

Plan för tillförsel, distribution och användning av energi

Innehåll

Plan för tillförsel, distribution och användning av energi	1
Ordlista	2
Inledning.....	4
Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling.....	4
Klimatpolitiskt ramverk för Sverige	4
Regional utvecklingsstrategi 2030 för Västmanland	4
Översiktsplan för Kungsörs kommun	5
Bakgrund	5
Syfte	5
Omfattning och avgränsning	6
Uppdraget	6
Nulägesbild.....	7
Tillförsel	7
Distribution.....	9
Användning	9
Prognos för framtida energianvändning	12
Transporter	12
Bostäder.....	14
Industrier och byggverksamhet	16
Mål och åtgärder.....	17
Bilaga 1. Behovsbedömning av strategisk miljöbedömning gällande tillförsel, distribution och användning av energi.	19
Planens effekt på miljön.....	19
Planens effekt på social hållbarhet	19
Planens effekt på ekonomin	19

Ordlista

CPEV-värde	CPEV-värdet, (Charging Point per Electric Vehicle), anger antal laddpunkter per laddbart fordon. Ett CPEV-värde på 0,1 innebär tio laddbara fordon per laddpunkt.
Effektbrist	Effektbrist är, till skillnad från elenergi-brist, en kortvarig brist på el som uppstår när det inte är balans mellan produktion/import och användning vid ett tillfälle. En situation med effektbrist är nationellt omfattande då det är den nationella balansen mellan produktion och konsumtion som har påverkats. Därmed påverkas hela landet vid en eventuell effektbrist och den kan lösas genom att öka produktionen eller minska konsumtionen av el, oavsett var i landet den finns så länge elnätet klarar av att överföra elen.
Elenergi-brist	Elenergi-brist uppstår när elen som produceras i Sverige inte räcker till för att uppfylla behovet av el under ett år. Sverige är en nettoexportör av el på årsbasis. Det innebär att det produceras mer el än det används inom landets gränser och att Sverige därför kan exportera el till grannländerna. För närvarande har Sverige alltså ingen elenergi-brist och det är inte särskilt sannolikt att det uppstår i närtid.
Elproduktion	Majoriteten av den el som produceras i Sverige kommer från vattenkraft och kärnkraft, samtidigt som vindkraft och kraftvärme står för en viktig del.
Fjärrvärme	Värme som tillförs från en central anläggning och sedan distribueras ut via ett ledningsnät.
Fossilfri energi	Fossilfri energi betyder att energin inte produceras direkt från fossila bränslen eller icke förnybara energikällor som olja, kol eller gas.
Förnybar energi	Förnybar energi kommer från källor som hela tiden naturligt förnyas och inte kommer att ta slut.
Kapacitetsbrist	Kapacitetsbrist uppstår då elnätets fysiska egenskaper begränsar nätets överföringsförmåga. Kapacitetsbrist förväxlas ofta med effektbrist, vilket är två skilda begrepp. Elnätet är designat utifrån givna parametrar för att leverera önskad strömstyrka och spänning till konsumenter. Elnätets konstruktion begränsar vilken effekt som kan levereras och hur mycket el som nätet kan transportera.

	Kapacitetsbrist uppstår då den efterfrågade effekten överstiger den effekt som elnätet klarar av att transportera. Detta kan jämföras med effektbrist då det i stället är den producerade effekten som levereras till nätet som inte räcker till för att möta konsumtionsbehovet.
Kraftvärme	Kraftvärme produceras i kraftverk som samtidigt kan producera fjärrvärme och el. Kraftvärme består ofta av förbränningsanläggningar eldade med avfall eller biomassa.
Nätutvecklingsplan	En nätutvecklingsplan är en välgrundad prognos över investeringar under kommande 5 till 10 år. Tonvikten i planen ska ligga på den utveckling av distributionsinfrastrukturen som krävs för att ansluta ny produktionskapacitet och ny last, inklusive laddningsstationer för elfordon. Nätutvecklingsplaner ska offentliggöras minst vartannat år.
Primärenergi	Primärenergi kallas de naturresurser vi människor kan omvandla till användbar energi, men som vi ännu inte rört. Exempel på primärenergi är sol, vind och uppdämt vatten samt råolja och kol som är kvar i marken eller träd i skogen.
RME	Rapsmetylester. Går ofta under namnet biodiesel. Tillverkas av rapsolja och bidrar till minskade koldioxidutsläpp genom att ersätta konventionell olja.
Styrel	Styrel är ett verktyg som används i de sällsynta fall som nätägaren måste göra en manuell fränkoppling. I ett styrelsförfarande ansvarar en kommun för att identifiera samhällskritiska verksamheter. Detta utgör underlag för nätägaren när de avgör vilka kablar som inte ska fränkopplas vid den manuella fränkopplingen. Även om manuell fränkoppling är ytterst ovanligt är underlag om samhällskritisk verksamhet ett av de viktigaste ansvaren hos kommuner i arbetet kopplat till resiliens.

Inledning

Ett energisystem med säker och tillräcklig energitillförsel är en förutsättning för ett välmående och fungerande samhälle. För att begränsa miljö- och klimatpåverkan är det avgörande att fasa ut den fossila energianvändningen och ställa om till förnybara energikällor samt mer effektiv hushållning. Att ställa om till ett fossilfritt samhälle kräver en storskalig elektrifiering, särskilt inom transport- och industrisektorn. Höga krav ställs därför på elnätet. Det är viktigt att planera för hur, var och när olika energislag används för att klara av energiförsörjningen framåt. En annan viktig aspekt är att minska energiförsörjningens sårbarhet gällande påverkan från faktorer i vår omvärld.

Genom denna plan sätts riktningen för en energihushållning som är välfungerande, robust och flexibel. I planen samlas kommunens energiarbete när det gäller att främja förnybar energi och verka för att energi används på ett hållbart och resurseffektivt sätt. Planen presenterar också en nulägesbild gällande tillförsel, distribution och användning av energi. De prognoser och åtgärdsförslag som presenteras syftar till att vara ett stöd och verktyg i utvecklingen av Kungsör, nu och framåt.

Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling

År 2015 antog FN:s medlemsländer Agenda 2030, en handlingsplan med mål för omställning till ett hållbart samhälle. Inom begreppet hållbar utveckling integreras de tre hållbarhetsdimensionerna, vilka är social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Genomförande av mål och delmål ska leda till avskaffande av extrem fattigdom, minskade ojämlikheter och orättvisor i världen, främjande av fred och rättvisa samt att klimatkrisen löses. De globala mål som direkt kan kopplas till planen och dess genomförande är:

- Hållbar energi för alla
- Hållbara städer och samhällen
- Hållbar konsumtion och produktion
- Bekämpa klimatförändringarna.

Men även många av de andra målen berörs delvis eller perifert av energifrågan.

Klimatpolitiskt ramverk för Sverige

År 2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk innehållande en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Syftet med ramverket är att skapa en tydlig och enad politik för klimatet, men också att ge samhälle och näringsliv förutsättningar att ställa om på de sätt som krävs för att Sverige ska uppnå satta klimatmål. Det långsiktiga klimatmålet innebär att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att sedan uppnå negativa utsläpp. Utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska år 2045 vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990. Etappmålet för inrikes transporter säger att utsläppen från sektorn, med undantag för inrikesflyg, ska minska med minst 70 procent år 2030 i jämförelse med år 2010.

Regional utvecklingsstrategi 2030 för Västmanland

På uppdrag av regeringen ska samtliga regioner ta fram en regional utvecklingsstrategi. Utvecklingsstrategin för Västmanland fungerar styrande för regionens verksamhet och vägledande för kommunerna i länet. Hållbarhetsmålen i Agenda 2030 utgör ramen för det regionala utvecklingsarbetet. Genom strategin pekas en vision och riktning ut för länet. De tre målområden som formulerats för länet gällande hållbar utveckling är: ett välmående

Västmanland, ett tillgängligt Västmanland och ett nyskapande Västmanland genom hållbar tillväxt.¹

I strategin betonas att det krävs ett förändrat beteende, en fortsatt global omställning till fossilfria och förnybara energikällor samt en mer effektiv energianvändning för att klara framtida befolkningsökning, ekonomisk tillväxt, urbanisering och nyetableringar.

Den regionala utvecklingsstrategin belyser hur kapaciteten för en säker energiförsörjning idag inte är tillräcklig för att hantera en kraftig ökning av nyetableringar och förbrukning inom befintliga företag. Framtida elkraftsförsörjning i Mälardalen behöver därför tryggas och stärkas.²

Översiktsplan för Kungsörs kommun

Översiktsplan för Kungsörs kommun antogs av kommunfullmäktige år 2014.

Översiktsplanen behandlar främst kommunens fysiska planering och ska bidra till att skapa bättre förutsättningar för god långsiktig och hållbar utveckling av Kungsör.

I översiktsplanen lyfts fyra fokusområden, centrala för Kungsörs framtida utveckling: bättre än goda livsmiljöer, attraktivt boende, ett framgångsrikt näringsliv med mer strategisk verksamhetsmark samt att utnyttja det geografiska kommunikationsläget bättre.³ Kopplat till kommunens energiarbete har målsättningar formulerats om att användning av fossila bränslen ska minska, energiarbetet ska inriktas på energihushållning och energieffektivisering samt att utveckling av elnätet ska möjliggöras.⁴

Bakgrund

Enligt lagen om kommunal energiplanering (SFS 1977:439) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Planen bör användas som ett strategiskt verktyg i kommunens arbete för mer effektiv energianvändning samt omställning till förnybar energi och andra energibärare än fossila bränslen. Planen ska bidra till att uppfylla regionala och nationella miljömål, och de nationella klimat- och energipolitiska målen. Planen förankras i kommunens översiktsplan och styrdokument på både nationell och regional nivå. Inom vissa områden har kommunen begränsad rådighet. Inom dessa områden är informationsspridning, dialog och samverkan med näringsliv, byggherrar och invånare ett viktigt steg i arbetet framåt. Kungsörs kommun som ägare av planen ansvarar för att sammankalla aktörer för att tillsammans arbeta i omställningen till en hållbar och förnybar energi- och elproduktion. Energikontoret i Mälardalen erbjuder kompetens, rådgivning och stöd inom hållbar energiutveckling.

Syfte

Syftet med Kungsörs plan för tillförsel, distribution och användning av energi är att:

- Uppfylla lagen om kommunal energiplanering (SFS 1977:439)
- Presentera en nulägesbild av energisituationen
- Vara ett stöd för kommunen i arbetet med hållbar energiförsörjning
- Definiera energirelaterade mål och åtgärder

¹ Regional utvecklingsstrategi 2030 för Västmanland. Region Västmanland. S.8

² Regional utvecklingsstrategi 2030 för Västmanland. Region Västmanland. S.19

³ Översiktsplan för Kungsörs kommun (2014). Kungsörs kommun. S.5, 9

⁴ Översiktsplan för Kungsör (2014). Kungsörs kommun. S.91

Omfattning och avgränsning

En plan för tillförsel, distribution och användning av energi ska enligt lagen om kommunal energiplanering omfatta hela den geografiska kommunen när det gäller tillförsel, distribution och användning av energi. Ett särskilt fokus riktas mot Kungsörs kommuns egen verksamhet och de kommunala bolag där kommunen har full rådighet.

I planen prioriteras områdena transporter, bostäder (små- och flerbostadshus) samt industri- och byggverksamhet med åtgärdsförslag relaterade till dessa. Genomförs åtgärderna i planen närmar sig kommunen måluppfyllnad för mål även på regional, nationell och global nivå.

I samband med att kommuner och myndigheter tar fram planer och program, ska vid behov en strategisk miljöbedömning göras enligt Miljöbalken (SFS 1998:808) 6 kap. 9 §. Syftet är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Avgörande för om planen kräver en miljöbedömning är om den kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Denna plan bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan (se bilaga 1). Planen gäller från dess antagande till och med år 2030 men behöver aktualiseras minst var fjärde år.

Uppdraget

Energikontoret i Mälardalen har fått uppdraget att i samarbete med Kungsörs kommun ta fram en plan för kommunen. Planen ska uppfylla de lagkrav som finns gällande kommunal energiplanering och vara ett underlag till kommunens strategiska styrning för en hållbar energiomställning.

För att planen ska uppfylla lagkravet ska den fastställas av kommunfullmäktige. Detta ansvarar Kungsörs kommun för.

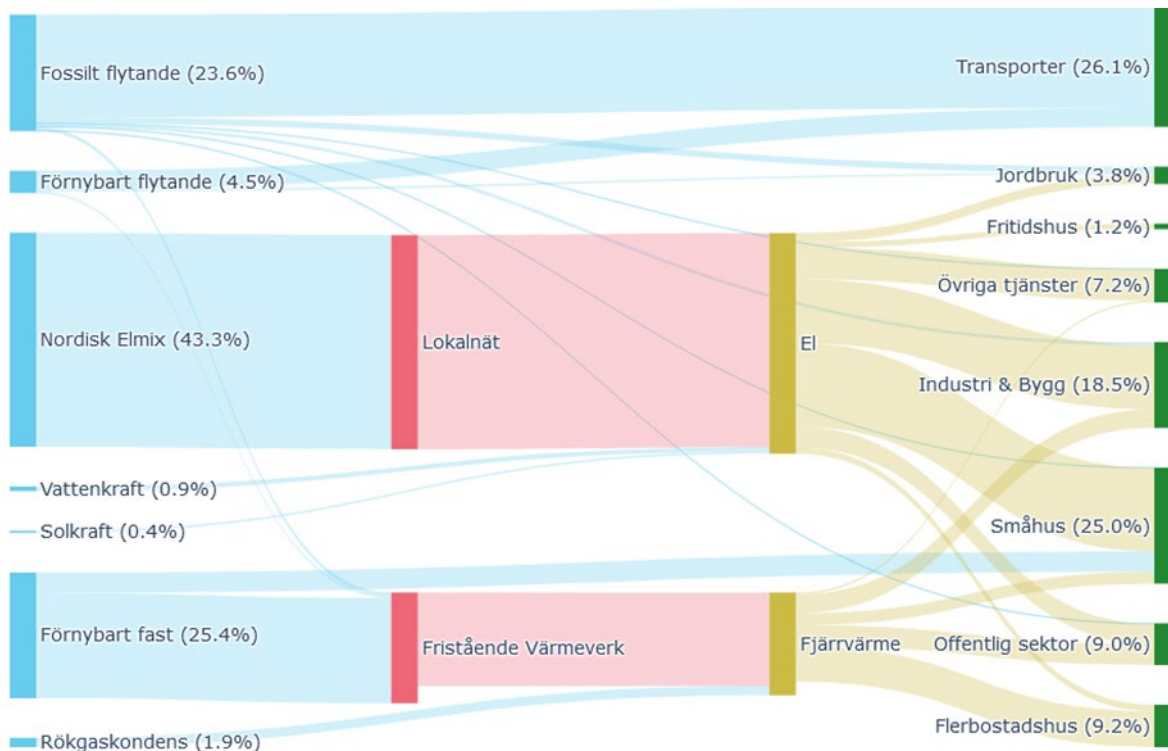
Nulägesbild

Kommuner kan på olika sätt styra tillförsel, distribution och användning av energi. Utöver att arbeta för informationsspridning, kan kommunen agera utifrån sin roll som offentlig aktör, arbetsgivare, fastighetsägare och bolagsägare. En del i arbetet med att strategiskt påverka utvecklingen och staka ut vägen framåt, är att kartlägga och synliggöra rådande läge. I detta avsnitt av planen presenteras energidata för Kungsörs kommun med en nulägesbild över användning, tillförsel och distribution.

Tillförsel

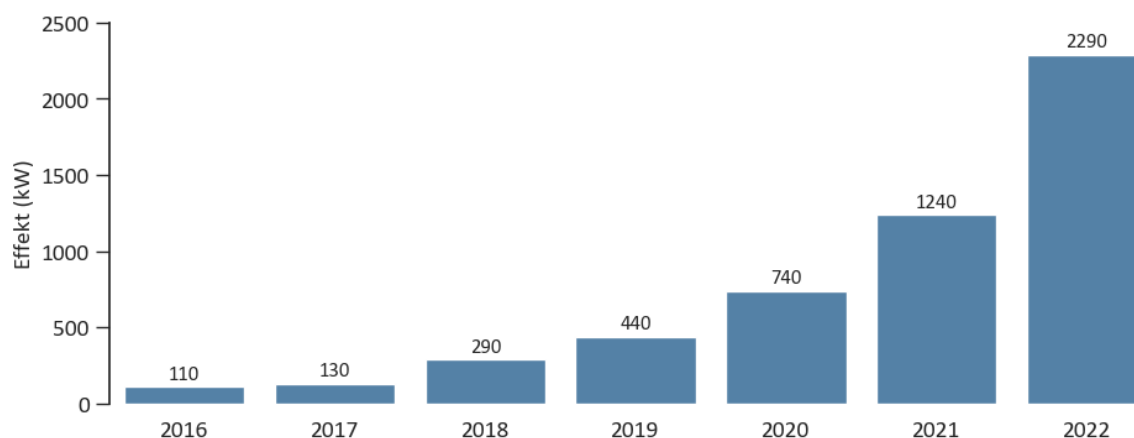
I ett framtidssäkert och hållbart energisystem är en variation av energikällor av stor vikt. Ett energisystem med flera energislag kompletterar varandra, men ger också olika fördelar och utmaningar kopplat till bland annat lokala utsläpp, kapital- och utrymmesbehov, acceptans hos befolkningen samt systemnytta. Med en utökad elproduktion på lokal nivå är det möjligt att minska överföringsförluster i elnätet och öka den lokala resiliensen. I och med en intensifierad elektrifiering av samhället, kommer kravet på tillgänglig elproduktion att öka likväl som kravet på energieffektivisering. Generellt sett kan förnybar elproduktion från vind och sol byggas ut på kortast tid. Genom att kombinera vind- och solkraft med reglerbar elproduktion, är det möjligt att expandera kommunens elproduktion för att bättre kunna täcka upp för den ökade elanvändningen.

I Figur 1 nedan beskrivs flödet av energi i Kungsörs kommun år 2021 i ett Sankeydiagram. Diagrammet visar mängden tillförd energi och dess energislag samt hur energin flödar genom olika omvandlare och distributörer tills de slutligen används i de olika sektorerna. Sankeydiagrammet tydliggör att majoriteten av den tillförda energin (43,3%) inom Kungsörs kommun kommer från "Nordisk elmix", vilket är tillförd energi från det övergripande elsystemet. Den näst största kategorin är "Förnybart fast" vilket nyttjas primärt inom kommunens värmeverk för att producera fjärrvärme och tillgodose ett flertal sektorer med värme.



Figur 1: Sankeydiagram som beskriver flödet av energi i Kungsörs kommun, år 2021⁵

Förutsättningen för elproduktion från solceller i Kungsörs kommun är bra, med en globalstrålning strax under 1000 kWh/m².⁶ I Figur 2 syns installerad effekt från solceller inom Kungsörs kommun från år 2016 fram till år 2022. Från att ha legat på 110 kW har installationerna stadigt ökat och uppgick år 2022 till 2290 kW, en utveckling som behöver fortsätta framöver för att uppnå globalt och nationellt ställda mål om en väsentligt ökad andel förnybar energi i energimixen. Solcellsanläggningar är skalbara och investeringskostnaden för mindre anläggningar ofta är överkomliga för privatpersoner och företag. Fördelen med storskaliga solparker är att de kan anläggas på kort tid och placeras ofta i anslutning till befintlig elinfrastruktur.



Figur 2: Installerad soleffekt i Kungsörs kommun.⁷

⁵ Data från Statistiska Centralbyrån. Bearbetad av Energikontoret i Mälardalen - [Energi- och klimatdata](#)

⁶ [Normal globalstrålning under ett år](#). SMHI (besökt 231016)

⁷ [Nätanslutna solcellsanläggningar](#). Energimyndigheten (besökt 231016)

Vindkraftverk är idag inte utbyggt i Kungsörs Kommun⁸ och enligt en rapport från Länsstyrelsen Västmanland finns det idag ingen vindkraftsplan eller utpekade område för vindkraftverk inom kommunen.⁹

Fjärrvärmeanläggningen samt distributionsnätet i Kungsörs kommun ägs av Mälarenergi som också ansvarar för att producera fjärrvärme. Den årliga fjärrvärmeproduktionen uppgår till ca 40 GWh och är i dagsläget producerad med helt förnybar energi.¹⁰ Produktionen kommer huvudsakligen från fem olika pannor. Baslasten produceras i en träflispanna på 5 MW som är utrustad med kondensering, vilket ökar effekten ytterligare 1 MW. För mellanlasten används en träpelletspanna på 3,5 MW. Slutligen finns det tre oljepannor för spetslast på 5 MW styck som använder RME. I nuläget står träflispannan för cirka 75–80% av den totala årsproduktionen, oljepannorna för 1–3% och resterande del kommer från träpelletspannan. Mellanlasten påbörjas redan när utetemperaturen är runt 5–6 grader Celsius medan spetslasten startar när det blir minusgrader utomhus.¹¹

Distribution

Den lokala elnätsägaren inom Kungsörs kommun är Mälarenergi Elnät. Mälarenergi Elnät har i en rapport om effektsituationen i Västmanland, som Sweco har tagit fram på uppdrag av Region Västmanland, uppgett att effektsituationen i Kungsörs kommun är ansträngd.¹² I nuläget räcker nätkapaciteten till för att täcka effektbehovet i kommunen, men det kan medföra problem på kort sikt om förfrågningar för ökade effektuttag kommer in till nätägaren. En förutsättning för att Mälarenergi ska kunna förstärka sitt lokala nät är att Vattenfall Eldistribution genomför förstärkningar i regionnätet. Stärkt överföringskapacitet inom kommunen samt från andra delar av regionen och landet är även viktigt för att skapa ett långsiktigt hållbart energisystem.

Den 18 april 2023 meddelade Energimarknadsinspektionen att de beviljar Vattenfall Eldistribution koncession för en ny 130 kV regionnätsledning mellan Himmeta, Arboga och Kungsör, som ska förstärka Mälarenergi Elnäts befintliga 40 kV-nät.¹³ Beslutet är dock fortfarande möjligt för andra parter att överklaga. Ledningen byggs som luftledning och kommer förbättra effektsituationen i framför allt Arboga och Kungsörs kommun. Förstärkningen i regionnätet är en förutsättning för att Mälarenergi Elnät ska kunna förstärka lokala nätet i kommunen och möta framtida expansion med ökade effektuttag.

Värmeverket i Kungsör producerar uteslutande fjärrvärme och Mälarenergi ser idag inga hinder kopplat till distributionen. I dagsläget finns det inga ekonomiska incitament för kraftvärme.¹⁴

Användning

Inom Kungsörs kommun används den största delen energi inom sektorerna "Transport", "Småhus" samt "Industri och byggverksamhet". Tillsammans utgör dessa tre sektorer

⁸ [Vindkraftsstatistik](#). Energimyndigheten (besökt 231019)

⁹ Vindkraft i Västmanland – potential och förankring. Rapport 2020:03. Länsstyrelsen Västmanland län (2020)

¹⁰ [Kungsörs värmeverk](#). Mälarenergi (besökt 231019)

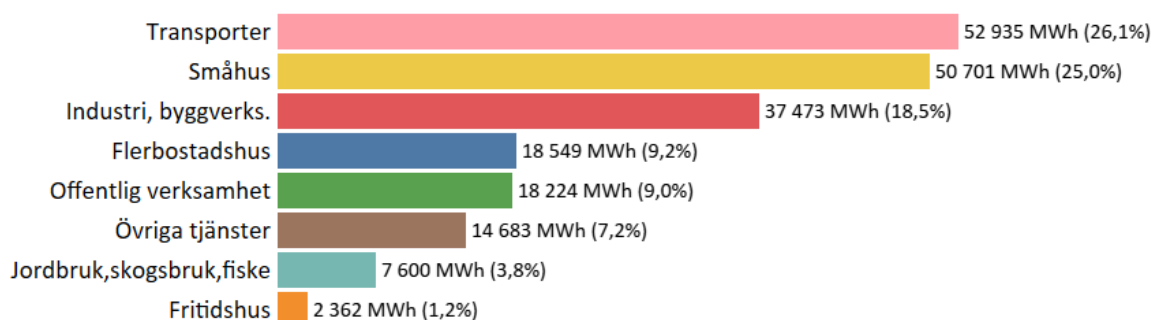
¹¹ Kommunikation med Mälarenergi. 231024

¹² [Elkraftförsörjning i Region Västmanland \(regionvastmanland.se\)](#). Sweco (2022)

¹³ [Himmeta, Arboga och Kungsör - Vattenfall Eldistribution](#). Vattenfall Eldistribution (besökt 230928)

¹⁴ Kommunikation med Mälarenergi 231024

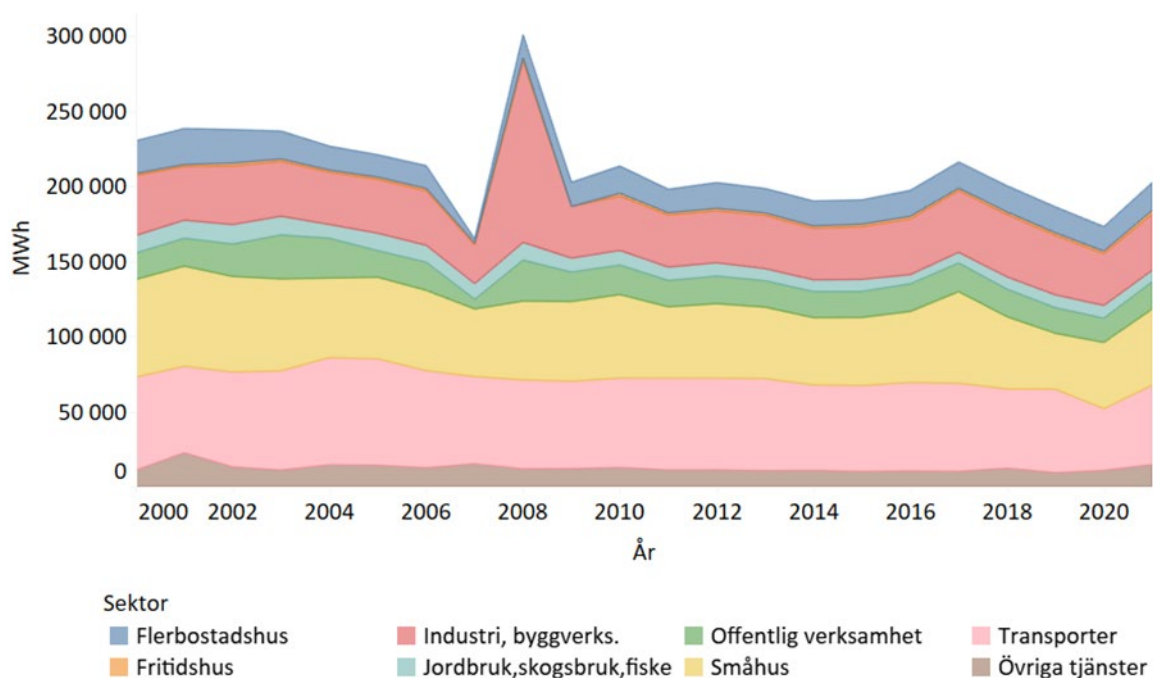
knappt 70 procent av hela kommunens energianvändning.¹⁵ I Figur 3 redogörs energianvändningen för samtliga sektorer.



Figur 3: Fördelning av energianvändning per sektor inom Kungsörs Kommun 2021.¹⁶

Fördelningen av energianvändningen har varierat de senaste åren. I Figur 4 presenteras den totala energianvändningen per år för 2000–2021 uppdelat på sektorerna.

Energianvändningen i sektorn ”Jordbruk, skogsbruk, fiske” samt ”Transporter” har minskat sedan början av 2000-talet med 35% respektive 15%.



Figur 4: Energianvändning per sektor i Kungsörs kommun mellan år 2000 och 2021.¹⁷

Av totalt 202 GWh tillförd energi används 53 GWh inom transporter, där 48 GWh har fossilt ursprung (”Fossilt flytande”). Totalt används 89 procent av Kungsörs kommuns fossila bränsle inom transportsektorn, där elektrifiering väntas vara den huvudsakliga övergången på sikt. Sannolikt kommer användningen av fossila bränslen i övriga sektorer

¹⁵ Data från Statistiska Centralbyrån. Bearbetad av Energikontoret i Mälardalen - [Energi- och klimatdata](#)

¹⁶ Data från Statistiska Centralbyrån. Bearbetad av Energikontoret i Mälardalen - [Energi- och klimatdata](#)

¹⁷ Ibid

också att ersättas av elektrifierade processer över tid. Även om elektrifierade processer är mindre energikrävande än nuvarande fossilt drivna processer, kommer behovet av el att öka. En kraftig elektrifiering av både industri- och transportsektorn förväntas ske nationellt, vilket sannolikt skapar utmaningar gällande tillgång på el.

I Kungsörs kommun har energieffektiviserat genom att byta ut all gatubelysning på kommunägda gator, vägar och gång- och cykelvägar. Satsningen innebär att belysningen i totalt 1330 armaturer bytts ut från högtrycksnatrium till LED. Utöver att bidra till bättre ljus, kräver den nya belysningen mindre energi. Skiftet från högtrycksnatrium till LED väntas resultera i att elförbrukningen för gatubelysningen mer än halveras.¹⁸ Satsningen är ett exempel på hur Kungsörs kommun arbetar inom ramen för Agenda 2030 och i detta fall särskilt med målområde nummer sju - hållbar energi för alla.

I det fjärrvärmenät som ägs av Mälarenergi är merparten av alla flerbilshus i tätorten anslutna, ca 275 villor och 100 inom kategorien industrier och flerbostadshus. Framtida fjärrvärmeutbyggnad fokuserar på att använda befintliga ledningar och förtäta anslutningar. Av den totala fjärrvärmeproduktionen används cirka 20% av två industrier i Kungsör, vilka är Strängbetong och Car-O-Liner.¹⁹ Den stora fjärrvärmeanvändningen är inte nödvändigtvis ett problem, eftersom det måste ställas i relation till antal påkopplade användare.

Som tidigare illustrerats i Figur 3 förbrukas störst andel energi inom sektorerna transporter, småhus och industri/byggverksamhet. Sektorerna är också bland de största energiförbrukarna ur ett nationellt perspektiv. I kommande avsnitt redogörs för hur kommunens energianvändning kan effektiviseras och på ett mer hållbart sätt nyttjas inom dessa prioriterade områden och därmed också bidra till en långsiktig hållbar utveckling av Kungsör.

¹⁸ [Hållbar energi för alla](#). Kungsörs kommun (besökt 231020)

¹⁹ Kommunikation med Mälarenergi 231019

Prognos för framtida energianvändning

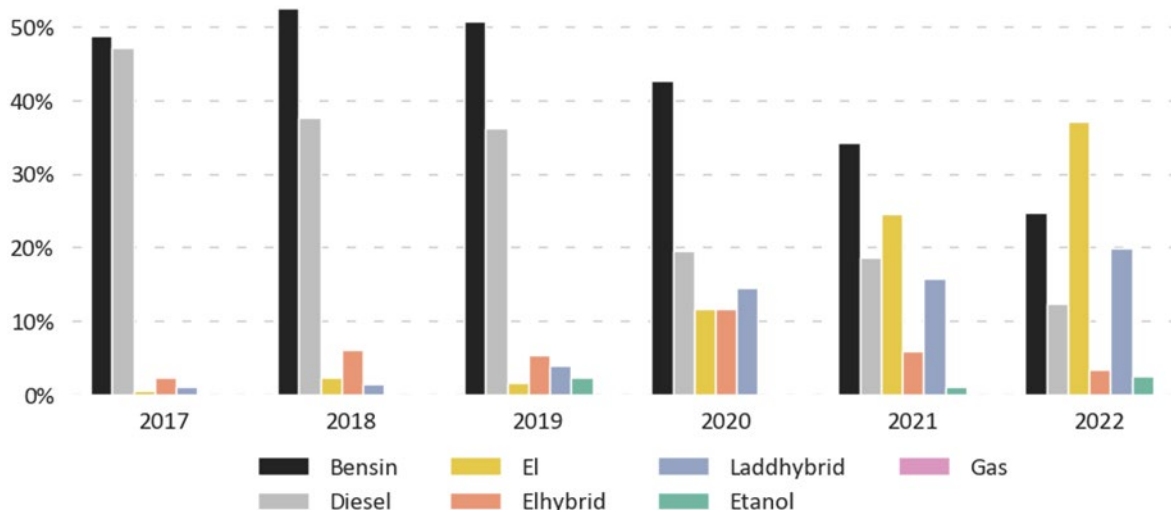
I rapporten ”Scenarier för Sveriges energisystem 2023” drar Energimyndigheten ett antal slutsatser kopplat till förändringar i energisystemet. Från att tillförsel och användning av energi varit någorlunda stabil under en längre period syns nu skiftningar, särskilt gällande el som energibärare. Hur el produceras, distribueras och konsumeras får därför en mer central roll i energisystemet framöver. Elektrifieringstakten, men även fortsatt användning av biobränsle är avgörande för att andelen fossilt bränsle i vårt energisystem ska minska.²⁰ Dialog med nätägare i samhällsplaneringen är viktigt för att kunna nå de hållbarhetsmål som är beroende av elektrifiering.

Transporter

Transportsektorn är den sektor i Kungsör som förbrukar mest energi, se Figur 3 ovan. Inom sektorn dominerar huvudsakligen energislaget fossilt flytande, se Figur 1. I

Energimyndighetens prognos från mars 2023 spås en ökning av energianvändningen i transportsektorn fram till 2025 för att därefter plana ut 2045. Till 2050 förväntas personbilsflottan vara helt elektrifierad, förutsatt att laddinfrastrukturen byggs ut i kombination med ökad tillgång på elfordon.²¹

Prognoser från Trafikanalys visar att försäljningen av laddbara personbilar förväntas öka till 2030 och kommer då utgöra ungefär 60 procent av nybilsförsäljningen.²² Liknande utveckling går att se i Kungsörs kommun där elbilar var det vanligaste fordonet för nyregistreringar under år 2022, se Figur 5. Kungsörs läge i Mälardalenregionen med närhet till arbetsmarknader i omgivande regioner som Stockholm, Örebro, Västerås, Eskilstuna, Köping och Arboga bidrar till kommunens starka pendlingsberoende. Ungefär hälften av den arbetsföra befolkningen i Kungsörs kommun pendlar till annan ort för arbete, med bil som det dominerande färdmedlet.



Figur 5: Nyregistreringar av personbilar i Kungsörs kommun 2017–2022.²³

²⁰ [Långsiktiga scenarier](#). Energimyndigheten (besökt 231020)

²¹ [Scenarier över Sveriges energisystem 2023](#). ER 2023:07. Energimyndigheten (2023)

²² [Vägfordonsflottans utveckling till år 2030](#). PM 2020:7. Trafikanalys (2020)

²³ [Fordon på väg](#). Trafikanalys (besökt 231023)

Energieffektivisering inom denna sektor skulle därmed bidra till minskade utsläpp av koldioxid. Det krävs breda insatser för att nå de nationella målen om minskade utsläpp i transportsektorn.

De senaste åren har allt fler flyttat från Eskilstuna till Kungsör men fortsatt arbeta i Eskilstuna, vilket gett kommunen ett större incitament att satsa på bra pendlingsmöjligheter. Bland annat nya snabbturer mellan Kungsör – Eskilstuna – Stockholm för att minska antalet stopp och därmed även restiden.²⁴ I kommunen är den regionala kollektivtrafiken av störst betydelse. Ungefär 2000 personer pendlar dagligen från Kungsörs kommun och ungefär hälften så många pendlar in till kommunen. Den kommunala kollektivtrafiken består enbart av en busslinje som körs på biobränslen. För busstrafik till och från Kungsör ansvarar Svealandstrafiken och VL. Svealandstrafikens bestånd utgörs av 93,5 % biogasbussar och 2,5 % elbussar. Resterande bussar drivs med fossilfri diesel.²⁵

Kommunen har som målsättning att underlätta studie- och arbetspendling genom att tillsammans med en bredd av aktörer planera för ett långsiktigt trafiksystem. Detta som en del i arbetet för att öka andelen hållbara resor, uppnå effektiva godstransporter, minska utsläpp och bidra till att stärka folkhälsan. Arbetet med att förbättra och bygga ut gång- och cykelvägnät ska fortsätta vara ett prioriterat område. På så vis kan cykeln bli ett mer attraktivt val av färdmedel för transporter till och från serviceanläggningar och målpunkter.²⁶

Under de senaste åren har kommunen arbetat systemstatistiskt för att bygga ut cykelvägnätet. Kommunen har investerat ungefär 0,5 – 1 miljon kronor årligen och lika mycket i statsstöd, för att framför allt bygga bort felande länkar där avbrott i gång- och cykelinfrastruktur finns. Vid tågstationen har kommunen byggt ut cykelparkeringen med bland annat tak och större yta.

En aspekt som måste löpa parallellt med satsningar på att förbättra och utveckla den fysiska miljön är insatser för beteendeförändring. Insatser som syftar till att utmana invanda resebeteenden, val av färdmedel och ifrågasättande av bilen som norm behöver aktivt lyftas fram i arbetet med att öka andelen hållbara resor.

Sverige har antagit mål om en fossiloberoende fordonsflotta till år 2030. Om målet ska vara möjligt att nå behöver transportsektorn genomgå snabba förändringar. Detta kommer att kräva en stor handlingskraft från många samhällsaktörer. Sannolikt kommer elfordon att ha en dominerande plats i framtidens fordonsflotta. För att nå målet om fossiloberoende kommer en kombination av hållbara resor i form av gång, cykel och kollektivtrafik samt alternativa fossilfria drivmedel att behövas, där el kommer ha en betydande roll. En elektrifierad fordonsflotta har fördelen att den är energieffektiv och reducerar partikelutsläpp och buller från trafiken.

En riktlinje för antal publika laddpunkter från EU är en publik laddpunkt per tio laddbara fordon, vilket innebär ett CPEV-värde på 0,1. Detta riktvärde är på väg att fasas ut då det inte tar hänsyn till vilken typ av fordon som skall laddas.²⁷ Ett nytt riktvärde är i stället EU:s nya lag ”On the deployment of alternative fuels infrastructure”, ofta kallat Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR), som är en av förordningarna i EU:s

²⁴ Kommunikation med utvecklingsstrateg på Kungsörs kommun 231019

²⁵ [Om oss - Svealandstrafiken](#). Svealandstrafiken. (Besökt 231017)

²⁶ Mål och budget 2023 med ekonomisk plan för 2024-2025. Kungsörs kommun. S.8

²⁷ [Laddningen hänger inte med i rekordökningen av laddbara fordon](#). Vattenfall (besökt 231024)

plan för en grön omställning - Fit for 55.²⁸ Det nya riktvärdet innebär ett kapacitetsmått för lätta fordon kring publik laddning. Riktvärdet för fordonsflottan är satt till 1,3 kW installerad effekt per elbil och 0,8 kW installerad effekt per laddhybrid. Kungsörs kommun, med ett CPEV-värde på 0,024, ligger idag efter utifrån den gällande riktlinjen på 0,1. Utifrån AFIR:s kapacitetsmått med fordonsstatistik från år 2022 tillsammans med nyregistrerade fordon (t.o.m. september 2023) ligger Kungsör efter detta kapacitetsmått med 108 kW i installerad effekt i form av laddpunkter.

För tunga lastbilar sker elektrifieringen i första hand för lokala och regionala transporter. Laddningen beräknas ske primärt vid depåer. När fjärrtransporter elektrifieras i framtiden kommer behovet av semi-publik och publik snabbbladdning för tunga transporter också att krävas. Vid Kungsörs kommun passerar Europaväg 20 och riksväg 56 i närheten av tätorten som tillsammans med de industrier som är placerade i Kungsör troligen kommer att öka det framtida behovet av depåladdning och snabbbladdning. För närvarande är laddbara fjärrtransporter inte lika utvecklade som persontransporter och lokala lastbilstransporter. Utöver de batterielektriska lastbilarna, med stationär laddning, är även laddning med elvägsteknik och bränslecellselektriska lastbilar en möjlig väg för att ersätta konventionella fossildrivna lastbilar.²⁹ I fallet med de senare alternativen kommer ny infrastruktur att krävas, inte minst i form av elvägar men även för vätgasframställning och tillhörande distribution.

Bostäder

Kommunfullmäktige har en målsättning om att invånarantalet i Kungsörs kommun ska ha uppnått 9000 till 2025. En ökning i befolkningsmängd ställer krav på ökat bostadsbyggande och målet är att 150 bostäder ska byggas mellan 2020–2025. För att fler ska välja att bosätta sig i Kungsör krävs bostäder med varierande upplåtelseform och storlek. Detta är även gynnsamt för den demografiska spridningen.³⁰

Såväl nybyggnation som förvaltning av befintliga byggnader genererar stora utsläpp av växthusgaser. Åtgärder riktade mot material- och energianvändning inom sektorn behövs för att kunna nå de nationella klimatmålen och samtidigt möta befintligt och kommande bostadsbehov.

Byggnader i Sverige står genom el och uppvärmning idag för ungefär 40 procent av Sveriges energianvändning. Inom sektorn är åtgärder riktade mot uppvärmning och materialproduktion av extra stor betydelse för att på sikt nå mål om netto-noll utsläpp. Det finns möjligheter att på olika sätt minska klimatpåverkan, både i befintligt bestånd och vid nyproduktion.

Klimatsmart byggande berör flera olika sektorer med åtgärder som till exempel klimateffektiv produktion av byggmaterial, utbyte av material mot alternativ som är mer hållbara, minskad användning av byggmaterial, ökad elektrifiering, val av transportslag med låg klimatpåverkan, högre ställda energikrav, energieffektivisering genom renovering, utformning och ombyggnad av byggnader för att främja återvinning av material och högre flexibilitet i bostadsmarknaden genom exempelvis flexibla och aktivitetsbaserade kontor.³¹

²⁸ [Ny lag om utbyggnad av infrastruktur för alternativa bränslen](#). Europeiska kommissionen (besökt 231024)

²⁹ [Elektrifiering och laddning av tunga transporter](#). Power Circle (2021) (besökt 231024)

³⁰ Planprogram för Kungsörs tätort. Ramboll (2021)

³¹ [Klimatet och bygg- och fastighetssektorn](#). Naturvårdsverket (besökt 231016)

Kungsörs kommun har som målsättning för 2024 att fortsätta arbetet med att utveckla hållbara byggnader och uppmuntra medvetenhet vid val av byggmaterial för lägre klimatpåverkan och ökad livslängd. Man ska också jobba mer aktivt med att ställa miljökrav vid ramavtalsupphandlingar.³²

På nationell och regional nivå finns det bidrag att söka för energieffektiviseringsåtgärder som riktar sig till flera målgrupper. Kommuner bör aktivt arbeta med att upplysa företag och invånare om aktuella bidrag som finns tillgängliga. Exempelvis är det sedan i juli år 2023 möjligt att ansöka om bidrag för energieffektivisering av småhus som värms upp med el eller gas. Bidraget syftar till att minska sårbarheten för höga energipriser och bidra till stärkt försörjningstrygghet samt att minska energianvändning och effektbehov. Bidrag kan sökas för olika typer av värmesystemsåtgärder, klimatskrämsåtgärder och materialkostnader.³³

Förutsättningarna för elproduktion från solceller inom Kungsörs kommun är goda, med solinstrålning under ett år som är jämförbar med de inre delarna av Skåne.³⁴ Solcellsanläggningar har fördelen av att de kan installeras direkt i anslutning till användningen, till exempel takmonterade anläggningar. Kungsörs kommun ligger i mitten av alla Sveriges kommuner vad gäller installerad solcellseffekt per invånare, se Figur 2 och Tabell 1. Många av kommunerna som ligger i toppen av solrankingen har en eller flera solcellsparker, vilket särskilt för mindre kommuner ger ett högt utslag i Watt per person. Sett till antal anläggningar är dock småskaliga (under 20 kW) dominerande sett till antal installerade solcellsanläggningar totalt, då de lämpar sig väl för småhustak. Trenden kommer sannolikt att hålla i sig, och en tydlig information om till exempel bygglov för småskaliga solcellsanläggningar kan därför underlätta för privatpersoner, föreningar och företag att investera i solceller. För att underlätta för solcellsparker behövs dels information till markägare om möjligheterna med solcellsparker, tillvägagångssätt och regler, dels en fördjupad kommunikation med Mälarenergi om platser som lämpar sig för större anslutningar. Solcellsparker byggs ofta i anslutning till en befintlig fördelningsstation eller mottagningsstation som har anslutning till elnät med högre spänning, i regel lokalnät på 40 kV, alternativt till regionnät på 130 kV. Lokalnätet i Kungsör ägs av Mälarenergi Elnät och regionnätet ägs av Vattenfall Eldistribution. Vattenfall har beviljats koncession från Energimarknadsinspektionen att bygga en ny 130 kV regionnätsledning, med mottagningsstation nordväst om Kungsörs tätort som kommer att anslutas till Mälarenergis lokalnät.³⁵

Tabell 1. Installerad solcellseffekt i Kungsörs kommun, totalt i MW och i Watt per person.³⁶ Ranking enligt Svensk Solenergi bland landets kommuner i installerad effekt per invånare.³⁷

År	MW Totalt	Watt per person	Plats nationellt
2019	0,44	50	202
2020	0,74	85	200
2021	1,24	141	178
2022	2,29	261	150

³² Mål och budget 2023 med ekonomisk plan för 2024-2025. Kungsörs kommun. S.13

³³ [Bidrag för energieffektivisering i småhus](#). Boverket (Besökt 231024)

³⁴ [Normal globalstrålning under ett år](#). SMHI (Besökt 231031)

³⁵ [Himmeta, Arboga och Kungsör - Vattenfall Eldistribution](#). Vattenfall Eldistribution (besökt 230928)

³⁶ [Nätanslutna solcellsanläggningar](#). Energimyndigheten (Besökt 231031)

³⁷ [Solcellstoppen - Svensk Solenergi](#). Svensk solenergi (besökt 231031)

Industrier och byggverksamhet

På nationell nivå står industrisektorn för en tredjedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Utsläppen från industrin domineras av stål- och järnindustrin, mineralindustrin och raffinaderierna. Huvudsakligen är det bränsleanvändning som utgör utsläppen och resterande kommer från tillverkningsprocesserna. Det är viktigt att fortsätta effektivisera energianvändningen för att reducera utsläppen inom sektorn. Här krävs förutom utveckling och forskning även kommersialisering av nya tekniska genombrott. En annan viktig aspekt att belysa är möjliggörande åtgärder. Detta kan exempelvis vara planering av elnätsutbyggnad eller infrastruktur för avskiljning och lagring av koldioxid och vätgas.³⁸

På regional nivå betonas betydelsen av tillverkningsindustrin för Västmanland läns utveckling framåt. Inom områdena automation, energi, järnväg och välfärdsteknik går utvecklingen snabbt framåt. Smart specialisering och kraftsamling inom länet möjliggör för innovation och hållbar tillväxt.³⁹

Kungsör har ett dynamiskt och diversifierat näringsliv. Inom kommunen är över 700 företag verksamma i branscher som bygg, industri, hantverk företagstjänster och turism men tillverkningsindustrin dominerar. Kommunens läge i Mälarenregionen skapar goda förutsättningar för framtida näringslivetableringar.⁴⁰ Bygg- och industriverksamhet står för en stor del av energianvändningen i kommunen och är därmed en viktig aktör för ett energieffektivt och hållbart samhälle. Det är viktigt att utveckla samverkan och dialog inom energifrågan både vad gäller kommunen och dess verksamma företag, men också mellan företagen och över kommungränser.

I dagsläget är kommunens största privata arbetsgivare Gnutti Carlo, Strängbetong, Car-o-Liner, OPW och KMV. Samverkan mellan de större bolagen och kommunen sker på flera olika sätt. Exempelvis hålls träffar där energifrågor är ett återkommande diskussionsämne. Elanvändningen inom näringslivet i Kungsörs kommun förväntas öka, men och inte till den grad som tidigare förutspåts. Idag pågår ett aktivt arbete energieffektiviseringar inom bolagen. I dagsläget finns inga förfrågningar gällande etablering av större energikrävande företag. Vid inkomna förfrågningar förs dialog mellan kommunen och Mälarenergi för att kartlägga möjligheter och begränsningar.⁴¹

Kommunen bör även fortsättningsvis marknadsföra Energi- och klimatrådgivningens stöd till företag och föreningar i frågor gällande exempelvis hur energianvändningen kan minskas och vilka aktuella stöd och bidrag som finns tillgängliga.

³⁸ [Klimatet och industrin](#). Naturvårdsverket (besökt 231026)

³⁹ Regional utvecklingsstrategi 2030. Region Västmanland. S. 21

⁴⁰ [Företag och arbete](#). Kungsörs kommun (Besökt 231017)

⁴¹ Kommunikation med näringslivschef för Kungsörs kommun 231018

Mål och åtgärder

Kungsörs kommun har tillsammans med de kommunala bolagen och verksamheterna en viktig uppgift i att vara goda föredömen och aktivt driva ett energiarbete som genomsyrar hela kommunen. Åtgärderna som presenteras i denna plan bör revideras vid behov och följas upp löpande. Planens innehåll med de mål och åtgärder som presenteras är alla formulerade i syfte att leda Kungsörs klimat- och miljöarbete i en positiv riktning och minska kommunens klimatavtryck. Åtgärderna är också formulerade för att då de följs, bidra till en trygg och stabil energiförsörjning för Kungsör. Kommunen ansvarar för genomförandet av nedan presenterade åtgärder.

Utveckla ett hållbart energisystem

Kommunen ska ha ett energi- och resurseffektivt näringsliv som bidrar till ett hållbart energisystem

- Samordna plattformar för diskussioner och samarbeten med näringslivet samt lärosäten kopplat till energifrågor
- Arbeta för utökat samarbete med Energikontoret i Mälardalen genom att vara en aktiv part, ägare och beställare för satsningar mot målgruppen näringsliv
- Arbeta för en öppen dialog med Mälarenergi Elnät för att möta utmaningar gällande effekt och kapacitet i elsystemet
- Utreda möjligheterna till storskalig solcellsverksamhet för ökad resiliens
- Aktivt informera om tillgängliga energieffektiviseringsstöd till privatpersoner och företag
- Kartlägga användningen av fossila bränslen inom det kommungeografiska området och rikta insatser dit de ger störst effekt

Minskad användning av fossila bränslen

Ökad andel vardagsresor ska göras med gång, cykel eller kollektivtrafik och transportsektorn ska energieffektiviseras

- Ta fram en gång- och cykelplan
- Tillämpa *Mobility Management* som komplement till investeringar för hållbart resande. Exempelvis genom kampanjer och utbildningsinsatser.
- Utföra en resvaneundersökning
- Ta fram en laddinfrastrukturplan

Energhushållning och energieffektivisering

Kommunen ska aktivt arbeta för ett hållbart byggande och fastighetsförvaltning

- Tillämpa återbruk vid renovering och underhållsarbete där möjlighet ges
- Kartlägga kommunens fastighetsbestånd samt rikta energieffektiviseringsåtgärder mot byggnader med störst energiförbrukning
- Se över nyttjandegrad inom kommunens fastighetsbestånd och optimera denna
- Ta fram en policy som specificerar vilka miljö- och klimatkrav som ska uppnås vid offentlig upphandling
- Informera och tydligt vägleda husägare för installation av solceller

Bilaga 1. Behovsbedömning av strategisk miljöbedömning gällande tillförsel, distribution och användning av energi.

I samband med att kommuner och myndigheter tar fram planer och program ska en behovsbedömning av en strategisk miljöbedömning göras enligt 6 kap. 9§ miljöbalken. Syftet är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande, så att hållbar utveckling främjas. Avgörande för ifall planen kräver en miljöbedömning är om den kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Nedan följer en sammanfattande behovsbedömning gällande strategisk miljöbedömning. I behovsbedömningen har hänsyn tagits till miljömässiga, ekonomiska och sociala aspekter för att den ska utgöra en mer heltäckande hållbarhetsbedömning inom ramen för Agenda 2030.

Planens effekt på miljön

- Utsläppen av växthusgaser, kväveoxider, svaveldioxider och partiklar förväntas sjunka allt eftersom fordonstransporter blir mer hållbara och att andelen resor med kollektivtrafik, cykel eller gång ökar. Som följd minskar kommunens klimatpåverkan och bidrar till friskare miljöer både på land och i vatten.
- Minskade kväveutsläpp kommer reducera bildningen av marknära ozon som har en påvisad negativ miljö- och hälsoeffekt på både växter, djur och människor.
- Energieffektiviserande åtgärder leder till ett mer hållbart nyttjande av naturresurser, vilket främst gynnar växt- och djurlivet.

Planens effekt på social hållbarhet

- Minskande halter av föroreningar och partiklar i luften förväntas gynna folkhälsan.
- Mindre andel fossila transporter innebär mindre ljudföroreningar i form av buller, vilket främjar goda livsmiljöer och folkhälsan.
- Färre transporter innebär mindre trängsel och allmänt tryggare vägar medborgare.
- Satsningar på gång- och cykeltrafikanter kan bidra till förbättrad folkhälsa.

Planens effekt på ekonomin

- Initiala kostnader för energieffektiviserande åtgärder förväntas med tiden sparas in till följd av en lägre driftkostnad.
- Utvecklingen av egenproducerad el förväntas medföra ett ekonomiskt skydd mot stigande elpriser.

Trots att uppfyllelse av de mål som presenteras i Kungsörs plan kan leda till vissa miljöeffekter, bedöms effekterna främst vara gynnsamma och inte i den omfattning att de medför betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning behöver därför inte genomföras.