 lanserades EU-kommissionens arbete med missions<sup>3</sup>, som innefattar fem missions, däribland mission Climate neutral and smart cities (kallad Cities mission), som är i linje med det arbete som drivs i Sverige med Klimatkontrakt 2030 som en bärande process. I samband med detta publicerade EU-kommissionen även en plan för genomförande för mission klimatneutrala städer 2030. Den innefattar en plattform för genomförande av Cities mission i form av projektet Net Zero Cities där Viable Cities finns med som en part, bl a med ansvar att bidra i utvecklingen av en klimatkontrakt på EU-nivå. I november lanserades även den öppna innovationstävlingen Climate Smart Cities Challenge i samarbete med UN-Habitat och en rad myndigheter och andra aktörer.

### 7.4. Viktigaste uppdateringar för myndigheterna

Myndigheterna har under året formerat en myndighetsövergripande arbetsgrupp – ett innovationsteam för att arbeta med och kontinuerligt utveckla och följa upp myndigheternas åtagande i Klimatkontrakt 2030. Innovationsteamet består av en arbetsgrupp och en chefsgrupp med representanter från respektive myndighet. Innovationsteamet har tillsammans med Viable Cities programkontor arbetat för att koordinera och utveckla arbetssätt. Bland annat genom workshops i syfte att öka förståelsen för kommunernas behov och för missionsorienterad och hållbar systeminnovation kopplat till Klimatkontrakt 2030. Representanter från myndigheterna har också deltagit i klimatkontraktets strategiska utvecklingsprojekt inom digitalisering, medborgarengagemang och klimatinvesteringsplaner genom styrgrupp och referensgrupper samt har deltagit i workshops om utvecklingen av systemdemonstratorer. Från december 2021 ingår även Trafikverket som signatär och finns i arbetet med Klimatkontrakt 2030.

Genom Rådet för hållbara städer har en förstudie om kommuners behov av stöd för finansiering och annat kunskapsstöd tagits fram. Förstudien kommer att ligga till grund för den fortsatta utvecklingen

<sup>2</sup> Se länkar till publikationerna på [viablecities.se/revidering2021](https://viablecities.se/revidering2021)

<sup>3</sup> Se [Communication from the Commission on European Missions](#) september 2021



av samordnad finansiering och kunskapsstöd. Myndigheterna har också medverkat i Boverkets regeringsuppdrag kring New European Bauhaus.

Myndigheterna har utöver Viable Cities utlysningar även genomfört flera olika aktiviteter och utlysningar inom ramen för sina respektive uppdrag för att bidra till åtagandena i klimatkontrakt 2030. Till exempel riktade utlysningar om attraktiva hållbara livsmiljöer, landsbygder och regional utveckling, klimatanpassning av byggd miljö, klimatvinster med resurseffektivitet, blå innovation och AI i klimatets tjänst. De kommuner som år 2020 signerat Klimatkontrakt 2030 har kunnat ta del av ett innovationsledningsstöd och ett arbete har påbörjats kring ett erbjudande rörande systemdemonstratorer.

Myndigheterna har arbetat med att påverka utformningen av utlysningar och aktiviteter inom Horisont Europa 2021–2027. Myndigheterna har arbetat aktivt och drivande för att stödja Regeringskansliet i dess roll att företräda Sverige vid Horisont Europas programkommittémöten för kluster 5 Klimat, energi och mobilitet men även för Sveriges arbete i den tillfälliga arbetsgrupp som EU-kommissionen skapat för uppdraget Klimatneutrala och smarta städer. Myndigheterna har också bidragit med information och rådgivning till de målgrupper som utlysningarna riktar sig till.

## 8. Kontraktet

Parterna är överens om att dessa gemensamma åtaganden, så som de formuleras ovan, ska gälla för 2022. Den första versionen av Klimatkontrakt 2030 signerades 2020. Klimatkontraktet ska uppdateras och förnyas inför varje nytt år.



# Klimatkontrakt 2030

mellan Växjö kommun, myndigheterna  
Energimyndigheten, Vinnova, Formas, Tillväxtverket  
och Trafikverket samt Viable Cities

**Stockholm 2021-12-08** Parterna är överens om de gemensamma åtaganden, så som de formuleras i Växjö kommun reviderade Klimatkontrakt 2030. Kontraktet har förberetts inom ramen för Viable Cities satsning Klimatneutrala städer 2030 2.0. Undertecknandet sker under European Viable Cities Day den 8 december 2021.

---

**Anna Tenje**

Kommunstyrelsens ordförande,  
Växjö kommun

---

**Olga Kordas**

Programchef, Viable Cities

---

**Robert Andrén**

Generaldirektör,  
Energimyndigheten

---

**Darja Isaksson**

Generaldirektör,  
Vinnova

---

**Ingrid Petersson**

Generaldirektör,  
Formas

---

**Gunilla Nordlöf**

Generaldirektör,  
Tillväxtverket

---

**Lena Erixon**

Generaldirektör,  
Trafikverket



# Bilaga 1 – länkar till dokument

Nedan finns länkar till de mest relevanta dokumenten i relation till Klimatkontrakt 2030 för Växjö kommun.

## Länkar till relevanta dokument

[Växjö kommuns klimatkontrakt 2030 \(version 2020\)](#)

[Hållbarhetsprogrammet, "Hållbara Växjö 2030" \(2019\)](#)

[Energiplan \(2021\)](#)

[Transportplan \(2021\)](#)

[Klimatanpassningsplan \(2021\)](#)

[Träbyggnadsstrategi \(2018\)](#)

[Plan för förebyggande och hantering av avfall - På väg mot ett Småland utan avfall \(2020\)](#)

[Laddinfrastrukturplan \(2020\)](#)

[Cykelvägplan \(2019\)](#)

[Fotgängarplan \(2020\)](#)

[Mat- och måltidsplan \(2020\)](#)

[Digitaliseringsstrategi \(2019\)](#)



# Bilaga 2 – till Klimatkontrakt för Växjö kommun

## 1. Inledning

I december 2020 skrev kommunstyrelsens ordförande, Anna Tenje (m), under ett klimatkontrakt, som markerar starten för ett intensifierat omställningsarbete för att nå klimatneutralitet.

Klimatkontraktet upprättas mellan Växjö kommun, Viable Cities och ett antal statliga myndigheter och ska övergripande beskriva kommunens mål, strategier och vilka satsningar som behöver göras för att nå ett klimatneutralt Växjö till 2030. Det kommer därmed ge en bild av var kommunen befinner sig nu och vari utmaningarna ligger under det kommande decenniet.

Utöver detta synliggör klimatkontraktet vilket stöd kommunen behöver från staten, samt vad staten åtar sig för att underlätta för en genomgripande klimatomställning på lokal nivå.

Klimatkontraktet revideras årligen. Detta dokument är en fördjupande bilaga till 2021 års version av Växjös klimatkontrakt.

## 2. Struktur för klimatkontraktet

Klimatkontraktet ska utgå från de mål, strategier, utmaningar och förutsättningar som finns i respektive kommun. Nedan beskrivs den övergripande inramningen för Växjö.

### 2.1. Växjös vision

Den övergripande visionen är att Växjö ska vara en fantastisk plats att bo, leva och verka på för invånare, företagare och besökare – idag och i framtiden.

### 2.2. Hållbara Växjö 2030

Växjös hållbarhetsprogram, Hållbara Växjö 2030, antogs 2019 efter en bred dialog med invånare och samhällsaktörer. Det har sin grund i Agenda 2030 och FNs 17 globala mål för hållbar utveckling, men med stor tyngdpunkt på odelbarheten. Programmets ledord är ansvar, nytänkande och resultat, och ger en bild av hur ett hållbart Växjö år 2030 kan se ut.

I den inledande deklARATIONEN förtydligas att programmet gäller alla, att vi alla har ett ansvar och en möjlighet att bidra till en hållbar utveckling utifrån vår egen rådighet. Här betonas också att *”Vi som lever, bor och verkar i Växjö år 2030 orsakar som samhälle ingen negativ påverkan på klimatet”*.

Exakt vad det innebär i form av utsläppsnivåer är inte specificerat, men det är klart att det är en mer omfattande skrivning än målet om ett fossilbränslefritt Växjö 2030, som enbart fokuserar på de



territoriella utsläppen av koldioxid från fossila bränslen. När vi talar om målsättningen "Klimatneutrala Växjö 2030" är det denna formulering vi lutar oss mot.

Hållbarhetsprogrammet består vidare av fem målbilder som beskriver vad vi vill uppnå, samt nio utmaningar som måste lösas för att målbilderna ska nås. Klimatkontraktet inriktar sig huvudsakligen på vad som behöver göras i Växjö för att nå målbilden "Klimat- och miljösmart", genom att vidta åtgärder för att lösa utmaningar, inte minst utmaningarna "Transporter och resande", "Samhällsbyggande" samt "Konsumtion och produktion". Men när åtgärder vidtas inom dessa utmaningar kommer det få effekt på övriga utmaningar, och därmed bidra till att nå hållbarhetsprogrammets övriga målbilder.

I förlängningen bidrar det dessutom till att uppnå dels Växjös vision, som nämnts ovan, dels Viable Cities idé om att skapa klimatneutrala städer med ett gott liv för alla inom planetens gränser.

## 2.3. Styrande dokument

Hållbarhetsprogrammets intentioner beskrivs mer detaljerat i ett antal underliggande planer och andra styrande dokument. Planerna innehåller utvecklingsområden och insatsområden som pekar ut strategierna för att lösa utmaningarna och nå målbilderna i hållbarhetsprogrammet. Flera av dessa planer har direkt koppling till ett klimatneutralt Växjö, och således också till klimatkontraktet. Några av de viktigaste är energiplan, transportplan, klimatanpassningsplan, träbyggnadsstrategi och plan för förebyggande och hantering av avfall.

## 2.4. Organisation och ledning

Alla samhällsaktörer har ett ansvar att bidra till ett klimatneutralt Växjö 2030. Växjö kommunkoncern har större rådighet i vissa frågor – såsom samhällsplanering, energiproduktion och byggnation – och mindre i andra frågor – såsom resvanor och konsumtionsvanor. Graden av rådighet påverkar på vilket sätt kommunkoncernen kan ta sig an klimatomställningsarbetet.

Kommunkoncernen jobbar utifrån fem huvudprocesser som alla i olika utsträckning kan bidra till Växjös vision och Hållbara Växjö 2030. Planer – till exempel transportplan, energiplan, klimatanpassningsplan och avfallsplan – förtydligar utvecklings- och insatsområden för kommunkoncernen. Dessa omvandlas sedan till åtgärder inom ramen för den ordinarie styrmodellen där budgeten är det viktigaste styrande dokumentet, vars innehåll konkretiseras i internbudgetar, affärsplaner och verksamhetsplaner.

Kommunkoncernens arbete med att ta fram klimatkontraktet är väl förankrat i koncernledningen. Koncernledningen tar ansvar och ägandeskap och vill vara ledande i omställningsarbetet. Arbetet i den ordinarie styrmodellen och processtrukturen borgar för att klimatfrågan fortsätter att bedrivas av alla koncernens delar utifrån deras olika ansvar.

Politiskt har klimatfrågan varit en enande fråga för alla partier sedan börjat av 90-talet, vilket är en stor styrka för Växjös arbete. Beslutet om ett fossilbränslefritt Växjö togs i enighet, och trots flera skiften av politisk majoritet under årens lopp har ett starkt klimatengagemang bestått.



Kommunstyrelsen och hållbarhetsutskottet tar ett politiskt ansvar för att Växjö fortsatt ska vara en ledande klimatkommun.

## 3. Växjös klimatarbete

Redan år 1996 togs ett enhälligt politiskt beslut om fossilbränslefrihet i Växjö kommun. Det är resultatet av ett samarbete som Växjö kommun hade med Naturskyddsföreningen om att utveckla miljöarbetet i kommunen. Som en del i detta samarbete gjordes en överenskommelse om att kommunen skulle sticka ut hakan inom ett miljöområde – och det blev klimatet. Beslutet fick stor uppmärksamhet långt utanför Sveriges gränser, det satte bland annat Växjö på kartan i samband med FNs klimatkonferens i Kyoto 1997.

Det fossilbränslefria Växjö omfattar hela det geografiska området, och det har det senaste kvartsseket funnits en tydlig samsyn om målet hos politiker, invånare, föreningsliv, företag och akademi.

Förutom ett långtgående och ambitiöst arbete med att minska påverkan på klimatet, finns i kommunen ett dedikerat arbete att anpassa samhället till de klimatförändringar som påverkar oss nu och i framtiden.

### 3.1. Klimatmålet

Beslutet från 1996 preciserade inte när fossilbränslefrihet skulle uppnås, men att en halvering av utsläppen per invånare skulle nås till 2010 jämfört med 1993. När kommunen reviderade sitt miljöprogram 2010 beslutades om målsättningen "fossilbränslefritt Växjö 2030".

Detta mål omfattar enbart territoriella utsläpp av koldioxid från fossila bränslen. Vi är medvetna om att klimatpåverkan är större än så. Den territoriella klimatpåverkan omfattar också andra utsläpp av växthusgaser, och ännu mer nödvändigt att fokusera på är klimatpåverkan ur ett konsumtionsperspektiv. Båda dessa delar hanteras i hållbarhetsprogrammet genom skrivningen "*Vi som lever, bor och verkar i Växjö år 2030 orsakar som samhälle ingen negativ påverkan på klimatet*", och som då också är Växjös bas för ett klimatneutralt samhälle till 2030. Uppföljning görs sedan länge av de territoriella utsläppen, medan ett utvecklingsarbete pågår för att få bättre kunskap om de konsumtionsbaserade.

En utveckling av klimatmålsarbetet kan vara att säkerställa en minskningstakt som ligger i linje med Parisavtalet, det vill säga ta fram en koldioxidbudget. Uppföljning av målet görs bland annat på detta vis.

### 3.2. Framgångar

En av de viktigaste framgångarna för Växjös klimatarbete är den politiska enigheten i frågan. Det har inneburit att klimatmålet har stått fast över mandatperioder, vilket varit en trygghet för kommunkoncernens planeringsarbete, men också för andra aktörer som då vet vilken viljeinriktning som gäller.



Vår samverkan med universitet, lokala företag, organisationer och invånare för ett gemensamt mål är också en styrka. Detta är viktigt eftersom kommunkoncernen inte har rådighet över hela omställningen, men vi kan göra det så enkelt som möjligt för andra att ha en klimatsmart vardag.

År 2007 började begreppet *Växjö – Europas grönaste stad* användas av media över hela världen, till stor del med anledning av klimatarbetet. Begreppet användes i sådan omfattning att Växjös politiker bestämde att Växjö skulle börja profileras som det – att det skulle vara något vi strävade efter att bli på riktigt.

Två gånger, 2014 och 2020, har Växjö varit finalist i WWFs klimatkampanj One Planet City Challenge.

Växjös framgångsrika miljö- och klimatarbete bekräftades när EU-kommissionen utsåg Växjö till vinnare av European Green Leaf Award 2018.



Genom att ha tydliga mål, visa på goda resultat och ha en bred samverkan med olika aktörer, har Växjö kommun med samarbetspartners lyckats få delfinansiering för en mängd pilotsatsningar. Detta har handlat om såväl nationella stöd inom bland annat LIP, KLIMP och stadsmiljöavtal, som EU-stöd från ramprogrammen, Horizon, Interreg och Life. För några av de senaste årens tunga investeringar har de kommunala bolagen fått gröna lån genom Kommuninvest.

### 3.3. Nätverkande mellan kommuner

Växjö kommun är medlem i flera nätverk och organisationer för kommuner och andra aktörer. Detta hjälper oss att sprida våra goda erfarenheter, men också att snabbt samla på oss erfarenheter från andra. Bland dessa nätverk och organisationer kan nämnas Sustainable Småland, Kronobergs läns miljönätverk, Klimatkommunerna, Fossilfritt Sverige, Viable Cities, Energikontor Sydost, Energy Cities, ICLEI och European Green Leaf Network.

Det är också genom många av de här nätverken och organisationerna som Växjö kommun verkar för att påverka regering, riksdag och EU till att förbättra förutsättningarna för ett framgångsrikt lokalt klimatarbete.

Vidare så har Växjö kommun undertecknat såväl European Covenant of Mayors som Global Covenant of Mayors, och rapporterar med jämna mellanrum data och åtgärder på deras plattformar, såväl när det gäller minskad klimatpåverkan som klimatanpassning.



### 3.4. Samverkan med lokala aktörer

För att klara av den stora omställningen är det viktigt att vi får med oss alla på resan mot ett klimatneutralt Växjö. Samverkan, dialog och information behövs inom alla områden, med människor i alla åldrar och med olika bakgrund, och detta är en naturlig del i genomförandet av Växjös hållbarhetsprogram. Kommunen tar på sig ledartröjan för att åstadkomma detta. Växjös miljövecka Earth Week utgör en viktig plattform, men är inte den enda. Vi vill utveckla metoder för handslag med olika aktörer om hur vi tillsammans kan bidra till ett klimatneutralt Växjö.

Under 2021 utvecklades en ny version av den så kallade Växjödeklarationen, som kan fungera som ett verktyg för sådana här handslag mellan kommunen och andra aktörer, för att förverkliga såväl hållbarhetsprogrammets som klimatkontraktets ambitioner.

Inte minst är dialog och samverkan med barn och unga viktigt för att vi ska nå våra mål – utan att för den skull lägga ansvaret för omställningen på deras axlar! Skolorna har en viktig roll att spela när det gäller att sprida och öka kunskap om hållbar utveckling.

## 4. Växjös nuläge 2020

Varje år genomförs en inventering av energitillförsel och klimatpåverkan för Växjös geografiska område. Den ger en mycket bra bild över vilka framgångar respektive utmaningar som finns när det gäller klimatarbetet. Med inventeringen som grund är det relativt enkelt att skapa prognoser för utvecklingen framåt och om klimatmålen kommer nås.

### 4.1. Energitillförsel

Energitillförseln till Växjö har legat relativt stabil på 2 400 GWh sedan 2002, men närmar sig 2 200 GWh under 2020. Sedan dess har folkmängden ökat med ca 20 000 invånare, vilket innebär ett effektivare energisystem överlag. Det är en kombination av minskade förluster i energiomvandling och energiöverföring, effektivare fordon och effektivare användning av energi i byggnader. År 2020 motsvarade energitillförseln 23,5 MWh per invånare, vilket är den lägsta nivån för Växjö sedan mätningarna startade. Detta är viktigt, för ett hållbart energisystem innebär att också använda så lite energi som möjligt, även om den är förnybar.

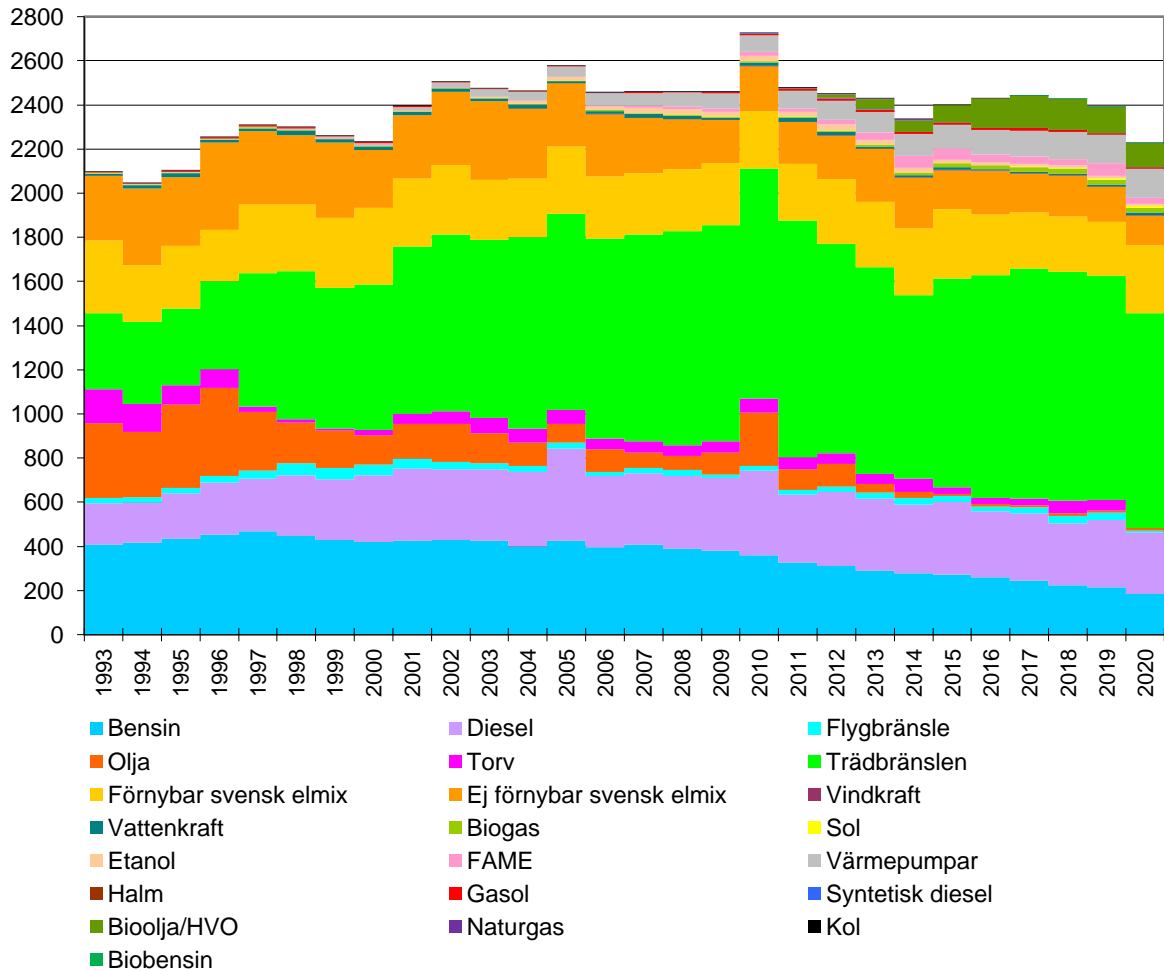
Den totala energitillförseln har två toppar under 2000-talet. År 2005 kan detta kopplas till stormen Gudrun, som medförde ett ökat behov av diesel till arbetsmaskiner i skogarna. År 2010 var ett väldigt kallt år, som dessutom sammanträffade med att kapaciteten för huvudpannan i kraftvärmeverket var uppnådd. Detta innebär att olja fick användas mycket mer än normalt, vilket även syns tydligt på koldioxidutsläppen.

Pandemin är en bidragande faktor till att energitillförseln minskade under 2020, inte minst inom transportsektorn.

Av diagram 1 framgår tydligt omställningen av energiproduktionen. I mitten av 90-talet var tillförseln av olja och träbränslen ungefär lika stor. År 2020 har är torven utfasad och oljan har nästan helt försvunnit. Märkbart är också att bensintillförseln minskat hela tiden sedan 1997.



Av den totala energitillförseln år 2020 kom 72 procent från förnybara källor, 22 procent från fossila källor och 6 procent från kärnkraft.



**Diagram 1:** Energitillförsel till Växjö 1993-2020, GWh. Källa: SCB med flera

Det som i Diagram 1 betecknas som svensk elmix avser el som inte produceras inom Växjös geografiska område. Vi utgår från den svenska elproduktionen när vi beräknar andel förnybart och utsläpp av koldioxid från den här delen.

## 4.2. Territoriella koldioxidutsläpp

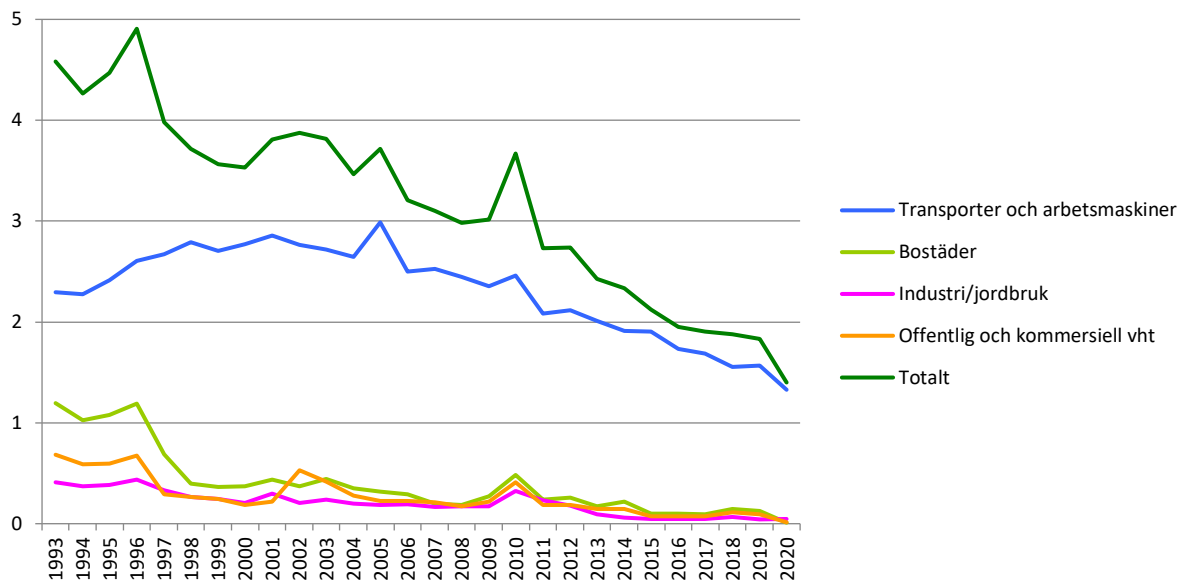
Utsläppen av koldioxid från fossila bränslen var 132 803 ton år 2020, vilket motsvarar ca 1,4 ton per invånare. Det är en minskning med ca 40 000 ton eller 23 procent jämfört med 2019. Förklaringen till detta är en kombination av utfasningen av torv ur energisystemet och minskad användning av bensin, diesel och flygbränsle, till stor del som ett resultat av pandemin.

Jämfört med 1993 har de totala koldioxidutsläppen minskat med 59,4 procent, och med 69,5 procent per invånare.





Majoriteten av de kvarvarande koldioxidutsläppen, ca 95 procent, kommer från transportsektorn. Detta tyder på att Växjöns arbete med att få till en koldioxidsnål energiproduktion varit mycket framgångsrik, medan den stora utmaningen framöver är de delar där kommunkoncernen har mindre rådighet.

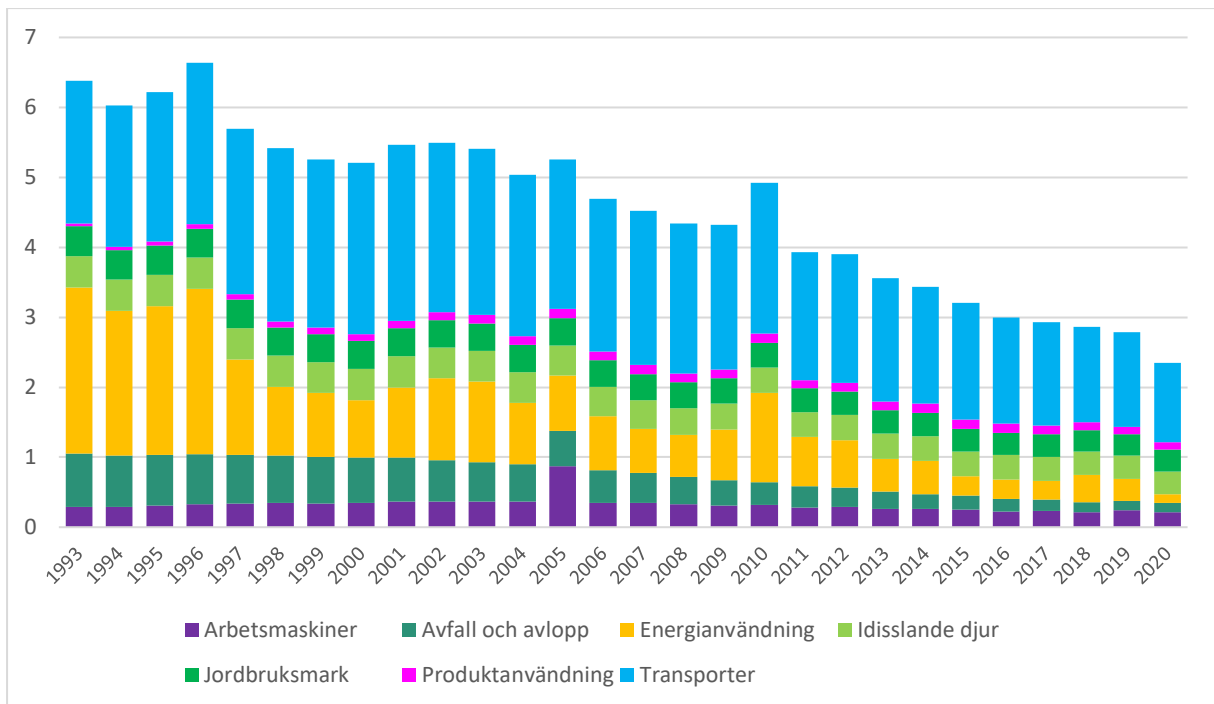


**Diagram 2:** Växjöns koldioxidutsläpp per invånare 1993-2020, ton. Källa: SCB med flera

### 4.3. Övriga växthusgaser

Utöver koldioxid följer kommunen upp utvecklingen för ytterligare fem växthusgaser, nämligen metan, lustgas, fluorkolväten, perfluorkarboner och svavelhexafluorid. År 2020 beräknas dessa uppgå till 89 800 ton koldioxidekvivalenter, motsvarande 40 procent av hela den territoriella klimatpåverkan. Huvudsakligen handlar detta om metan från idisslares matsmältning och avfallsdeponier, samt lustgas från jordbruksmark, gödsel och förbränningsanläggningar.

Sedan 1993 har dessa utsläpp minskat med 30 procent totalt eller 47 procent per invånare. Om dessa utsläpp läggs till koldioxidutsläppen har Växjö en utsläppsnivå på 2,35 ton per invånare.



**Diagram 3:** Växjö's växthusgasutsläpp per invånare 1993-2020, ton. Källa: SCB, RUS m. fl.

## 4.4. Konsumtionsbaserade utsläpp

Växjö's klimatpåverkan är dock större än vad som sker inom Växjö's gränser. Den egentliga klimatpåverkan fås ur ett konsumtionsbaserat perspektiv. Det förklaras i princip av alla utsläpp som uppstår i Växjö, plus utsläpp från import minus utsläpp från export. Därtill läggs de utsläpp som växjöbor ger upphov till i andra delar av Sverige och världen utifrån sina resor och konsumtion, minus de utsläpp som faller på andra som handlar i Växjö.

Detta är alltså inte helt lätt att beräkna på lokal nivå. På nationell nivå beräknas Sveriges konsumtionsbaserade utsläppsnivå till ca 10 ton per invånare, enligt naturvårdsverket. Vi vet inte om och på vilket sätt Växjö's konsumtionsbaserade utsläpp skiljer sig från nationell nivå.

Växjö's övergripande klimatambitioner som de beskrivs i den inledande deklARATIONEN av hållbarhetsprogrammet, adresserar således också utsläppen ur ett konsumtionsbaserat synsätt, dock utan att definiera vad klimatneutralitet innebär.

## 4.5. Koldioxidbudget

Parisavtalet, där världens länder enades om att jordens medeltemperatur inte ska överskrida den förindustriella nivån med mer än 2 grader, innebär i princip att de globala utsläppen måste halveras varje årtionde. Detta bygger på att det finns ett totalt budgetutrymme för växthusgaser. Ju snabbare vi kan minska utsläppen i närtid, desto längre räcker utrymmet. Det finns lite olika sätt att fördela återstående utsläppsutrymme på, men det som verkar gälla för många svenska kommuner är att utsläppen behöver minska med 10-16 procent varje år. I de rapporter som olika kommuner tagit

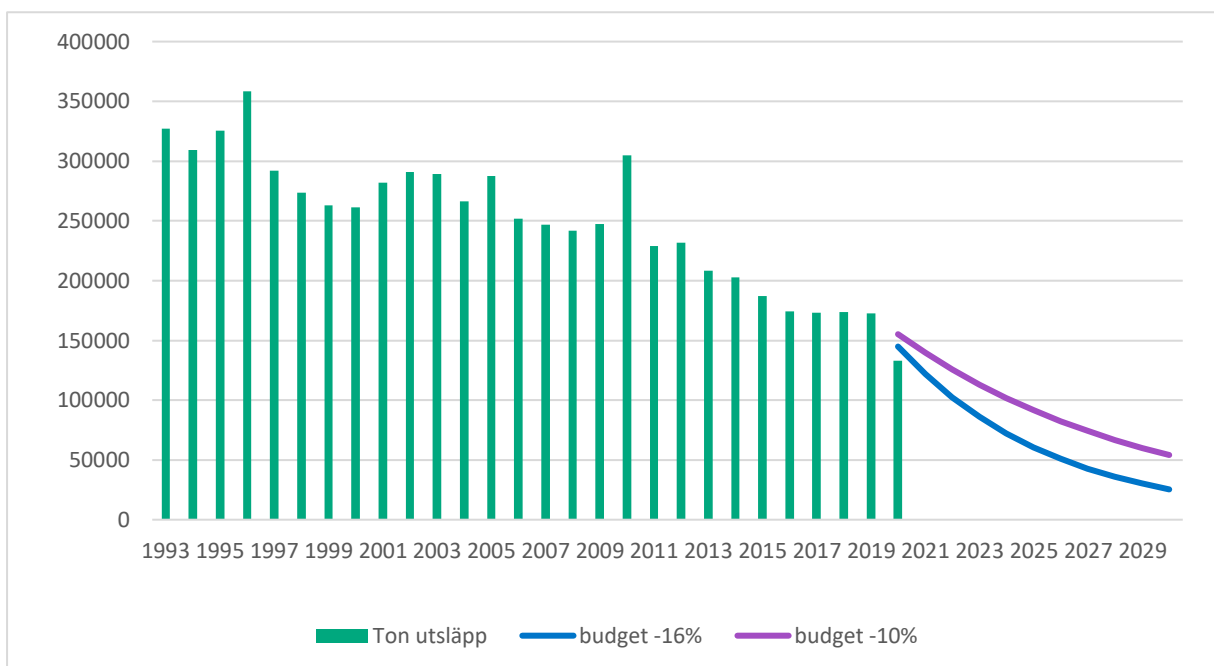


fram adresseras för det mesta enbart utsläppen av koldioxid. Oavsett hur man räknar, och om man tittar enbart på koldioxid, alla växthusgaser eller klimatpåverkan ur ett konsumtionsbaserat perspektiv är det tydligt att minskningstakten behöver öka, även för Växjö.

I Växjö kommun är de territoriella utsläppen per invånare hälften av Sveriges nivå, så det är möjligt att minskningstakten inte behöver vara lika dramatisk här, för att nå ner till en mer hållbar nivå. Enligt en rapport från WWF, som levererades inom ramen för One Planet City Challenge ligger Växjös utsläpp per person redan idag en bra bit under den nivå som utsläppen bör ligga på år 2030.

Diagram 4 visar historiska utsläpp av koldioxid i Växjö och hur minskningstakten skulle se ut vid minskning med 10 procent respektive 16 procent per år. Det är uppenbart att det blir ett tufft decennium framför oss, och då tar en koldioxidbudget ändå sikte på nollutsläpp ca 2050, inte 2030 som är Växjös mål.

Undantaget övriga växthusgaser uppskattas att Växjö har ett fortsatt utsläppsutrymme på ca 1 000 000 ton koldioxid från 2021 och framåt. Minskningen under 2020 gör att Växjö ligger bättre till än den minskningstakt som måste upprätthållas, men det kommer bli utmanande att upprätthålla den takten.



**Diagram 4:** Koldioxidbudget (ton) för Växjö, vid olika årliga minskningstakter

Det är detta som Växjö har att förhålla sig till i sitt klimatkontrakt – vilka åtgärder kan genomföras för att utsläppen ska minska snabbt i närtid och därmed säkerställa att utsläppen fortsätter ligga under kurvorna.



## 5. Energiproduktion

Det är tack vare tidiga satsningar på en omställning i energiproduktionen som Växjös utsläpp är så låga. År 1980 blev Växjö första kommunen i Sverige att använda biobränsle för fjärrvärmeproduktion, om än i liten skala. Vid tidpunkten för Växjös beslut om fossilbränslefrihet var ca hälften av energitillförseln till kraftvärmeverket förnybar.

År 2020 tillfördes 923 GWh för att producera värme, kyla och el i kommunen (då är inte enskilda pannor och luftvärmepumpar inkluderade). 97,6 procent av detta tillfördes kraftvärmeverk och fjärrvärmeverk för att producera fjärrvärme, fjärrkyla och el. Resterande avser elproduktion från vattenkraftverk, vindkraftverk, biogas och solceller.

Elproduktion i solceller står fortfarande för en mycket liten del av den totala elproduktionen, men produktionen har ökat med 50-100 procent för varje år den senaste femårsperioden. Den lokala vindkraften är inte heller särskilt utvecklad, men kommunens vindbruksplan pekar ut flera områden som lämpar sig för vindkraft och i energiplanen är det tydligt att om Växjö ska kunna öka självförsörjningen på el, så är det inom vindkraft den största potentialen finns.

I december 2019 fasade Växjö Energi (VEAB) ut den sista torven i sin produktion, vilket innebär att de är helt fossilbränslefria och att 99,98 procent av all energiproduktion i kommunen kom från förnybara källor år 2020. Nu används endast en liten del olja i närvärmeverket i Lammhult.

Den lokala elproduktionen motsvarar 30 procent av den totala konsumtionen på 635 GWh. Växjö är alltså långt ifrån självförsörjande på el. Elanvändningen per invånare har dock minskat med 33 procent, och totalt med 11 procent, sedan 1993.

Koldioxidutsläppen från den lokala energiproduktionen år 2020 var enbart 62 ton. Utöver detta ger energiproduktionen upphov till utsläpp av metan och lustgas motsvarande 3 843 ton koldioxidekvivalenter. De direkta koldioxidutsläppen från den el som "importeras", det vill säga produceras utanför Växjös gränser men används i Växjö, beräknas till 2 369 ton, baserat på den svenska elmixen.

Lokala åtgärder som bidrar till minskad elanvändning eller ökad produktion av förnybar el, tränger undan elproduktion på marginalen i det nordeuropeiska elsystemet, vilket skapar en ännu större effekt i minskad klimatpåverkan än vad som syns när man tittar på Växjös årliga utsläpp. Den lokala förnybara elproduktionen bör därför minst motsvara den årliga elkonsumentionen för att säkerställa såväl minskad klimatpåverkan som minskad sårbarhet för effektbrist.

### 5.1. Växjös arbete

Fjärrvärmeutbyggnaden spelar en nyckelroll för Växjös framgång hittills. Inte bara större byggnader, utan även en stor andel av villorna, värms upp med fjärrvärme. Med hjälp av stöd från klimatinvesteringsprogrammen har VEAB dessutom kunnat förbättra de ekonomiska förutsättningarna för villaägare vid konvertering från direktverkande el till fjärrvärme.



I slutet av 90-talet uppfördes fjärrvärmeverk i Braås, Rottne, Ingelstad och Lammhult. Det medförde att bostäder, industrier och offentliga verksamheter även i dessa orter kunde få klimatsmart uppvärmning. Precis som kraftvärmeverket i Växjö eldas dessa huvudsakligen med träbränslen i kombination med en mindre del bioolja. Enda undantaget är Lammhult, där det fortfarande användes en liten mängd fossil olja år 2020.

År 2015 togs ett nytt kraftvärmeblock i drift, vilket gjorde att den oljeeldade reservpannan kunde stängas. Investeringen innebar också att kapaciteten för tillräcklig produktion av el, värme och kyla är säkrad för en lång tid framöver.

I slutet av 2019 fasades den sista torv- och oljeanvändningen ut ur Sandviksverket. Detta motsvarar en minskning av koldioxidutsläppen med 19 200 ton.

I takt med ett varmare klimat och att byggnader blir mer energieffektiva, kan behovet av fjärrvärme minska, vilket också påverkar möjligheten att producera grön el. Det var en av grunderna för satsning på fjärrkyla, där fjärrvärmens används som underlag för att producera kyla till bland annat köpcenter, universitet och sjukhus. Det ger dels minskat behov av el till eldrivna kylmaskiner, dels underlag för ökad elproduktion från biomassa.

VEAB har tagit fram en strategisk plan för sin affärsutveckling till 2030. När det gäller energiproduktion är det framför allt att utveckla de befintliga anläggningarna för produktion av värme, kyla och el. Detta skulle kunna inkludera att börja producera el på något av de mindre fjärrvärmeverken. Inte minst väntas en stor ökning av produktionen av kyla. Till detta kommer att aktivt stödja och delta i utbyggnad av sol- och vindkraft i Växjö.

Solcellsanläggningar finns på flera av kommunkoncernens byggnader, företrädesvis skolor, men även på flerfamiljshus, vattenverk och avloppsreningsverk. Växjös hittills största solcellsanläggning sattes under 2020 upp på Växjös största galleria, Grand Samarkand. Solcellsutbyggnad fortsätter på flera byggnader vid såväl nybyggnation som renovering, men planeras även i anslutning till de största återvinningscentralerna.

Den småskaliga vattenkraften i kommunen utvecklas och effektiviseras, och här pågår också ett fortsatt arbete med att hitta lösningar för bevarande och återskapande av ekosystemen.

VEAB kommer under våren 2022 att ansluta en pilotanläggning för koldioxidinfångning på kraftvärmeverket. Pilotförsöket kommer pågå i tre år och förhoppningen är att det kommer leda till möjligheten att årligen fånga in 180 000 ton koldioxid ur atmosfären.

I "Klimatdialogen" samlar VEAB sina största kunder och diskuterar gemensamma utmaningar för ett smart och hållbart energisystem, och vilka gemensamma lösningar som kan genomföras.

## 5.2. Vad behövs mer?

Den viktigaste strategin är att se till så att den lokala förnybara elproduktionen motsvarar den lokala elanvändningen. Detta nås genom en kombination av ökad lokal produktion av huvudsakligen värmekraft, vindkraft och solkraft, samt en minskad användning av el. Detta är en utmaning, inte minst då transportsektorn går mot en större grad av elektrifiering, och ett varmare klimat kommer



göra att efterfrågan på eldrivna kylmaskiner ökar. Det senare gör att det är viktigt att fortsätta bygga ut fjärrkyla i Växjö. Utbyggnaden av vindkraft på lämpliga ställen skulle behöva ta lite fart, då potentialen är stor.

En möjlighet för framtiden är att bygga ihop Växjös fjärrvärmenät med Alvestas fjärrvärmenät. Det skulle möjliggöra anslutningar av byggnader även i Gemla, och på så vis ytterligare öka underlaget för produktion av el från biomassa.

När vi ska säkra råvarorna till energiproduktionen, är det av stor vikt att vi fortsätter göra det utan att ge avkall på biologisk mångfald och näringsåterföring, då en stor del av vår energiproduktion utgår från biomassa.

Då omställningen till fossilfri energiproduktion i stort sett är avklarad återstår endast att fasa ut den fossila oljan i Lammhult. Detta ligger utanför kommunkoncernens rådighet då fjärrvärmeverket är privatägt.

Eftersom utsläpp av metan och lustgas uppstår från förbränning oavsett energikälla, blir det svårare att komma åt dessa. Infångning och lagring av biogen koldioxid skulle kunna ses som ett sätt att neutralisera utsläpp av andra växthusgaser.

### 5.3. Behov av stöd

Då Växjös energiproduktion till mycket stor del kommer från trädbränslen är det av stor vikt att svenska staten driver på ordentligt för att EU även fortsättningsvis ska klassificera biomassa som förnybart.

Nationella ekonomiska och juridiska regelverk som bidrar till att påskynda och/eller underlätta för utbyggnad av vind- och solkraft kan behöva ses över.

Det kan finnas ett behov av att säkra att det finns stabila prismodeller på infångad biogen koldioxid som gör sådana satsningar mer ekonomiskt fördelaktiga.

## 6. Transportsektorn

I hållbarhetsprogrammet pekas *transporter och resande* ut som en av de största utmaningarna till att nå ett klimatneutralt Växjö. Genom att utveckla samhället så att behoven tillgodoses men med mindre klimatpåverkan från transportsystemet kan vi förutom minskad klimatpåverkan också uppnå bättre luftkvalitet, minskad trängsel och skapa nya platser för spännande möten. Insatser på transportsidan skapar därmed flera mervärden för andra delar i Växjös hållbarhetsarbete.

Energitillförseln till transporter och arbetsmaskiner i Växjö var 638 GWh år 2020. Det är en minskning med hela 17 procent jämfört med 2019, vilken till stor del bedöms vara kopplad till pandemin. Transportsektorn står för 29 procent av Växjös energitillförsel, men hela 96 procent av den fossila andelen, huvudsakligen bestående av diesel, bensin och flygbränsle. Detta visar att det är inom transportsektorn det mest omvälvande omställningsarbetet måste till för ett klimatneutralt Växjö.



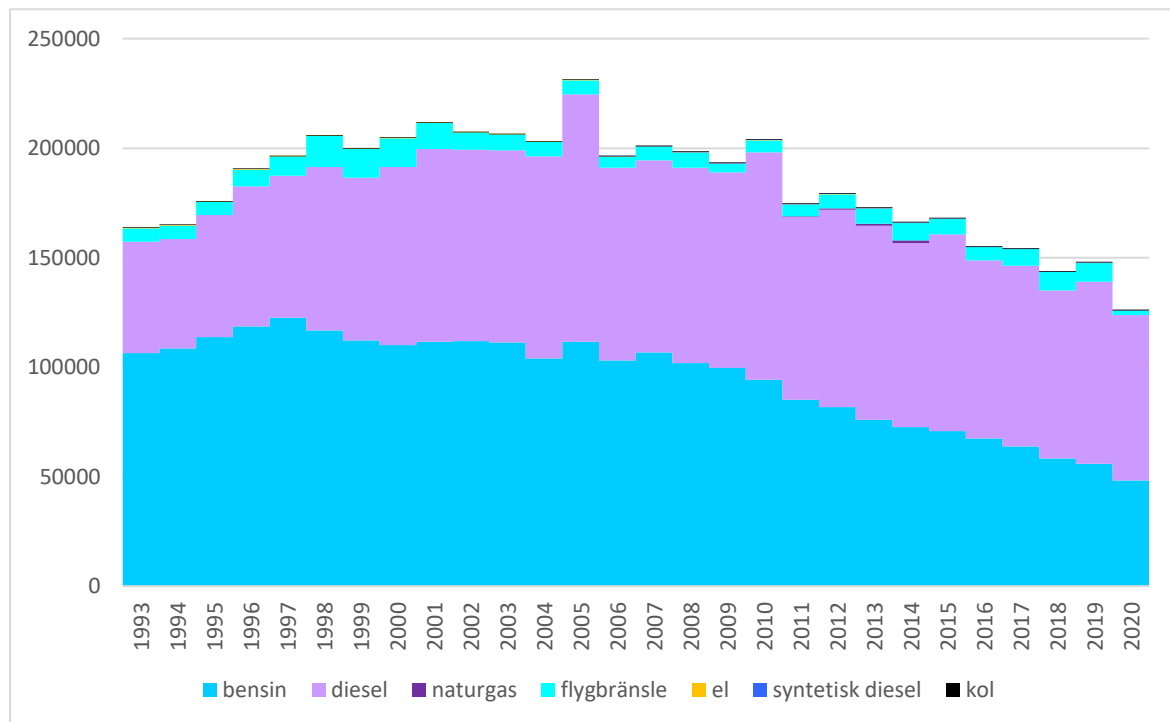
Positivt är ändå att 26 procent, eller 165 GWh, av energin till transporter och arbetsmaskiner kommer från förnybara energislag. Ca 130 GWh av den förnybara energin avser biodiesel som antingen är inblandad i fossil diesel, eller används ren i regionbussar och av olika transportföretag. Ytterligare 9 GWh består av etanol och biobensin.

Användningen av biogas uppgår till 21 GWh, och används huvudsakligen i stadsbussarna. Biogas produceras lokalt i Växjö från avloppsslam och matavfall. Transportsektorns elanvändning uppskattas till ca 4 GWh i tågtrafiken och 2 GWh i vägtrafiken.

Viktiga delar i att minska transportsektorns miljöpåverkan hänger samman med vilket behov som faktiskt finns att resa, och hur mycket av resandet som kan ske till fots, med cykel eller med kollektivtrafik. Samhällsplaneringen är därmed viktig för ett framgångsrikt arbete med smarta resor och transporter – det måste vara "lätt att göra rätt".

Med hjälp av innovativa digitaliseringslösningar kan vi också minska behovet av själva resandet och skapa andra värden.

Transportsektorns koldioxidutsläpp uppgick till 125 968 ton år 2020. Det är de lägsta utsläppen från transportsektorn sedan mätningarna började. Utöver detta ger transportsektorn upphov till utsläpp av metan och lustgas motsvarande 1 953 ton koldioxidekvivalenter.



**Diagram 5:** Koldioxidutsläpp från transporter och arbetsmaskiner i Växjö, ton

Ungefär 56 procent av koldioxidutsläppen kommer från personbilar, 17 procent från tunga lastbilar och bussar, 16 procent från arbetsmaskiner och 9 procent från lätta lastbilar och övriga fordon.



Flyget står för knappt 2 procent, vilket avser det bränsle som tankas på flygplatsen. Flygets andel är ovanligt liten under 2020 på grund av pandemin. Höghöjdseffekter och växjöbornas flygresor från andra flygplatser runt om i världen ingår inte här.

## 6.1. Växjös arbete

Kommunkoncernen har inte samma direkta inflytande över transportsektorn som över energiproduktionen. Därmed inte sagt att den är obefintlig. I samhällsplaneringen handlar det om att förtäta, så att avstånd blir kortare, och att bygga i stråk, för att öka underlaget för kollektivtrafik. Växjö stad är av en sådan storlek att det mesta ligger inom cykelavstånd för de flesta personer. Vid utbyggnad av nya stadsdelar försöker vi också se till så att en busslinje finns etablerad redan från början. Av transportplanen framgår att Växjös strategi är att gynna resande till fots, med cykel och kollektivtrafik samtidigt som vi är restriktiva till ökad kapacitet för biltrafik.

Växjö satsar på att bygga säker och trygg infrastruktur för fotgängare och cyklister. Det handlar bland annat om att separera oskyddade trafikanter från biltrafik och att arbeta med belysning och snöröjning. Cykelvägnätet är välutbyggt i Växjö stad och ett antal snabbcykelvägar har etablerats. Gammal vägbelysning ersätts successivt med ny LED-belysning som ger en energieffektiv och tryggare belysning för invånarna.

På några strategiska vägsträckor finns körfält som enbart är till för kollektivtrafiken. Dessa ökar framkomligheten för bussarna, inte minst vid rusningstrafik. Flera busshållplatser är kompletterade med cykelparkeringar. Biogas används i stadsbussarna medan regionbussarna använder HVO. Inom några år introduceras elbussar i staden.

Tågstationer har etablerats i Lammhult och Gemla, vilket underlättar för tågpendling för boende utanför staden. Stationer väntas också etableras vid universitetet och där nytt sjukhus ska byggas i Räppe.

Under våren 2020 antogs en laddinfrastrukturplan som pekar ut möjlig etablering av 400-450 publika laddstationer i hela kommunen. Många av dessa ligger inom kommunkoncernens ansvar att realisera, men även andra aktörer kan etablera dessa.

Växjö kommun producerar biogas från avloppsslam och biologiskt matavfall. Biogasen kan tankas på två tankställen, men levereras också till stadsbussarna.

Då Växjö är ett regionalt centrum finns flera logistikföretag etablerade här. Flera av dem har gjort omfattande satsningar för att övergå till förnybara drivmedel. Här påverkar kommunkoncernen också genom att efterfråga användning av förnybara drivmedel vid upphandling av transporttjänster.

Sedan 2011 använder sig Växjö kommun av samordnade transporter gods till våra verksamheter. Genom att alla leverantörer levererar gods till en central, varifrån godset omlastas för effektivare leveranser, minskade antalet leveranser till verksamheterna markant. Vi har även tittat på vilka möjligheter att göra något liknande för de olika näringsidkarna i Växjö centrum.

Kommunkoncernen har som målsättning att vara fossilbränslefri, och under en lång tid har en positiv utveckling skett här i takt med att förvaltningar och bolag arbetat med utbyten av fordon, effektivare





resmönster och övergång till el och förnybara drivmedel. Verksamheterna är också flitiga användare av cyklar och elcyklar, och under 2020 och 2021 har kompetensen att använda digitala mötesformer ökat dramatiskt, vilket förmodligen kommer sätta sin prägel på det fortsatta arbetssättet.

Inom ramen för Klimatneutrala Växjö 2030 har studier gjorts på möjligheten att producera vätgas från träbränslen i anslutning till Sandviksverket. Även om fortsatta studier kommer göras av Liméuniversitetet är spåret nu att fokusera på flygbränsle. I samarbete med bland annat Södra, Rise och KLM genomför VEAB en fördjupad studie om möjligheterna att producera biologiskt flygbränsle i anslutning till Sandviksverket. Under hösten 2022 planerar konsortiet lägga fram ett tillräckligt bra beslutsunderlag för fortsatt arbete. Produktion och användning av detta är möjlig att starta innan 2030, vilket också skapar ökade förutsättningar att minska Växjös utsläpp.

## 6.2. Vad behövs mer?

Växjö kommun har börjat titta på hur trafikplaneringen ser ut i en del städer på kontinenten, där man satsat på "cirkulationsplaner" som innebär att det inte går att köra bil mellan stadsdelar utan att ta sig ut på en ringled. Om detta kombineras med att vi tar sikte på ett bilfritt centrum eller bilfria stadsdelar kan en övergång till mer hållbart resande accelereras.

En ökad överflyttning från bilresor till gång, cykel och kollektivtrafik är något som behöver utvecklas, vilket förutsätter ändrade resvanor hos våra invånare. Men de behöver också förutsättningarna för detta. Som exempel behöver vi titta på hur vi kan minska skjutsandet av barn och unga i bil till förskola, skola och fritidsaktiviteter. Vi behöver också hitta sätt att göra bilpooler mer använt.

Övergången från biogasbussar till elbussar i staden innebär dels att möjligheterna för laddning av bussarna behöver säkerställas, dels att en ny avsättning för biogasen behöver hittas med en ambition att biogasproduktionen skall ökas för att öka tillgången på förnyelsebar energi producerad i kommunen.

I laddinfrastrukturplanen lyfts en utmaning fram som fortfarande saknar lösning – hur detta ska se ut för boende i lägenheter. En gemensam lösning som gäller för hela kommunkoncernen ska tas fram, som förhoppningsvis för med sig att boende i lägenheter inte blir begränsade i sitt val av fordon. Etableringen av publik laddinfrastruktur och tankställen för förnybara drivmedel i hela kommunen behöver skyndas på.

## 6.3. Behov av stöd

Av Växjös knappt 45 000 personbilar är det bara 9 procent som är gjorda för att drivas av el, gas eller etanol. Det är inte rimligt att tro att alla övriga bilar kommer att bytas ut innan år 2030 även om nyförsäljningen av till exempel laddbara bilar ökar snabbt. Detta måste kombineras med att tillgången på förnybara drivmedel som kan tankas i bensin- och dieslbilar blir allt mer tillgängligt. Här är kommunen beroende av kraftfulla åtgärder från drivmedelsbolagen.

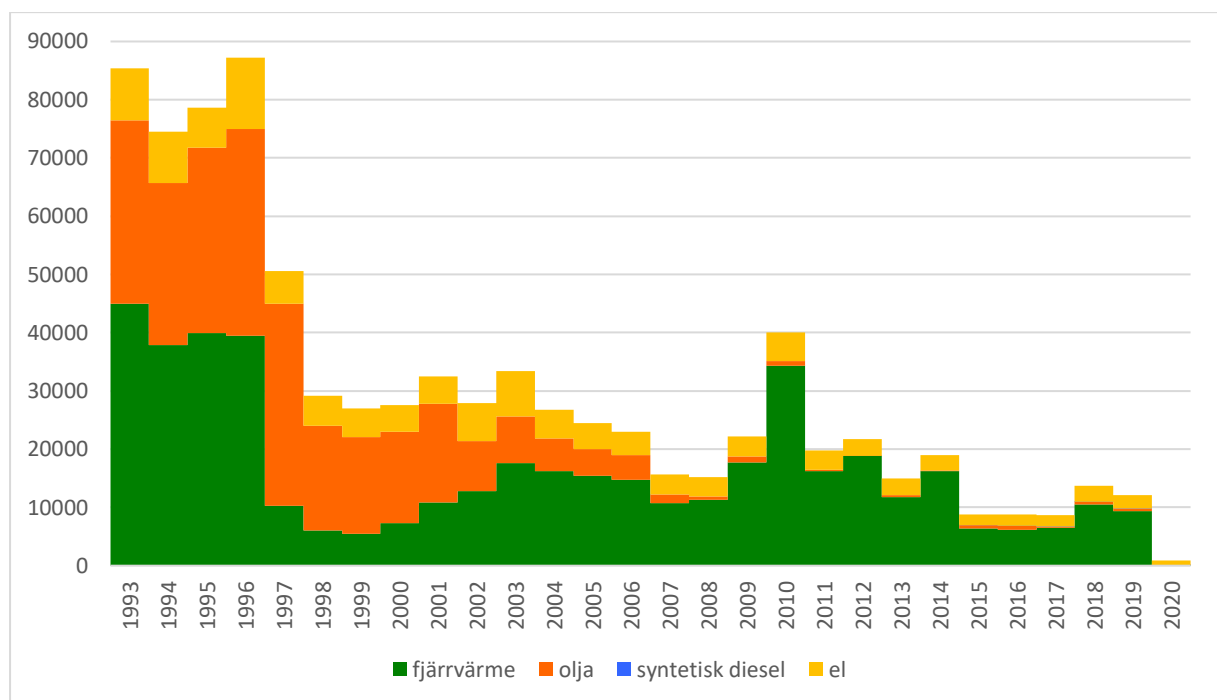


## 7. Bostadssektorn

Bostadssektorn är den sektor som står för den enskilt största energitillförseln. Under år 2020 uppgick detta till 872,3 GWh, inklusive förluster som uppstår i produktion och leverans av fjärrvärmen. Den faktiska användningen i byggnaderna är därmed lägre. Av detta var 95 procent förnybart. Den ej förnybara andelen består huvudsakligen av kärnkraftsel i den el som produceras utanför Växjös gränser.

Bostadssektorns energitillförsel bestod år 2020 av 55 procent fjärrvärme och 25 procent el. Energi tillförd via värmepumpar uppskattas till 14 procent och vedpannor till 7 procent. Oljepannorna har nästan helt försvunnit från bostadssektorn sen över ett decennium tillbaka. Hur mycket energi som används i sektorn är bland annat beroende av väder, hur energieffektiva nya bostäder är och i vilken omfattning bostäder renoveras, men också av invånarnas beteenden när det gäller energianvändning.

Bostadssektorns koldioxidutsläpp uppgick till 938 ton år 2020. Av detta kommer 85 procent från elanvändning, 10 procent från olja och 4 procent från fjärrvärme. Utöver detta gav bostadssektorn upphov till utsläpp av metan och lustgas motsvarande 902 ton koldioxidekvivalenter från ved-, pellets- och oljeeldning.



**Diagram 6:** Koldioxidutsläpp från bostadssektorn i Växjö, ton

### 7.1. Växjös arbete

En stor omställning har över tid skett i bostadssektorns energianvändning. Det handlar dels om valet av uppvärmningssystem, dels om den stora omställningen av fjärrvärmesystemet. En stor del av de



bostäder som ligger i orter med fjärrvärme är också anslutna till fjärrvärmenätet. För 15 år sedan genomfördes framgångsrika satsningar för att få småhusägare med direktverkande el att övergå till fjärrvärme.

Växjö kommunkoncern ansvarar för ett stort antal lägenheter i hela kommunen. När vi bygger nytt har vi långtgående krav på vilka nivåer den slutliga energianvändningen maximalt ska ligga på, liksom vi har ambitiösa krav på vilka nivåer som ska nås vid renoveringar. Sedan kraven introducerades har de legat långt under boverkets byggregler. Då vi inte har någon möjlighet att ställa samma krav på andra byggherrar som ska bygga på mark som kommunen säljer, har vi fått hitta andra kreativa sätt att få till låg energianvändning i andra bostäder. Kortfattat har vi i denna process redogjort för våra miljömål, och sedan frågat byggherrarna hur de kan bidra till dem, vilket gett många intressanta lösningar på hållbart byggande.

Inom ramen för EU-projekten SESAC och READY har de kommunala bolagen kunnat skaffa erfarenheter av såväl energieffektiv nybyggnation som renovering med stora energieffektiviseringar som följd.

Växjö har också sedan början av 90-talet utmärkt sig för att bygga högre och större trähus, allt mer i kombination med energieffektivitet och andra hållbarhetsaspekter. Växjö's långtgående satsningar på trähusbyggnation har lockat många privata byggherrar att demonstrera sina trähus här också.

Energianvändningen per invånare i bostadssektorn fortsätter att minska, som en kombination av att nyare bostäder blir effektivare och att insatser görs i befintliga bostäder. De kommunala bolagen är med i allmännyttans klimatinitiativ om att minska energianvändningen med 30 procent till 2030.

Den kommunala energi- och klimatrådgivningen ger opartiska råd och stöd till hushåll, företag och organisationer om hur de kan minska sin energianvändning och öka sin andel förnybar energi. Det kan gälla allt från isolering av vindar, byten till LED-lampor, montering av solpaneler till val av värmekällor. Vi har noterat att det kan vara svårt för villaägare att hitta rätt i alla kontakter som måste tas för att genomföra energismarta villarenoveringar, så tillsammans med Linnéuniversitetet är vi med i projektet One-Stop-Shop, som ska försöka underlätta för denna affärsmodell.

Erfarenheter från tidigare satsningar på individuell mätning av energi kombinerat med enkel visualisering av sin energiförbrukning, kan energiförbrukningen minska med närmare 20 procent.

## 7.2. Vad behövs mer?

Energitillförseln till bostadssektorn är numera i det närmaste fossilbränslefri. Men för att resurser ska räcka till fler är det viktigt att ändå minska på energianvändningen, i synnerhet användningen av el.

Energieffektivisering i befintliga bostäder är ett område där vi har mindre rådighet för snabbt genomslag. Vi kan göra insatser vid renovering av de kommunägda lägenheterna och vi jobbar med energi- och klimatrådgivning och informationskampanjer. Men det finns ett behov av en snabbare omställning av framför allt användningen av el.



En utmaning Växjö har är att vi samtidigt som vi vill effektivisera energianvändningen, så vill vi öka elproduktionen i kraftvärmeverket. Den förutsätter att även fjärrvärmeanvändningen hålls på en viss nivå. Växjö har i vissa utbyggnadsområden kommit till den gränsen där tuffa energikrav i byggnaderna gör det olönsamt att ansluta till fjärrvärme, vilket innebär att kreativa lösningar måste utvecklas.

Växjö skulle ytterligare kunna behöva visa på en hållbar stadsdel som kan användas som demonstration och läroplats för kommande utveckling. Den nya stadsdelen Bäckaslöv utformas som en stadsdel där hållbarhet genomsyrar allt från byggmaterial, energi och transportlösningar till delningsekonomi och ekosystemtjänster. Lösningar som genomförs här kan sedan spridas till andra delar av Växjö och världen.

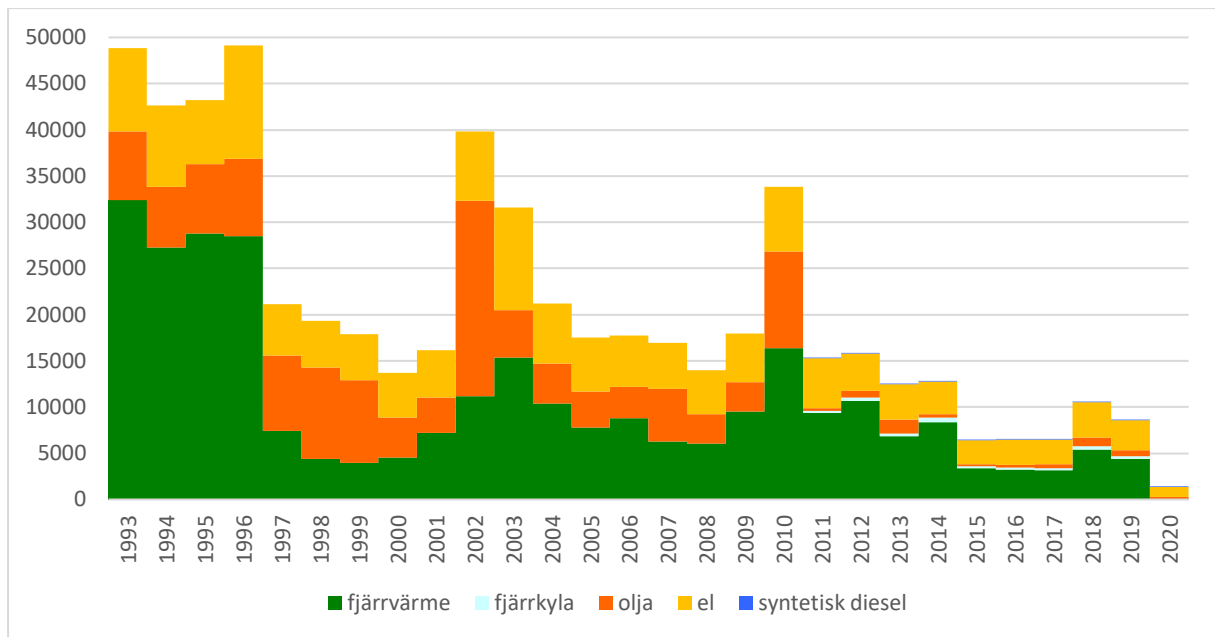
## 8. Offentlig och kommersiell verksamhet

Offentlig och kommersiell verksamhet omfattar i det här fallet lokaler som tillhör kommun, region, stat och universitet, men också lokaler för näringsliv, kontor, kultur, fritid och handel.

Under år 2020 uppgick energitillförseln till 552,2 GWh, inklusive förluster som uppstår i produktion och leverans av fjärrvärmen. Den faktiska användningen i byggnaderna är därmed lägre. Av detta var 88 procent förnybart. Precis som för bostadssektorn är det huvudsakligen kärnkraftsel som står för den ej förnybara andelen.

Energitillförseln bestod år 2020 av 54 procent el, 40 procent fjärrvärme och 2 procent fjärrkyla. Liksom i bostadssektorn är oljeanvändningen mycket liten.

Koldioxidutsläppen i dessa sektorer uppgick till 1 380 ton år 2020. Av detta kom 81 procent från el, 18 procent från olja och 1 procent från fjärrvärme. Utöver detta gav sektorerna upphov till utsläpp av metan och lustgas motsvarande 19 ton koldioxidekvivalenter.



**Diagram 7:** Koldioxidutsläpp från offentlig och kommersiell verksamhet i Växjö, ton

## 8.1. Växjös arbete

I den här sektorn gäller i princip samma förutsättningar som för bostäder när det gäller Växjö kommunkoncern. I Växjö har vi byggt universitetslokaler, skolor och idrottshallar som är såväl energieffektiva som byggda i trä. Det senaste tillskottet är Växjö kommun- och stationshus, som dessutom uppfyller Miljöbyggnad Guld. Flera andra lokaler som kommunkoncernen byggt har levt upp till Miljöbyggnad Guld eller Silver.

En stor del av de offentliga och kommersiella lokalerna är också anslutna till fjärrvärmerna, men även fjärrkylan används huvudsakligen här – till exempel för att kyla sjukhus, universitet, serverhallar och gallerior. Här har vi i Växjö genomfört en spännande satsning där kylenergin används för att kyla såväl galleria som serverhall, medan spillvärmerna från serverhallen värmer upp en fotbollsplan.

## 8.2. Vad behövs mer?

Energitillförseln till offentlig och kommersiell verksamhet är numera i det närmaste fossilbränslefri. Men för att resurser ska räcka till fler är det viktigt att ändå minska på energianvändningen, i synnerhet användningen av el. Inom ramen för den kommunala verksamheten har vi bra verktyg för detta men vi behöver hitta sätt att nå ut till andra offentliga aktörer, kontor och handel.

## 8.3. Industri, jordbruk och skogsbruk

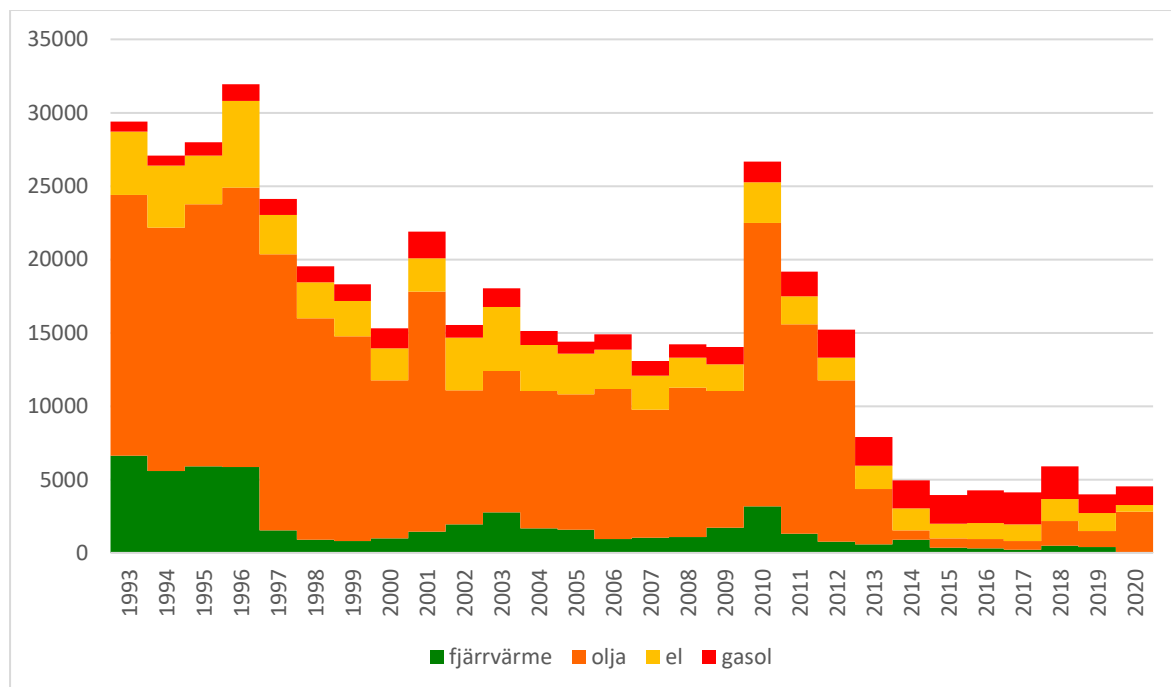
Näringslivet i Växjö är huvudsakligen kopplat till handel och tjänster. Det finns relativt få stora energikrävande tillverkningsindustrier, och det finns ett stort engagemang i att delta i



klimatomställningen. De areella näringarna har kanske sina främsta utsläpp av koldioxid i form av arbetsmaskiner, men inte minst jordbruket bidrar med andra utsläpp av växthusgaser.

Energitillförseln till byggnader inom industri, jordbruk och skogsbruk uppgick år 2020 till 166,0 GWh, varav 76 procent var förnybart. Energitillförseln bestod till 69 procent av el och 12 procent av fjärrvärme. Biobränslen, värmepumpar, gasol och olja stod för merparten av resterande.

År 2020 var koldioxidutsläppen från energianvändning i industri, jordbruk och skogsbruk 4 517 ton. Av detta kommer 63 procent från olja och 28 procent från industrins användning av gasol. Elanvändning står för 9 procent. Utöver detta bidrog energianvändningen i lokalerna med utsläpp av metan och lustgas motsvarande 336 ton koldioxidekvivalenter.



**Diagram 8:** Koldioxidutsläpp från industri, jordbruk och skogsbruk i Växjö, ton

Jordbrukssektorn bidrar dessutom med stora utsläpp av metan och lustgas som inte är kopplat till energianvändningen. Motsvarande 30 793 ton koldioxidekvivalenter avges från lantbruksdjurs matsmältning, 16 197 ton avges från gödsel och 13 023 ton från brukande av mark. Dessa delar motsvarar 27 procent av den totala territoriella klimatpåverkan.

Användning av flourkolväten, svavelhexafluorid och perfluorkarboner, huvudsakligen inom industrisektorn, gav upphov till 9 245 ton koldiodekvivalenter, vilket motsvarar 4 procent av de territoriella utsläppen.

## 8.4. Växjös arbete

Industrisektorn i kommunen har genomgått en stor förändring när det gäller energitillförseln. Detta är kopplat till ett stort intresse att ligga i framkant. Som exempel kan nämnas Volvo Construction



Equipment i Braås som tidigt ville styra mot en produktionsenhet som helt använder förnybar energi. Industrins behov möjliggjorde etableringen av ett biobränsleeldat fjärrvärmeverk i Braås, som också kom andra verksamheter och bostäder till gagn. Ett annat exempel är Lantmännen Reppe som genom att ingå i Växjös klimatinvesteringsprogram kunde genomföra en stor omställning från fossil olja till bioolja. Den enskilda omställningen bidrog till att hela Växjös utsläpp minskade med över 3 procent på ett år.

Kommunkoncernen har mindre rådighet över energiomställningen i industrisektorn. Genom anslutning av industrier till fjärrvärmens säkerställs en användning av förnybar energi, i de fall detta inte redan görs. Den kommunala energi- och klimatrådgivningen besöker industrier för att ge tips om hur energianvändningen kan effektiviseras hos de olika företagen.

Industrier, och andra företag, verkar tillsammans bland annat inom organisationen Sustainable Småland, där de bland annat har utmanat varandra i energiomställning.

Södra arbetar mycket med att utveckla skogsbruket och hitta nya produkter som skogen kan erbjuda. Södra är bland annat engagerat i träbyggnation och i utvecklingen av förnybara drivmedel.

## 8.5. Vad behövs mer?

För att lyckas minska koldioxidutsläppen från energianvändningen inom industri, jordbruk och skogsbruk är det huvudsakligen att vidta åtgärder som gör att den sista oljan och gasolen kan ersättas med andra alternativ. Utsläpp baserat på drivmedel hanteras inom transportsektorn.

Studier har genomförts för att se vilken potential som finns för omhändertagande av spillvärme från industrier. Spillvärmens skulle kunna matas in på fjärrvärmenätet, eller kunna användas för att värma upp växthus eller aquaponier. Inga beslut om detta finns ännu dock.

Jordbrukssektorn står dock för stor klimatpåverkan i form av utsläpp av metan och lustgas, från djurhållning, gödsel och markbearbetning. Det finns naturligtvis inget intresse i att avveckla jordbruket för att nå klimatmålen. Vi behöver tvärtom utveckla det lokala jordbruket så att vi står mer resilianta i vår matproduktion vid olika kriser. Det finns säkert en del åtgärder att göra för att till exempel minska utsläpp av lustgas från jordbruksmarken och ta omhand metan från gödsel. En omställning till ett mer hållbart jordbruk bidrar också till ökade förutsättningar för biologisk mångfald.

I det här fallet blir det mer relevant att diskutera om kvarvarande utsläpp av metan och lustgas istället kan kompenseras. Om en satsning på infångning och lagring av biogen koldioxid från det biobränsleeldade kraftvärmeverket realiserar så kan det kompensera bland annat för dessa utsläpp.

En studie ska också påbörjas under 2022 för att undersöka potentialen för produktion och användning av biokol, vilket också kan bidra till minskad klimatpåverkan främst i de areella näringarna.



## 8.6. Behov av stöd

Det är inte helt tydligt vilket behov av stöd som finns här för att minska utsläppen av växthusgaser. Kanske behöver industrin mer kunskap om vilka möjligheter som finns med klimatlivet och industriklivet. Kanske behövs ett innovationsstöd för förnybart alternativ till gasol.

Då en stor del av utsläppen av lustgas och metan är förenat med jordbrukssektorn kan det även där behövas mer kunskapsstöd och innovationer för hur dessa utsläpp kan minska i relation till den ökade produktion/avkastning som vi vill ha från jordbruket.

## 9. Avfall

Vissa delar av statistiken för de territoriella växthusgaserna i Växjö kan ändå kopplas mer till vårt konsumtionsmönster än till någon av de sektorer som hittills gått igenom. Det handlar om metan och lustgas motsvarande 12 679 ton koldioxidekvivalenter från hantering av avfall och avlopp med mera.

En stor del av Växjös avfall skickas till förbränning i kraftvärmeverket i Ljungby. Det innebär att utsläpp från den faktiska förbränningen inte finns med i statistiken från Växjös territoriella utsläpp. Att minska avfallsmängderna som förbränns är ändå en av Växjös viktigaste strategier då det handlar om att dels effektivisera resursanvändningen, dels minska växjöbornas utsläpp av växthusgaser, oavsett var de sker.

Den nya avfallsplanen sätter målet att mängderna mat- och restavfall samt brännbart grovavfall ska minska med 25 procent per invånare till 2025.

### 9.1. Växjös arbete

Avfallshanteringen i Växjö sköts av SSAM, Södra Smålands Avfall och Miljö. Under hösten 2020 antogs en ny avfallsplan – ”På väg mot ett Småland utan avfall” – som är gemensam för fem kommuner i Kronoberg. Inriktningen är att klättra så högt som möjligt i avfallstrappan, där det högsta steget är att avfall inte alls uppkommer, följt av återanvändning, återvinning, energiutvinning och sist deponi.

I Växjö finns en kretsloppspark som förutom återvinningsmöjligheter i flera fraktioner erbjuder invånarna möjligheten att lämna in alla tänkbara prylar för återbruk. Mängderna som lämnas in till återbruk ökar stadigt.

Under 2020 introducerades fastighetsnära hämtning av förpackningar och tidningar, vilket lett till en minskning av andelen avfall som skickas till förbränning och en ökning av andelen som återvinns. Tankar finns på att optimera avfallstömningen med hjälp av digital kommunikation från avfallsbehållarna.

Insamling av textil för återbruk och återvinning har nyligen startats och väntas bidra till att avfallsmängderna som skickas till förbränning minskar ytterligare.





Det organiska hushållsavfallet samlas också in, och används tillsammans med avloppsslam för produktion av biogas. Biogasen används som fordonsbränsle medan rötresten används som gödselmedel.

På den gamla deponin Häringetorp samlas deponigas upp och används för uppvärmningsändamål, vilket på så sätt minskar utsläppen av metan.

## 9.2. Vad behövs mer?

I ett klimatneutralt Växjö uppstår minimalt med avfall, och det som uppstår ses som en resurs. En utmaning är naturligtvis vilka strategier som kan användas för att förebygga att avfall överhuvudtaget uppkommer. Det handlar till stor del om att ändra beteenden hos våra invånare, men också om hur produkter och förpackningar är utformade. Dialog, information och nudging är därför viktiga verktyg för att nå målen.

Vi behöver också i större utsträckning jobba med återbruk, inte minst när det gäller byggsektorns bygg- och rivningsavfall.

Vidare vill vi bli bättre på att kommunicera vad minskade avfallsmängder innebär i minskad klimatpåverkan, vilket också kan kopplas till utsläpp ur ett konsumtionsbaserat perspektiv.

## 9.3. Behov av stöd

För att möjliggöra att avfall inte uppkommer krävs insatser från tillverkare så att deras produkter har så lite förpackningar som möjligt, och att förpackningarna är lätta att återvinna eller återanvända. Produkter som kommer ut på marknaden behöver också i högre utsträckning ha en längre livslängd, vara lätta att reparera och till slut plocka isär för materialåtervinning för att förbättra de cirkulära resursflödena.

# 10. Konsumtion

Klimatpåverkan kan beräknas på lite olika sätt. Det som presenterats hittills har utgått från de territoriella utsläppen som uppstår i Växjö. Ett annat, och kanske mer relevant sätt, att se på det är hur vårt sätt att leva påverkar klimatet, oavsett var i världen utsläppen uppstår.

Nationellt sett uppskattas den konsumtionsbaserade klimatpåverkan till ca 10 ton per invånare, inklusive internationella flygresor. Då det saknas etablerade metoder för uppföljning av konsumtionsbaserade utsläpp på kommunnivå kan vi bara anta att växjöbornas utsläpp inte skiljer sig nämnvärt från svenskarnas utsläpp i allmänhet.

I brist på uppgifter om utsläpp ur ett konsumtionsperspektiv på lokal nivå, kan det vara bra att titta på olika statistiska underlag som tillsammans kan ge en bild av utvecklingen lokalt. Det kan inkludera avfallsmängder, återvinningsgrad, resvanor, energianvändning med mera.



Uppföljningen per invånare visar att samtidigt som koldioxidutsläppen minskat med närmare 60% har den ekonomiska tillväxten ökat med 60%. Genom klimatsmarta investeringar och konsumtionsmönster hos invånare, offentlig sektor och näringsliv kan denna utveckling fortsätta.

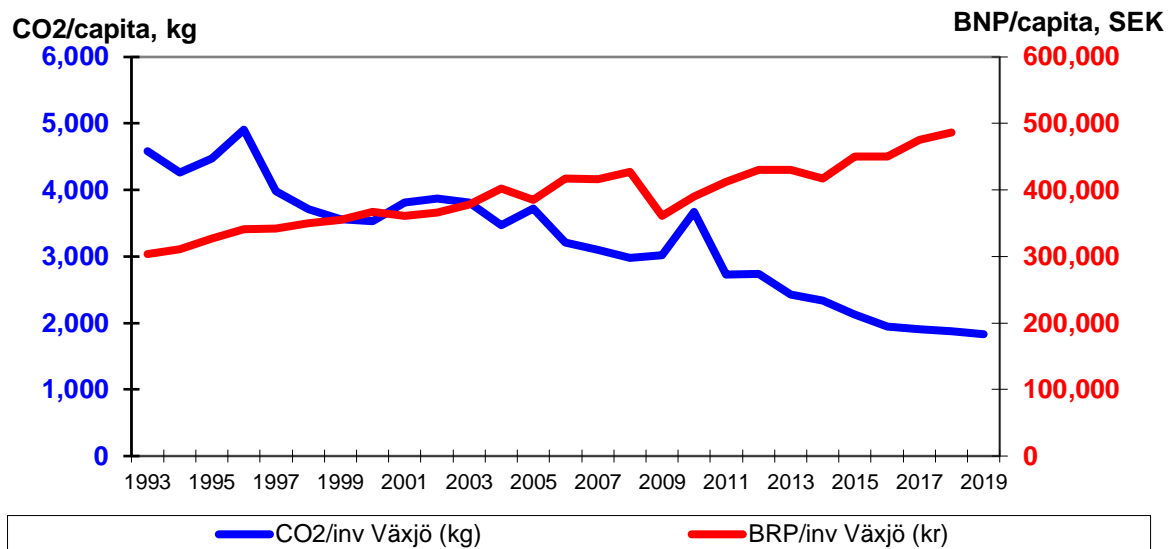


Diagram 9: Koldioxidutsläpp och ekonomisk tillväxt (fasta priser) i Växjö.

## 10.1. Växjös arbete

Grupper i allmänheten påpekar ofta att de uppgifter vi presenterar officiellt inte säger något om Växjös totala klimatpåverkan, vilket ju stämmer. Tillsammans med andra kommuner inom bland annat Klimatkommunerna lyfter vi behovet av utveckling av metoder för beräkning av lokala data till nationella aktörer.

Varje år genomförs Växjös miljövecka Earth Week, där flera aktörer samverkar för att manifestera goda exempel i miljö- och klimatarbetet. Här finns ofta en naturlig koppling till minskad klimatpåverkan i vardagen då energi, resande, mat, avfall med mera berörs på olika sätt. Under veckan är såväl företag som skolor särskilt aktiva i arbetet. Earth Week är en av Växjös självklara plattformar för dialog och samtal om klimatet.

Växjö kommunserverar stora mängder livsmedel inom äldreomsorg, skola och barnomsorg. Under en lång tid har ett framgångsrikt arbete pågått för att öka andelen ekologiska och/eller svenska livsmedel. I alla serveringar erbjuds vegetariska rätter varje dag. Vi väljer livsmedel med omsorg för att minska matens klimatpåverkan, bland annat genom att minska på mängderna nötkött. Under hösten 2020 introducerades klimatmärkning av måltiderna.

Växjö kommun deltar i Fossilfritt Sveriges "klimatledarprojekt" i syfte att förfinna metoder för att integrera klimatkrav i den offentliga upphandlingen, och att föra dialog med näringslivet kring detta. Det interna arbetet med att integrera hållbarhetskrav i upphandlingen intensifieras.



## 10.2. Vad behövs mer?

Om växjöborna ska nå ner till en hållbar nivå på klimatpåverkan utifrån sin livsstil behöver alla samarbeta. Hushållen står för 60 procent av de konsumtionsbaserade utsläppen – utsläpp som till stor del inte är kopplade till kommunkoncernens rådighet. För att komma åt detta behöver kommunen fördjupa arbetet med dialoger och kampanjer, för att få till ändrade beteendemönster och attityder hos flera aktörer.

Den utveckling som Växjö haft med en frikoppling mellan utsläpp och tillväxt bör kunna fortsätta som ett resultat av klimatsmarta investeringar i byggnader och infrastruktur, samtidigt som vi konsumerar mer av kultur, tjänster och upplevelser, medan den materiella konsumtionen blir allt mer cirkulär.

## 10.3. Behov av stöd

När det gäller konsumtionsbaserade utsläpp tror vi att Växjös utsläpp i stora drag inte skiljer sig från Sverige, men det skulle vara intressant att kunna visa hur det ser ut och att använda sig av den informationen i vår dialog med invånarna. Vad som verkligen saknas är en centralt framtagen beräkning av de konsumtionsbaserade utsläppen på lokal nivå, på samma sätt som görs för de territoriella utsläppen. Det är något som Växjö, och flera andra kommuner, efterfrågat under en lång tid.