

Energiplan

för Vaxholms stad

2021 - 2030



Beslutad i Kommunfullmäktige 2021-06-14 § 45



Innehåll

1. Inledning	3
1.1 Sammanfattning.....	3
1.2 Om Vaxholm.....	3
2. Om energiplanen	4
2.1 Omfattning och lagkrav.....	4
2.2 Uppdraget och framtagandet	4
2.3 Energiplanen som styrdokument.....	4
3. Mål och åtgärder i Vaxholm till 2030	5
3.1 Öka andelen förnybart.....	6
3.2 Effektivare energianvändning	7
3.3 Minska klimatpåverkan från energisektorn	8
3.4 Trygga energiförsörjningen	9
3.5 Uppföljning.....	10
3.6 Lokala förutsättningar	10
4. Övergripande mål inom energi- och klimatområdet	11
5. Nuläget i Vaxholms stad	13
5.1 Total energianvändning	13
5.2 Elförsörjning	13
5.3 Uppvärmning.....	14
5.4 Transporter	15
5.4 Solenergi	17
5.5 Arbete i kommunorganisationen	18
5.6 Klimatomställningen	19
6. Risk och sårbarhet i energisystemet	21
7. Elektrifiering av transportsektorn	23
7.1 Fossilfri fordonsflotta	23
7.2 Laddinfrastruktur i Vaxholms stad	24
8. Bilagor	26
Bilaga 1. Omvärld och framtid	26
Bilaga 2. Miljöbedömning	29
Bilaga 3 Indikatorer och utgångsläge för uppföljning av planen	31
Bilaga 4 Uppföljning av nuvarande energiplan	31



1. Inledning

1.1 Sammanfattning

Kommunen är en viktig aktör i omställningen av energisektorn. Kommunen ska ha en övergripande bild av det lokala energisystemet och kan samla andra aktörer kring en gemensam långsiktig inriktning. Energiplanen ska vara vägledande för samtliga nämnder och förvaltningar och visa hur staden ska arbeta strategiskt och konkret med energifrågor i riktning mot globala, nationella och regionala mål inom energi och klimatområdet.

Boende och verksamma inom kommunen kan genom åtgärder i energiplanen stimuleras att genomföra egna åtgärder och därmed bidra till att uppfylla de gemensamma målen.

Energiplanen beskriver nuläget med avseende på produktion och användning av el, värme och bränslen inom kommunen. Den omfattar en omvärldsanalys och en framtidsbild. Planen beskriver översiktligt vilken sårbarhet som finns i dagens energisystem nu och inom den närmaste framtiden.

Fyra övergripande mål för kommunen har tagits fram. Målen för perioden fram till 2030 handlar om: ökad andel förnybar energi, energieffektivisering, minskad klimatpåverkan samt att säkerställa en trygg energiförsörjning. De ligger i linje med nationella och regionala mål.

Till målen finns delmål och åtgärder som beskriver den lokala ambitionen i Vaxholm samt hur kunskap om energi- och klimatfrågor kan spridas till boende och verksamma i kommunen. Kopplat till målen beskrivs vilka utmaningar vi står inför i Vaxholms stad.

Energiplanen omfattar åtgärder för att minska klimatpåverkan från användningen av el, värme och bränsle, men den är inte en heltäckande klimathandlingsplan.

1.2 Om Vaxholm

Vaxholm är en småstad i skärgården med en varierad bebyggelse. I stadskärnan finns en mera tät bebyggelse med flerbostadshus, handel, service och aktiviteter. Alla boende i kommunen har nära till parker, vatten och grönområden som ger goda förutsättningar för aktiviteter och friluftsliv inom promenadavstånd. Kommunen består av ett antal öar, med och utan vägförbindelse samt halvön Bogesundslandet som till stora delar utgörs av naturreservat och friluftsområden.

Kommunen har ca 12 000 invånare, men på sommaren mångdubblas befolkningen med fritidsboende och besökare. På stora delar av Vaxön består bebyggelsen av flerbostadshus. Kommunen präglas också av ett stort antal fritidshus, vilket kan påverka energibehovet under olika delar av året.

Kommunen är den största arbetsgivaren med ca 500 anställda. Andra större verksamheter är vårdbolag, Waxholms hotell, Färjerederiet, Tenö Varv och transportföretag. Besöksnäringen är en viktig del av näringslivet. Båtlivet ger sysselsättning i gästhamnen och på marinor, med bränsleförsäljning och service. Det finns ett stort antal småföretagare som ofta har sin verksamhet hemma. Jord- och skogsbruk bedrivs endast i liten omfattning. Befolkningsökningen är tydligt kopplat till byggande och inflyttning till nya bostäder.

Kommunen äger till stor del sina verksamhetslokaler för vård, skola, förskola, särskilda boenden, kommunhuset samt sport- och fritidsanläggningar.

Kollektivtrafiken består av bussförbindelser med Täby/Arninge samt Stockholm/Tekniska högskolan med anslutningar från Rindö och Resarö. SL har på försök en pendelbåtlinje med snabb förbindelse från ett antal bryggor i kommunen och in till Strömkajen.

Väg 274 är den viktiga transportleden genom kommunen, med vägfärja över till Rindö och vidare till Värmdölandet samt in mot Arninge, Täby och Stockholm. På Vaxön, Rindö och Resarö finns ett kommunalt vägnät och därutöver ett antal vägsamfälligheter.

Det lokala elnätsområdet delas med Österåkers kommun och utgår från en transformatorstation i Täljö där nätet delas upp mellan kommunerna. Ett biobränsleeldat värmeverk på Kullön förser fastigheter på Vaxön med fjärrvärme.

2. Om energiplanen

2.1 Omfattning och lagkrav

Enligt lagen om kommunal energiplanering (SFS 1977:439) ska varje kommun ha en aktuell energiplan. Kommunens energiplanering ska främja **hushållning** med energi samt verka för en **säker och tillräcklig** energitillförsel. Det tidigare energiplanen antogs 2015 och gällde till 2020. Uppföljning har skett inom ramen för den årliga hållbarhetsredovisningen samt med en halvtidsrapport. Som bilaga finns en slutlig uppföljning av den förra energiplanen.

Energiplanen beskriver produktion och användning av el- och värme till bostäder och verksamheter samt energianvändningen i form av bränsle till transporter inom Vaxholms stads geografiska område. Den omfattar mål och åtgärder som riktas framför allt till kommunens verksamheter, men också aktiviteter som syftar till att underlätta en omställning hos boende och verksamma i kommunen. Planen omfattar inte yrkesmässig sjöfart och luftfart eftersom kommunen har begränsad rådighet över de trafikslagen. Frågor om kollektivtrafiken hanteras i annan planering och i samverkan med Trafikförvaltningen, Region Stockholm. I energiplanen beskrivs transporter endast med avseende på bränsleanvändningen.

De klimataspekter som är kopplande till energiproduktion och energianvändning samt bränsleanvändningen inom transportsektorn beskrivs i planen, men det är inte en heltäckande klimathandlingsplan. Klimatfrågan har en övergripande betydelse och åtgärder för att begränsa klimatpåverkan bör därför behandlas inom flera ansvarsområden för att få bäst genomslag. En hållbarhetsbedömning av planen har genomförts.

2.2 Uppdraget och framtagandet

Kommunstyrelsen beslutade (KS 2019/153 § 126) att ge kommunledningskontoret i uppdrag att aktualisera och omarbeta nuvarande energiplan. Hållbarhetsenheten har ansvarat för att genomföra uppdraget. Utgångspunkten för den nya energiplanen skulle enligt uppdraget vara det klimatpolitiska ramverket och klimatmålen samt med koppling till hållbarhetsstrategin med de globala hållbarhetsmålen. Planen skulle också behandla frågan om en säker energitillgång.

Ett startmöte har hållits med tjänstepersoner respektive planutskottet. Därefter har arbetet löpande redovisats vid samrådsmöten med EON och med fastighetsenheten. Berörda enheter har fått möjligheter att lämna synpunkter på förslaget.

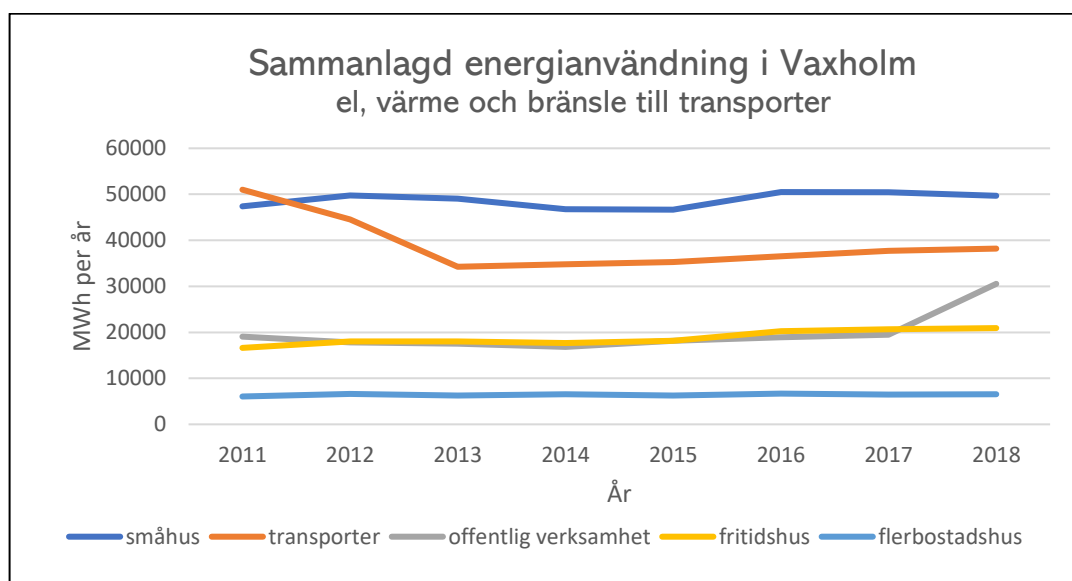
Framtagandet av planen har skett i samarbete med berörda enheter och nyckelpersoner inom kommunförvaltningen men också med kunskap från externa parter som det regionala energikontoret, Länsstyrelsen och EON elnät.

2.3 Energiplanen som styrdokument

Energiplanen ska vara vägledande för arbetet med energifrågor inom samtliga nämnder och förvaltningar. Sedan den förra energiplanen antogs 2015 har ny lagstiftning tillkommit, nationella,

regionala mål och vägledningar har tagits fram. Klimatfrågan har fått en större betydelse med koppling till energisektorn och framför allt transportsektorn. Problematiken med effektbrist och den ökande elförbrukningen har också uppmärksammats tydligare under senare år.

Planen omfattar lokala mål och åtgärder som bidrar till att uppnå de globala, nationella och regionala målen inom energi- och klimatområdet. Det är både tekniska åtgärder och investeringar, men också utbildning och beteendepåverkande åtgärder riktat till de som nyttjar kommunens lokaler, privata fastighetsägare och verksamma inom kommunens geografiska område.



Figur 1. SCB energistatistik <https://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/95998>

3. Mål och åtgärder i Vaxholm till 2030

Arbetet med framtagandet av energiplanen har visat på behovet av att kommunen har ett strategiskt och kommunövergripande arbete med energi- och klimatfrågor.

Möjligheten att nå mål och delmål i energiplanen förutsätter att de ansvariga nämnderna och verksamheterna tar med målen och åtgärder i den egna verksamhetsplaneringen och budgetprocessen. För investeringsprojekt kopplat till byggande och infrastruktur behöver energi- och klimatfrågor finnas med i beställningen från verksamheten och i underlaget för beslutande nämnd. De åtgärder som beskrivs under respektive målområde är preciseringar och prioritering av vad som behöver göras för att nå delmålen. Det utesluter inte att andra åtgärder som verksamheterna prioriterar också bidrar till samma mål.

Övergripande målområden som ska gälla fram till 2030 är:

1. Öka andelen förnybart
2. Effektivare energianvändning
3. Minska klimatpåverkan från energisektorn
4. Trygga energiförsörjningen

3.1 Mål 1 Öka andelen förnybart

	Delmål	Ansvariga enheter
1.1	100 % förnybar energi köps in till kommunens verksamhet som el, värme och fordonsbränsle	Fastighetsenheten Tekniska enheten Upphandlingsenheten Kansli- och serviceenheten
1.2	Minst 10 % av den el som används i kommunens verksamhet produceras lokalt med solenergi	Fastighetsenheten Exploateringsenheten Bygglovsenheten Planenheten
1.3	Minst 20 laddpunkter ¹ finns tillgängliga för laddbara personbilar på parkeringar som är öppna för allmänheten.	Tekniska enheten Exploateringsenheten Hållbarhetsenheten
1.4	Ta fram riktlinjer som underlättar handläggning och bedömning av solenergianläggningar i befintlig bebyggelse	Planenheten Bygglov
1.5	Boende och verksamma i kommunen informeras och inspireras till ökad användningen av förnybar el, värme och förnybara bränslen till bilar och båtar.	Energi- och klimatrådgivning (EKR) Hållbarhetsenheten
1.6	Verka för förnybara bränslen och laddbara lösningar för kollektivtrafiken, tung trafik, vägfärjor och båttrafik.	Planenheten Exploateringsenheten Tekniska enheten

Åtgärder för att nå mål och delmål:

- Vid inköp och upphandling av transportintensiva tjänster, ställa krav på effektiva transporter med förnybara bränslen.
- I upphandling av entreprenader efterfråga fordon och maskiner som går på förnybara bränslen, helt eller med inblandning.
- Utred möjligheten att med avtal låta annan aktör anlägga och driva laddpunkter på parkeringar som är öppna för allmänheten.
- Installera laddpunkter vid kommunens fastigheter och på personalparkeringar, utifrån behov och anläggningskostnad.
- Installera solceller på kommunens fastigheter där det är tekniskt och ekonomiskt fördelaktigt.
- Säkerställ att frågor om solenergi, laddpunkter och tankstationer för förnybara bränslen är med i ett tidigt skede vid planeringen av ny bebyggelse, infrastrukturprojekt och tankställen på land och vatten.
- Vid detaljplanering samt när kommunen bygger om eller bygger nytt ska möjligheten till lokal produktion av förnybar energi prioriteras.

¹ En laddstolpe består oftast av två laddpunkter, två fordon kan laddas samtidigt

3.2 Mål 2 Effektivare energianvändning

	Delmål	Ansvariga enheter
2.1	Energianvändningen i kommunens verksamhet är 30 % effektivare 2030 jämfört med 2018	Fastighetsenheten Tekniska enheten Exploateringsenheten
2.2	Driftövervakning och styrning av belysning, värme och ventilation i bostäder och lokaler är effektiv och digitaliserad	Fastighetsenheten Exploateringsenheten
2.3	Fastighetsägare och byggföretag informeras om energieffektivt byggande och vikten av att jämna ut effektbehovet över dygnet och över året.	Bygglov Planenheten Exploateringsenheten Energi- och klimatrådgivningen
2.4	Vid markanvisning, ställa krav på energieffektiva byggnader och tillhörande utrustning	Planenheten Bygglov
2.5	Kommunens belysningsanläggningar är energieffektiva med närvaro- eller tidsstyrning	Tekniska enheten Fastighetsenheten
2.6	Vid renovering och ombyggnad i kommunens fastigheter ska energieffektiviseringsåtgärder och åtgärder för att minska effekttoppar alltid övervägas	Fastighetsenheten Exploateringsenheten
2.7	Verksamheter och boende i kommunens lokaler och bostäder informeras om energisparåtgärder	Hållbarhetsenheten Fastighetsenheten
2.8	Uppvärmning med direktverkande el i kommunens fastigheter fasas ut och energiåtervinningen ökar	Fastighetsenheten Exploateringsenheten
2.9	Boende och verksamma informeras och inspireras till att minska sin energianvändning	Energi- och klimatrådgivningen Hållbarhetsenheten

Åtgärder för att nå mål och delmål:

- Energianvändningen i kommunens fastigheter beräknas årligen utifrån ytan BTA och med en temperaturkorrigerad summa
- Ställa energikrav vid inköp och upphandling av energikrävande utrustning i samband med om- och nybyggnation
- Införa ett incitament i avtalet för fastighetsförvaltning som gynnar energisparåtgärder
- Arrangera energisparkampanjer riktat till boende och verksamma i kommunens lokaler
- Utred om hyresavtal kan innehålla incitament för att spara energi
- Följ upp och utvärdera belysningsplanen

- Vid ny- eller ombyggnation i kommunens fastigheter ska förslag på energisparåtgärder samt en beräkning av återbetalningstid finnas med i beslutsunderlaget
- Öka kunskapen om byggande av energieffektiva hus, samt gynnsam placering av byggnader i terrängen för att minska behovet av värme och kyla

3.3 Mål 3 Minska klimatpåverkan från energisektorn

	Delmål	Ansvariga enheter
3.1	Klimatpåverkan från kommunen som geografiskt område ska minska med minst 10 % per år	Alla verksamheter
3.2	Öka tillgängligheten till gång- och cykelvägar och arbeta med säkra skolvägar	Planenheten Exploateringsenheten Tekniska enheten Utbildningsförvaltningen Hållbarhetsenheten
3.3	Minska behovet av arbetsresor och transporter i kommunens verksamhet	Alla verksamheter
3.4	Vid upphandling och inköp av varor och tjänster är klimatpåverkan och energieffektivitet viktiga kriterier	Upphandlingsenheten Hållbarhetsenheten
3.5	Energi- och klimatrådgivningen är fortsatt en oberoende och kostnadsfri tjänst med lokal förankring	Hållbarhetsenheten Energi- och klimatrådgivningen

Åtgärder för att nå mål och delmål:

- Arbeta med fysisk planering, trafikplanering och beteendepåverkande åtgärder som underlättar omställningen till minskad klimatpåverkan för boende och verksamma. Beräkning av klimatbelastning sker utifrån regionala utsläppsdata².
- Ställ krav på beräkning av klimatpåverkan från varor och tjänster i de avtal och upphandlingar där det är relevant, samt vid uppföljningen av de avtal där sådana miljökrav har ställts.
- Genomför kampanjer och åtgärder för att minska arbetsresorna med bil i kommunens verksamheter samt till och från arbetet.
- Cyklar, elcyklar och miljöbilar³ ska finnas lätt tillgängliga för arbetsresor i tjänsten.
- Genom rådgivning, seminarier och kampanjer ge boende och verksamma stöd och inspiration för att ställa om till minskad klimatpåverkan.

² Regionala utsläppsdata RUS fördelar utsläppen geografiskt efter en fördelningsnyckel, publiceras med två års fördröjning

³ Miljöbil är lika med en klimatbonusbil som släpper ut högst 70 gram CO₂ per /km



3.4 Mål 4 Trygga energiförsörjningen

	Delmål	Ansvariga enheter
4.1	Samverkansmöten med elnätsägaren och fjärrvärmeleverantören ska genomföras minst två gånger per år	Kommunledningskontoret
4.2	Samråd sker med nätägare och fjärrvärmeleverantör i samband med fysisk planering och infrastrukturprojekt för att säkerställa energileveranser	Planenheten Tekniska enheten Exploateringsenheten
4.3	Kartlägga kommunens fastigheter med syftet att identifiera och åtgärda effekttoppar	Fastighetsenheten
4.4	Sårbarhet i energiförsörjningen och bedömning av risker för samhällsviktig verksamhet ska vara en del av samverkan med elnätsägaren och fjärrvärmeleverantören.	Säkerhetsenheten
4.5	Boende och verksamma informeras om solenergi, energilagring och vikten av att minska effekttoppar	Energi- och klimatrådgivningen Hållbarhetsenheten
4.6	Fjärrvärmens är det prioriterade alternativet för uppvärmning på Vaxön	Fastighetsenheten Exploateringsenheten Bygglov Energi- och klimatrådgivningen

Åtgärder för att nå mål och delmål:

- Säkerställ att samråd genomförs i ett tidigt skede i planärenden och infrastrukturprojekt som är beroende av el eller fjärrvärme.
- Minska sårbarheten i energisystemet genom att verka för ökad lokal energiproduktion och energilagring.
- Installera laststyrning av energikrävande utrustning för att utjämna effektuttaget över dygnet.
- Genomför energikartläggning och effektkartläggning av kommunens verksamhet i kommunens fastigheter.
- Säkerställ en väl fungerande energi- och klimatrådgivning med hög kompetens och lokal förankring
- Vid ombyggnad eller nybyggnation ska fjärrvärme vara förstahandsalternativet för uppvärmning där den finns tillgänglig
- Klimatförändringarnas effekter på energisystemet ska kartläggas och risker ska bedömas.

3.5 Uppföljning

Energi- och klimatfrågor berör på olika sätt de flesta av kommunens verksamheter, i större eller mindre utsträckning. Särskilt ansvar har utdelats i energiplanen för delmålen. Respektive verksamhet ska följa upp delmål och åtgärder inom ramen för den egna verksamhetsplaneringen.

Förslag till indikatorer och uppgift om nuläget som kan användas i uppföljningen finns i bilaga 3.

Hållbarhetsenheten har ett ansvar för att samordna och följa upp kommunens miljö- och klimatarbete. Det sker inom ramen för årsredovisningen samt i hållbarhetsredovisningen.

Uppföljningen av energiplanen ska genomföras på samma sätt.



3.6 Lokala förutsättningar

Vaxholms stad har på många sätt samma utmaningar att nå målen inom energi- och klimatområdet, som regionalt och nationellt. Men några frågor är mera lokala:

- Många i Vaxholm pendlar till arbete, studier, handel och andra aktiviteter. Bilen är dominerande som transportmedel, även om det finns en väl fungerande kollektivtrafik med snabb förbindelse till Stockholm med buss eller båt.
- Väg 274 saknar vägren på flera ställen och cykelbana saknas mellan Enggarns vägskal och Arninge. Möjligheten att på ett säkert sätt cykelpendla till och från kommunen finns i dagsläget inte.
- Många (64 % 2020) av de kommunanställda är bosatta i Vaxholm och har gång och cykelavstånd till arbetet.
- Att öka andelen förnybart bränsle till både kommersiell båttrafik och fritidsbåtar är viktigt för en skärgårdskommun. Båtlivet är en stor del av friluftslivet samtidigt som det kommer ett stort antal besökare till kommunen vattenvägen.
- Flera laddstolpar på allmänna parkeringar medverkar till den snabba omställningen till laddbara personbilar. För att finansiera det kan parkeringsföreskrifter och taxa behöva ses över.
- En väl fungerande, samordnad och digitaliserad styrning och övervakning av kommunens fastigheter ökar möjligheten att spara energi och kapa effektoppar.
- Intresset för solceller ökar. Vid prövning av bygglovspliktiga installationer ska det finnas riktlinjer för att underlätta bedömningen av påverkan på kulturmiljön och andra intressen.
- Underlätta elektrifiering av färjetrafik och kollektivtrafik och samverka med nätägaren, trafikutövare och ansvariga för kollektivtrafiken.
- Mera elektronik och belysning i hushållen ökar elförbrukningen och motverkar målen för energieffektivisering.
- Kommunens medverkan i nätverk och samverkansprojekt är ett viktigt sätt för en liten kommun att kunna ta del av ny kunskap och utvecklingsprojekt.

4. Övergripande mål inom energi- och klimatområdet

4.1 Globala mål

Vaxholms stad har beslutat att de globala målen i Agenda 2030 ska vara en del av kommunens verksamhet och styrning. Av de globala målen är **mål 7 om hållbar energi för alla** mest aktuell för energiplanen. *Delmålen 7.1 Tillgång till modern energi för alla, 7.2 Öka andelen förnybar energi i världen, 7.3 Fördubbla ökningen av energieffektivitet*, ligger alla i linje med de nationella målen inom energiområdet. Även *mål 13 minskad klimatpåverkan och mål 11 hållbara samhällen* har en tydlig koppling till innehållet i energiplanen. I Hållbarhetsstrategin finns mål och åtgärder som överensstämmer med mål och åtgärder i energiplanen.



Parisavtalet och EU:s energiplan

Sverige har undertecknat FN:s Parisavtal med mål och åtaganden för att begränsa de klimatpåverkande utsläppen och den globala uppvärmningen. Målet är att hålla den globala temperaturökningen under två grader och att ansträngningar ska göras för att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader. Alla länder som har skrivit under ska redovisa sina klimatåtgärder vart femte år.

EU bedriver ett aktivt klimatarbete som har stor betydelse för omställningen inom transport- och energisektorn. Sedan tidigare finns 20/20/20-målen till år 2020 vilket innebär 20 procent lägre växthusgasutsläpp jämfört med år 1990, 20 procent förnybar energi samt 20 procent högre energieffektivitet. Dessa mål skärps nu till år 2030 med 55 procent lägre växthusgasutsläpp jämfört med år 1990. Målen banar väg för det långsiktiga målet att uppnå klimatneutralitet till 2050.

EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda har i Sverige införlivats i plan och bygglagen med tillhörande föreskrifter. Det handlar bland annat om vilken energiprestanda som nya byggnader ska uppnå samt krav på att det ska finnas energideklarationer av byggnader.

4.2 Nationella mål och lagstiftning

Riksdagen beslutade 2017 om ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige. Det är en central del i arbetet för att Sverige ska leva upp till Parisavtalet. Den nationella klimatstrategin har medfört nya regelverk, utredningar och åtgärder.

Nationella mål av betydelse för kommunens energiplan kan sammanfattas så här:

- Senast 2045 ska Sverige inte ha några klimatpåverkande utsläpp
- Klimatpåverkande utsläpp från transportsektorn ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010 (omfattar inte flyget).
- 100 procent förnybar elproduktion till 2040
- 50 procent effektivare energianvändning 2030 jämfört med 2005

- Utsläppen av växthusgaser ska vara 63 procent lägre 2030 jämfört med 1990 (gäller verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter)

För att uppnå målet om nettonollutsläpp till 2045 har regeringen tagit fram en klimathandlingsplan. Den omfattar en rad åtgärder och förslag till regleringar och styrmedel som syftar till att minska klimatpåverkan från olika delar av samhället. Några sektorer som särskilt pekas ut är transporter, fordon och bränslen men även byggsektorn. Under denna energiplans genomförandetid kommer troligen ett flertal regleringar införas som berör kommunen på olika sätt.

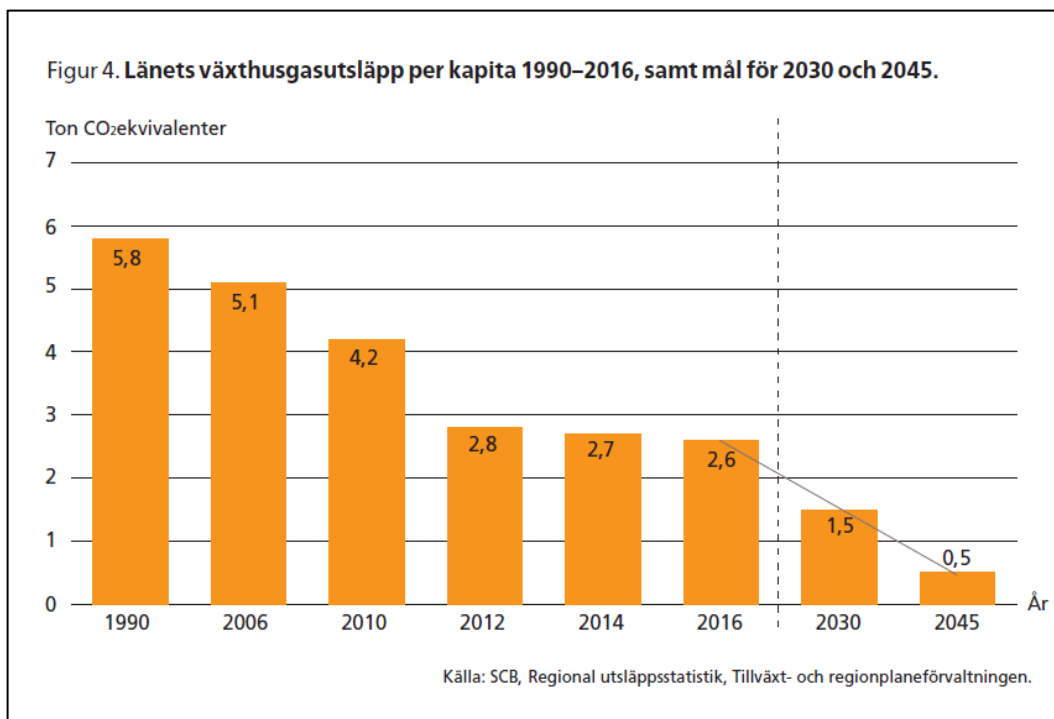
4.3 Regionala mål och ställningstaganden

Länsstyrelsen har antagit en reviderad **klimat- och energistrategi** 2019. Den är rådgivande och anger riktningen för arbetet med att minska klimatutsläppen och ställa om energisektorn. Målen i strategin är i huvudsak samma som de nationella målen. I länsstyrelsens strategi föreslås bildandet av en regional klimatsamverkan som en del av den regionala miljö- och samhällsbyggnadsdialogen. Målet för klimatsamverkan ska vara en **minskning med 8 % per år**.

I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUF5 2050) och tillhörande klimatfärdplan beskrivs förutsättningarna för regionen att nå målet om nettonollutsläpp till 2045.

De delmål som är viktiga att sikta på i energiplanen för Vaxholm är:

1. De årliga direkta utsläppen av växthusgaser ska vara mindre än 1,5 ton per invånare och utsläppen av växthusgaser ur ett konsumtionsperspektiv ska halveras.
2. Den årliga energianvändningen per invånare ska minska kontinuerligt till under 16 MWh, och regionens energiproduktion ska vara 100 procent förnybar.



Figur 2. Regional utsläppsstatistik från Region Stockholm

Regionala trafikförsörjningsprogrammet

I Region Stockholms trafikförsörjningsprogram från 2017 finns mål för kollektivtrafiken fram till 2030. I programmet redovisas hur kollektivtrafiken ska utvecklas, men regionen framhåller också på att arbetet bygger på ett samarbete mellan många olika parter.

Trafikförsörjningsprogrammet har tre övergripande mål:

- Ökat kollektivt resande
- Smart kollektivtrafik
- Attraktiv region

Inom målområdet smart kollektivtrafik finns delmålen; 100 % förnybar energi i allmän kollektivtrafik på land och 15 % energieffektivare trafik till 2030.



Figur 3 trafikförsörjningsprogrammets målmodell

5. Nuläget i Vaxholms stad

5.1 Total energianvändning

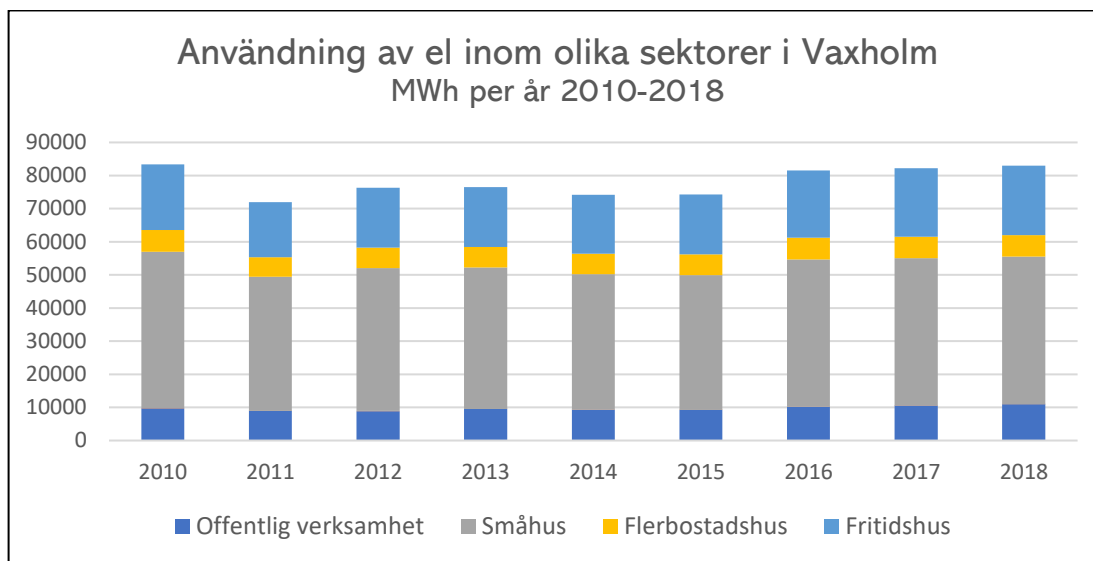
Den totala energianvändningen inom kommunens gränser är relativt stabil över åren, befolkningen ökar något samtidigt som energianvändningen effektiviseras. Boende i småhus är den kategori som står för den största totala energiförbrukningen men det är också boendeformen för 54 % av Vaxholmsborna (2018).

Av betydelse är också det stora antalet fritidshus i kommunen där direktverkande el är den dominerande uppvärmningsformen.

Energianvändningen inom transportsektorn beräknas utifrån energiinnehållet i det bränsle som har levererats inom kommunen. Hela 40 % av bränsleförsäljningen i Vaxholm uppskattas gå till fritidsbåtar, baserat på de volymer som sjömackarna redovisar.

5.2 Elförsörjning

Eldistributionen till kommunen från det regionala stamnätet sker via en anslutningspunkt vid Täljö i Österåkers kommun. Vaxholm delar lokalt nätområde med Österåker och därmed också tillgänglig nätkapacitet. E.ON Energidistribution AB bygger under 2021 ut kapaciteten i mark- och sjökabeln från Täljö till 130 kV för att förstärka elnätet och möta ett ökat elbehov.



Figur 4 SCB kommunal och regional energistatistik, elanvändningen i Vaxholm

5.3 Uppvärmning

Fjärrvärmen i Vaxholm produceras i värmeverket på Kullön som ägs av Adven. Verket har kapaciteten 17 MW med produktion i två fliseldade pannor samt i en biooljaeldad panna för spetslast. Det finns också en oljeeldad reservpanna på anläggningen som kan tas i drift i händelse av driftstörning eller reparation av flispannorna.

Rening av rökgaser sker i elfilter med efterföljande rökgaskondensering där värmen från rökgaserna tas tillvara som en del av värmeproduktionen. Fjärrvärmen är till 99 % förnybar och producerad med biobränslen. Anläggningen är tillståndsprövad enligt miljöbalken och tillsynsmyndighet är Södra Roslagens Miljö- och hälsoskydds nämnd.

Fjärrvärmenätet har en begränsning till Vaxön. Det finns kapacitet att förse planerad nybyggnation vid Norrberget och Kulan med värme. Men att bygga ut fjärrvärmenätet till andra delar av kommunen bedöms inte vara kostnadseffektivt.

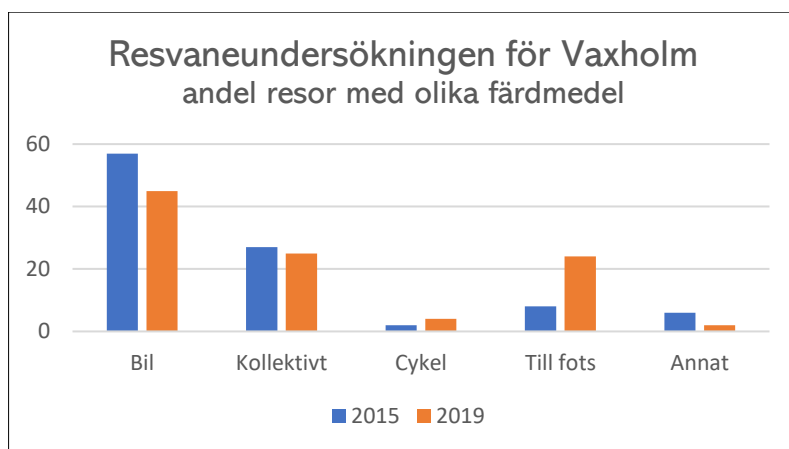
Verksamheten är beroende av att ha ett visst bränslelager med regelbunden påfyllning av flis och bioolja samt borttransport av aska vilket medför tunga transporter dygnet runt och behov av ett visst skyddsavstånd till bostäder och annan verksamhet.

Adven har 174 (2019) kunder på Vaxön, varav 80 är småhusägare och resterande är bostadsrättsföreningar och kommunens fastighetsenhet. Leveransen av fjärrvärme är beroende av att elförsörjningen fungerar så att pumpar kan cirkulera varmvattnet i nätet. Reserv-elverk behövs för att säkra upp driften och värmeförsörjningen till samhällsviktig verksamhet.

För att producerad värme ska användas så effektivt som möjligt krävs injustering och driftövervakning i fastigheterna så att returvattnet håller rätt temperatur.

5.4 Transporter

Transporterna är den största utmaningen regionalt under den kommande tioårsperioden när det gäller klimatpåverkan. I regeringens klimathandlingsplan finns olika åtgärder för att ställa om transportsektorn. En sådan är reduktionsplikten vilket innebär en inblandning av biobränsle i fordonsbränslen. Det införs också krav på miljöinformation av olika drivmedel från oktober 2021. Behovet av att ställa om transportsektorn handlar både om att gå över till fossilfria drivmedel men också att minska transportbehovet.



Region Stockholm genomförde 2019 en resvaneundersökning, baserat på mätningar och enkäter till ca 20 000 invånare i åldern 16 - 84 år. Det syns en tydlig övergång från biltransport till kollektivtrafik och gångtrafik. Underlaget från Vaxholm är dock relativt litet och får tolkas med försiktighet.

Figur 5 Rapport resvanor i Stockholms län 2019, www.sll.se

Buss och båt

Waxholmsbolaget har en drivmedelsplan som innebär att 90 procent av alla båtar, både pendelbåtarna och Waxholmsbolagets skärgårdsbåtar, ska drivas med förnybar energi till 2021.

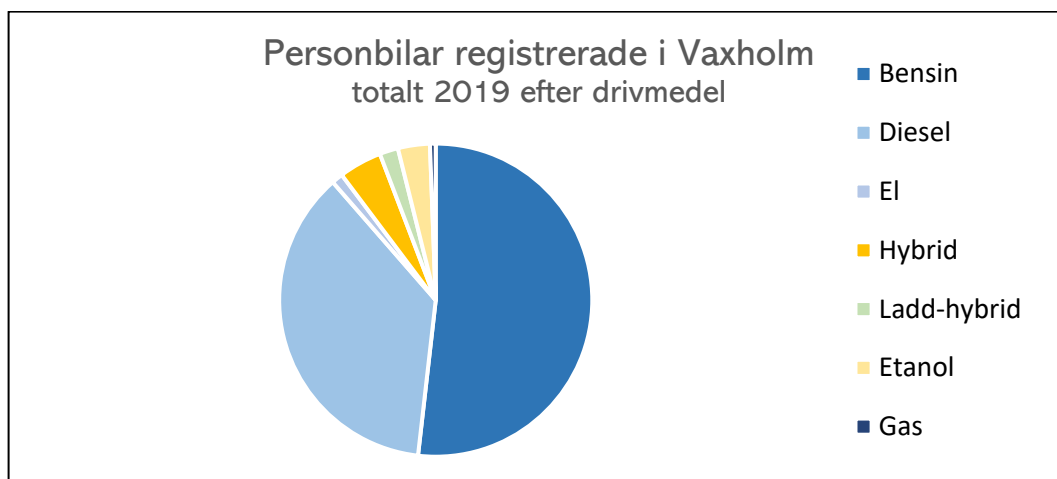
Det finns också en målsättning att fartyg som lägger till mer än 15 minuter ska ha tillgång till laddning med el för att minska bränsleåtgången och minska bullret från båtarna. Det kan ha betydelse för effektbehovet vid kajerna i Vaxholm.

Förutsättningarna att införa bussar med eldrift i kollektivtrafiken varierar mellan olika delar av länet. Bussar som ska köra på vägar med hastigheter över 70 km/h har högre säkerhetskrav och finns ännu inte med eldrift.



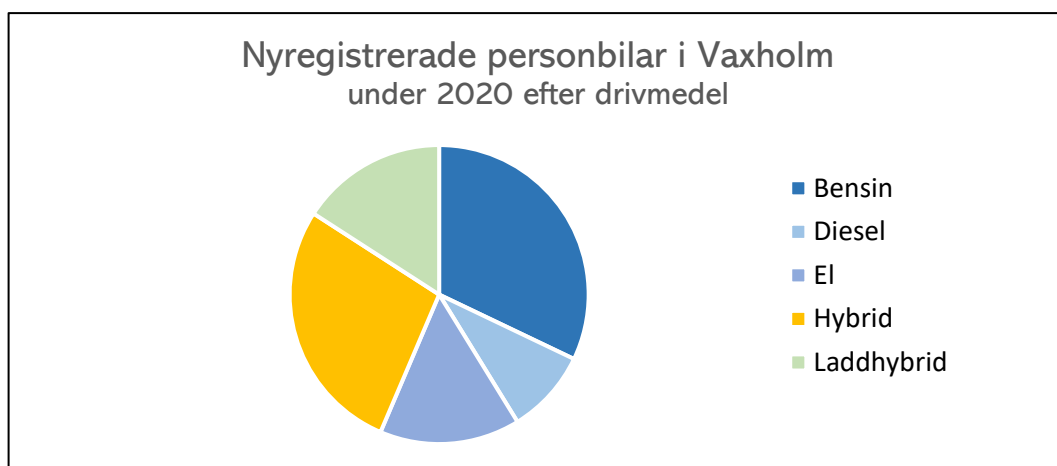
Personbilar

Av det totala antalet personbilar registrerade i Vaxholm går 90 % på fossila bränslen.



Figur 6 SCB fordonsstatistik <http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/96284>

Definitionen på miljöbil har ändrats vid flera tillfällen genom åren. Nu används begreppet klimatbonusbil. Av nyregistrerade personbilar i Vaxholm under 2020 var hela 34 % så kallade klimatbonusbilar som är elbilar, ladd-hybrider eller gasbilar som släpper ut max 70 g CO₂/km. Det visar på en snabb omställning till laddbara bilar. I den lokala statistiken ingår inte de bilar som är tjänstebilar.



Figur 7 Trafikanalys, nyregistrerade fordon per kommun

Kommunens tjänstebilar

Av kommunens bilar som används för tjänsteresor är 6 bilar av 18 så kallade klimatbonusbilar. Över 80 % av körda mil med tjänstebil i kommunen sker inom hemtjänsten. I den verksamheten används både elbilar, hybridbilar och cyklar under delar av året. Vi inköp av nya fordon eller tecknande av leasingavtal bör både transportbehovet och miljökraven på fordonen finnas med som ett beslutsunderlag.

Färjerederiet

Det finns tre färjelinjer i kommunen, Vaxön-Rindö, Rindö-Värmdö samt Värmdö-Tynningö. Färjetrafiken drivs idag på helt fossil diesel och förbrukningen på de här tre linjerna var ca 480 kubikmeter diesel (2017) med ett koldioxidutsläpp på 1450 ton koldioxid. Ombyggnation och installation av hybridfärja med eldrift och dieselmotor förväntas stå klart inom några år. Förutsättningen är att det finns tillräckligt med kapacitet i elnätet.

Fritidsbåtar

Båtlivet står för en betydande del av bränsleförbrukningen i kommunen, med både yrkestrafik och fritidsbåtar. Kommunen hyr ut ca 160 båtplatser fördelat på fem hamnar samt en hamn för yrkesbåtar. Centralt i Vaxholm finns gästhamnen med ca 130 båtplatser. Dessutom ett antal större och mindre båtklubbar.

Det finns två sjömackar centralt belägna i Vaxholm. Utsläppen av koldioxid från båtlivet i Sverige är förhållandevis små, drygt tre promille av landets totala utsläpp. (Naturvårdsverket 2018), men lokalt är det en betydande utsläppskälla. Ungefär 40 % av drivmedelsförsäljningen i Vaxholm uppskattas gå till båtmotorer. Alkylatbensin finns tillgängligt men inte helt förnybar diesel.

Det finns båtmotorer med eldrift, men de är än så länge inte så vanliga. Fördelen med elmotorer är också att det blir mindre vibrationer, buller och underhåll. De modeller som finns nu har ofta batterier som kan lyftas ut och laddas hemma. I framtiden kan behovet av att kunna ladda batterier i större gästhamnar tänkas öka.

5.4 Solenergi

I Stockholms län finns cirka 8 100 nätanslutna solenergianläggningar med en installerad effekt på 124 MW. Solelen utgör därmed bara ca 1 % av energiproduktionen i länet (2020).

Lokalt producerad solenergi kan ses som en effektivisering då energin används direkt i fastigheten, utan förluster. Lokalt producerad energi minskar behovet av tillförsel från stora produktionsanläggningar och kapacitet i överföringsnät.

Det ger en minskad sårbarhet i energisystemet och för fastighetsägaren också en känsla av att vara självförsörjande. Särskilt lämpligt kan det vara för fritidshus som har sin förbrukning under den delen av året med mest solinstrålning.



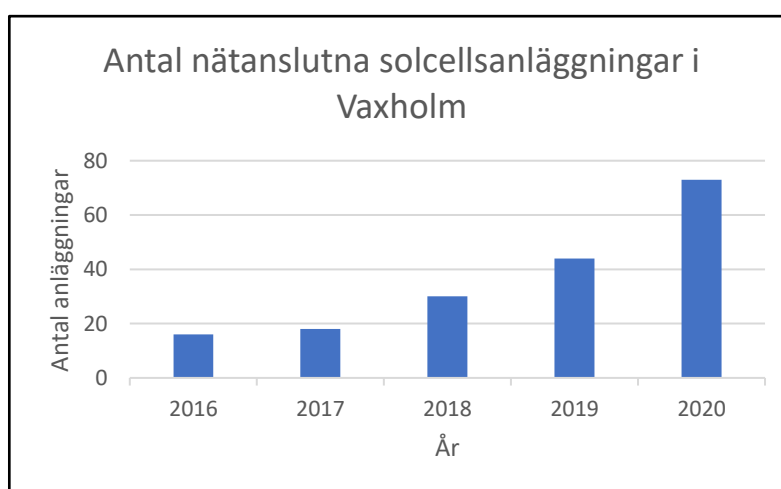
För att säkra elproduktion under hela året behöver solenergin kompletteras med annan uppvärmning eller lagringsmöjligheter.

Om frågan om solenergi tas med tidigt i planeringen av nya bostadsområden kan även passiv solenergi, solinstrålning och mikroklimat bidra till en bra energi-ekonomi i bostäderna. Det ger dessutom goda förutsättningar för aktiv solenergi i form av solpaneler på tak eller fasad.

I Vaxholm finns områden med kulturhistoriska miljöer och andra skyddsvärden som måste beaktas när solpaneler ska installeras. För att underlätta bedömning och prövningen av solcellsanläggningar bör riktlinjer tas fram.

Företag och kommuner kan söka investeringsstöd eller ett bidrag från Klimatklivet för installation av solenergi.

Privatpersoner kan få skattereduktion i samband med installation av solenergi. Avdraget fungerar på samma sätt som ROT-avdraget. Skattereduktion ges med 15 % för kostnaderna för arbete och material samt med 50 % för installation av lagring av egenproducerad elenergi, högst 50 000 kronor per person och år.



Figur 8 Energimyndighetens statistikdatabas

Vägledning för privatpersoner, bostadsrättsföreningar och företag finns hos Energimyndigheten på Solel-portalen samt hos energi och klimatrådgivningen. Det finns också en solkarta framtagen för länet som visar potentialen för solenergi på alla fastigheter.

5.5 Arbete i kommunorganisationen

Det pågår ett ständigt arbete med att förbättra klimatskalet på kommunens fastigheter, väggar, tak och golv vilket är grundläggande för en bra energihushållning.

De mest energikrävande fastigheterna ses över i separata projekt, för att få bättre drift-ekonomi men också för att kunna gå ifrån direktverkande el och öka andelen förnybar energi. En förutsättning för energieffektivisering är att det finns fungerande system för driftövervakning och styrning. Investeringar i digitaliserade och enhetliga styrsystem underlättar för entreprenörer och driftansvariga och leder på sikt till lägre driftkostnader och minskad energiförbrukning. Vid ny- och ombyggnation ska anpassning till befintliga styrsystem villkoras i avtal och upphandling.

Som en del av det regionala projektet "Energieffektiva kommuner" har en effektkartläggning genomförts för några utvalda fastigheter under 2020. Rapporten visar på möjliga åtgärder för att både effektivisera, minska effektuttaget samt vilka ekonomiska vinster som det kan ge.

Sammanställning av kommunens tjänsteresor och tjänstebilar genomförs i samband med hållbarhetsredovisningen. Den visar att andelen fordon som är sk klimatbonusbilar ökar och äldre fordon går till försäljning eller skrotning. De fordon som används mest är hybrid eller elfordon.

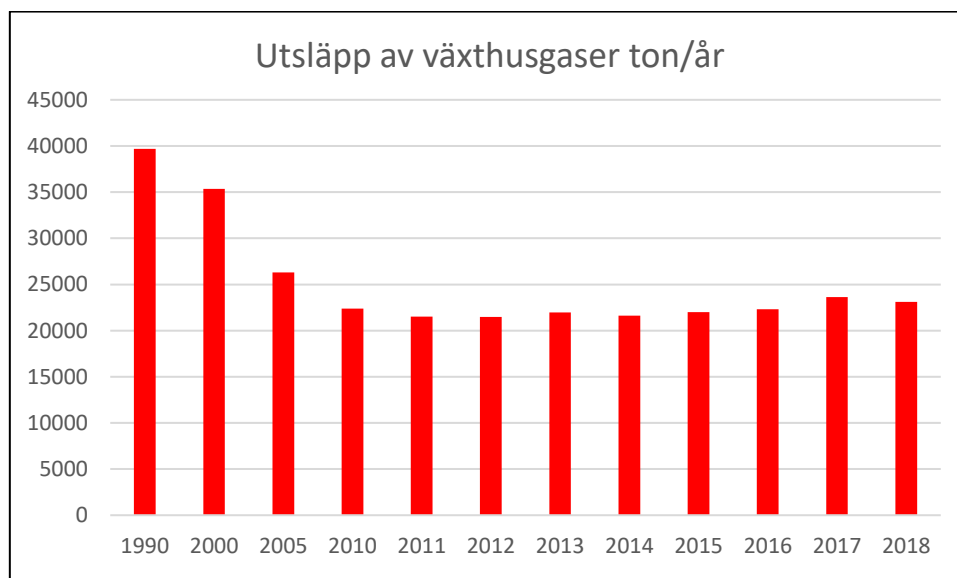
Energi- och klimatrådgivningen är i sin helhet finansierad av Energimyndigheten, men kommunen har en kontaktperson på hållbarhetsenheten som deltar i samarbetet och säkerställer en lokal förankring.

5.6 Klimatomställningen

De klimatpåverkande utsläppen som kan härledas direkt till Vaxholm kommer till stor del från trafiken och förbrukningen av fossila bränslen. Det finns ingen större punktkälla som bidrar inom kommunen. Trafiken på vattnet, allt ifrån förbipasserande kryssningsfartyg, Waxholms-båtarna, vägfärjor och fritidsbåtar bidrar till utsläppen.

Att beräkna klimatpåverkan inom kommunens geografiska område är komplicerat. De direkta utsläppen från försäljning och förbrukning av fossila drivmedel och från värmeproduktionen kan beräknas. Men det sker också ett upptag och en avgång från marken, växligheten och från havet. Klimatpåverkan från konsumtion av mat och produkter som importeras och internationella resor är betydande.

I den regionala utsläppsstatistiken (RUS) används olika modeller för att beräkna och fördela Sveriges utsläpp. För små kommuner medför det en ganska stor osäkerhet hur beräkningen hör ihop med faktisk verksamhet inom det geografiska området. Det finns i dagsläget inget annat sätt att få fram uppgifter på utsläpp av växthusgaser lokalt.



Figur 9, Regionala utsläppsdata RUS, SCB, beräknat utifrån kommunens yta och befolkning.

Konsumtionen, import av varor och tjänster, flyg- och sjötransporter ger utsläpp i andra länder. Enligt Naturvårdsverkets nationella beräkning har varje invånare i Sverige en total belastning på cirka 10–12 ton koldioxid per år. Om de globala klimatmålen ska nås måste även de indirekta

utsläppen från konsumtionen räknas med och vara en del av omställningen. Som riktvärde bör utsläppen per person ned till 1–2 ton/person och år.

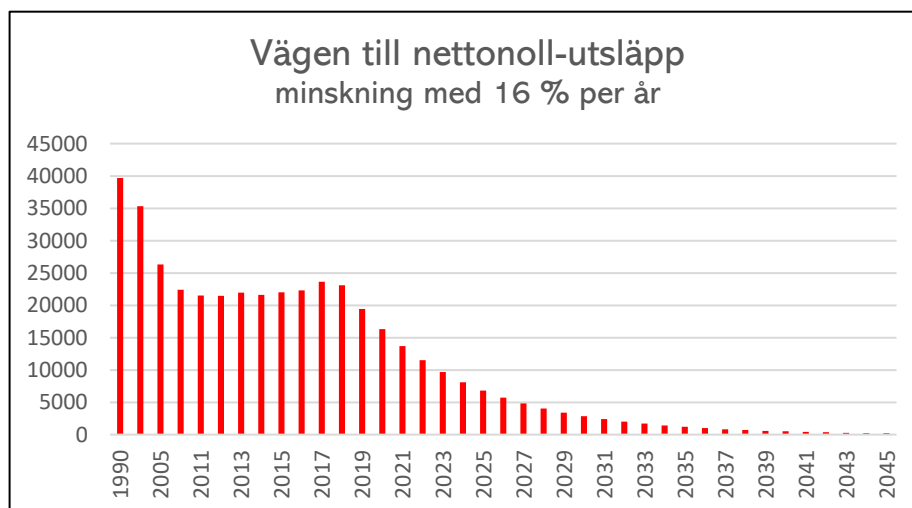
Att som konsument välja mellan olika alternativ vid inköp av livsmedel, produkter och resor har stor betydelse. Inom energiområdet står valet mellan olika leverantörer av el, val av transportsätt och val av uppvärmning i bostaden. Den kommunala verksamheten står inför samma val, men här styr upphandling, avtal och budget också kommunens förutsättningar.

Transportsektorns mål att minska de klimatpåverkande utsläppen med 70 procent till 2030 är den största utmaningen i regionen och i Vaxholm. Personbilstrafiken står för de största utsläppen regionalt. För att klara målet krävs kraftfulla insatser i form av omställning till energieffektiva och fossilfria fordon och bränslen, men också åtgärder som leder till lägre hastigheter och minskat transportbehov.

I klimatifrdplanen som är en del av den Regionala utvecklingsplanen 2050 har regionen satt upp målet att invånare i Stockholmsregionen behöver minska sina utsläpp till mindre än 1,5 ton växthusgaser per år fram till 2050.

Klimatbudget

För att fördela ansvaret för att minska de globala koldioxidutsläppen mellan länder och städer har metodiken med koldioxidbudget tagits fram. Budget, i bemärkelsen att det finns ett begränsat globalt utsläppsutrymme kvar, för att vi ska klara målet om att begränsa temperaturhöjningen till maximalt 2 grader. En sådan budget har tagits fram för länet. Den visar att utsläppen från år 2020



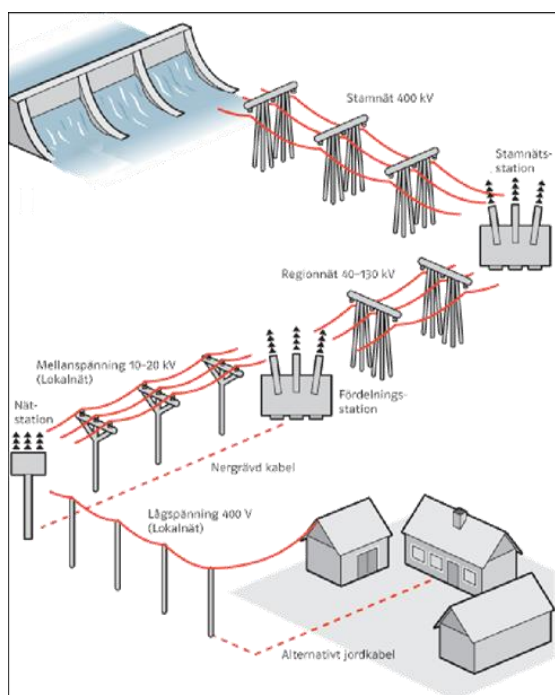
och framåt behöver **minska med 16 % per år** för att länet ska klara sitt globala åtagande. Modellen omfattar nyckeltal för en rättvis fördelning av utsläppsutrymme globalt, men räknar inte med konsumtionen.

Figur 10 Beräknade utsläpp fram till 2045 med 16 % minskning per år i enlighet med länets klimatbudget

6. Risk och sårbarhet i energisystemet

6.1 Effektbrist

Nya förbrukningsmönster och en ökad elektrifiering inom olika sektorer har bidragit till en ökad efterfrågan på el. Ökningen går snabbare än förväntat samtidigt som elproduktionen regionalt är begränsad. Kapaciteten i elnätet närmar sig taket i Stockholmsregionen och behöver förstärkas. Under den kommande tioårsperioden finns det en uppenbar risk för att det uppkommer perioder med effektbrist i det regionala elnätet. Den risken är störst vid hög belastning på nätet som under riktigt kalla dagar på året.



Utbyggnad av kapaciteten i stamnätet och regionnätet pågår, men kommer vara färdigt tidigast år 2027–2030. Den huvudsakliga flaskhalsen för Stockholmsregionen utgörs av överföringen mellan stamnät och regionnät.

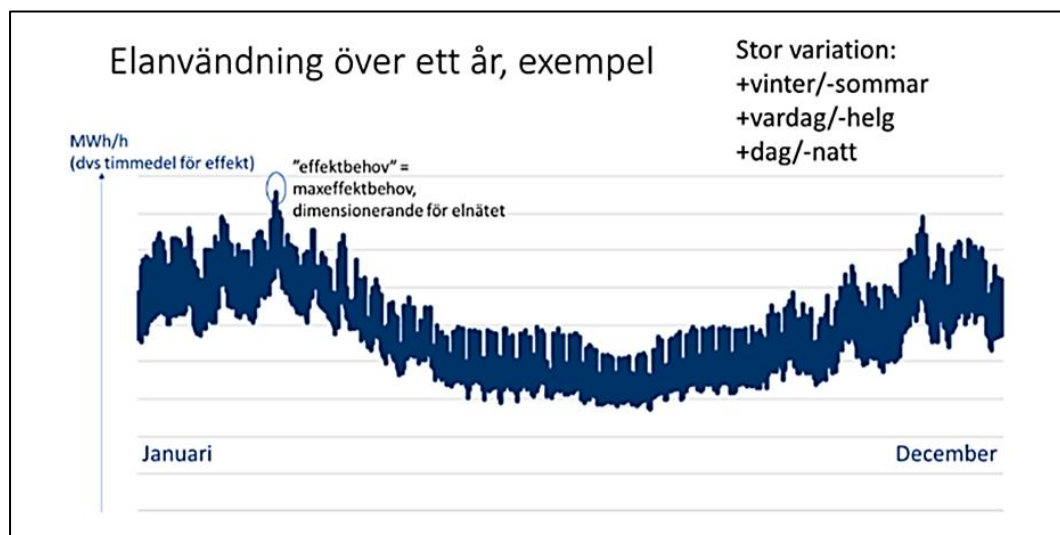
Vaxholm delar nätområde med Österåkers kommun vilket innebär att tillgänglig effekt i nätet delas med Österåker. Vattenfall är regionnätsägare, EON energidistribution är lokalnätsägare i Vaxholm och Österåker.

För att möta riskerna med effektbrist behöver elnätsägarna arbeta med att utveckla flexibla elnät som kan ta emot en ökad småskalig energiproduktion från till exempel solceller men också ta fram nya affärsmodeller som ger incitament för kunderna att spara på effektutrymmet.

Kommunen kan arbeta för att minska riskerna för effektbrist⁴ genom att:

1. Skapa överblick och ha god kunskap om elnätet i kommunen
2. Etablera dialog med elnätsägaren
3. Samverka med andra närliggande kommuner
4. Inkludera elförsörjningsperspektivet i planeringen
5. Bedriva ett strategiskt arbete med energifrågor och inkludera effektfrågan
6. Inventera och styra det egna effektbehovet i lokaler och bostäder
7. Arbeta strategiskt med utbyggnad av laddinfrastruktur
8. Värna fjärrvärmn för uppvärmning, där det finns tillgängligt
9. Informera och inspirera boende och verksamma om vikten av att utjämna effektbehovet

⁴ Vägledning från projektet eleffektiva kommuner, Energikontoret i StorSthlm



Figur 11. Visar hur elanvändningen en kall vinterdag är dimensionerande för effektbehovet, Sweco

6.2 Åtgärder för minskad sårbarhet

Behovet av en kontinuerlig kontakt mellan elnätsföretag och kommunen ökar nu när det inte längre finns samma utrymme i nätet. Information om befolkningsprognoser och utpekade tillväxtområden eller utvecklingsprojekt kan med fördel delas mellan kommunen och elnätsbolaget som en grund för bedömning av framtida effektuttag.

Det finns också ett behov av att i god tid planera för förstärkningar och säkerställa att tillräcklig yta avsätts för elanläggningar som nätstationer, kabelskåp och markkabel.

Förutom eleffektbristen finns det även annan sårbarhet i våra energisystem. Det kan handla om⁵ större elavbrott, energibrist på grund av driftstörningar i produktionsanläggningar, störningar i olje- och drivmedelsförsörjningen samt störningar i distributionsnäten.

Orsaker kan vara olyckor, misstag eller avsiktligt handlande, i hela skalan från skadegörelse till sabotage/terrorism. Konsekvenserna av störningar är beroende på vilken del av försörjningskedjan som drabbas samt vilka kunder som drabbas.

Det finns ett lagförslag att elnätsbolagen ska åläggas att ta fram nätutvecklingsplaner för region- och lokalnäten i Sverige. Den ska innehålla prognoser och planerade investeringar på kort och lång sikt och även omfatta frågor om flexibla elnät och energilagring. Det skulle ge bättre förutsättningar att arbeta med omställningen inom energisektorn.

Det förekommer årligen elavbrott i Sverige som varar längre än det lagstadgade kravet på maximalt 24 timmar. Långa elavbrott är oftast en följd av väderhändelser. Många elkunder saknar förmåga

⁵ Energimyndigheten ER2015:22

att hantera konsekvenser för sin verksamhet/bostad vid långvariga störningar i elförsörjningen och det påverkan tryggheten i samhället.

Vaxholms stad har i risk- och sårbarhetsanalysen samt inom ramen för projektet Styrel identifierat sårbarheten för samhällsviktig verksamhet, riskerna med elavbrott och konsekvenserna av att inte kunna leverera service till särskilt sårbara grupper. Identifierade risker och behov av åtgärder hanteras inom ramen för det arbetet. Det finns dieseldrivna reservaggregat installerade för att klara det mest angelägna elbehovet under kortare tid.

Lokalt förekommer också ett antal elavbrott på grund av att en markkabel har skadats. Risken för sådana störningar kan förebyggas med tydliga rutiner för anmälan av markarbeten och en bra samverkan med nätägaren för planering av markarbeten.

Klimatförändringarna medför att antalet extrema väderhändelser ökar vilket också kan öka sårbarheten och påfrestningarna lokalt på infrastrukturen för värme och el.



7. Elektrifiering av transportsektorn

7.1 Fossilfri fordonsflotta

Det nationella målet för transportsektorn är att minska klimatpåverkan med 70 % till 2030 jämfört med 2010. Det förutsätter en snabb omställning till förnybara bränslen för alla typer av fordon.

Fördelen med eldrivna fordon är att de också minskar bullret kring trafikleder och i stadsmiljön samt att utsläppen av partiklar och kvävedioxider minskar.

I Vaxholm finns möjlighet att tanka etanol, bensin och diesel med inblandning av förnybara bränslen. Men det saknas möjlighet att tanka gas eller ren HVO (helt fossilfri diesel). Det finns inte heller någon station för snabbbladdning av elbilar.

Tankstationer för biogas, vätgas eller snabbbladdning av elbilar är stora investeringar som kräver ett stort trafikunderlag. Det kan bli aktuellt med en lokalisering närmare E18 men troligtvis inte i Vaxholm inom tiden för en här energiplanens genomförande.

Stockholms stad har i en undersökning kartlagt⁶ vad som krävs för att flera ska välja elbil och för att elbilsägare ska uppleva att laddinfrastrukturen är tillräcklig. Valet handlar i grunden om att bidra till en bättre miljö och minska klimatpåverkan, men en avgörande förutsättningen är också att laddning vid hemmet fungerar.

Även tillgången till publik laddning underlättar beslutet att investera i laddbara fordon. För att laddplatser på allmänna parkeringar ska upplevas som tillgängliga krävs tydlig skyltning,

⁶ Rapport från Stockholms stad, Utvärdering av publik laddning april 2020

gemensamma och enkla betal lösningar samt övervakning så att platserna inte upptas av fordon som inte laddar.

För de flesta småhusägare är laddning hemma inte ett problem. Det är viktigt att säkerställa att det finns jordfelsbrytare och att säkringens storlek är tillräcklig för hushållets behov. Det finns färdiga paket med laddboxar på marknaden som är avsedda för hemmaladdning.

För att den snabba ökningen av laddbara bilar inte ska medverka till kapacitetsbrist i elnätet är det angeläget att sprida information om vikten av att installera laddare med tidsstyrning.

Det innebär att bilen kan laddas vid en tidpunkt på dygnet då elnätet har en låg belastning till exempel nattetid.



7.2 Laddinfrastruktur i Vaxholms stad

Kommunen har en viktig roll i omställningen av transportsektorn genom att se till att det finns möjlighet att ladda personbilar på allmänna parkeringsplatser. För besökare där parkeringstiden uppgår till allt ifrån en halvtimme till ett par timmar bör det finnas tillgång till semisnabbladdare med effekten 7 eller 22 kW.

Allt fler kommuner avstår från att driva laddinfrastruktur i egen regi, utan överlåter det till aktörer på marknaden som genom markupplåtelseavtal får tillgång till anvisade platser på allmänna parkeringar. Utbyggnaden och driften av anläggningarna bör kunna finansieras med intäkter från kommunens parkeringsavgifter.

Kostnader

Kostnaden för att sätta upp laddinfrastruktur beror främst på vilken typ av laddare det handlar om och vilken effekt. För att få ta del av Klimatklivet finns vissa tekniska krav. Kostnaderna beror också på hur mycket kringarbete som behövs i form av grävning, kabeldragning med mera. En bedömning är att kostnaden i genomsnitt uppgår till 30 000 kr per laddpunkt.

För boende i villa är det relativt enkelt att installera en laddbox för hemmaladdning till en kostnad på mellan 5 000–12 000 kr, beroende på hur mycket kabeldragning som krävs och vilken säkring som finns.

Klimatklivet som administreras av Naturvårdsverket i samarbete med Länsstyrelsen, ger ekonomiskt stöd till företag, bostadsrättsföreningar, organisationer, stiftelser, kommuner och regioner för installation av både publika och icke-publika laddpunkter. Från och med 2021 kan fastighetsägare göra så kallat grönt skatteavdrag för installationen.

Vägledning och lagkrav

Information och råd kring laddbara fordon finns till exempel hos Energimyndigheten, EON, energi- och klimatrådgivningen, elfordon.se, Power Circle och Miljöbilar i Stockholm. I plan- och bygglagen införs nu krav på att i samband med nybyggnation av flerbostadshus ska det samtidigt byggas laddplatser som är tillgängliga för de boende. Reglerna innebär i korthet att nya bostadshus med fler än 10 parkeringsplatser i byggnaden eller på tomten ska ha ledningsinfrastruktur till alla parkeringsplatser. Övriga nya uppvärmda byggnader med fler än 10 parkeringsplatser i byggnaden eller på tomten ska ha ledningsinfrastruktur till 20 % av parkeringsplatserna och minst en laddningspunkt för elfordon

Sammanfattning

Parkering som är öppen för allmänheten

Plats: parkering på kommunens mark där allmänheten har tillträde och får parkera

Ansvar: tekniska enheten

Laddplatser för besökare vid idrottsanläggningar, offentlig service samt för dagsbesök i staden eller i skärgården. Vilka platser som ska prioriteras är beroende på besöksstryck och kan med fördel samordnas med andra anläggningsarbeten.

Bidrag kan sökas från Klimatklivet med 50 % bidrag

Personalparkeringar vid kommunens fastigheter

Plats: personalparkering vid större arbetsplatser. Dessa kan med rätt lösning och reglering också göras tillgängliga för allmänheten under kvällstid och ledigheter.

Ansvar: fastighetsenheten

Beroende på hur platserna görs tillgängliga, kan bidrag sökas från Klimatklivet med 50 %.

Bostadsrättsföreningar

Plats: på föreningens parkeringsyta efter intresseförfrågan till medlemmarna. En bilpool med elbilar kan vara ett bra alternativ för en förening.

Ansvar: föreningen

Bidrag kan sökas från Klimatklivet med 50 % bidrag

Enskilda fastighetsägare

Plats: Laddboxar för privatpersoner på egen fastighet

Ansvar: fastighetsägaren

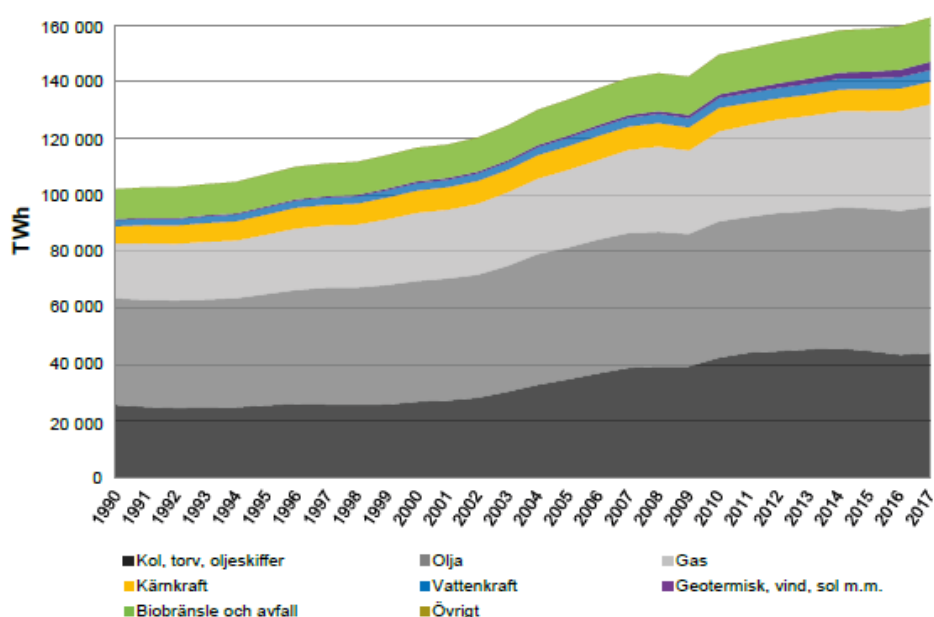
Bidrag ges i form av grönt skatteavdrag med 50 %

8. Bilagor

Bilaga 1. Omvärld och framtid

Global utveckling

Den totala energianvändningen fortsätter att öka och fossila bränslen, olja, gas och kol dominerar helt energitillförseln globalt. Andelen förnybar energi totalt är 14 % (2017). Utvecklingen påverkas i hög utsträckning av politiska beslut och ekonomiska förutsättningar.



Figur 12, Global energitillförsel, källa IEA från rapporten Energiläget 2020 Energimyndigheten

Till följd av pandemin har de internationella transporterna minskat kraftigt och därmed också efterfrågan på olja. Det har lett till rekordlåga oljepriser och stora ekonomiska svårigheter för bränslebranschen. Investeringarna i förnybar energiproduktion ökar snabbt. Det kan innebära en vändpunkt för fossila bränslen.

Inom EU står energisektorn för 75 % av de totala koldioxidutsläppen. Det finns en tydlig inriktning i politiken med en omställning från fossila bränslen till el och förnybara bränslen. Målet är att minska klimatutsläppen med 55 % till 2030.

Framtidens energisektor i Sverige

Sveriges totala energianvändning förväntas vara ganska stabil fram till 2030⁷, med en ökning på 5 % från 2007. Men användningen av el förväntas dock öka fram till 2050 och är beroende av hur den fortsatta elektrifieringen av industrin och transportsektorn kommer att se ut.

⁷ Energimyndighetens rapport Energiförsörjningen i Sverige år 2030

Elanvändningen inom bostadssektorn förväntas minska något fram till 2030. Minskningen beror bland annat på energieffektiviseringar, att elpannor och direktverkande el ersätts med värmepumpar samt att area-standarderna inte väntas öka. Fossila bränslen kommer på sikt att helt fasas ut för uppvärmning och till varmvatten i bostäder och lokaler.

Utbyggnad av serverhallar och likande serviceanläggningar ökar elbehovet.

Det sker också en snabb omställning av personbilsflottan till laddbara fordon vilket leder till ökat elbehov och effektutrymme i elnäten. Omställningen sker även för lätta lastbilar, men med större behov av snabbladdning under dagtid då de har längre körsträcka. Elektrifiering av tung trafik bedöms få sitt genombrott efter år 2030. Det finns också ett ökat intresse för laddbara lösningar inom sjöfart och luftfart vilket på sikt kan öka effektbehovet i hamnar och färjelägen.

Det kommer att bli flera anläggningar som producerar förnybar energi lokalt och småskaligt. Förutsättningarna för detta är att elnätet är anpassat för en varierande produktion och att elnätsföretagen har regelverk och taxor som gynnar detta.

Smarta elnät och flexibel elmarknad kommer att vara en del av omställningen inom energisektorn för att infrastrukturen ska anpassas till förnybar energiproduktion från sol och vind, energilagring samt att användarna i elnätet mot lägre avgifter kan vara flexibla i sin elkonsumention.

Vätgas och biogas

Vätgas kan komma att ersätta fossila bränslen inom industrin, flyget, i lastbilar och för kraftvärme. Den kan användas för att lagra energi från sol och vindkraft. Så kallad grön vätgas som framställs med förnybar el genom elektrolys, släpper bara ut vattenånga. EU har tagit fram en vätgasstrategi som ska göra Europa ledande på området och de tillförs stora bidrag för att utveckla tekniken.

Sverige tar nu fram en nationell vätgasstrategi. Inom transportsektorn kan vätgas bli ett alternativ för tunga transporter på långa sträckor där batteridriften inte räcker till. Nackdelen, är att elektrolysen än så länge är beroende av sällsynta metaller och att det finns säkerhetsrisker vid hantering av gasen.

Biogas framställs av rötgaser från avloppsreningsverk och matavfallsanläggningar. Tillgången är begränsad och i Stockholmsregionen används bränslet framför allt till kollektivtrafiken.

Vindkraft

Vindkraftens betydelse för Sveriges elproduktion ökar och den står nu för 12 - 15 % (2019) av produktionen med ca 4 200 vindkraftverk. Utvecklingen går mot att bygga högre och effektivare verk med större effekt. Det blir också mera vanligt att bygga flera verk på samma plats för att minska kostnader för etablering och anslutningar. Sverige har goda förutsättningar för ytterligare utbyggnad, Energimyndigheten förutspår en fördubbling av installerad effekt mellan 2019 och 2023.

För att ny etablering av vindkraft ska vara ekonomiskt intressant och genomförbart krävs goda vindförhållanden samt att tillräckliga skyddsavstånd kan uppnås mot bebyggelse och andra verksamheter som kan påverkas. Hänsyn ska tas till natur- och kulturintressen, naturreservat och Natura 2000 områden, intressen från sjöfarten och militära intressen. Kapaciteten i elnätet behöver också vara tillräcklig för att ta emot producerad el.

Intresset för att anlägga vindkraft inom kommunen bedöms som mycket litet, med nuvarande teknik för vindkraftverk och med krav på hänsyn till bostäder och andra motstående intressen. I samband med Länsstyrelsens remiss om riksintresseområden för vindkraft gjordes samma bedömning.

För stora vindkraftverk som har en höjd över 150 meter krävs tillstånd enligt miljöbalken som ges av Länsstyrelsen, men det krävs även ett godkännande av kommunen. För mindre verk krävs en anmälan enligt miljöbalken samt bygglov.

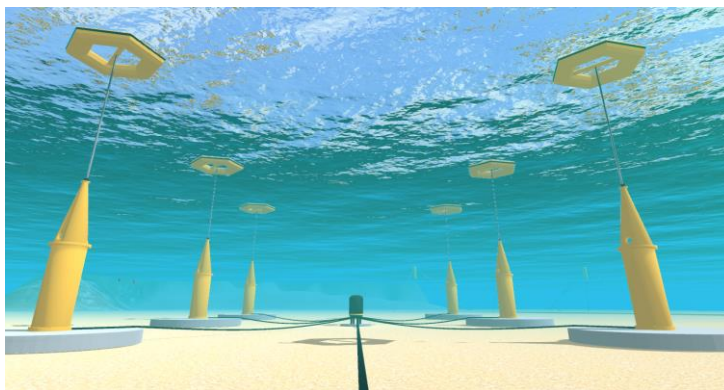
Solenergi

Intresset för installation av solenergianläggningar ökar, både hos privatpersoner och större fastighetsägare. Kostnaderna för solpaneler har minskat kraftigt de senaste åren och tekniken har utvecklats. Energimyndigheten bedömer att energiproduktionen från solceller i det närmaste kan tiodubblas fram till 2023.

Men för att solel ska vara ett ekonomiskt intressant alternativ för större fastighetsägare som vill producera mera energi än vad som används i fastigheten krävs en del ändringar i regelverk och lagstiftning eller att tekniken för lagring av energi utvecklas.

Vatten

På Västkusten pågår försök med att omvandla energi från havets vågor till el med hjälp av flytbojar som rör sig upp och ned i vågorna. De genererar energi till fundament på botten som via växelstationer ansluter till elnätet i land. Det återstår en hel del teknikutveckling, men på sikt kan detta bli ett komplement till andra förnybara energilag för kustkommuner.



Bilaga 2. Miljöbedömning

Energiplaner omfattas av reglerna för miljöbedömning enligt Miljöbedömningsförordningen och Miljöbalkens kapitel 6. Av reglerna framgår att en strategisk miljöbedömning ska göras i det fall genomförandet av energiplanen innebär betydande miljöpåverkan.

Av 2 § och 6 § miljöbedömningsförordningen framgår att om en energiplan anger förutsättningar för att bedriva tillståndspliktiga anläggningar innebär det att planen har betydande miljöpåverkan. Enligt 2 § föreligger betydande miljöpåverkan också om omständigheter enligt miljöbedömningsförordningens bilaga är uppfyllda.

Om planen inte anger dessa förutsättningar eller uppfyller omständigheterna enligt bilagan ska en undersökning genomföras, för att identifiera omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan (Miljöbalken 6 kap 6 §). Hur undersökningen ska gå till regleras i Miljöbedömningsförordningens 10–13 §§. Om undersökningen visar att planens genomförande innebär betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning göras.

Energiplanen för Vaxholm anger inte nya förutsättningar för befintliga eller kommande tillståndspliktiga anläggningar. Planen uppfyller inte heller förutsättningarna för betydande miljöpåverkan enligt miljöbedömningsförordningens bilaga.

En undersökning enligt ovan har därför genomförts, för att ta reda på om planens genomförande innebär betydande miljöpåverkan. Vid undersökningen har hänsyn tagits till verksamhetens eller åtgärdens utmärkande egenskaper, verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, och de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper (Miljöbedömningsförordningen 10 §).

Genomförandet av energiplanen bedöms medföra en positiv miljöpåverkan. Planen syftar till att öka användningen av förnybar energi, effektivisera energianvändningen, minska klimatpåverkan samt verka för en trygg energiförsörjning.

Energiplanens inriktning ansluter väl till nationella och globala miljömål och planens totala effekt kommer att bidra till en omställning till en effektiv och fossilfri energisektor.

En kortfattad bedömning av energiplanens miljöpåverkan för respektive målområde redovisas nedan, för att visa vilka miljöeffekter respektive målområde väntas medföra.

Mål 1 öka andelen förnybart syftar till att minska användningen av fossila bränslen inom kommunens verksamheter och underlätta omställningen för boende och verksamma i kommunen.

Genomförandet av målområdet leder till en positiv miljöpåverkan och bedöms inte innebära någon betydande miljöpåverkan.

Mål 2 effektivare energianvändning syftar till att tydliggöra energi som en resurs och att effektivisering leder till både ekonomiska vinster och till miljövinster. Elenergin och effektutrymmet ska användas till rätt saker och styras över året och dygnet så att elen kan finnas tillgänglig för en omställning av transportsektorn.

Genomförandet av målområdet leder till en positiv miljöpåverkan och bedöms inte innebära någon betydande miljöpåverkan.

Mål 3 minska klimatpåverkan från energisektorn syftar framför allt till att minska klimatpåverkan från transportsektorn.

Genomförandet av målområdet leder till en positiv miljöpåverkan och bedöms inte innebära någon betydande miljöpåverkan.

Mål 4 trygga energiförsörjningen innebär åtgärder för att stärka samarbetet med nätägaren, med syftet att tidigt i planeringen av nya bostäder och infrastruktur få med energifrågorna så att energiförsörjningen kan tryggas på lång sikt.

Genomförandet av målområdet leder till en positiv miljöpåverkan och bedöms inte innebära någon betydande miljöpåverkan.

Slutsats och behov av strategisk miljöbedömning

Kommunens energiförsörjning är i det närmaste helt fossilfri med biobaserad fjärrvärme och avtal med leverantör av miljömärkt, fossilfri el. Den stora utmaningen är omställningen av transportsektorn. Kommunen äger ingen produktionsanläggning och har inte rådighet över kollektivtrafik eller annan kommersiell trafik.

Kommunen har dock rådighet över egna fastigheter, ny- och ombyggnation, parkeringsplatser, upphandling av transportintensiva tjänster samt trafikplanering. Även översiktsplanering och detaljplanering har betydelse för energianvändning och transportbehov. Inget av detta medför tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet eller medger plats för sådan verksamhet eller åtgärd som medför betydande miljöpåverkan. Åtgärder i energiplanen handlar till stor del om att underlätta, samverka och påverka.

Som visats ovan medför arbetet inom samtliga målområden en positiv miljöeffekt. **Sammantaget görs därmed bedömningen att energiplanen inte medför betydande miljöpåverkan och någon strategisk miljöbedömning behöver därför inte göras.**

Bilaga 3 Några indikatorer och utgångsläge för uppföljning av planen

Indikator	Nuläge 2020	beräkningsmetod	statistikkälla
Andel förnybar energi el, värme och fordonsbränsle	98 %	summeras från el, värme och bränsleinköp	EON Navigator, Adven körjournaler
Antal nätanslutna solcellsanläggningar	73/0	totalt antal/ antal på kommunens fastigheter	Energimyndigheten, årlig rapport
Antal laddpunkter på allmänna parkeringar	5	egna uppgifter	www.uppladdning.nu
Effektivare energianvändning jämfört med 2018	5114 MWh (2019)	Summera inköp av värme och el till egna fastigheter	EON navigator, Adven
Total energiförbrukning för hela kommunen	116 720 MWh	Summera förbrukarkategorier	SCB https://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/95998

Bilaga 4 Uppföljning av nuvarande energiplan

Energiplanen 2015 - 2020 har lett till att energifrågorna har uppmärksamrats på ett tydligare sätt i olika verksamheter och även energifrågornas betydelse för att minska klimatpåverkan.

De mål som sattes upp i energiplanen 2015 var en nedbrytning av de regionala målen i Länsstyrelsens energi- och klimatstrategi som i sin tur var formulerade utifrån EU:s dåvarande mål. Det har inte tagits fram någon regional uppföljning av målen. Så som målen formulerades går det inte heller att fullt ut att beräkna målluppfyllelsen lokalt.

Många av de åtgärder som har genomförts, är en del av det löpande arbetet inom fastighetsenheten, tekniska enheten, planenheten, hållbarhetsenheten och energi- och klimatrådgivningen. Effekterna av åtgärderna är inte alltid möjliga att mäta. En bedömning av resultaten redovisas i tabellen nedan.

Uppföljning av målen:

- 1. 19 % minskning av växthusgaser utanför handeln med utsläppsrätter samt att verksamheter som regleras av handeln med utsläppsrätter ska minska med 30 % jämfört med 2005.** Nuläge: En minskning med 21 % i Vaxholm. För verksamheter som handlar med utsläppsrätter har utsläppen i länet minskat med 26 %. I Vaxholm är det endast

värmeverket som omfattas av handel med utsläppsrätter. Produktionen är till 99 % biobränslebaserad, utan nettoutsläpp av koldioxid (2019).

2. Klimatpåverkande utsläpp/invånare ska minska med 30 % under åren 2005 - 2020.











Nuläge: minskning med 12 % 2005 - 2018.

3. 16 % av energianvändningen ska vara förnybar inom transportsektorn.

Nuläge: 10 % av personbilarna i Vaxholm går på förnybart bränsle (2019) jämfört med 19 % i länet. Andel laddbara bilar ökar, 2020 var 34 % av nyregistrerade bilar klimatbonusbilar.

4. 20 % effektivare energianvändning jämfört med 2008 (mätt som energiintensitet)

Nuläge: uppgifter på energiintensitet finns inte framtaget och tillförlitliga data från 2008 saknas. Sedan 2018 har energianvändningen kWh/m² i kommunägda lokaler följts upp, visar inte på någon betydande minskning under de tre senaste åren.

Åtgärd	Kommentar	Status
Mäta separat elanvändning för bostäder och fastigheter	Mätning sker, digitaliserad avläsning saknas i många fastigheter	
Installera energibesparande system	Löpande energieffektivisering i fastigheter där det är möjligt och i samband med andra renoveringsarbeten	
Energismart utomhusbelysning	Belysningsplan finns, utbyte till LED lampor sker löpande	
Installation av energismarta detektorer	Ingår i fastighetsenhetens arbete med förbättrad driftövervakning	
Informera/marknadsföra energismart företag och brf samt genomföra rådgivningsbesök	Energi- och klimatrådgivningen (EKR) har målgrupperna i olika rådgivningsprojekt	
Informera/marknadsföra energismarta lösningar för allmänheten	EKR informerar via webb, telefonrådgivning och beteendepåverkande projekt, Facebook samt Viktigt i Vaxholm	
Installera energieffektiva och förnybara energisystem vid nybyggnation och ombyggnad	Fastighetsenheten gör en bedömning vid renovering och nybyggnation	
Ta fram en policy/riktlinjer för hållbart byggande	Policy finns och används som underlag t ex vid upphandling och avtal	
Bygg ut cykelvägarna på Vaxön, Resarö, Bogesund, Rindö	Cykelvägar planeras i detaljplaner och oftast i samband med nybyggnation. Arbetet pågår på Vaxön och Rindö	
Utred möjligheterna till fler infartsparkeringar	Arbetet med Eggarns parkering pågår. Parkering vid tennisbanorna kan användas som infartsparkering, ingen heltäckande utredning genomförd	



Hyracyklar under turistsäsong	Hyracyklar finns på Turistbyrån. Önskvärt med en företagsetablering enligt Stockholmsmodellen	
Verka för en cykelväg till Arninge	Kommunen har dialog och Trafikverket ansvarar. Det har hittills inte prioriterats i förhållande till andra infrastruktursatsningar	
Öka antalet byggnader med förnybar energi: solenergi, geoenergi samt andelar i vindkraft	Flera bergvärmeanläggningar har installerats. Fjärrvärmens är förnybar. Elavtal med bara förnybar el till kommunens verksamheter. Installation av solceller på Resarö skola.	
Kartlägg möjligheter för solpaneler på tak. En solkarta tas fram	Solkarta finns sedan 2017. EKR har haft aktiviteter riktade till bostadsrättsföreningar och villaägare	
Informera och ge rådgivning om förnybar energi.	Ingår i EKR:s uppdrag och aktiviteter har genomförts.	
Inköp av hybridbilar och elbilar, öka andelen förnybara drivmedel	El och hybridbilar ersätter succesivt äldre bilar, en tredjedel är klimatbonusbilar (2020)	
Installera laddstolpar för elbilar internt o externt.	Laddplatser finns vid kommunhuset, för hemtjänsten och vid färjeläget	
Öka andelen förnybara drivmedel inom transportsektorn.	Inom kommunorganisationen laddas elbilar med förnybar el. Andelen klimatbonusbilar ökar i Vaxholm Vid upphandling av verksamhet med betydande andel transporter ställs krav på fordon och förnybara bränslen.	
Kommunicera kollektivtrafikens fördelar på land och vatten för turism och allmänhet	Information och kampanjer inom energi- och klimatrådgivningen och från SL	
Öka resandet med cykel eller till fots.	EKR, bilfri dag för allmänheten, tjänstecyklar i kommunhuset och för hemtjänsten. Förmåncykel för kommunens anställda	
Verka för samordnade varutransporter	Någon utredning har inte genomförts, förutsätter samarbete med andra kommuner.	
Klimatkompensera lokalt tjänsteresor med tåg, båt och flyg.	Riktlinjer finns i kommunens policy "Hållbara resor" endast fåtal flygresor, klimatkompenseras inte	
Hållbarhetsstyrande och hållbarhetsredovisande verksamheter.	En hållbarhetsredovisning tas fram för hela kommunen sedan 2014. Sju förskolor och fyra grundskolor är aktiva inom Grön flagg (dec 2020).	
Vid upphandling ska hänsyn tas till energiförbrukning och förnybar energi	Sker i samarbete med upphandlingsenheten, kriterier finns att hämta på Upphandlingsmyndigheten	