



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Full fart framåt utan växthusgaser

Färdplan 2050 Stockholms län



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Full fart framåt utan växthusgaser

Färdplan 2050 Stockholms län

Foto omslag: Lovisa Lagerblad

Utgivningsår: 2012

ISBN: 978-91-7281-486-8

Besök gärna vår webbplats www.lansstyrelsen.se/stockholm

Tillväxtmotor på fossilfritt bränsle

Visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser

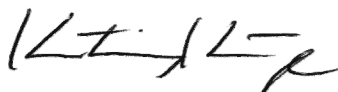
Att klimatförändringarna är en vår tids stora utmaningar är idag en självklarhet. EU-kommissionen har presenterat ett meddelande om en färdplan för EU för en konkurrenskraftig och koldioxidsnål ekonomi till 2050. Syftet är att uppfylla målet att minska EU:s utsläpp med 80-95 procent till 2050. Lyckas EU minska utsläppen i den takt och omfattning som krävs bidrar det till att ökningen av jordens medeltemperatur bör kunna begränsas till två grader¹.

Regeringen gav i juli 2011 Naturvårdsverket i uppdrag att lämna ett underlag till en svensk färdplan för att uppnå visionen om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser 2050. Den här rapporten är Stockholms läns bidrag till hur visionen kan nås. Rapporten baseras på dialoger med aktörer i regionen², och speglar regionens tankar och idéer, möjligheter och hinder.

Uppdraget är mångfacetterat. Ramarna sätts av faktiska fysiska gränser, som hur våra ändliga resurser som mark, skog och vatten används samtidigt som en ökad befolkning ställer krav på nya bostäder och effektivare transporter. Utvecklingen måste ske inom gränsen för vad som är hållbart och mot att de utsläppsmål som finns, regionalt, nationellt och globalt nås. För att nå målen krävs politisk handlingskraft till grundläggande förändringar och en gemensam ansträngning. År 2050 ligger långt fram, men beslut som fattas idag påverkar oss långt framöver.

I uppdraget att ge underlag till en svensk färdplan för hur den regionala nivån kan bidra till att klimatvisionen uppnås har Länsstyrelsen i Stockholms län valt att fokusera på de nyckelutmaningar och möjligheter som länet identifierat. Störst fokus i denna rapport ligger därför på bostäder och infrastruktur. Innovationskraften i regionen är ett viktigt verktyg i arbetet för ett hållbart samhälle.

Stockholm i mars 2012



Katarina Kämpe
Länsöverdirektör

¹ För att nå 2 gradersmålet med en sannolikhet runt 70% krävs uppskattningsvis att de globala växthusgasutsläppen minskar i storleksordningen 50-60% från år 2000 till 2050 och minskar med nära 100% till år 2100. SMHI, KLIMATOLOGI Nr 4, 2011.

² Se avsnitt Redovisning av genomförda dialoger

Sveriges fossilfria motor med fem utmaningar

Stockholmsregionen är Sveriges motor och den måste gå på fossilfritt bränsle. Länsstyrelsen har identifierat fem områden av avgörande betydelse för Stockholmsregionens utveckling; Klimat och energi, Bostäder, Infrastruktur, Innovationskraft och Arbetsmarknad och kompetens³. Dessa områden är tätt sammankopplade, liksom de åtgärder som krävs för att minska utsläppen av växthusgaser och nå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser 2050 är.

Klimat och energi Snabb befolkningsökning i kombination med stark tillväxt ställer stora krav på ökade insatser för att målen om begränsade klimatpåverkande utsläpp ska nås. Både befintlig och planerad bebyggelse och infrastruktur ska anpassas till kommande klimatförhållanden och minimera ytterligare påverkan.

Bostäder Bostadsbyggandet i länet behöver öka till 15- 20 000 bostäder per år. Större hänsyn måste tas till sambandet mellan bostadsbyggande och infrastrukturens utveckling som en förutsättning för ett dynamiskt näringsliv, en välfungerande arbetsmarknad och för att nå klimatmålen. Flexibla lösningar för ett ökat utbud av studentboenden och en översyn av områden för riksintressen och dess påverkan på bostadsbyggandet är också mycket angelägna frågor.

Infrastruktur Fram till år 2021 görs infrastrukturens utveckling på nära 100 miljarder kronor i regionen. Trots det kommer vi att ha fler flaskhalsar i trafiksystemen år 2030 än i dag, bland annat genom den snabba befolkningsökningen. Betydande investeringar är nödvändiga även efter 2021.

Innovationskraft Regionens starka innovationsförmåga och ledande roll när det gäller life science och informations- och kommunikationsteknik behöver understödjas samtidigt som framtidsbranscher som Clean technology är ett annat styrkeområde i regionen med stor exportpotential och möjlighet för att nå klimatmålen.

Arbetsmarknad och kompetensförsörjning För att kunna konkurrera med andra ledande regioner i världen måste regionen kunna erbjuda kompetens av högsta klass. I dag har vi kompetensbrist inom flera områden, bland annat IT. Denna trend måste brytas och grupper vars kompetens just nu inte tillvaratas behöver ges större möjligheter att komma ut på arbetsmarknaden.

³ Länsstyrelsen i Stockholms län, 2011. *Tillväxtuppdraget*.

Innehåll

Tillväxtmotor på fossilfritt bränsle	5
Visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser	5
Sveriges fossilfria motor med fem utmaningar	6
Samhällsplanering på regional nivå	5
Hur skapas en attraktiv och klimatanpassad region?	8
Energieffektivisering i bostäder	9
Kollektivtrafiken som grundstruktur	10
Utveckling inte inveckling	11
Styrmedel	11
Innovation och näringsliv	12
<i>Goda exempel</i>	13
E-lösningar och ITS för effektivisering	14
Nya attityder och normer – ”I will if you will”	15
Hur mäts energieffektivitet?	15
Konsumtion	15
Mat i servicesektorn	16
Soppåsens värde	16
Persontransporter kopplat till handel och konsumtion	16
Jordbruk	17
Gödsel blir till biogas	17
Energitillförsel	19
Värme, kyla och el	19
Biogas som drivmedel	20
Utmaningar för branschen	20
Hinder och förutsättningar	22
Industri	23
Utmaningen för branschen	23
Offentliga sektorns utmaningar	23
Redovisning av genomförda dialoger	24
Länsstyrelsens klimat- och energistrategi	25

Samhällsplanering på regional nivå

Figur 1. Viktiga slutsatser för att uppnå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser.

- *Bättre regional helhetssyn på samhällsplaneringen*
- *Effektivisera transportarbetet, minska bilberoendet och öka kollektivtrafiken*
- *Tänka långsiktigt vid upprustning och energieffektivisering av det befintliga bostadsbeståndet*
- *All nyproduktion ska vara nära noll energibyggnader*
- *Byggbolagen tar större ansvar, ekonomiskt, socialt och miljömässigt, även i förvaltningsskedet*
- *Tänka upprustning och energieffektivisering samtidigt med social hållbarhet*

För att nå ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser måste samtliga aktörer i länet sträva mot samma mål. Den tydliga helhetsbilden och de ramar som krävs för att nå målet måste konkretiseras och kontinuerligt följas upp. I Stockholms län finns 26 kommuner som var för sig arbetar med att nå de klimat- och energipolitiska målen. Flera frågor behöver lösas över kommungränserna och behov finns av en tydligare mellankommunal planering. Det kan till exempel handla om att avsätta mark för en biogas-anläggning, en omlastningscentral, ett fjärrvärmeverk, utbyggd kollektivtrafik eller andra viktiga regionala frågor. RUFS 2010⁴ är det dokument som hanterar dessa frågor samlat men den behöver utvecklas avseende insatser och process för att bättre bidra till regionens hållbara utveckling.

Hur skapas en attraktiv och klimatanpassad region?

I det större perspektivet gäller det att planera för en befolkning på drygt tre miljoner människor i Stockholms län och dess närområde till år 2050. Ett stort behov av nybyggnation råder, och här finns möjlighet att samplanera infrastruktur och bostadsbyggande för att få till hållbara stadsdelar som är kollektivtrafiksörjda. Att förtäta i redan kollektivtrafiktäta lägen är en lösning för att minska bilberoendet och restid till arbete, skola, service och fritid och på så sätt minska utsläppen av växthusgaser.

⁴ RUFS/RUP 2010, *Regional Utvecklingsplan för Stockholmsregionen*. Stockholms läns landsting och Länsstyrelsen i Stockholms län.

Det finns god plats för stadens tillväxt inom redan kollektivtrafiknära lägen. Bland annat visar en utredning som Stockholms stads stadsbyggnadskontor beställt att flera förorter längs tunnelbanan kan fördubbla sin täthet och fortfarande vara mindre täta än innerstaden⁵.

Energieffektivisering i bostäder

De energikrav som ställs i Boverkets byggregler (BBR 19) är enligt flera aktörer för lågt satta. Flera kommuner ställer idag hårdare energikrav vid nyexploatering. Ett gott exempel är Södertörns kommunernas projekt *Gemensamma riktlinjer för byggande på Södertörn*. Målet är att ta fram enhetliga krav på ett hållbart byggande samt för att uppnå EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda⁶ som föreskriver att samtliga nya byggnader ska vara nära noll energibygnader⁷ senast år 2020. Aktörer från byggbranschen ställer sig kritiska till kommunala särkrav och menar att dessa försvårar och fördyrar deras produktion av bostäder. En eventuell målkonflikt mellan kravet på ett ökat byggande och samtidigt hårdare energikrav kräver fortsatta studier för att inte bli ett hinder för bostadsutveckling. Här skulle den offentliga sektorn med fördel kunna gå före och bana väg för nära noll energibygnader redan till år 2018 som EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda förespråkar. Att byggbolagen ska ta ett längre ansvar för sina produkter, alltså även i förvaltningsskedet, samt ta ett större socialt ansvar är efterfrågat från flera håll.

Det är även viktigt att använda byggnadsmaterial som är anpassat till de förändrade klimatförutsättningarna både vid renovering och nyproduktion. En förhöjd utomhustemperatur kan beroende på en byggnads lokalisering och tekniska förutsättningar ge en fuktigare och varmare inomhusmiljö, vilket i sin tur kan öka risker för mögel, röta och kvalster⁸.

Trots att det behövs 15- 20 000 nya bostäder i Stockholms län varje år står nyproduktionen av bostäder för knappt en procent av bostadsbeståndet varje år⁹. Energibesparingsåtgärder i den befintliga bebyggelsen är därför av största vikt. Bostäder byggda på 1960- och 1970-talen utgör ungefär en fjärdedel av länets bostadsbestånd. Många av dessa är idag i behov av upprustning och har ofta en hög energiförbrukning.

Allmännyttans bostadsfastigheter ska förvaltas efter affärsmässiga principer enligt den nya lagen om allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolag¹⁰.

⁵ Stockholms läns landsting, Regionplanekontoret. Rapport 8:2009. *Tätare Stockholm*.

⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda

⁷ Nära noll energibygnader definieras av varje medlemsland. Boverkets byggregler har ett krav på byggnadens specifika energianvändning på 90 kWh per m² A_{temp} och år inom klimatzon III (söder om Dalälven) för bostäder med annat uppvärmningssätt än elvärme.

⁸ Länsstyrelsen i Stockholms län. 2012. *Hälsoeffekter av ett förändrat klimat – risker och åtgärder i Stockholms län*.

⁹ Ungefärlig beräkning utifrån att det finns nästan en miljon bostäder i länet och att tillskottet i snitt legat på ca 10 000 bostäder per år de senaste åren. År 2050 blir det cirka en tredjedel av beståndet.

¹⁰ Proposition 2009/10:185

Hinder för omställningen är höga initialkostnader vilket resulterar i att det saknas ekonomiska incitament för fastighetsägare och förvaltare att agera långsiktigt. Dessutom kan höga initialkostnader påverka negativt i ett socialt perspektiv då det kan medverka till ökad segregation. Här behövs samarbetsprojekt mellan länets kommuner med möjlighet till erfarenhetsutbyte. Innovativa och kostnadseffektiva lösningar skulle inte bara gynna Stockholms län utan även kunna vara förebild för andra städer som står inför liknande utmaningar. Att tänka långsiktig behöver prioriteras och premieras.

Här kan ekonomiska styrmedel komplettera lagstiftningen, till exempel liknande det tillfälliga investeringsbidrag för installation av energieffektiva fönster som fanns för några år sedan. En annan viktig faktor är att det saknas kompetens inom flera områden för att genomföra de omfattande renoveringsprojekt som krävs. Här har regionen en viktig roll att fylla så att kompetens och arbetskraft samspelar med behovet inom samhällsbyggnadssektorn.

Kollektivtrafiken som grundstruktur

Det finns en rad stora och små åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser från trafiksektorn, men i grund och botten handlar det om att effektivisera transportarbetet och en övergång från fossila bränslen till hållbara biodrivmedel eller el. Transportsystemets effektivitet och tillförlitlighet i länet har stor betydelse för landet som helhet, och prioriteringar krävs för att inte motverka regionens funktion som hållbar tillväxtmotor för Sverige. Inom Stockholms län finns det även andra skäl för att minska biltrafiken; luftkvalitet, buller, trängsel och kostsamma trafiklösningar.

Kommunerna i länet är generellt överens om att det behövs mycket mer kollektivtrafik. Det största hindret är att det inte finns tillräckligt ekonomiskt utrymme att finansiera kollektivtrafikinvesteringar. Landstinget som har finansieringsansvaret med bidrag från staten har inte möjlighet att klara alla de investeringsobjekt, nya depåer och vagnar samt drift och underhåll som krävs. En möjlighet är att i de statliga investeringsramarna öka kollektivtrafikens andel.

Ett annat verktyg är parkeringsnormer. Exempel finns i andra länder där man till och med i vissa områden har en p-norm på noll p-platser per lägenhet och arbetsplats, med motiveringen att här finns god tillgång på kollektivtrafik. Idag kan kommunen inte reservera p-platser för bilpooler på vägar. En sådan möjlighet skulle kunna stötta utvecklingen av bilpooler.

Trafikverkets fyrstegsprincip bygger på att vid utveckling av vägar och spår först ställa sig frågan; finns det åtgärder som kan påverka transportefterfrågan och val av transportsätt? ¹¹ Här finns till exempel en möjlighet att ersätta resandet med e-tjänster. I Stockholms stads framkomlighets-

¹¹ Trafikverket, 2011. *Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder – förslag på lösningar fram till år 2025 och utblick mot år 2050*.

strategi görs fyra övergripande planeringsinriktningar för år 2030. En inriktning är att kapaciteten i väg- och gatunätet ska ökas genom att fler människor använder kollektivtrafiken, cyklar eller går¹². Liknande resonemang görs även i bland annat Huddinge kommuns trafikstrategi¹³.

Utveckling inte inveckling

Figur 2: Viktiga slutsatser för att uppnå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser.

- *Ekonomiska styrmedel är nödvändiga*
- *Tekniktilltron får inte överdrivas*
- *Politisk fokus på långsiktighet och tydliga mål*
- *Det ska premieras att välja klimat- och miljövänligt och vara dyrt att välja fel*

Teknikutveckling kommer att lösa delar av utmaningen att nå ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser – men leder långt ifrån hela vägen fram. För att nå hela vägen krävs grundläggande förändringar. Flera aktörer efterfrågar en långsiktig och tydlig målbild från politiken. Förbättrad fordonsteknik och större andel icke-fossila bränslen är nödvändig, men ökningstakten för bilresande, flygresande och lastbilstransporter måste begränsas. Överskattas elbilens förmåga kan det motivera vägsatsningar istället för kollektivtrafik. Elbilar är en möjlighet att minska trafikens utsläpp, men både laddhybrider och elbilar genererar utsläpp om man räknar på hela livscykelperspektivet¹⁴. Elbilar är inte heller en lösning på trängselproblematiken i länet då en elbil tar lika mycket plats som en vanlig bil.

Styrmedel

Trängselskatter, miljöavgifter, km-skatter för lastbilar och införandet av klimatskatter på flyget är möjliga ekonomiska styrmedel. Dessutom måste lagrummet förbättras så att mer hänsyn tas till klimat och energi. Idag får Trafikverket till exempel fastställa arbetsplaner som leder till ökade koldioxidutsläpp och energiförbrukning, men inte fastställa arbetsplaner som leder till överskridande av miljökvalitetsnormerna (MKN). Idag finns inte motsvarande krav när det gäller klimat och energi vilket vore önskvärt.

¹² Stockholms stad. Dec 2011. *Förslag till framkomlighetsstrategi för Stockholm 2030*. Remissversion.

¹³ Huddinge Kommun. Nov 2011. *Trafikstrategi för Huddinge Kommun*. Remissutgåva.

¹⁴ Åkerman, J. 2011. *Transport systems meeting climate targets – A backcasting approach including international aviation*. Doctoral thesis in Infrastructure with specialisation in Environmental Strategic Analysis, KTH

Överskottet från trängelskatterna skulle kunna användas till annat än väginvesteringar. Trängelskatterna skulle kunna differentieras och uppdateras med jämna mellanrum. I år försvinner de sista undantagen med fria resor för miljöbilar. De skulle kunna återinföras och då möjligen differentieras mellan el, gas och etanol. Vid införandet av de fria resorna för miljöbilar då trängelskatten infördes ökade andelen miljöbilar från fyra procent till 18 procent.

En annan finansieringslösning är exploateringsvinster. Genom förbättrad tillgång till kollektivtrafik ökar markvärde och attraktivitet för områden. Frågan är inte okomplicerad och har delvis utretts under den planeringsprocess som lett fram till gällande statliga infrastrukturplaner (i samband med medfinansieringsprocessen). Men frågan måste utvecklas.

Innovation och näringsliv

Figur 3: Viktiga slutsatser för att uppnå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser.

- *Ledartröja för grön innovation med mer och fler satsningar på Clean technology genom till exempel test- och demonstrationsanläggningar*
- *Förbättra tillgången till riskkapital och affärskompetens för företag i verkligt tidiga skeden samt stärka stödstrukturer och rådgivning för ökad innovation och tillväxt i små och medelstora företag*
- *Förbättra möjligheterna till innovationsupphandling*
- *Ersätta och effektivisera transporter med informations- och kommunikationsteknologi och intelligenta transportsystem*
- *Sätt fart på utvecklingen av e-tjänster*

Innovationsförmågan i regionen är mycket stark i ett globalt perspektiv. Den starka kunskapsuppbyggnaden, innovationsförmågan, konkurrenskraften och höga utbildningsnivån bör utnyttjas för utvecklingsarbete inom bland annat Clean technology och informations- och kommunikationsteknologi (ICT). Stockholms län har förutsättningar att ta ledartröjan globalt och bana väg för en fortsatt positiv utveckling inom grön innovation som leder mot visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser. Att arbeta aktivt och synligt med klimat- och miljöfrågor bidrar även till regionens attraktionskraft.

Det offentliga kan särskilt bidra med att förbättra tillgången till riskkapital och affärskompetens för företag i verkligt tidiga skeden samt stärka stödstrukturer och rådgivning för ökad innovation och tillväxt i små och medelstora företag med inriktning på bland annat miljöteknik och informations- och kommunikationsteknologi. Staten kan ta ett särskilt ansvar för att förbättra förutsättningarna för innovationsupphandling.

Offentliga upphandlingar kan bli en drivkraft för förnyelse i näringslivet och offentlig sektor med inriktning på klimatsmarta lösningar.

Inom det framväxande miljöteknikcentret vid KTH (se Stockholms miljöteknikcenter nedan) utvecklas ett stort antal innovationer kopplade till vattenförsörjning, avfallshantering, energieffektivisering, energiproduktion, byggnadsmaterial med mera. För att nystartade clean tech-företag ska få stora, internationella kunder behöver de först verifiera sin teknik. Innovations- och forskningsinfrastruktur såsom test- och demonstrationsanläggningar är här centralt.

Goda exempel

Kista Science City – Informations- och kommunikationsteknikkluster (ICT)

Akademi, näringsliv och kommuner runt Kista har utvecklat en gemensam vision av framtiden för Kista som ett Science City. Kista växer och är en av världens ledande ICT-kluster. Detta bör vara en möjlighet för mer långtgående utveckling av gröna lösningar.

Open Stockholm

I projektet Open Stockholm arbetar Stockholm stad med att tillgängliggöra databaser för befolkningsdata, verksamheter och nöjdhetsundersökningar, geodata, miljödata, trafik och parkering, för den som vill skapa nya appar eller ICT-tjänster. En del data kommer att vara gratis och fri att använda, medan andra data kommer att vara tillgänglig till ett självkostnadspris. Tillgång till data är en förutsättning för att utveckla e-tjänster för samhället.

Högdalen miljöteknikcenter

Stockholms stad samarbetar med industrin och akademien för att utveckla det befintliga industriella och tekniska distributionsområde i Högdalen för att skapa ett kluster av miljöteknikföretag. Projektet syftar till att utveckla affärsområdet och skapa förutsättningar för att inrätta ett centrum för miljöteknikindustrin i Stockholmsregionen. På plats i området är redan Fortums kraftverk, som är uppmärksammat internationellt. Fortum fortsätter sina investeringar i koldioxidfri el- och värmeproduktion. Offentlig efterfrågan och ett mål att bli en fossilbränslefri stad år 2050¹⁵ driver den lokala miljöteknik marknaden. Området är idag ett centrum för företag i återvinningsbranschen, med totalt 200 små och medelstora företag.

Stockholm miljöteknikcenter

Stockholm miljöteknikcenter (SMTC) är ett nätverk för miljöteknikföretag i Stockholm och Mälardalsregionen. Det startades 2005 för att öka samverkan mellan företag, forskningsinstitut och offentliga aktörer inom miljöteknik, inom områdena bioenergi, avfallshantering, biobränslen, energilagring och effektivitet, kommunal och industriell vattenförsörjningssystem och en hållbar stadsutveckling. SMTC innehåller ett brett utbud av tjänster och internationella samarbeten i stark samverkan med två av de ledande

¹⁵ *Stockholms åtgärdsplan för klimat och energi 2012-2015 med utblick till 2030*. Nov 2011. Stockholms stad, Miljöförvaltningen.

miljöforskningscentrumen Svenska Miljöinstitutet (IVL) och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). SMTC vill arbeta med kunskapsutveckling inom industrin och andra intressenter, distribution och försäljning av miljölösningar, kostnadseffektiv samordning av regionala resurser och nya kontakter och synergier mellan aktörerna.

Norra Djurgårdsstaden Innovation

Norra Djurgårdsstaden Innovation (NDI) är en arena för innovation, lärande och samarbete för hållbar stadsutveckling. Parterna bakom NDI är bland annat Stockholms stad, Kungliga Tekniska Högskolan och flera företag. VINNOVA och Clinton Climate Initiative är utvecklingspartner.

Det huvudsakliga syftet med NDI är att bidra till hållbara lösningar, utbyta erfarenheter och skapa internationella samarbeten vid utvecklingen av den nya stadsdelen Norra Djurgårdsstaden.

E-lösningar och ITS för effektivisering

Intelligenta transportsystem, ITS, är en tillämpad form av ICT för att effektivisera transportflödena. Med utblick mot 2050 kan ITS ha gjort att vår infrastruktur och våra fordon är ett samverkande och kommunicerande system med effektivare transporter och energibesparingar som följd. ITS skapar robusthet vilket ger mer pålitliga transporter, det kan också hjälpa den enskilda att välja en smartare resväg eller transportsätt.

Intelligenta lösningar som digital processövervakning minskar och effektiviserar energiförbrukningen. Det kan ske genom att fastighetsbolag har digitaliserad övervakning av värme eller företag som övervakar anläggningar på distans och på så sätt minskar transportbehovet.

Idag finns många olika digitaltjänster och funktioner utvecklade, men dessa har enligt många inte fått önskad spridning¹⁶. En anledning uppges vara att affärsmodellerna inte är färdigutvecklade och att kostnader och intäkter ofta inte sammanfaller.

¹⁶ Näringsdepartementet, 2011. *It i människans tjänst – en digital agenda för Sverige*.

Nya attityder och normer – ”I will if you will”

Figur 4: Viktiga slutsatser för att uppnå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser.

- *Arbeta med att dagens och den nya generationens energianvändare har den kunskap som behövs för att leva hållbart*
- *Mät energieffektivitet i relation till användning av varor och tjänster*
- *Tillåtande social norm och ett kollektivt ansvarstagande för att agera miljö- och klimatvänligt*
- *Nödvändigt med livsstilsförändringar, t.ex. minskad köttkonsumtion och matsvinn*
- *Planera nya- och förbättra existerande handelsplatser på ett sådant sätt att behov av personbiltransporter minskar*

Att minska samhällets utsläpp av växthusgaser är en enorm utmaning som kräver att alla är med på banan. Därför är det viktigt att kunskap och åtgärder om hur den enskilde kan agera når ut till allmänheten. Här spelar de kommunala energirådgivarna en viktig roll. Samtidigt har skolan en viktig roll i att utbilda framtidens energianvändare.

Hur mäts energieffektivitet?

I EU:s och Sveriges klimatmål kopplas energieffektivitet till ekonomisk utveckling genom bruttonationalprodukten (BNP). En konsekvens är att energieffektiviteten i samband med kraftig BNP-tillväxt kan visa en positiv tendens samtidigt som utrymme ges för en ökning av mängden tillförd energi. I stället för att relatera tillförd energi till produktion av varor och tjänster kan energieffektivitet mätas i relation till nyttan/användningen av varor och tjänster genom måttet tillförd energi per individ. Länsstyrelsen har för länets klimat- och energistrategi valt enheten tillförd energi per BNP för jämförbarheten med det nationella målet, men anser att regeringen borde överväga att välja ett mått relaterat till nytta i stället för produktion. Kommunerna i länet har i flera fall valt måttet tillförd energi per invånare.

Konsumtion

Enligt Naturvårdsverkets beräkningar uppgår utsläpp relaterade till mat till cirka 25 procent av utsläppen kopplat till privat konsumtion¹⁷. En minskning av köttkonsumtion skulle minska utsläppen från matproduktionen.

¹⁷ Vilket motsvarar drygt 2 ton koldioxid per person och år.

Mat i servicesektorn

Vård- och omsorgssektorn är en stor aktör och en stor inköpare av mat i Stockholms län. Därför har denna sektors agerande en betydande roll. Genom sin starka position som stor inköpare kan en kommun främja efterfrågan på närproducerad och ekologisk mat. Servicesektorn skulle också kunna minska på utsläppen från mat genom att i större utsträckning erbjuda vegetariska alternativ.

Soppåsens värde

Den miljöpåverkan maten ger upphov till under sin väg från jord till bord sker helt i onödan om maten ändå slängs i slutändan. En undersökning som Konsumentföreningen¹⁸ Stockholm har låtit göra visar att ett villahushåll i Stockholm slänger 5,6 kg matavfall på en vecka och att 57 procent av den mat som hushållen slänger hade gått att äta om man hade förvarat den rätt och tagit om hand om den i tid.

Även livsmedelsbutiker¹⁹, skolor²⁰ och andra offentliga aktörer slänger stora mängder mat i onödan. Arbete för att minska svinnet skulle inte bara ge miljövinster utan även ekonomiska vinster. Denna fråga är därför viktig att arbeta med på olika nivåer och inriktat mot både privatpersoner och offentlig verksamhet. Det matsvinn som ofrånkomligen produceras bör utnyttjas för exempelvis biogas.

Persontransporter kopplat till handel och konsumtion

Den största direkta klimatpåverkan från konsumenter kommer från biltransporten från butik till hemmet, enligt LRF. Att planera handelsplatser och butiker utifrån tillgänglighet med kollektivtrafik är därför en viktig åtgärd. Volymhandel måste ofta finnas i externa lägen på grund av sin skrymmande karaktär och stora transportbehov, men med detaljhandel och dagligvaruhandel i områden med kollektivtrafikförsörjning skulle utsläppen kopplat till handel kunna minskas. Att utveckla samordnad hemtransport av varor via internethandel är också åtgärder som enligt beräkningar kan minska utsläppen i samband med hemtransport med 50-90 procent. Demonstrationsplatser för skrymmande varor som t.ex. vitvaror kopplat till hemkörning skulle minska privatbilismen till butik och skulle kunna vara en idé att utveckla.

¹⁸ Konsumentföreningen Stockholm. 2009. *Rapport från en slaskhink*.

¹⁹ SLU. 2011. *Från förlust till vinst – så här minskar vi matsvinnet i butik*.

²⁰ Naturvårdsverket. 2009. Rapport 5979. *Minskat svinn av livsmedel i skolkök – Erfarenheter och framgångsfaktorer*.

Jordbruk

Figur 5. Viktiga slutsatser för att uppnå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser.

- *Nya metoder behövs för att värdera jordbruksmark i den fysiska planeringen*
- *Underlätta för ökad självförsörjningsgrad av energi genom t.ex. ökad produktion av biogas från matavfall, stallgödsel och återfört avloppsslam till jordbruket*
- *Stort behov av att kommunicera och informera om kretslopp*

De största utsläppen inom jordbruksproduktionen är från odlingsmarken (lustgas) samt från djurhållningen (metan) och kan inte undvikas om livsmedel ska produceras. Uppvärmning, arbetsmaskiner med mera kan effektiviseras och göras i stort sett fossiloberoende. Här behövs större användning av biodrivmedel och en satsning på småskalig produktion av förnybar energi för el och värme.

Essentiellt i diskussionen om jordbruk är hur marken värderas. Flera aktörer anser att det behöver tillkomma nya metoder för att rättvist kunna värdera jordbruksmark mot till exempel exploatering av nya bostäder. I miljöbalken anges att åkermark inte ska bebyggas om det inte är nödvändigt.

För tillfället importeras ungefär hälften av den maten som konsumeras. Det genererar stora utsläpp bland annat i form av transporter. En orsak till den stora importen är att vägtransporter är billiga i kombination med att odlingsklimatet är gynnsammare i t.ex. södra Europa. Produktionen i utlandet är oftast inte bättre ut miljöperspektiv än vår egen produktion. T.ex. så har en liter svensk mjölk nästan hälften så stora växthusgasutsläpp som världsgenomsnittet²¹. För att få ett bra och hållbart jordbruk måste förutsättningar för att bedriva en högkvalitativ produktion för lantbruksföretagen finnas.

Gödsel blir till biogas

Ett större och bättre kretslopp i hela jordbrukskedjan är önskvärt. Det gäller näringsämnen, livsmedelsavfall, rötrest, slam med mera. Arbetet med att få tillbaka näringsämnen på åkermarken haltar, där miljömärkningar och regler från förädlare kan vara ett hinder. Problem med tungmetaller, mediciner, hormoner, cellgifter med mera i rötrest gör det svårt att återanvända rötresterna i jordbruket. Här behövs arbete med rötrestens kvalitet, vilket i förlängningen betyder uppströmsarbete av olika former.

²¹ Landsbygd i Centrum. Nr 1 – mars 2012. Tema: Förnybar energi & klimat. Länsstyrelsen i Stockholms län.

En icke tillfredställande rötresthantering kan bli ett hinder för biogasens utveckling, men ett ökat fokus och medvetenhet om rötrestfrågan finns, vilket är en positiv trend.

Rötning av gödsel, vall, odlingsrester, halm och grödor skulle kunna ge stora mängder biogas. Kopplingen mellan stad och landsbygd bör stärkas då råvarupotentialen i jordbruket i länet, men även angränsande län, är en viktig faktor för tillgången till biogas. Stockholms län som är ett hästtätt län skulle kunna utveckla användningen av hästgödsel för biogas. Hästgödsel är dock svårrotat och en intensifierad forskning med testanläggningar vore önskvärt. För att underlätta produktionen av biogas i småskaliga anläggningar kan en idé vara att utveckla och anpassa biogasstödet till konstellationer med flera lantbrukare som satsar gemensamt eller möjlighet att få bidrag per producerad kWh. Lönsamheten på gårdsnivå är långt ifrån självklar, vilket gör stödsystemen viktiga. Även produktionsstöd, till exempel det metanreduceringsstöd som Energimyndigheten föreslagit, skulle vara positivt för att elda på produktionen av biogas från lantbruket.

För att stimulera användningen av biodrivmedel inom jordbruket måste maskintillverkarna ge garanti på fordon som använder andra bränslen än diesel, vilket inte är fallet idag. Detta skapar en ovilja hos lantbrukarna att göra dyra och osäkra investeringar i mer miljövänliga fordon. Dessutom finns det EU-regelverk som sätter stopp för biogastraktorer i nuläget.

Ett förslag är att ställa krav på större kretsloppslösningar för till exempel enskilda avlopp vid nybyggnation. Det finns även ett behov av att kommunicera kretsloppstänket mot allmänheten, byggbranschen och politiker.

Minskad användning av handelsgödsel skapar ett behov av att utveckla odlingen av lokala proteingrödor. Ett förändrat klimat kan även öppna upp för nya grödor och odlingssystem i Stockholms län. Ett ökat behov av bevattning och större kylbehov i t.ex. stallar kan medföra större energianvändning. Därför är energieffektivisering inom jordbruket en viktig fråga att arbeta aktivt med idag.

Energitillförsel

Figur 6: Viktiga slutsatser för att uppnå visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser.

- *Fasa ut kol och övriga fossila bränslen ur fjärrvärmeproduktionen
Utveckla kraftvärmeproduktionen*
- *Spara rätt plats för lokalisering av nya biobränsleanläggningar*
- *Utveckla system för insamling och behandling av komposterbart avfall från hushållen till biogas.*

Förnybara energikällor lyfts ofta fram som ersättare till fossila bränslen. Energisektorn i Stockholm-Mälardalenregionen är främst inriktad på innovation och nytänkande, medan elproduktionen i huvudsak sker i andra regioner. I Stockholm-Mälardalenregionen är företagen inom förnybar energi få. Men antalet arbetsplatser och omsättningen inom förnybar energiteknik har ökat under 2000-talet²² och tillsammans med den höga kompetensen bör det ge regionens energisektor en ljus framtid.

Landstingsfullmäktige gav år 2006 Regionplanenämnden i uppdrag att genomföra en energistudie med klimatperspektiv för Stockholmsregionen. Resultatet presenterades i en slutrapport år 2009 *Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050*. Elva parter inklusive Länsstyrelsen, både privata och offentliga aktörer deltog i framtagandet av energistudien. Studien togs fram i samverkan mellan olika experter inom energi, miljö och samhällsplanering. Slutrapporten har varit ett viktigt underlag till framtagandet av denna rapport.

Värme, kyla och el

Elproduktionen är begränsad inom länet. Endast en tiondel av all el som används inom länet produceras i regionen. Den huvudsakliga produktionen sker i kraftvärmeverk, som förutom el även levererar värme till fjärrvärmenätet. Länets vind- och vatten- och övrig kraftproduktion är idag försumbar.

Stockholms län har goda förutsättningar för ett väl utbyggt system för fjärrvärme. Fjärrvärmen svarar för ca 70 procent av värmeproduktionen i länet. Den byggs successivt ut framför allt i angränsning till redan befintliga system. För fjärrvärmeproduktionen i Stockholms län utnyttjas i första hand kraftvärmeverken, storskaliga värmepumpar och några värmeverk. Värmepumparna använder el som energikälla och är därför inte växthusgasneutrala.

²² Nutid & framtid – Om Stockholmsregionens utveckling. Länsstyrelsen i Stockholms län, Nr 04/2011.

Tjänstesektorns behov av komfortkyla i kontor och andra lokaler tillgodoses i en växande utsträckning av fjärrkyla från sjövattnet. Efterfrågan på komfortkyla i regionen ökar stadigt. Stockholm har goda förutsättningar för fjärrkylaproduktion genom tillgången på frikyla i Stockholms fjärdar och i Mälaren samt genom stor erfarenhet inom området. Redan idag har Stockholm Europas största sammanhängande system för fjärrkyla, men här finns en stor utvecklingspotential. Dock bör eventuella negativa miljökonsekvenser för vattenmiljön vid användning av frikyla noga beaktas vid utbyggnad.

Biogas som drivmedel

Biogas är mycket fördelaktigt ur miljösynpunkt som ett alternativt drivmedel då det kan ersätta fossila drivmedel. Redan idag är efterfrågan på biogas till fordon dubbelt så stor som produktionen i länet²³. För att energiresurser i slam och matavfall ska kunna tas tillvara i större utsträckning krävs att hela infrastrukturen ses över men det är också viktigt att biogasen görs tillgänglig på tankställen på fler platser i länet och att tillgången på gas kan säkerställas, vilket för närvarande sker genom back-up med flytande naturgas (LNG). Flytande naturgas som på sikt ersätts med flytande biogas (LBG) är även intressant för sjöfarten då det är en av de få klimatsmarta alternativ som finns att tillgå på den tunga sjöfarten. Då produktionen av biogas som drivmedel med fördel sker nära användarna i staden, och substraten i stor utsträckning hittas i lantbruket, så blir det en regional fråga att samordna och underlätta för distributionskedjan.

Det finns en tydlig relation mellan avfall, kraftvärmeproduktion, avlopp och biogasproduktion för transportsektorn. Det byggs nya avfallseldade kraftvärmeanläggningar i regionen men energiinnehållet i avfallet skulle kunna tillvaratas bättre, bland annat genom bättre insamling och sorteringsmöjligheter. Matavfall och annat biologiskt avfall är en viktig resurs för att öka biogasproduktionen. Särskilt i Stockholms län finns stor potential med sitt höga invånarantal och goda förutsättningar för bra system för insamling och behandling. En nyckel till framgång kan vara att ta ett regionalt grepp om frågan där kommunerna samverkar för implementering och optimering av system för insamling och behandling. Goda exempel på detta finns från föregångskommuner runt om i landet.

Utmaningar för branschen

Styrande för vilken klimatpåverkan energisystemet kommer att ha är vilka produktionsanläggningar som kommer att vara i drift, hur effektivt de kommer att utnyttjas och vilka bränslen som kommer att användas.

²³ Nutid & framtid. Om Stockhomsregionens utveckling. Länsstyrelsen i Stockholms län. Nr 02/2011.

Länets energiaktörer måste fasa ut kolet och övriga fossila bränslen ur fjärrvärmeproduktionen. Användandet av kol vid Värtaverket²⁴ står ensamt för 16 procent av energitillförseln till länets kraft- och värmeproduktion. I övrigt används fossila bränslen, i första hand fossila oljor, främst vid spets- och reservproduktion.

Det stora värmeunderlag som fjärrvärmerna utgör bör utnyttjas bättre för samtidig produktion av el och värme i kraftvärmeverk. Kraftvärmeproduktionen är idag begränsad inom regionens fjärrvärmenät. Vid kraftvärmeproduktion utnyttjas bränslets energiinnehåll bättre och utsläppen minimeras med hänsyn till mängden nyttiggjord energi. Inom det nordiska elsystemet används kolkraft på marginalen. Elproduktion med förnybara bränslen eller avfall inom regionen bidrar därmed också till att minska produktionen i kolkraftverk i andra delar av elmarknaden.

Hela fjärrvärmesystemet skulle kunna effektiviseras ytterligare genom en fortsatt koordinering och optimering av näten. Redan idag finns ett antal sammankopplingar mellan energiaktörernas fjärrvärmesystem, därmed kan de olika produktionsanläggningarna användas mer effektivt och energiförlusterna minska. En fortsatt integrering av fjärrvärmenäten i Stockolmsregionen ger ett ännu effektivare utnyttjande av produktionsanläggningar och bränslen. Det bidrar även till en effektivare energimarknad och sänkta kostnader för värmekunderna.

Ytterligare en åtgärd som förväntas kunna innebära en effektivare värmemarknad är att möjliggöra för ett tredjepartstillträde (TPA) till fjärrvärmenäten.

I regionens mindre tätbefolkade delar är det extra viktigt att satsa på en ökad självförsörjningsgrad av energi från exempelvis sol och vind. Det bidrar både till minskad klimatpåverkan och ökad robusthet. Här har de offentliga aktörerna en viktig roll när det gäller att få ut aktuell information. En solcellsstrategi för länet bör tas fram, och potentialen för hur stor mängd energi solceller skulle kunna ge bör beräknas för att underlätta för nya anläggningar att komma till även i mer tätbefolkade delar. Solcellsstödet mellan 2009-2012 har varit mycket efterfrågat och önskvärt är att stödet fortsätter.

Den potential som finns för vindkraftproduktion bör generellt utnyttjas bättre. En del i det är att anpassa elnäten inom regionen så att de klarar en större andel småskalig och intermittent kraftproduktion, exempelvis vindkraft och solenergi.

²⁴ Till år 2015 räknar Fortum med att hälften av det kol som i dag används vid Värtaverket är ersatt med biobränsle. <http://media.fortum.se/2009/11/25/kol-ersatts-med-biobransle-vid-vartaverket-fortums-plan-till-ar-2020/>

Hinder och förutsättningar

Energimarknaden berörs sedan länge av ett flertal ekonomiska styrmedel, såsom elcertifikat, energibeskattnings och utsläppshandel. Detta bedöms vara den enskilt största orsaken till den omställning av energisystemen som skett historiskt. Även framgent bedöms detta vara en viktig förutsättning för att bland annat fortsätta konverteringen från värme- till kraftvärme-produktion men även val av bränsle.

Avfallsbränslet måste få ett bättre energiinnehåll för att effektivisera energiåtervinningen. Genom en effektiv sortering av brännbart respektive biologiskt avfall förbättras värmevärdet i den brännbara fraktionen och det biologiska kan användas mer optimalt. En viktig insats är just att förädla det brännbara avfallet och därmed öka energiåtervinningen ur avfallet.

Utfasning av fossila bränslen och värmepumpar, som använder el som energikälla, och infasning av biobränsleeldade kraftvärmeverk väntas leda till att det kommer att krävas större områden för kraftvärmeverken, både för själva anläggningarna och för att säkerställa bränsleleveranserna. Biobränsle har i storleksordningen tiofalt större volym än fossila bränslen.

Även om det inte förväntas någon större utbyggnad av regionens totala produktionskapacitet, kommer de nya biobränsleanläggningarna att kräva nya områden. Att hitta rätt lokalisering för dessa anläggningar är viktigt. För att underlätta tillförsel av biobränsle bör sådana anläggningar om möjligt lokaliseras nära hamnar eller i närhet till befintliga transportsystem. Ett flertal aktörer betonar att kommunerna måste säkra tillförselvägar för bränsle.

Vissa aktörer anser att detta kommer bli en viktig fråga att lösa då det redan nu bedöms vara problem med kommunernas planprocesser. Det främsta önskemålet från aktörerna är förenklingar av den kommunala planprocessen rörande nya förbränningsanläggningar. Flera aktörer framhåller behovet av en regional dialog om utbyggnaden. Fjärrvärmebolagen efterfrågar även garantier för att tillräckligt utrymme kan säkerställas för de förväntade nya anläggningarna då det kan bli problem att bygga ut eller bygga om befintliga anläggningar då till exempel bostäder byggs i närheten efter att anläggningen tagits i drift.

Hamnarna i regionen måste även fortsättningsvis kunna ta emot tillräckliga mängder biobränsle, även i en situation då volymen av andra godstransporter förväntas öka. Hamnutredningen²⁵ visar att Stockholmsregionen behöver planera för en stark utveckling av godstransporter i allmänhet och sjötransporter i synnerhet. I det sammanhanget aktualiseras frågan om bränsle för fartygen där flytande naturgas och på sikt flytande biogas är ett av få alternativ till fossila bränslen.

²⁵ *Stockholmsregionens hamnstruktur – underlag till ett regionalt förhållningssätt* Rapport 14:2007. Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting.

Genom förutseende reservation av utrymme för förbränningsanläggningar, bränsleterminaler och hamnläggningar kan regionen ha en bra beredskap inför den förväntade utvecklingen av fjärrvärmemarknaden.

Vidare uppger aktörerna att tillståndsprocessen, enligt miljölagstiftningen, i många fall är oacceptabelt lång. Oklarheter i lagstiftningen bedöms vara ett problem vid långsiktig planering, ett exempel är klassificeringar av anläggningar som kan, och har, ändrats. Skärpta krav på avfallsförbränning och på hur olika typer av förbränning ska beskrivas gör tillståndsprocessen än svårare. Vid vindkraftsetablering upplevs prövningen försvårande till följd av 16 kap. 4 § miljöbalken. Paragrafen innebär att kommunen alltid ska tillstyrka ett sådant beslut. En prövning enligt miljöbalken är kostsam och i värsta fall kan aktuell kommun avstyra projektet i slutskedet av prövningen.

Industri

En stor del av Stockholms näringsliv består av tjänste- och service-verksamhet. Länet har endast ett fåtal industrier som räknas som energi-intensiv. Frånvaron av energiintensiv industri betyder att industrisektorns andel av energianvändningen och utsläppen av växthusgaser är relativt blygsam. Den industri som finns i länet svarar för 12 procent av länets energianvändning och 10 procent av utsläppen av växthusgaser.

Elanvändningen står för ungefär 60 procent av industrins energiförbrukning, medan fjärrvärmens svarar för en tiondel av industrins energiförbrukning. Inom industrin används el och bränslen för drift av maskiner och processer, belysning och uppvärmning.

Utmaningen för branschen

Den viktigaste utmaningen inom industrin är att fortsätta arbetet med energieffektivisering. Andra områden är återvinning av värme och kyla, samt att konvertera från fossila bränslen till fjärrvärme och biobränslen.

Spillvärme från avloppsvatten utnyttjas sedan länge i stor utsträckning, men den industriella spillvärmepotentialen i regionen är begränsad. Det finns exempel på verksamheter som levererar sin spillvärme till fjärrvärme-systemen vilket är ett mycket effektivt sätt att tillvarata energin.

Offentliga sektorns utmaningar

Offentliga aktörer på kommunal och regional nivå har en viktig roll att bygga relationer/nätverk med företagen i regionen och för att informera om vilka möjligheter de nationella styrmedlen ger. De energiintensiva företagen har mycket egen kunskap och kanaler för erfarenhetsutbyte, men kan behöva stöd för ökad samverkan, till exempel för spillvärmeleveranser. För mindre och medelstora företag kan de offentliga aktörerna stödja kunskapsutbygge och erfarenhetsutbyte i regionen.

Redovisning av genomförda dialoger

Vid framtagandet av *Full fart framåt utan växthusgaser – Färdplan 2050 Stockholms län* har Länsstyrelsen utgått från de fem utmaningar som presenteras i Länsstyrelsens rapport *Stockholm – full fart framåt*: Bostäder, infrastruktur, klimat och energi, innovationskraft samt arbetsmarknad och kompetens. Underlaget till Naturvårdsverket ska fokusera på fem sektorer: transporter, industrins förbränning/processer, energitillförsel, bostäder/service samt jordbruk. De fem utmaningarna i Stockholms län har integrerats med de fem sektorerna. Störst fokus har lagts på nyckelutmaningarna bostäder och transporter.

Arbetsgruppen för färdplansuppdraget har omfattat sakkunniga från flera områden inom Länsstyrelsen. Underlaget från länsstyrelserna ska baseras på dialoger. Dialogerna med aktörer i länet har genomförts som koncentrerade workshops med utvalda deltagare. En workshop genomfördes även med Nätverket för energieffektiviseringsstödet med representanter från 12 av länets kommuner. Utöver dessa workshops har flera separata möten hållits.

Övergripande

- Dialog kring färdplansuppdraget med Naturskyddsföreningen i Stockholms län.
- Träff med Nätverket för energieffektiviseringsstödet. Deltagare från Upplands-Väsby, Österåker, Täby, Sollentuna, Norrtälje, Salem, Ekerö, Tyresö, Nacka, Sundbyberg, Haninge, Danderyd. Diskussionen cirkulerade främst kring samhällsplanering, transporter, livsstilsförändringar och behov av tydligt ledarskap.
- Stockholms läns landsting – Tillväxt, miljö och regionplanering (TMR). Diskussion kring vad har TMR gjort och har på gång som kan bidra till arbetet med färdplansuppdraget.
- Studenter från civilingenjörsprogrammet miljö- och vattenteknik vid Uppsala Universitet. Information om färdplansuppdraget och möjlighet för studenterna att komma med sina innovativa framtidsvisioner.

Fokus transporter

- Workshop 13 februari, deltagare var representanter för organisationer ur den så kallade Trafikberedningen: Trafikverket, SL, Landstinget TMR.
- Möte med trafikkontoret Stockholms stad och avdelningen för miljöstrategisk analys på KTH.

Fokus jordbruk och jordbrukets energianvändning

- Workshop 22 februari, deltagare: LRF Mälardalen, LRF och Järfälla kommun.
- Dialog med Energigas Sverige
- Dialog med Energikontoret i Mälardalen AB/Biogas Öst

Fokus bostäder

- Workshop 16 mars, deltagare: Nacka kommun, Tällberg Foundation, Stockholm stad och Landstinget TMR.
- Möte fokus på exergi med Ecoloop, KTH och Landstinget TMR.

Fokus innovation och industri

- Dialog med Stockholm Business Region
- Länsstyrelsen var deltagare i OECD:s Green Cities Programme varifrån material har hämtats.
- Möte fokus e-tjänster med Ericsson AB

Länsstyrelsens klimat- och energistrategi

Länsstyrelsen har under 2011-2012 tagit fram en klimat- och energistrategi för länet. Strategin har tagits fram i samverkan med lokala och regionala aktörer. Utskick av remissen till berörda aktörer skedde under juni 2011 och har förankrats hos länets aktörer under hösten 2011. Detta skedde via sedvanlig remisshantering men också via dialogmöten. Under dessa möten diskuteras även färdplansuppdraget.

Dialogrundor klimat- och energistrategi:

- Intresseorganisationer
Deltagare 19 september: LRF Mälardalen, Alternativ stad/Jordens vänner, KTH, Greenpeace, Naturskyddsföreningen Stockholm, Motormännen och Rädda Grimstaskogen.
- Avfall-, vatten- och energibolag
Deltagare 21 september: Fortum Värme, Energigas Sverige och Nitoves representerande Syvab.
- Kommunala energi- och klimathandläggare
Deltagare 23 september: Täby, Österåker, Botkyrka, Tyresö, Salem, Stockholm, Södertälje, Ekerö, Järfälla, Nacka, Nynäshamn, Upplands Väsby, Sundbyberg och Danderyd.
- Fastighets- och byggbranschen
Deltagare 26 september: Wasakronan, HSB, Stockholms hem, HSB Bostad, Svenska Bostäder och Familjebostäder.
- Handel och näringsliv
Deltagare 27 september: Svensk dagligvaruhandel.
- Transporter
Deltagare 28 september: Trafikverket region Stockholm, SL och Taxi Stockholm.

