



Stockholms stads ansökan om stöd för klimatinvesteringsprogram 2008 – 2011



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning	4
2	Kommunens förutsättningar	7
2.1	Naturförhållanden	7
2.2	Befolkning	7
2.3	Bebyggelse	8
2.4	Näringslivsstruktur	8
2.5	Andra viktiga förhållanden för programmets genomförande	9
2.6	Sjöfart	9
3	Utsläpp av växthusgaser	10
3.1	De totala utsläppen minskar	10
3.2	Värmesektorn minskar mest	10
3.3	Minskade utsläpp per stockholmare	12
3.4	Stockholm i jämförelse med andra	12
3.5	Utsläppskällor, systemgränser och data	13
3.6	Utsläppen av koldioxid dominerar	13
3.7	Utsläpp av andra växthusgaser än koldioxid	13
3.8	Referensscenario	14
4	Stockholm klimatarbete	16
4.1	Stockholms energistrategiska prioriteringar	16
4.2	Stockholms Handlingsprogram mot Växthusgaser	20
4.3	Klimatinvesteringsprogram	23
4.4	Internationellt arbete	23
4.5	Förankring och dokumentation	24
5	Andra pågående större satsningar och program	25
5.1	Vision 2030 - Ett Stockholm i världsklass	25
5.2	Översiktsplan	25
5.3	Stockholms miljöprogram	25

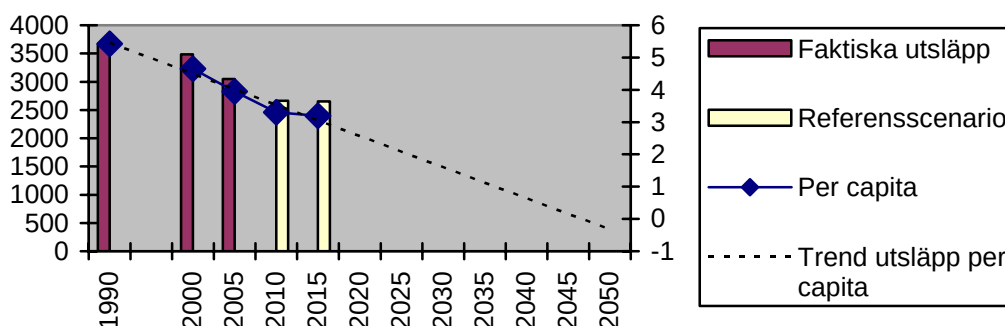
5.4	Stockholms energiplan	26
5.5	Ålborgåtagandet	26
5.6	www.klokainvesteringar.nu	26
5.7	Miljöbilar i Stockholm	26
5.8	Energicentrum	27
5.9	Stockholm Mobilitet	27
5.10	Trängselskatter	27
5.11	Miljömiljarden	27
5.12	Stockholms anpassning till klimatförändringar	28
6	Åtgärder i Klimatinvesteringsprogram 2008-2011	29
6.1	Åtgärderna i ett sammanhang	29
6.2	Beskrivning av åtgärderna	31
7	Samordning och samverkan	38
7.1	Samråd med länsstyrelsen	40
7.2	Samråd med Stockholms läns landsting	40
7.3	Allmänhetens engagemang i programmet	40
7.4	Mäns och kvinnors delaktighet i programmet	40
8	Folkbildnings- och informations-insatser	41
8.1	Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset	41
8.2	Informationsinsatser kring energieffektiv byggande	41
8.3	Stadens övriga informationsinsatser	42
9	Uppföljning, kvalitetssäkring samt utvärdering	43
9.1	Uppföljning	43
9.2	Utvärdering	43
10	Spridning av resultat och erfarenheter	44
10.1	Gemensam löpande informationsspridning	44
10.2	ICLEI	44
10.3	Klimatkommunerna	45
11	Programmets särskilda kvaliteter	46
11.1	Helhetssyn och långsiktiga strategier	46

11.2	Folkbildnings- och informationsinsatser	47
11.3	God samverkan mellan flera aktörer	48
11.4	Nytänkande	48
11.5	Strukturförändringar	49
11.6	Hävstångs- eller katalysatoreffekter	49
11.7	Åtgärder inom flera sektorer	50
11.8	Andra växthusgaser	51
12	Bilagor	52

1 INLEDNING

Stockholms stad har arbetat systematiskt med klimatfrågan i över 10 år genom att ställa upp mål, utarbeta strategier och genomföra åtgärder. Uppföljningen av Handlingsprogram mot växthusgaser 2000-2005, som slutfördes under våren 2007, visar att staden har nått sina mål, det vill säga att stabilisera de totala utsläppen år 2000 på 1990 års nivå och att minska utsläppen per capita från 4,5 år 2000 till 4,0 ton CO₂-ekvivalenter och stockholmare år 2005. Samtidigt har de totala utsläppen minskat.

Staden har också skärpt målen gradvis. Kommunfullmäktige beslöt 2003 att stadens mål ska vara att bli fossilbränslefri senast till år 2050. Det ställer helt nya krav på arbetet och ett nytt utvecklingsarbete har därför påbörjats. Ett viktigt steg i detta arbete är att samla många olika aktörer inför årets Klimpansökan, för att få fram åtgärder med stor bredd, stora klimateffekter och nya metoder för att på sikt nå ett fossilbränslefritt samhälle. I förslaget till nytt Miljöprogram 2007-2010 föreslås ett etappmål: att minska utsläppen med 10 % per invånare, vilket innebär en minskning från cirka 4,0 till 3,6 ton per capita. Det av staden framtagna referensscenariot för 2015 visar att målet för 2010 kan nås med bland annat åtgärder från pågående Klimp-program, men att utsläppsminskningarna framöver stannar av. AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad planerar att ta i drift två nya kraftvärmeverk inom perioden, vilket beräknas ge stora utsläppsminskningar. För att nå det långsiktiga målet krävs dock ytterligare åtgärder inom uppvärmningssektorn, bland annat konvertering från olja genom fjärrvärmeanslutning och energieffektiveringsåtgärder, vilket också är en del i denna ansökan. Trängselskatterna och ökad inblandning av etanol och RME i bensin och diesel beräknas ge minskade utsläpp från transportsektorn, men det krävs också åtgärder för att öka biogasproduktionen för att ytterligare minska utsläppen och nå det långsiktiga målet. Trafikarbetet ökar i staden. Det är bakgrunden till denna ansökan.



Figur 1. Utveckling av totala utsläpp (ton) av växthusgaser i Stockholm och utsläpp per invånare (ton per inv) åren 1990, 2000 och 2005 samt förväntade utsläpp 2010 och 2020 (referensscenario)

Åtgärderna som ingår i klimatinvesteringsprogrammet för perioden 2008-2011 kan delas in i två huvudgrupper. I den ena gruppen ingår åtgärder som rör effektivisering av energianvändningen. Här finns exempel på värmeåtervinning från fläktar i sopsugar och i garage, byte till energieffektiv armatur i garage samt uppförande av energieffektiva hus.

Här räknar vi även in fjärrvärmeanslutning av byggnader, eftersom det innebär att uppvärmningen effektiviseras och att utsläppen från uppvärmningen minskar. Energi-effektivisering är en av huvudprinciperna i de energistrategier som staden tillämpar för att nå ett fossilbränslesfritt Stockholm till år 2050.

Den andra gruppen av åtgärder i programmet omfattar produktion och distribution av biogas. Den politiska majoriteten i Stockholms stad har i överenskommelsen "Ett friare Stockholm" beskrivit att staden ska främja en god miljö och att trafikens negativa miljöpåverkan på olika sätt bör minskas. En särskild åtgärds punkt är att staden ska ta initiativ för fler tankstationer för alternativa fordonsbränslen och utveckla en strategi för biogas och andra miljövänliga drivmedel i Stockholm. I programmet ingår två åtgärder för att öka biogasproduktion i befintliga anläggningar, en ny produktionsanläggning i Himmerfjärdsverket, en tankstation för biogas för sopbilar samt ett rörnät för biogas som sammanbinder producenter och användare av biogas.

I programmet ingår också en åtgärd som avser elanslutning av fartyg i hamnar. Denna åtgärd ses som betydelsefull då det leder till såväl minskade koldioxidutsläpp som minskade svavel-, kväveoxid-, och stoftutsläpp. Då staden har svårt att klara miljö kvalitetsnormerna för kväveoxider och partiklar är alla åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveoxider och partiklar, vid sidan av de klimatrelaterade, angelägna.

Åtgärderna leder sammantaget till utsläppsminskningar på 61 488 ton koldioxid samt minskar energibehovet med 5 591 GWh. Den sammanlagda miljömerkostnaden är 431 miljoner kronor medan det sökta bidraget är 116 miljoner kronor. En kort beskrivning av samtliga åtgärder redovisas i avsnitt 6.2. Fullständiga åtgärdsbeskrivningar återfinns som bilagor till denna ansökan.

Nr	Åtgärdsägare	Åtgärdsnamn	Miljörelaterad investeringskostnad (kr)	Statligt bidrag (kr)	Förändring C02-ekv (ton)	Förändring energi (kWh)
Informationsåtgärd						
I 1	Kulturförvaltningen	Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset	7 000 000	3 500 000		
Fysiska investeringar						
1	Stockholm Parkering AB	Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage	3 200 000	960 000	-33	-402 000
2	Stockholm Parkering AB	Energibesparande armaturutbyte i garage	4 800 000	1 440 000	0	-198 000
3	Exploateringskontoret	Demonstration av energiåtervinning i sopsuganläggning	1 700 000	670 000	0	-239 400
4	AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad	Fjärrvärmeutbyggnad till del av Gamla Stan	37 550 000	1 423 145	-862	-260 000
5	AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad	Fjärrvärmeanslutning av SISABs skolor	32 100 000	1 853 454	-1 172	-1 023 000
6	AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad	Fjärrvärmeutbyggnad av småhus i svårtillgänglig terräng	39 900 000	4 369 050	-2 663	-1 310 000
7	AB Svenska Bostäder	Flerbostadshus som sund låg-energiutbyggnad i Stockholm	8 000 000	4 000 000	-11	-116 639
8	Miljöförvaltningen och exploateringskontoret	Investerings- och implementeringsstöd till energieffektiva hus	30 000 000	12 000 000	-155	-1 600 000
9	Stockholm Vatten AB	Minskade metanutsläpp vid Henriksdals reningsverk och Sicklaanläggningen	17 040 000	5 112 000	-3 780	0
10	Stockholm Vatten AB	Ökad biogasproduktion genom ökad mottagningskapacitet av organiska material	17 300 000	5 190 000	-1 809	45
11	Stockholm Vatten AB	Lysering av avloppsslam för ökad biogasproduktion	3 250 000	1 625 000	-3 519	-900 000
12	AB Fortum värme samägt med Stockholms stad	Rörnät för biogas till fordon i Stockholm	143 000 000	42 900 000	-25 311	4 796 034
13	Scandinavian Biogas Fuels AB	Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket	26 000 000	7 800 000	-10 321	2 348 801
14	AGA Gas AB	Biogastankning för sophämtningsbilar vid Högdalen	11 800 000	3 540 000	-5 850	4 734 896
15	Koncernen Stockholm Hamnar	Elanslutning av fartyg i hamn	48 000 000	20 000 000	-6 003	-11 421 292
Summa			430 640 000	116 382 649	-61 489	-5 590 556

2 KOMMUNENS FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 Naturförhållanden

Av stadens landareal utgör 26 % naturmark. Resten utgörs av hårdgjorda ytor, parker och dylikt. Stockholm är en stad som är byggd kring Mälarens utlopp i Östersjön. Det innebär många strandkilometer samtidigt som flera stadsdelar ligger på öar eller halvöar. Detta har påverkat byggandet av vägar och järnvägar på ett sådant sätt att det finns goda transportmöjligheter från ytterområden till centrum, men inte alltid lika goda tvärförbindelser mellan stadens olika delar.



2.2 Befolkning

Vid årets slut 2006 hade Stockholms stad 782 885 invånare vilket motsvarar 8,6 % av landets befolkning. En stor andel av invånare i Stockholm, 34 %, är i åldrarna 25 till 44 år. Det genomsnittliga antalet personer per lägenhet uppgår till 1,85 personer. Av de som bor i staden är det endast 41 % som är födda i kommunen, resten har flyttat in från övriga länet, andra delar av landet eller från utlandet. 27 % av invånarna är invandrade eller har minst en förälder som invandrat. 490 567 personer bor i ytterstaden medan 292 318 personer bor i innerstaden.

Medelinkomsten för år 2005 låg på 260 500 kronor per person (inkomsttagare från 16 år och uppåt).

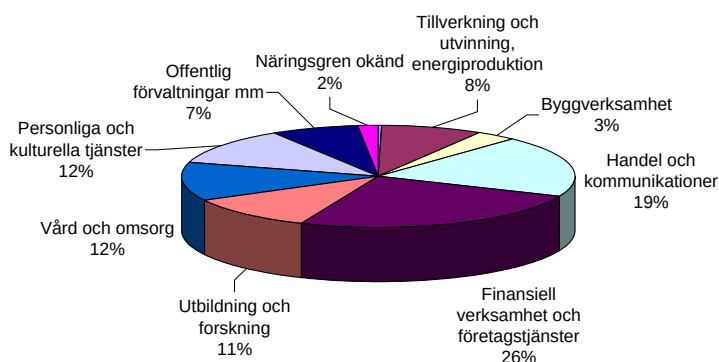
49 % av stockholmarna har eftergymnasial utbildning. 12 % har endast grundskoleutbildning eller motsvarande. I staden finns ca 20 universitet och högskolor med drygt 70 000 studenter.

2.3 Bebyggelse

Bebyggelsen i Stockholms stad är mycket koncentrerad, av landarealen utgörs hela 47 % av antingen bostadskvarter eller gator och torg. Det finns 423 096 bostäder i kommunen, varav en stor del, 29 %, är tvårumslägenheter. Det finns 43 716 småhus. Den täta bebyggelsen ger goda förutsättningar för gemensamma lösningar såsom kollektivtrafik, fjärrvärme och avloppsverk. År 2004 var det 53 % som oftast eller alltid reste kollektivt till arbetet eller skolan. Detta beror delvis på stadens och regionens väl utbyggda tunnelbane- och pendeltågnät som kompletterats med en tvärsårbana. Dessutom finns ett finmaskigt nät av stadsbussar i hela kommunen som går i täta turer under stora delar av dygnet. Fjärrvärmesystemet är väl utbyggt i staden och stod 2005 för 79 % av den totala energianvändningen för uppvärmning. Fjärrvärmeutbyggnaden väntas fortsätta de närmaste åren med anslutning av 100-200 GWh per år.

2.4 Näringslivsstruktur

Stockholms stad har relativt sett många invånare som arbetar inom sektorn finansiell verksamhet och företagstjänster, hela 25 %. Detta hänger naturligtvis ihop med att många företag och verksamheter har sina huvudkontor förlagda till huvudstaden. Kommunen har vidare en låg andel sysselsatta inom sektorn tillverkning och utvinning, endast 8 %. Sammantaget innebär det goda förutsättningar för en lägre klimatpåverkan per capita från näringslivet än i kommuner med större andel anställda inom till exempel tyngre industri.



Figur 2 Sysselsatta efter näringsgren 2005. Källa USK

2.5 Andra viktiga förhållanden för programmets genomförande

Stockholm växer och förväntas växa ytterligare över tiden. Detta leder bland annat till markbrist, trängsel och höga markpriser. Idag bor det 42 personer per hektar i staden. Med en växande ekonomi och ett ekonomiskt välstånd bland befolkningen tenderar boytan per invånare, bilinnehav, energianvändning och trafikarbetet per invånare att öka. Exempelvis är andelen kollektivtrafikresor i länet som helhet mycket hög, jämfört med övriga landet, men den sjunker. Därför är det viktigt att satsningarna på fjärrvärme, förnybara bränslen, energieffektiviseringar och informationsarbete till allmänhet och företag fortsätter i ännu snabbare takt än vad staden växer, annars kommer utsläppen av växthusgaser per capita inte att sjunka trots kraftfulla åtgärder.

2.6 Sjöfart

Stockholm är en betydelsefull hamnstad i Östersjön med regelbunden båttrafik till de länder som ligger på andra sidan Östersjön. Handelsutbytet mellan länderna kring Östersjön utvecklas snabbt. Det ställer höga krav på effektiva och miljövänliga transporter. Det går dagligen färjor till Tallinn, Helsingfors, Åbo och Mariehamn. Stockholm är dessutom en viktig importhamn för gods till Stockholmsregionen. Godset kommer både via färjetrafiken och i containers på fraktfartyg. Sjöfartens bidrag till fossila koldioxidutsläpp (ca 1,6 % av Stockholms stads totala utsläpp av växthusgaser) består till mer än hälften av utsläpp från färjor och handelsfartyg i hamnar.

Landstinget har huvudansvaret för åretruntrafiken i Stockholms skärgård genom det helägda bolaget Waxholmsbolaget. Waxholmsbolaget har delvis egna fartyg men köper även in tjänster från lokala rederier.

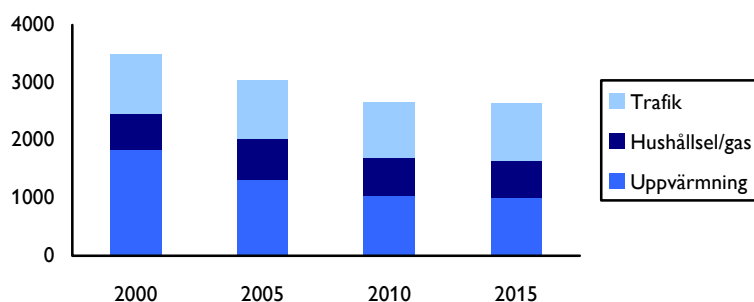
Waxholmsbolaget har under perioden 2000-2005 börjat blanda in RME i dieseln och satsar på jämnare farthållning – ”sparsam körning” till sjöss. Det senare kan spara upp till 7 % av bränslet i skärgårdstrafiken, mycket beroende på väderlek och årstid. Försök har också gjorts med syntetisk diesel. Ett par nya färjor har kommit i drift som är försedda med dieselelektrisk motor, som är mer energieffektiva.

Djurgårdsfärjorna är ungefär lika bränsleeffektiva som en stadsbuss.

3 UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER

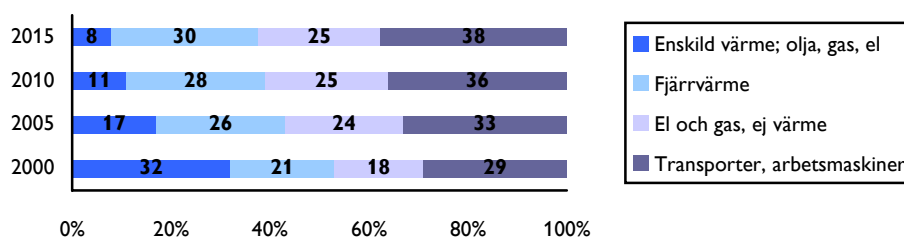
3.1 De totala utsläppen minskar

De totala utsläppen av växthusgaser i Stockholm stad år 2005 beräknas till 3 048 000 ton CO₂-ekvivalenter vilket är en minskning med 13 % sedan år 2000. Till år 2015 förväntar vi oss en minskning med ytterligare 398 000 ton CO₂-ekvivalenter. Utsläppen minskar men energianvändning och trafikarbetet ökar.



Figur 3. Sammanlagda utsläpp av växthusgaser, tusen ton CO₂-ekvivalenter, i Stockholms stad mellan 2000 och år 2005 samt förväntade utsläpp 2010 och 2015. Normalårskorrigerade värden

Av stadens totala utsläpp år 2005 står uppvärmning för 43 %, hushållsgas samt stadsgas för 24 % och trafiken för 33 %. Till 2015 ökar transporternas andel av utsläppen till 38% och förväntas öka även därefter, medan uppvärmningens andel minskar i lika mån. Elanvändningen får också ökad betydelse.

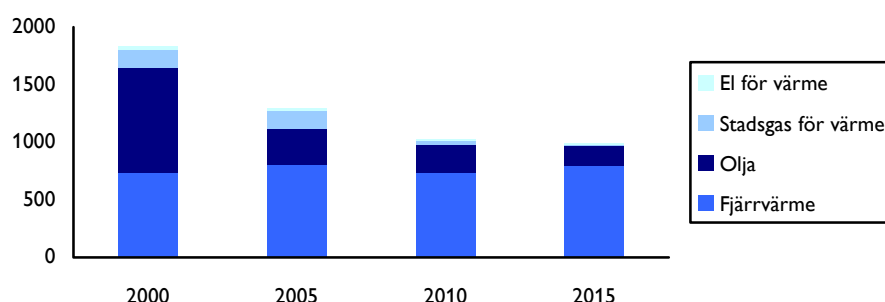


Figur 4. Uppdelning utifrån användning (sektorer) av fossila bränslen och dessas bidrag (%) till de totala utsläppen av växthusgaser i Stockholms stad år 2000 och 2005, samt referensscenario för år 2010 och 2015.

3.2 Värmesektorn minskar mest

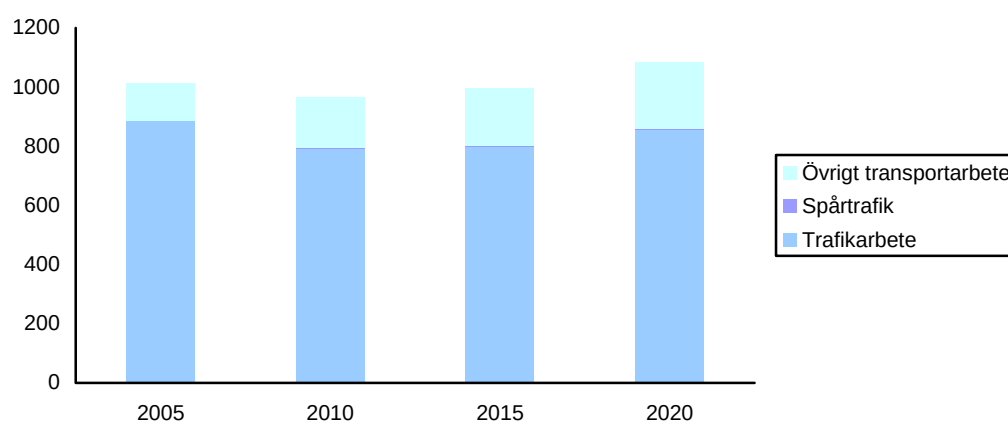
Utsläppen från uppvärmning har minskat kraftigt under perioden 1990 och 2005, vilket beror på minskad olje användning i framförallt flerfamiljshus som istället värms upp med fjärrvärme. Trots att fjärrvärmen byggts ut har inte växthusgasutsläppen ökat nämnvärt. Det är tack vare att andelen förnybara bränslen samtidigt har kunnat öka. Till år 2015

väntas utsläppen från fjärrvärmen minska för att sedan öka något ytterligare, trots att produktionen kommer att öka. Detta kan förklaras med att nya bibränsleeldade kraftvärmeverk väntas komma i drift under perioden, samt att uppvärmningen med olja och gas kommer att fortsätta att minska. Dessutom minskar utsläppen tack vare minskad användningen av el.



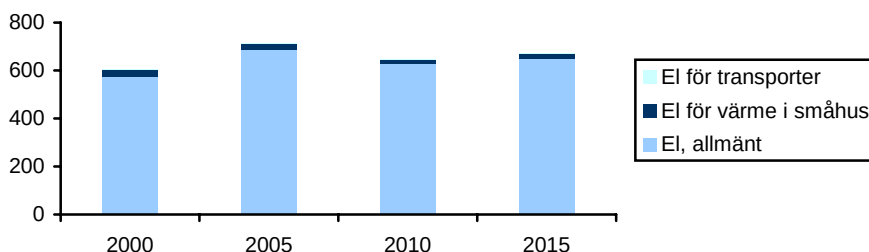
Figur 5. Växthusgasutsläpp från uppvärmning av bostäder i Stockholm mellan år 2000 och 2005 samt bedömning av utsläppen 2010 och 2015 (tusen ton koldioxidekvivalenter, normalårskorrigerade).

Utsläppen från trafiken, givet osäkra dataunderlag, ligger i runda tal på samma nivå år 2005 som år 2000. Utsläppen från kollektivtrafiken står för cirka 1 % av de totala utsläppen i staden från alla sektorer. Idag är 75 % av all kollektivtrafik i länet, räknat som personkilometer, fossilbränslefri, tack vare att all spårtrafik använder el från förnybara bränslen och att 25 % av busstrafiken körs på etanol och biogas. I staden är andelen högre, eftersom etanol- och biogasbussarna körs i staden, och inte i länet. Till år 2010 väntas utsläppen från trafiken att minska, för att till 2015 åter öka. Ökat trafikarbete motverkar minskade utsläpp genom förväntningar om ökad inblandning av etanol i bensin respektive RME i diesel samt minskad bränsleförbrukning i fordonsflottan.



Figur 6. Utsläpp av växthusgaser (tusen ton CO₂-ekvivalenter) från trafikarbetet i staden, samt sjöfart, flyget och arbetsmaskiner 2005, 2010, 2015 och 2020.

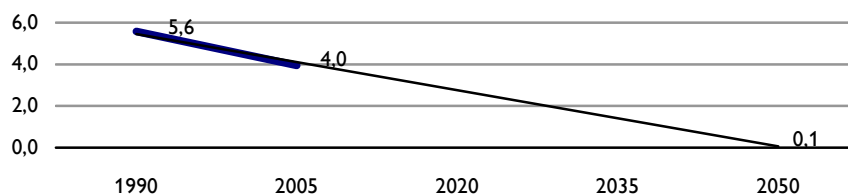
Mellan åren 2000 och 2005 ökade utsläppen från elanvändningen i Stockholm. Det kan dels förklaras med att såväl antalet Stockholmare som verksamheter ökar. Utslaget per capita är trenden svagt ökande, vilket troligen beror på att antalet elektriska apparater ökar i hemmen och på arbetet. Till år 2015 väntas elanvändningen fortsätta att öka, dock väntas utsläppen sjunka. Det beror på att utgångspunkten i beräkningarna varit att emissionsfaktorn för den nordiska elproduktionsmixen kommer att sjunka till år 2015.



Figur 7. Utsläpp av växthusgaser (tusen ton CO₂-ekvivalenter) från all elanvändning, (inklusive el för värme och transporter) inom Stockholms stad. El för värme är normalårskorrigerat.

3.3 Minskade utsläpp per stockholmare

De totala utsläppen minskade med 438 000 ton CO₂-ekv under perioden 2000-2005. Samtidigt ökade befolkningen med knappt 3 % till cirka 771 000 personer. Därmed beräknas den genomsnittliga stockholmaren släppa ut cirka 3,95 ton växthusgaser per år. Det innebär att målet på högst 4,0 ton växthusgaser per år under år 2005 har nåtts.

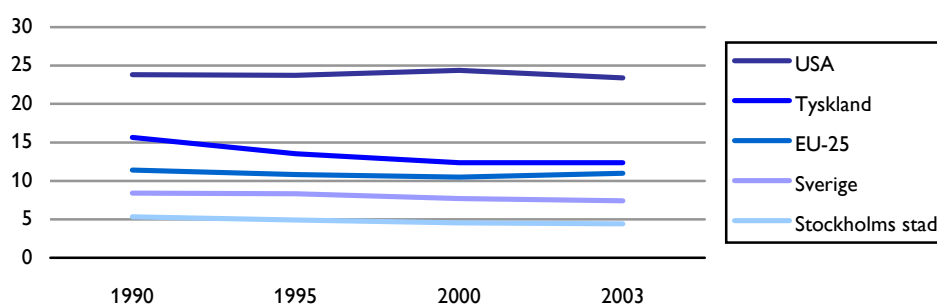


Figur 3. Utsläpp av växthusgaser i Stockholm per invånare mellan 1990 och år 2005.

3.4 Stockholm i jämförelse med andra

Den neråtgående trenden för växthusgasutsläpp i Stockholm är tydligare än för EU och ligger en bra bit under Sverige som helhet. Det kan delvis förklaras med att Stockholm har utbyggt fjärrvärme, hög andel kollektivtrafikresenärer och att staden genomfört

mycket målmedvetna satsningar på klimatområdet. I Stockholm finns få industrier, och det mesta av varor och livsmedel ”importeras” från övriga Sverige och länder. Dessa utsläpp finns med i de nationella underlagen. Koldioxidekvivalenter per person är alltså sällan helt jämförbara mellan olika statistikunderlag. Det beror på att de följs upp med olika metoder samt att avgränsningen mellan olika personers utsläpp inte är entydigt. Till vem ska utsläppen från en specifik fabrik härröras, till dem som bor i samma kommun/land som fabriken eller till dem som köper produkterna som tillverkats i fabriken?



Figur 8. Utsläpp av koldioxidekvivalenter per invånare.

3.5 Utsläppskällor, systemgränser och data

Alla uppgifter i detta klimatinvesteringsprogram är hämtade från uppföljningen av Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser 2000-2005. Resultatet presenterades i mars 2007 i en rapport. I samband med framtagandet av referensscenariot för år 2010 och 2015 har rapporten kvalitetssäkrats och därmed rättats och reviderats på flera punkter. Det gör att tabellerna i rapporten inte stämmer helt med dem som presenteras här, men slutsatser med mera stämmer fortfarande. För information om källor och systemgränser, se bilaga 4.

3.6 Utsläppen av koldioxid dominerar

Av de samlade utsläppen av växthusgaser i Stockholm står koldioxid för mer än 91 %. Metan och lustgas står för vardera 4 %. De fluorerade växthusgaserna står för 1 % av de totala utsläppen.

3.7 Utsläpp av andra växthusgaser än koldioxid

3.7.1 LÄCKAGE FRÅN STADSGASNÄTET SKAPAR METANUTSLÄPP

Tack vare låga utsläpp från avfallssektorn och jordbruket är metanutsläppen jämförelsevis låga i Stockholm. Utsläppen är 7 kg per person och år. Det ska jämföras med de nationella utsläppen på 32 kg per person och år. Istället är det läckage från stadsgasnätet som står för

merparten av metanutsläppen. Fortum har en handlingsplan för att söka läckagepunkter och arbetar aktivt med att åtgärda läckage av metan. Metanläckage från reningsverken är inte medtagna i ovanstående uppgift.

3.7.2 TRANSPORTSEKTORN STÅR FÖR MERPARTEN AV DIKVÄVEOXIDUTSLÄPPEN

I Stockholm står transportsektorn för mer än 60 % av utsläppen av dikväveoxid (lustgas). Utsläppen från produktion av fjärrvärme och el står för 37 % av utsläppen. Resten är utsläpp från industrin och sjukvården. Stockholms läns landsting har en pågående Klimp-åtgärd för att samla in och destruera lustgasen från sjukvården. Utsläppen av dikväveoxid är också små jämförelsevis, detta tack vare låga utsläpp från jordbruket. Utsläppen av dikväveoxid är 0,5 kg per stockholmare och år. De nationella utsläppen ligger på 2,6 kg per invånare och år.

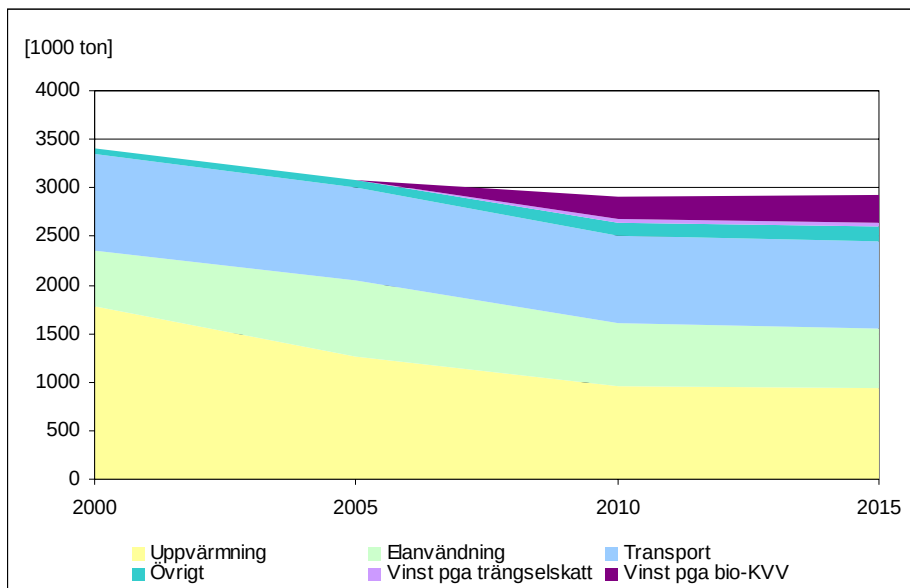
3.7.3 MÅNGA SMÅ KÄLLOR TILL FLUORERADE VÄXTHUSGASER

Utsläppen av de fluorerade växthusgaserna beräknas främst komma från många diffusa utsläpp. Det har dock förekommit större punktutsläpp av HFC och SF6 de senaste åren. Utsläppen av HFC har minskat som en följd av att halvledartillverkningen i Kista har upphört. Den installerade mängden HFC i större anläggningar är 112 ton. Mängden installerat SF6 i större anläggningar är 8,5 ton.

3.8 Referensscenario

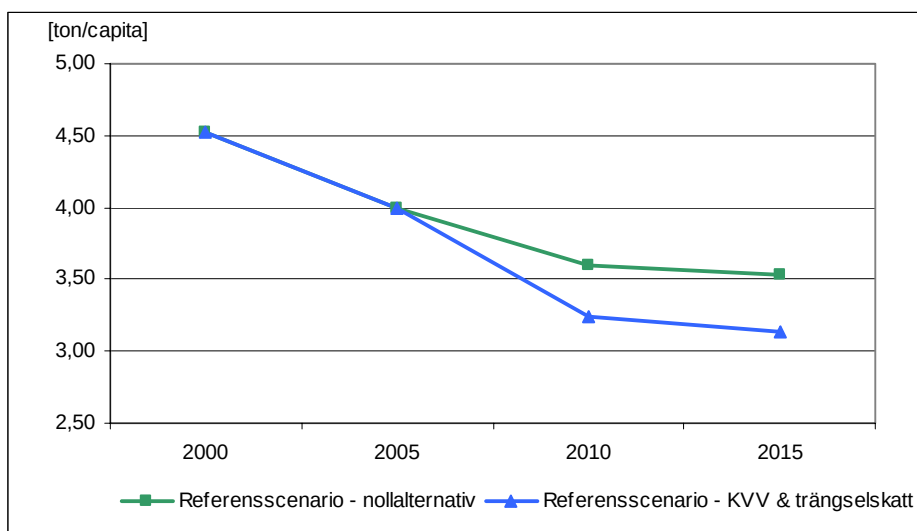
Inom stadens uppdrag att undersöka förutsättningarna för att ytterligare reducera koldioxidutsläppen till år 2015 har ett referensscenario tagits fram. I scenariot redovisas ett nollalternativ, som utgår från de beslut som redan fattats och förväntade trender vad gäller utveckling av befolkningstillväxt, energianvändning, transportarbete m.m. I referensscenariot görs en särredovisning av effekten på utsläppen av trängselskatten och av två nya kraftvärmeverk i Stockholm.

De totala utsläppen av växthusgaser förväntas sjunka från ca 3 029 kton år 2005 till ca 2 682 kton till år 2015, inräknat effekterna av trängselskatt och de nya kraftvärmeverken. Om dessa åtgärder inte skulle genomföras beräknas utsläppen år 2015 uppgå till ca 3 021 kton.



Figur 9. Utveckling av totala utsläpp av växthusgaser i Stockholm under perioden 2000-2015

Med sjunkande totala utsläpp och en ökad befolkning med ca 60 000 mellan 2005-2015 sjunker utsläppen per capita till 2015 i Stockholm till ca 3,2 ton/capita, inräknat trängselskatt och nya kraftvärmeverk.



Figur 10. Utveckling av utsläpp per capita i Stockholms stad under perioden 2000-2015.

4 STOCKHOLM KLIMATARBETE

Stockholm har sedan 1995 arbetat aktivt och målstyrt för att minska utsläppen av växthusgaser. Programarbetet är uppdelat på fyra arbetsområden:

- Strategiarbete, uppföljning och utveckling
- Åtgärder för att minska utsläppen; samordna, inspirera och genomföra egna åtgärder
- Söka och samordna finansiering för genomförande av åtgärder
- Kommunicera handlingsprogrammet och klimatfrågan

I följande avsnitt beskrivs de tre förstnämnda arbetsområdena. Kommunikationen av handlingsprogrammet och klimatfrågan redovisas i avsnitt 8.3.

4.1 Stockholms energistrategiska prioriteringar

Stockholms långsiktiga mål är att bli fossilbränslefritt till år 2050. För att uppnå målet måste staden skärpa och utveckla sin strategi för minskade växthusgasutsläpp och ta sikte på kärnan i målet, att avveckla den fossila bränsleanvändningen. Miljöförvaltningen har därför utvecklat en strategi som bygger på *energistrategiska prioriteringar*. Denna strategi innebär att:

- I första hand *undvika eller minska behovet av att använda energi*.
- I andra hand *använda energin effektivare*.
- I tredje hand *använda förnyelsebar energi*.

Vad dessa principer ger för resultat i de olika sektorerna uppvärmning, transporter och övrig energi redovisas i avsnittet nedan.

4.1.1 STRATEGI FÖR MINSKADE UTSLÄPP - UPPVÄRMNING

4.1.1.1 Undvik eller minska behovet av uppvärmning

Att minska behovet av uppvärmningen ger direkta miljövinster, då de flesta uppvärmningsformer medför någon slags miljöpåverkan. Uppvärmningsbehovet påverkas av vilken inomhustemperatur vi har, men också hur stor yta vi använder. Om vi gemensamt kunde sänka inomhustemperaturen med någon eller några grader skulle stora miljövinster göras. Att minska energibehovet är en viktig uppgift för stadens Energicentrum som riktar sig till stadens förvaltningar och Energirådgivningen som riktar sig till hushåll och mindre företag, se vidare avsnitt 5.8. Genom att uppföra energieffektiva byggnader vid nybyggnation kan uppvärmningsbehovet på lång sikt minskas kraftigt. I detta program ingår två åtgärder som syftar till att utveckla energieffektiva byggnader i staden. I åtgärd 7, *Flerbostadshus som sund lågenergibygnad*, och i åtgärd 8, *Implementeringsstöd m.m. för energieffektiva hus*, kommer några flerbostadshus uppföras med ett uppvärmningsbehov som i det närmaste är hälften så stort som byggnader som uppförs enligt gällande byggnormer.

4.1.1.2 Effektivare uppvärmning

Eftersom fjärrvärme är ett effektivare sätt att värma hus än genom enskilda pannor tack vare högre verkningsgrad är ökad fjärrvärmeanslutning ett sätt att uppnå effektivare uppvärmning. Anläggningar inom fjärrvärmeproduktionen i staden har även bättre reningsförmåga av miljöskadliga ämnen. Fjärrvärme täckte 2005 cirka 79 % av Stockholms totala energianvändning för värme mätt i GWh. I det här programmet söker Fortum stöd för att ansluta Gamla Stan, ett antal skolor i Stockholm och ett småhusområde med svårtillgänglig terräng, till fjärrvärme (åtgärder 4, 5 och 6). Det finns även mycket att göra för att minska energiåtgången i existerande byggnader. Stockholm Parkering AB söker sålunda bidrag för att återvinna värme från fläktar i garage (åtgärd 1) och Exploateringskontoret satsar på att återvinna energi från fläktar i sopsugsanläggningar (åtgärd 3). Vidare arbetar Energicentrum vid Miljöförvaltningen med energieffektivisering i fastigheter ägda av staden.

4.1.1.3 Förnybar energi för uppvärmning

AB Fortum Värme samägt med Stockholm stad bedriver ett systematiskt arbete för att fasa ut fossila bränslen och elanvändning i sin produktion. Den största åtgärden sker år 2010-11 då Fortum planerar att ta ett nytt biokraftvärmeverk (utanför stadens klimatinvesteringsprogram) i drift. Detta ska eldas helt och hållet med biobränslen. På så sätt kan utsläppen från fjärrvärmerna per kilowattimme fortsätta att vara låga och andelen förnybart i produktionen fortsätta vara hög. Utsläppen från enskild uppvärmning har minskat, tack vare övergång från olja till framförallt bergvärme och fjärrvärme. I framtiden väntas användningen av biobränsle för enskild uppvärmning öka.

4.1.1.4 Säkerställd försörjning av förnybara bränslen

Tillgången på fasta förnybara bränslen som exempelvis flis och pellets är inget problem på kort sikt, men en begränsad resurs på lång sikt. En ökad användning av förnybara bränslen måste ske på ett varsamt sätt för att inte på lång sikt förorsaka skador på den biologiska mångfalden och ge negativ miljöpåverkan på annat sätt.

4.1.1.5 Analys av förutsättningarna

Kostnaderna för utbyggnad av fjärrvärme ligger lite högre i Stockholm än i andra delar av landet på grund av höga markpriser och anläggningskostnader. Förutsättningarna för att Stockholms stad ska nå målet att uppvärmningen är fossilbränslefri till år 2050 är dock goda.

4.1.1.6 Aktörsanalys

Viktiga aktörer för en fossilbränslefri uppvärmning är AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret, Exploateringskontoret, Energicentrum vid Miljöförvaltningen samt alla stora och små fastighetsägare och byggherrar. Även politiker, såväl nationellt som lokalt, har en viktig roll i att fatta beslut som leder till att allmänheten och företagen ges incitament att effektivisera och minska behovet av uppvärmning.

4.1.2 STRATEGI FÖR MINSKADE UTSLÄPP - EL

4.1.2.1 Undvik eller minska behovet av el

Eftersom trenden idag är det allt fler elektriska apparater används både i hemmen och i arbetet är en viktig strategi för staden för att arbeta för att undvika sådan elanvändning som inte är nödvändig. Stand-by funktioner är exempel på onödig elanvändning. Energicentrum vid Miljöförvaltningen, som har till uppgift att hjälpa förvaltningar och bolag att effektivisera energianvändningen, arbetar även med att minska eller undvika behovet av el.

4.1.2.2 Effektivare elanvändning

Energicentrum och Energirådgivningen arbetar bland annat med att effektivisera elanvändningen. I detta Klimpprogram söker Stockholm Parkering AB stöd för att byta ut armatur i garage till dynamisk belysningsstyrning, vilket minskar elanvändningen med 30 % (åtgärd 2).

4.1.2.3 Förnyelsebara bränslen för elproduktion

Stadens möjlighet att påverka vilka bränslen som används i elproduktionen på den nordiska elmarknaden är begränsad, men en möjlig väg är att välja miljömärkt el till all verksamhet i staden. Stadens förvaltningar och en del bolag har i stora delar gått över till Bra Miljöval el, leverens om cirka 340 GWh är avtalad. Det motsvarar ca två tredjedelar av kommunens egen elanvändning, oräknat allmännyttan.

Staden har avsatt 50 miljoner till stadens förvaltningar och bolag som stöd för motfinansiering av solcellsinstallationer med det statliga bidraget för offentliga byggnader.

4.1.2.4 Analys av förutsättningarna

För att nå stadens mål om en fossilbränslefri stad till år 2050 krävs det att den el som Stockholmarna köper in får en annan sammansättning än idag. För att detta ska uppnås måste kraftproduktion som drivs med fossila bränslen fasas ut och ersättas med andra. I ett långt perspektiv är detta fullt möjligt. Förutom ökad kraftproduktion i fjärrvärmesystem, bör staden stödja fler initiativ till kraftproduktion och därmed ökad självförsörjningsgrad och ansvarstagande för elproduktionen.

4.1.2.5 Aktörsanalys

Viktiga aktörer för minskade utsläpp från användning av el, stadsgas och övrig energi är AB Fortum värme samägt med Stockholm stad, Energicentrum samt allmänhet och företag. Även politiker, såväl nationellt som lokalt, har en viktig roll i att fatta beslut som leder till att allmänheten och företagen ges incitament att effektivisera och minska behovet av el.

4.1.3 STRATEGI FÖR MINSKADE UTSLÄPP – TRANSPORTER

4.1.3.1 Undvik eller minska behovet av att använda transporter

Att minska transportbehoven ger direkta miljövinster. Ett exempel på en åtgärd som lett till tydliga resultat på transportarbetet är försöket med trängselskatt, som permanentades från och med juli 2007. Staden arbetar för att styra bort från mindre nödvändiga transporter. Trafikkontorets satsning, Stockholm Mobilitet, (pågående Klimp-åtgärd), är ett projekt som syftar till att få stockholmarna att oftare gå, cykla, samåka eller åka kollektivt. Stockholm Mobilitet jobbar även med stadens förvaltningar och privata företag.

4.1.3.2 Effektivare transporter

Staden arbetar för att fordonsparken i staden ska bestå av energieffektiva fordon och att transporter i största möjligaste mån samordnas på ett effektivt sätt. Här påverkar staden genom sin upphandlingspolicy av fordon samt genom flera projekt som syftar till att samordna leveranserna till stadens olika verksamheter. Även en ökad kollektivtrafik ger ökad energieffektivitet. Stockholm har redan en väl utbyggd kollektivtrafik, men genom ytterligare satsningar på exempelvis spårväg och stombusslinjer kan antalet kollektivtrafikresenärer öka ytterligare.

4.1.3.3 Förnyelsebart bränsle till transporter

Genom att gå över till förnybara drivmedel kan utsläppen av växthusgaser minska från transportsektorn. Miljöbilar i Stockholm vid Miljöförvaltningen, (bl.a. finansierat genom en pågående Klimp-åtgärd, se beskrivning i senare avsnitt), samt SL bedriver idag en mycket omfattande verksamhet för att öka andelen fordon som drivs på förnybara drivmedel och staden uppmuntrar sådana fordon ekonomiskt genom bland annat gratis parkering. Staden medverkar också till att fler tankstationer etableras och att det skyltas till dessa. I detta program söks stöd för att bygga ut distributionen genom ett nytt rörnät för biogas av AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad, (åtgärd 12). Stöd söks också för en ny produktionsanläggning för fordonsgas i Himmerfjärdsverket genom Scandinavian Biogas Fuels, (åtgärd 13). I klimatinvesteringsprogrammet från förra året har AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad fått stöd för en ny anläggning för produktion av biogas från jordbruksgrödor. All spårbunden kollektivtrafik använder sedan länge el som producerats av förnyelsebara energikällor.

4.1.3.4 Säkerställd försörjning av förnybara drivmedel

Transporter kommer alltid att behövas i samhället. Då bensin och diesel fasas ut är det av strategisk vikt att säkerställa tillgången på förnybara drivmedel till transportsektorn. Eftersom det fortfarande råder större brist på förnybara drivmedel än på förnybara bränslen till fasta anläggningar måste arbetet redan nu prioritera tillgången på förnybara bränslen till transportsektorn. För att de förnybara bränslena ska räcka till är det viktigt med ökad bränsleeffektivitet och effektivare transporter generellt. Staden har därför som mål att bygga upp en omfattande biogasproduktion och prioritera den för transportändamål. Åtgärd 9-14 i detta program syftar till att öka och stimulera biogasproduktionen.

Det finns också flera tidigare satsningar på ökad biogasproduktion för att möta den ökade efterfrågan på biogas som fordonsbränsle:

- I stadens förra klimatinvesteringsprogram fick AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad stöd till en ny anläggning för produktion av biogas från jordbruksgrödor
- På uppdrag av Stockholms stad planerar Stockholm Vatten AB en ny tillfällig biogasanläggning vid Loudden. Den är beräknad att producera knappt 0,6 MNm³ gas vilket motsvarar en ökning på knappt 10 % per år av den totala produktionen av fordonsgas i Stockholm
- Vidare utreds möjligheterna att anlägga en större biogasanläggning för rötning av matavfall i staden

4.1.3.5 Analys av förutsättningarna

Sammantaget kommer det även framöver att finnas ett stort transportbehov. Den ökade inflyttningen till Stockholm samt dess kranskommuner kommer att öka transportbehovet ytterligare. Därför kommer målet om en fossilbränslefri transportsektor till år 2050 endast nås genom att alla ovanstående strategier även fortsättningsvis drivs parallellt. Det krävs troligtvis också ett marknadsgenomslag på europeisk nivå för miljöfordon.

4.1.3.6 Aktörsanalys

Viktiga aktörer i arbetet för en fossilbränslefri transportsektor är: SL, Trafikkontoret, Stadsbyggnadskontoret, Exploateringskontoret, Miljöbilar i Stockholm vid Miljöförvaltningen, Stockholm Vatten AB, Fortum Värme, Upphandlingsenheten på Stadsledningskontoret – Miljövänlig upphandling av transporter med flera kommunala nyckelfunktioner. Även politiker, såväl nationellt som lokalt, har en viktig roll i att fatta beslut som leder till att allmänheten och företagen ges incitament att effektivisera och minska behovet av transporter.

4.2 Stockholms Handlingsprogram mot Växthusgaser

Stockholm har sedan 1995 arbetat utifrån fem milstolpar för klimatskydd för att kunna nå det övergripande målet:

- Inventera utsläpp och ta fram prognos
- Fastställa mål (delmål)
- Ta fram strategi och åtgärdsplan
- Genomföra åtgärder
- Följa upp mål

Dessa fem milstolpar utgör grunden för ett målstyrt och systematiskt arbete med växthusgaser. Utifrån inventering av utsläpp i nuläget och prognos över utsläppens utveckling om ingenting görs, fastställs ett mål för klimatarbetet. Detta utgör sedan grunden för ett program eller plan där strategier och åtgärder samlas, nämligen Stockholms Handlingsprogram mot Växthusgaser. Efter programtidens slut följs processen och resultatet upp.

Miljöförvaltningen har Kommunfullmäktiges uppdrag att samordna stadens växthusgasarbete. Programgruppen på Miljöförvaltningen utvecklar och följer upp mål och strategier, samordnar åtgärdsprogram, stödjer finansieringsinitiativ och kommunicerar klimatfrågan och stadens klimatarbete. Vidare drivs informations- och åtgärdsinsatser riktade mot företag, skolor och allmänhet, samt mot staden självt. Miljöförvaltningen är även ansvariga för lokalt, nationellt och internationellt nätverksarbete.

Sedan 1995 har två programperioder genomförts, perioderna 1995-2000 samt 2000-2005. Det senaste programmet antogs år 1998, reviderades år 2002 och fastställdes av kommunfullmäktige i april 2003.

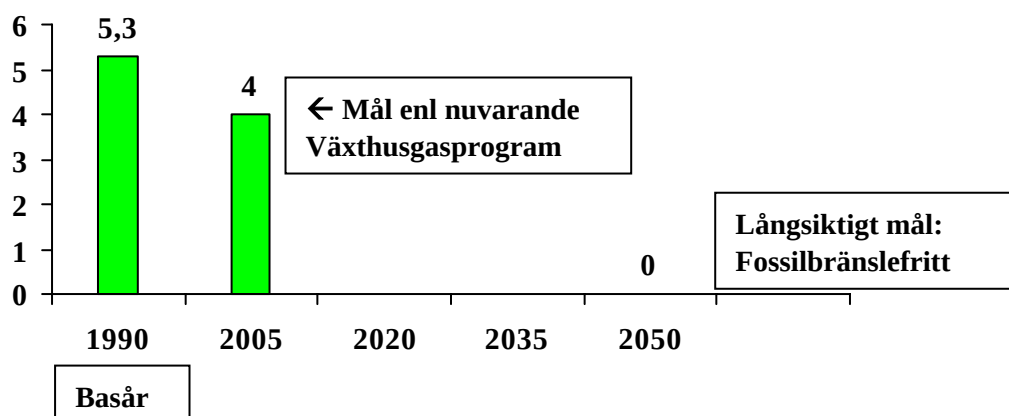
Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser är en fristående fördjupning av Stockholms miljöprogram. Miljöprogrammet beskrivs i avsnitt 5.3.

4.2.1 NYA MÄTBARA MÅL FÖR STOCKHOLMS STAD

Vid uppföljningen av det andra handlingsprogrammet kunde konstateras att staden uppnådde målet att minska utsläppen till 4,0 ton koldioxidekvivalenter (CO₂-ekv) per invånare år 2005. Detta i jämförelse med basåret 1990, då utsläppen var 5,3 ton CO₂-ekv per invånare.

I november 2003 beslöt kommunfullmäktige, utlåtande 2003:88, att införa det skärpta målet att Stockholm ska bli fossilbränslefritt till år 2050, och att arbetet ska ske i samma takt som med nuvarande målsättning. Detta beskrivs i nedanstående graf. Målet har bekräftats i stadens budget 2007. Detta Klimp-program utgår från detta långsiktiga mål.

Mål: Ton CO₂-ekv per stockholmare och år



I maj i år gav Miljöborgarrådet i Stockholm uppdrag till stadens förvaltningar och bolag att undersöka förutsättningarna att ytterligare reducera koldioxidutsläppen i Stockholms stad. Under 2007 utreds därför möjligheterna och konsekvenserna av en reduktion till 3,0

alt 3,5 ton per invånare till år 2015. Utredningen kommer att ligga till grund för nya etappmål.

I förslaget till Stockholms miljöprogram 2007 – 2010, vilket inom kort framläggs för Kommunfullmäktige, bidrar främst målen Miljöeffektiva transporter och Hållbar energianvändning till det långsiktiga klimatmålet. Under programperioden 2007-2010 föreslås följande delmål:

- Energianvändningen i stadens egna byggnader och anläggningar minskar med 10 %.
- Upphandlad el i stadens egna verksamheter bör uppfylla kraven för miljömärkning.
- Staden arbetar systematiskt för att minska miljöbelastningen från egna och upphandlade transporter
- Stadens bilpark består till 100 % av miljöbilar som till 85 % körs på förnybart drivmedel

Staden ska verka för att föreslagna delmål uppnås under programperioden 2007-2010:

- Utsläppen av växthusgaser från energianvändning minskar med 10 % per stockholmare
- Utsläppen från trafiken minskar
- Andelen personer som åker kollektivt, cyklar och går ökar
- Andelen miljöfordon och andelen förnybart bränsle ökar
- Trafikbullret utomhus minskar

4.2.2 REVIDERING AV HANDLINGSPROGRAMMET

Arbetet med att revidera Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser har påbörjats vilket kommer att innebära en rad olika aktiviteter under 2007 och 2008 för att formulera ett nytt program.

Arbetet kommer att omfatta insamling av förslag på åtgärder från berörda aktörer. Det har gjorts i samarbete med framtagande av detta klimatinvesteringsprogram för perioden 2008-2011 och de åtgärder som ingår kommer även att ingå i handlingsprogrammets åtgärds katalog. Arbetet kommer att samordnas med andra program i staden och består av bland annat följande delmoment under år 2007 och 2008:

- Inventering av möjliga åtgärder inom stadens förvaltningar och bolag
- Undersökning av möjligheterna att införa individuell mätning av varmvatten i hyresrätter
- Sammanställning av potentiella åtgärder som kan leda till utsläppsminskningar i Stockholm
- Referensscenario fram till 2015
- Energistrategiska prioriteringar
- Utredning om fortsatt strategiskt arbete med anpassning till förändrat klimat

4.3 Klimatinvesteringsprogram

Stockholms stad har för närvarande tre pågående Klimatinvesteringsprogram, det första 2005-2008 där det beviljades medel för 11 åtgärder med en total investeringskostnad på 518,3 miljoner kronor. I det andra programmet, 2006-2009 beviljades det fyra åtgärder med en totalinvesteringskostnad på 35,1 miljoner kronor. I det tredje programmet 2007-2010 beviljades sex åtgärder med en totalinvesteringskostnad på 223,4.

Som programägare har Stockholms stadsledningskontor huvudansvaret att se till att alla åtgärderna genomförs i enlighet med beviljad ansökan och beslut från Naturvårdsverket. För detta finns en samordnare tillsatt. Det är också samordnarens roll att samordna arbetet med att ta fram nya ansökningar.

Stockholms stads klimatinvesteringsprogram utgår från Stockholms stads Miljöprogram och utgör en fördjupning och komplettering av Handlingsprogram mot växthusgaser.

4.4 Internationellt arbete

Stockholms stad är, genom beslut i kommunfullmäktige 1996, medlem i ICLEI - International Council for sustainability - och deltar i dess kampanj Städer för klimatskydd – Cities for Climate Protection (CCP). Den senare kampanjen samlar cirka 700 städer i världen. Villkoret för medlemskap är att följa den systematik som CCP-kampanjen använder, fem så kallade milstolpar. Nedan redogörs för milstolparna, när staden ska ha genomfört milstolparna, samt preliminär tid för när nästa steg infaller. Stockholm håller sig till den utsatta tidsplanen och har genomfört alla steg fram till och med 2006 och håller för närvarande på med de steg som avser år 2007 och 2008. ICLEI uppmuntrar sina medlemmar att arbeta med klimatanpassning och sårbarhetsutredningar och har därför utökat milstolparna, vilket framgår av den kursiva texten i tabellen nedan. De utökade milstolparna kommer eventuell att inarbetas i nästa Växthusgasprogram.

Cities for Climate Protection – Milstolpar	Växthusgasprogram beslutat i kommunfullmäktige år		
Växthusgasprogram nummer	1	2	3
Beslutat år	1998	2003	2007
1. Inventera växthusgasutsläpp och prognos, <i>gör en sårbarhetsutredning</i>	1997	2002	2006-2007
2. Besluta om kommunalt mål för både utsläppsminskningar och <i>anpassningsåtgärder</i>	1995, 1998	2003	2003, 2007
3. Utveckla kommunala strategier och åtgärdsplaner <i>på respektive område</i>	1997-1998	2002-2004	2007-2008
4. Genomföra strategi och åtgärder <i>på respektive område</i>	1998-2002	2000-2005	2008-2012
5. Följa upp, rapportera och därefter börja om igen	2002	2006-2007	2013-

Den 15-17 maj 2006 genomförde miljöförvaltningen i samarbete med ICLEI/CCP Stockholms stads internationella klimatkonferens "A Future with Zero CO2 Emissions" – En framtid med noll CO2-utsläpp, som en del av ett utvecklat internationellt klimatsam-

arbete. Den planerades med det primära syftet att ge erfarenhetsutbyte och underlag till nästa etapp i stadens klimatarbete – att fortsätta utveckla strategier och åtgärder för att nå slutmålet en fossilbränslefri stad till senast år 2050.

Resultatet av konferensen, dess olika plenarsessioner och workshops med diskussioner om både strategier och konkret handling samt de internationella kontakter för framtida samarbete med städer inom EU som knyts, ska inspirera och ligga till grund för revideringen av Stockholms handlingsprogram mot Värmehusgaser och sedan för dess genomförande.

4.5 Förankring och dokumentation

Ett reviderat Handlingsprogram mot växthusgaser ska överlämnas till Miljö- och hälsoskyddsnämnden under 2008, för vidare överlämnande till Kommunfullmäktige för fastställande. Detta så att nämnden kan uppfylla uppdraget från fullmäktige om att revidera programmet och föreslå nya mål. Förvaltningen arbetar med revideringen i nära samarbete med stadsledningskontoret och i bred samverkan med förvaltningar, bolag och externa klimataktörer – dvs. en aktörsprocess.

För att säkerställa att processen blir framgångsrik kommer arbetet att bedrivas i två olika led, dels genom ett gemensamt arbete med nästa generation av åtgärder i samarbete mellan Miljöförvaltningen, Stadsledningskontoret och stadens Klimp-samordnare, och dels genom stadens internationella samarbete, Klimatkonferensen i maj 2006.

När det gäller förankring av klimatinvesteringsprogrammet hölls den 7 maj 2007 ett gemensamt startmöte för Klimp-ansökan 2008-2011 och för det uppdrag som Stockholms Miljöborgarråd gett till stadens förvaltningar och bolag att undersöka förutsättningarna att ytterligare reducera koldioxidutsläppen i Stockholms stad. Inbjudna var stadens förvaltningar och bolag, samt även andra aktörer för att presentera och diskutera förslag till åtgärder och påbörja diskussion om vilka åtgärder som ska ingå i det reviderade Handlingsprogrammets åtgärds katalog och i en Klimp-ansökan. Åtgärds katalogen kommer att omfatta fler områden än Klimpansökan och utformas under längre tid.

5 ANDRA PÅGÅENDE STÖRRE SATSNINGAR OCH PROGRAM

5.1 Vision 2030 - Ett Stockholm i världsklass

Kommunfullmäktige fattade i april 2005 beslut om översyn av stadens styrdokument. I ärendet konstateras att det finns behov av en "... gemensam, långsiktig vision för stadens utveckling..." där man kan väga samman målsättningar i andra program. I juni 2007 antog kommunfullmäktige en sådan övergripande vision – "Vision 2030, Ett Stockholm i världsklass". De övergripande nämnarna för den utveckling som målas upp utgörs av en för staden ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbar tillväxt. Under flera rubriker i visionen lyfts miljö- och klimatfrågorna som några av de viktigaste områdena att verka för en utveckling inom. Bland annat målas bilden upp av ett Stockholm som är på god väg att bli fossilbränslefritt, en stad som är ett internationellt föredöme inom miljö- och klimatområdet och den stad i världen som har den största andelen kollektivtrafikresenärer. Enlig fullmäktiges antagande av visionen har också uppdrag lämnats till stadens alla nämnder och styrelser att arbeta för visionens förverkligande och att kommande sektoriella planer och program ska ha visionen som utgångspunkt.

5.2 Översiktsplan

Varje kommun skall ha en aktuell översiktsplan som vägledning för beslut om användningen av mark- och vattenområden och hur den byggda miljön skall utvecklas och bevaras. Stockholms översiktsplan är från 1999 och aktualitets-förklarades år 2006. Nyligen har beslut fattats i stadsbyggnadsnämnden att påbörja arbetet med nästkommande översiktsplan i nya former som en mer kontinuerlig process med utgångspunkt från bland annat stadens nya övergripande vision "Ett Stockholm i världsklass". Staden beräknas växa med 150 000 fler invånare fram till 2030 och det är av stor vikt att kunna svara på en rad strategiska frågor om hur detta lämpligen ska ske - hur vi åstadkommer en socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar stadsbebyggelse, vad kräver klimatproblematiken, vilka energi- och andra infrastruktursystem är aktuella i framtiden.

5.3 Stockholms miljöprogram

Ett nytt miljöprogram för Stockholm har tagits fram och beslut väntas i kommunfullmäktige under oktober 2007. Programmet har tagits fram i bred samverkan med alla stadens förvaltningar och bolag. Nytt är att det övergripande ansvaret för planering, uppföljning och genomförandet numera ligger centralt i staden på stadsledningskontoret.

Miljöprogrammet är styrande för alla nämnder samt bolag. Planering och uppföljning kommer att ske inom ramen för stadens integrerade ledningssystem, ILS.

I det nya miljöprogrammet ingår det av kommunfullmäktige antagna målet om att Stockholm ska vara en fossilbränslefri stad till år 2050. Det kommer finnas nedbrutna etappmål för minskad klimatpåverkan i linje med programmets tidsperiod.

Stockholms stad inför under hösten 2007 ett nytt webbaserat verksamhetsstöd för planering och uppföljning i stadens verksamheter. Miljöprogrammets sex övergripande mål kommer att integreras i den nya reviderade styrmodellen för staden. Således kommer alla nämnder och bolag att förhålla sig till målen i sin verksamhetsplanering inför 2008. Det nya verksamhetsstödet kommer även att innebära ökat fokus på stadens uppföljning. Miljö- och klimatfrågor kommer kontinuerligt att följas upp samtidigt som stadens övriga mål- och budgetuppföljning sker. Stockholms stad kommer år 2008 att ha ett integrerat ledningssystem där tvärfrågor, som miljö, utgör en naturlig del.

5.4 Stockholms energiplan

En energiplan för Stockholm har utarbetats. Denna planeras att behandlas i kommunfullmäktige under våren 2008. Planen syftar till att tillgodose behovet av el och värme samtidigt som omsorgen om miljö och människors hälsa ska uppmärksammas. Planen ger en bas för en sektorsövergripande strategisk diskussion. Målen är samordnade med Stockholms Miljöprogram och andra program som berör energifrågor. Energiplanen är underordnad stadens översiktsplan.

5.5 Ålborgåtagandet

Stockholms stad beslutade i april 2005 att ansluta sig till deklarationen *Ålborg+10 – Inspirerande framtider*. Deklarationen syftar till att skapa ett strategiskt och koncentrerat arbete med hållbar stadsutveckling i europeiska städer och kommuner. Den beskriver *Ålborg-åtagandena* - tio utpekade områden med vardera fem åtaganden som de undertecknande kommunerna förbinder sig att arbeta med och uppfylla på sikt. Åtagandena spänner över sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter. Av de femtio åtagandena berör några energi- och klimatfrågor.

En lägesbeskrivning godkändes av kommunstyrelsen den 23 augusti 2006. Ett syfte med beskrivningen är att använda den som utgångspunkt för en målformuleringsprocess där delmål formuleras för alla åtaganden.

5.6 www.klokainvesteringar.nu

Klokainvesteringar.nu är en webbplats för energieffektivisering av småhus, flerbostadshus och lokaler. Målgrupper för webbplatsen är främst fastighetsägare och förvaltare, men också konsulter och energirådgivare. Webbplatsen består av två delar. En kunskapsbank med information om olika teknikområden och metoder för upphandling och energieffektiv fastighetsförvaltning samt en modul som kallas Miljöhuset. Webbplatsen har sitt ursprung från Stockholms stads LIP-program.

5.7 Miljöbilar i Stockholm

Miljöbilar i Stockholm är en rad samordnade utvecklingsprojekt som organisatoriskt ligger vid Miljöförvaltningen. Miljöbilar i Stockholm har funnit sedan 1994 och arbetar för ett marknadsgenombrott för miljöbilar. Arbetet har som mål att stadens egen fordonsflotta ska bestå av 100 % miljöbilar år 2010 samt verka för 35 % miljöbilar i nybilsförsäljningen samma år. Vidare ska en strategi för biogas och andra förnybara

drivmedel tas fram för att ytterligare påskynda utvecklingen. Delfinansiering finns från Klimp vad gäller biogastankstationer och miljöbilar i företag. Samarbete sker med Trafikkontoret, Stockholm Vatten AB, AB Fortum Värme samägt med Stockholm stad och SL. Stockholm samarbetar med Göteborg och Malmö samt en rad andra städer i Europa. I juli 2007 fanns 33 000 miljöbilar registrerade i Stockholms län vilket motsvarar ca 7 % av flottan. Vid samma tid var 19 % av nybilsförsäljningen miljöbilar.

5.8 Energicentrum

Energicentrum är stadens egen energirådgivning och drivs som ett brett projekt vid Miljöförvaltningen. Målet är att energianvändningen i stadens byggnader och inom stadens egen verksamhet ska minska. Sparpotentialen i stadens fastigheter är cirka 20 %. Därför har man med medel ur Miljömiljarden upprättat Energicentrum. Energicentrum erbjuder förvaltningar och bolag förslag på lösningar för hur de praktiskt ska gå tillväga för att effektivisera, miljöanpassa och spara energi.

5.9 Stockholm Mobilitet

Stockholm Mobilitet, som är ett projekt inom Trafikkontoret, är en pågående Klimp-åtgärd som arbetar för hållbart resande och smarta transporter som ökar framkomligheten och effektiviteten i trafiken för alla trafikanter. Stockholm Mobilitet är ett projekt inom Trafikkontoret. Stockholm Mobilitet arbetar med att stockholmarna ska upptäcka det positiva i att cykla, gå, åka kollektivt, använda bilpool eller samåka i stället för att åka ensamma i bil och gör informationen om olika färdssätt mer lättillgänglig. De erbjuder också stadens företag och förvaltningar verktyg och stöd i arbetet med att skapa mer resurseffektiva transport- och resvanor. Arbetet har bland annat resulterat i ett flertal bilpolar i staden.

5.10 Trängselskatter

Trängselskatteförsöket, det så kallade Stockholmsförsöket som pågick under perioden januari till och med juli 2006, resulterade i att trafiken minskade med cirka 20 % vid det så kallade innerstadssnittet i Stockholm. Det var mer än beräknat, målet för projektet var 10-15 % minskning på de mest belastade vägarna. Den minskade trafikarbetet ledde till att framkomligheten ökade och stadsmiljön förbättrades. Den 1 augusti 2007 återinfördes trängselskatten och permanentiserades. Det är ännu för tidigt att dra några slutsatser kring effekten av den senaste perioden.

5.11 Miljömiljarden

Genom en flerårig satsning kallad Miljömiljarden fokuserar Stockholm på miljön och klimatet. Stadens förvaltningar och bolag har kunnat söka bidrag för att genomföra projekt. Under 2004 och 2005 har 1,1 miljard kronor beviljats i bidrag till 158 projekt. Av dessa har drygt 380 miljoner kronor gått till 45 klimatrelaterade projekt. Projekten kommer att genomföras fram till och med 2009. Exempel på klimatprojekt inom ramen för Miljömiljarden är: Omställning från oljeuppvärmning till biobränsle, fjärrvärme eller bergvärme, biogasproduktion och distribution, mobilitetsåtgärder inkl.

transportsamordning och lånecyklar, samt utbyggnad av vindkraft. Miljömiljarden och pågående Klimatinvesteringsprogram har dessutom fem gemensamma åtgärder.

5.12 Stockholms anpassning till klimatförändringar

Stockholm har påbörjat ett arbete för att anpassa verksamheten till framtida klimatförändringar. Under hösten 2005 gjorde miljöförvaltningen en kartläggning av hur bolag, fackförvaltningar samt stadsdelsförvaltningar arbetar med klimatanpassning. Syftet var att få en överblick över hur arbetet ser ut med anpassning och vilken beredskap som finns inom olika delar i staden. Kartläggningen visade att klimatanpassning var ett område som generellt inte har beaktats. Det fanns dock några bolag och förvaltningar som har påbörjat ett arbete och några som arbetar aktivt. Undersökningen visade att det fanns ett behov av underlag för att genomföra klimatanpassning.

För att få fram underlag för att göra sårbarhetsanalys för Stockholm stad har SMHI i en rapport sammanställt ett underlag för sex extrema väderepisoder; regn, snö, isbark, torka, värme och kyla. Vidare har Swedish Weather Center AB tagit fram en rapport om problem och möjligheter för att minska Stockholms sårbarhet och anpassa till ett klimat i förändring. Stockholms stad har också genom Stockholms Hamnar, Stockholms Vatten AB, Exploateringskontoret och Miljöförvaltningen deltagit i Klimat- och sårbarhetsutredningens delarbetsgrupp om Mälaren. Inom ramen för Stockholms Handlingsprogram mot växthusgaser har vidare tre rapporter tagits fram under 2007, nämligen:

- *Anpassning till ett förändrat klimat*
- *Effekter på den biologiska mångfalden av ett förändrat klimat*
- *Effekter på markföroreningar av ett förändrat klimat.*

6 ÅTGÄRDER I KLIMATINVESTERINGSPROGRAM 2008- 2011

6.1 Åtgärderna i ett sammanhang

Åtgärderna som ingår i klimathandlingsprogrammet för perioden 2008-2011 kan delas in i två huvudgrupper. I den ena gruppen ingår åtgärder som rör effektivisering av energianvändningen. Den andra omfattar åtgärder som biogasproduktion och distribution. Dessutom innehåller programmet två åtgärder som inte passar in i dessa två grupperingar, elanslutning av fartyg i hamn och informationsåtgärden *Showroom för klimatriktiga val i kulturhuset*.

6.1.1 ENERGIEFFEKTIVISERINGSÅTGÄRDER

Här finns exempel på värmeåtervinning från fläktar i sopsugar och i parkeringshus, byte till energieffektiv armatur i garage, uppförande av energieffektiva hus. Här räknar vi även in fjärrvärmeanslutning av byggnader, eftersom det innebär att uppvärmningen effektiviseras och att utsläppen från uppvärmningen minskar. Att effektivisera energianvändningen är en av huvudprinciperna i de energistrategier som staden utarbetat för att nå ett fossilbränslefritt Stockholm till år 2050, vilket beskrivs i avsnitt 4.1. Energieffektivisering är också en central del i det pågående uppdrag, där stadens alla bolag och förvaltningar ska föreslå åtgärder för att energieffektivisera och minska utsläppen av växthusgaser till år 2015. De åtgärder som ingår i detta klimatinvesteringsprogram kommer således att utgöra en viktig del av resultatet av stadens uppdrag till Miljöborgarrådet.

6.1.2 PRODUKTION OCH DISTRIBUTION AV BIOGAS

Den andra gruppen åtgärder i programmet omfattar produktion och distribution av biogas. Den politiska majoriteten i Stockholms stad har i överenskommelsen "Ett friare Stockholm" beskrivit att staden ska främja en god miljö och att trafikens negativa miljöpåverkan på olika sätt bör minskas. En särskild åtgärds punkt är att staden ska ta initiativ för fler tankstationer för alternativa fordonsbränslen och utveckla en strategi för biogas och andra miljövänliga drivmedel i Stockholm. I detta klimatinvesteringsprogram ingår två åtgärder för att öka biogasproduktionen i befintliga anläggningar, en ny produktionsanläggning i Himmerfjärdsverket, en tankstation för biogas för sopbilar samt ett rörnät för biogas som sammanbinder producenter och användare av biogas. Nedan redovisas hur dessa hänger ihop.

Stockholm Vattens åtgärder (åtgärd 11), *Ökad biogasproduktion med lysering av överskottsslam vid Henriksdals reningsverk*, och (åtgärd 10) *Ökad biogasproduktion genom utbyggd kapacitet för mottagning av externt organiskt material*, behövs för att öka produktionskapaciteten som finns i staden. För att förverkliga denna produktionsökning krävs dessutom att mängden organiskt material ökas och detta är planerat inom ramen för miljöprogrammets mål om att mängden avfall som nyttiggörs ökar (Delmål 5.4, "35 % av avfall från restauranger och butiker behandlas biologiskt"). De produktionsvolymerna som

då kan tillskapas kan matas in i Fortum Värme, (*åtgärd 12*) *Rörnät för distribution av biogas till fordon*. Detta rörnät innebär en effektivare distribution av fordonsgas än dagens lösning med växelflak och möjliggör anslutning av fler bussdepåer och publika tankställen till befintliga och nya produktionsanläggningar. Fortum Värme planerar (pågående Klimpåtärd) att bygga egna anläggningar för biogas från grödor som ansluts till rörledningen. Tanken är att det ska vara ett öppet system där olika aktörer kan sälja och köpa uppgraderad biogas. Backuplager med flytande naturgas (LNG) ansluts också för en ökad driftsäkerhet. Rörnätet täcker behovet i stora delar av Stockholms stad, men distribution med växelflak kompletterar i stadens utkanter och längs motorvägarna.

Scandinavian Biogas Fuels AB och SYVABs, (*åtgärd 13*) *Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket, Grödinge, Botkyrka kommun* kan användas för att förse publika tankställen och depåstationer för yrkestrafik med uppgraderad biogas. Produktionskapaciteten innebär nära nog en fördubbling av dagens kapacitet och bidrar därför i hög grad till att möta den ökade efterfrågan. I synnerhet är AGA Gas, (*åtgärd 14*) *Biogastankning för sophämningsbilar vid Högdalen*, i behov gas från Himmerfjärden. Denna tankstation fyller också ett viktigt behov att ge sophämningsförare en rimlig tankningstid och att avlasta de omkringliggande publika tankställena i t ex Årsta och Sköndal som nyttjas mycket av taxi. I första skedet förses denna tankstation med gas via växelflak, men på sikt kan den anslutas till Fortums biogasnät. Huruvida det är lönsamt att bygga en rörledning från Himmerfjärdsverket till Fortums biogasnät beror på vilken produktionsvolym som uppnås. I dagsläget får man räkna med att det är transport med lastbil som gäller. Stockholm Vattens (*åtgärd 9*) *Minskade metanutsläpp* leder till att biogassystemet bidrar mindre till utsläppen av växthusgaser eftersom metan hindras att släppas ut i atmosfären.

6.1.3 ÖVRIGA ÅTGÄRDER

I programmet ingår också en åtgärd som avser elanslutning av fartyg i hamnar, åtgärd 15. Denna åtgärd ses som betydelsefull då den leder till såväl minskade koldioxidutsläpp som minskade svavel-, kväveoxid, och stoftutsläpp. Staden har svårt att klara miljökvalitetsnormerna för kväveoxider och partiklar och alla åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveoxider och partiklar är angelägna.

Vidare ingår en gemensam informationsåtgärd, *Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset*, som bland annat syftar till att sprida information om samtliga åtgärder i Kulturhuset. Syftet med åtgärden beskrivs vidare i avsnitt 8.1.

6.2 Beskrivning av åtgärderna

Nedan följer en kort beskrivning av de ingående åtgärderna i Klimatinvesteringsprogram 2008-2011.

6.2.1 ÅTGÄRD 1 VÄRMEÅTERVINNING I MEDBORGARPLATSENS GARAGE

Åtgärdens mål är att minska energiförbrukningen i form av el och fjärrvärme i Medborgarplatsens garage. Det genomförs genom nyinstallation av automatiskt ventilationssystem med värmeväxlare, som återvinner en stor del av värmen från fläktarna, och frekvensomformare som effektiviserar styrningen av fläktarna. Konsekvenserna blir friskare, renare luft och samtidigt en minskad energiförbrukning med cirka 400 MWh per år.

Miljöeffekter: -400 MWh minskad energiförbrukning, vilket motsvarar 33 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 3,2 miljoner kr

Sökt bidrag: 0,96 miljoner kr

Tidplan: 2008-2009

Huvudman: Stockholm Parkering AB

6.2.2 ÅTGÄRDS 2 ENERGIBESPARANDE ARMATURUTBYTE I GARAGE

Åtgärdens mål är att minska energiförbrukningen i åtta av Stockholm Parkerings garage genom att installera dynamisk belysningsstyrning. Det innebär att armatur med dimfunktion installeras, som gör att det går att styra hur många procent ljuset ska vara tänd. Detta gör det möjligt att utan slitage styra så att ljuset släcks när garaget är tomt, men tänds till 80 % när någon kommer. På detta sätt kan elförbrukningen minska med ca 30 %. Konsekvenserna blir ljusare garage och samtidigt en minskad energiförbrukning med cirka 200 MWh per år (el).

Miljöeffekter: -200 MWh el

Miljörelaterad investering: 4,8 miljoner kr

Sökt bidrag: 1,44 miljoner kr

Tidplan: 2008-2009

Huvudman: Stockholm Parkering AB

6.2.3 ÅTGÄRD 3 DEMONSTRATION AV ENERGIÅTERVINNING I SOPSUGANLÄGGNING

Syftet med åtgärden är att demonstrera ett nytt användningsområde för energiåtervinning i stationära sopsuganläggningar. Idag ventileras ca 70 % av energiförbrukningen som krävs vid driften av sopsugar bort i form av överskottsvärme. Målet med energiåtervinningen i denna åtgärd är att återföra 50-60 % av fläktarnas energiförbrukning i form av uppvärmt vatten (ca 20 graders temperaturstegring). Åtgärden omfattar utveckling och test av energiåterföringsåtgärder i tre exploateringsprojekt omfattande drygt 10 000 lägenheter. Det motsvarar en återvinning av totalt 239 MWh el. Denna värme kan användas för

uppvärmning av närliggande fastigheter/bostäder, vilket ska studeras närmare i denna åtgärd.

Miljöeffekter: -239 MWh el

Miljörelaterad investering: 1,7 miljoner kronor

Sökt bidrag: 0,67 miljoner kr

Tidplan: 2008-2011

Huvudman: Exploateringskontoret, Stockholms stad

6.2.4 ÅTGÄRD 4 FJÄRRVÄRMEUTBYGGNAD TILL DEL AV GAMLA STAN

Åtgärdens syfte är att ersätta uppvärmning med olja och el med fjärrvärme i Gamla Stan i Stockholm. Marknadspotentialen i området är 5 GWh. Att ansluta Gamla Stan till fjärrvärme bedöms vara av stor vikt. Gamla Stan är ett av Sveriges mest besökta och uppskattade turistmål. En förbättring av luftkvaliteten i området genom minskad oljeeldning ses mycket positivt, då det finns många utläppskällor i eller i närheten av området. Minskade transporter av olja till området är också positivt både ur miljö- och säkerhetssynpunkt. Genom att ansluta en del av Gamla Stan till fjärrvärme ersätts användningen av fossila bränslen och el med kraftvärme, värmepumpar och biooljor, vilket resulterar i minskade CO₂-utsläpp motsvarande 860 ton per år.

Miljöeffekter: -862 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 37,6 miljoner kr

Sökt bidrag: 1,44 miljoner kr

Tidplan: 2009-2011

Huvudman: AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad

6.2.5 ÅTGÄRD 5 FJÄRRVÄRMEANSLUTNING AV SISAB:S SKOLOR

Syftet med denna åtgärd är att ansluta fem skolor, Sundbyskolan, Ålsten, Höglandet, Smedslätten och Norra Ängby, som idag värms upp med olja till fjärrvärme. Skolorna ägs av SISAB (Skolfastigheter i Stockholm AB). De nämnda skolorna ligger på avstånd från fjärrvärmenäten och har därför hittills inte varit möjliga att ansluta till fjärrvärme. Anslutningen kommer att kräva arbete som att rörgravar skapas och rörledningar med tillhörande fjärrvärmecentraler byggs samt demontering av förekommande pannor och oljecisterner. Åtgärden kommer att innebära att utsläppen av koldioxid minskar med 1171 ton per år och att utsläppen av kväveoxider och svavel minskar. En annan positiv effekt är att störningar som uppstår vid transporter av olja försvinner.

Miljöeffekter: -1172 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 32,1 miljoner kr

Sökt bidrag: 1,85 miljoner kr

Tidplan: 2008-2009

Huvudman: AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad i samarbete med SISAB

6.2.6 ÅTGÄRD 6 FJÄRRVÄRMEANSLUTNING AV SMÅHUS I SVÄRTILLGÄNGLIG TERRÄNG

Åtgärden innebär en storskalig satsning på fjärrvärmeanslutning av enskilda fastigheter där en ny metod för anslutning tillämpas för att nå bättre effektivitet. Området i Hässelby är ett småhusområde med mycket berg i dagen vilket medför en problematisk och kostsam rörlägningsprocedur. Åtgärden väntas ha en signifikant reducerande effekt på utsläppen av koldioxid. I denna specifika åtgärd är målsättningen att under 2007 ansluta 469 villor, motsvarar en nettovärmemängd på 9,4 GWh/år.

Miljöeffekter: -2 663 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 39,9 miljoner kr

Sökt bidrag: 4,4 miljoner kr

Tidplan: 2008-2009

Huvudman: AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad

6.2.7 ÅTGÄRD 7 FLERBOSTADSHUS SOM SUND LÅGENERGIBYGGNAD I STOCKHOLM

AB Svenska Bostäder avser att uppföra ett flerbostadshus med god och hälsosäker inommiljö och nästan halverad energianvändning i förhållande till nya BBR-kravet, vilket innebär en total energianvändning på 80 kWh/kvm. Byggnaden planeras som ett lamellhus i 3 våningar som ska rymma 24 lägenheter. Detta blir det första flerbostadshuset byggt i Stockholm med så låg energianvändning och med principen ”hus utan konventionellt uppvärmningssystem”. Bostäderna kommer att förses med ventilations-system som ger hög temperaturverkningsgrad, hög tillgänglighet för skötsel, god luftkvalitet och låg ljudnivå. I åtgärden ingår också information till aktörer i bygg-processen och boende, samt att framställa utställningsmaterial. Åtgärden beräknas innebära att energianvändningen minskar med 117 MWh, i jämförelse med om ett konventionellt hus hade byggts. Det motsvarar en minskning av utsläppen av växthusgaser med 11 ton.

Miljöeffekter: -11 ton koldioxid, -117 MWh energi

Miljörelaterad investering: 8 miljoner kr

Sökt bidrag: 4 miljoner kr

Tidplan: 2008-2010

Huvudman: AB Svenska Bostäder

6.2.8 ÅTGÄRD 8 INVESTERINGS- OCH IMPLEMENTERINGSSTÖD TILL ENERGIEFFEKTIVA HUS

Åtgärdens syfte är att demonstrera energieffektiva hus i Stockholm och att öka kunskapen om energieffektivt byggande hos alla led i byggprocessen. Målet med åtgärden är att fem lågenergihus byggs med en energianvändning som maximalt uppgår till 75 kWh/ m² (exkl åtgärd 7) och att tio hus byggs med energieffektiva lösningar som innebär en energianvändning max 125 kWh/ m² och år (d.v.s som är minst 10 kWh bättre än kraven i byggnormen). Ett investeringsstöd betalas ut till byggherrar som åtar sig att uppföra byggnader som klarar energianvändningskraven ovan. Bidraget kommer som mest att

täcka 30 % av merkostnaderna för byggnaden. I åtgärden ingår också ett implementeringsstöd för genomförandet i form av informations- och utbildningsinsatser riktade till byggherrar, arkitekter, hantverkare m.m. Vidare kommer en energiexpertrådgivning tillhandahållas för de byggherrar som beviljas bidrag. Totalt resulterar åtgärden att energianvändningen minskar med 1,6 GWh per år, i jämförelse med om konventionella hus hade uppförts, vilket motsvarar -155 ton koldioxid per år.

Miljöeffekter: -155 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 30 miljoner kr (total investering 35 miljoner kronor)

Sökt bidrag: 12 miljoner kr

Tidplan: 2008-2011

Huvudman: Miljöförvaltningen och exploateringskontoret, i samarbete med Stadsbyggnadskontoret

6.2.9 ÅTGÄRD 9 MINSKADE METANUTSLÄPP VID HENRIKSDALS RENINGSVERK OCH SICKLAANLÄGGNINGEN

Syftet med åtgärden är att minska utsläppen av metan från slamhantering och biogasproduktion vid Stockholm Vatten:s anläggningar i Henriksdal och Sickla. I den frånluft som behandlas är målet att erhålla en reduktion på 98 % med avseende på metan. Genom installation av utrustning för termisk oxidation vid slamtankarna beräknas de kommande årliga utsläppen av metan minska med sammanlagt 180 ton. En sekundär effekt av åtgärden är att värmebehovet kan reduceras vid respektive reningsverk.

Miljöeffekter: -3780 ton koldioxidekvivalenter

Miljörelaterad investering: 17,0 miljoner kr

Sökt bidrag: 5,1 miljoner kr

Tidplan: 2009-2011

Huvudman: Stockholm Vatten AB

6.2.10 ÅTGÄRD 10 ÖKAD BIOGASPRODUKTION GENOM ÖKAD MOTTAGNINGSKAPACITET AV ORGANISKT MATERIAL

Henriksdals reningsverk har en mottagningsstation för externt organiskt material (främst fett) som blandas med rötslammet från reningsverket och ger en ökad biogasproduktion. Denna mottagningsstation ska nu flyttas och i samband med flytten finns möjlighet att öka mottagningsstationens kapacitet. Detta möjliggör ökad biogasproduktion och ökad produktion av fordonsgas. Därmed kan bensin eller diesel ersättas med biogas som drivmedel och utsläppen av växthusgaser minskar. Den ökade produktionen av biogas väntas leda till att utsläppen av koldioxid minskar med 1809 ton per år.

Miljöeffekter: -1809 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 17,3 miljoner kr

Sökt bidrag: 5,2 miljoner kr

Tidplan: 2008-2010

Huvudman: Stockholm Vatten AB

6.2.11 ÅTGÄRD 11 LYSERING AV AVLOPPSSLAM FÖR ÖKAD BIOGASPRODUKTION

Överskottsslammet från det biologiska steget på Henriksdals avloppsreningsverk avvattnas i centrifuger innan det pumpas till rötkammarna där slammet rötas och biogas bildas. Centrifugerna kan idag inte köras på sin fulla kapacitet p.g.a. att slammets viskositet efter centrifugering är för hög och problem med pumpningen uppstår. Med installation av lyseringsutrustning på centrifugerna kan biogaspotentialen öka och viskositeten minska för befintligt slam. Detta möjliggör att mängden organiskt material till rötkammarna ökar och att en större andel av den organiska andelen i slammet kan omvandlas till biogas. Totalt sett beräknas gasproduktionen på Henriksdal kunna öka med uppemot 20 % jämfört med dagens produktion. Därmed kan också produktionen av fordonsgas öka, vilket bidrar till minskade utsläpp från fordon som annars skulle drivas med fossila bränslen. Utsläppen beräknas minska med 3519 ton per år.

Miljöeffekter: -3519 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 3,2 miljoner kr

Sökt bidrag: 1,6 miljoner kr

Tidplan: 2008-2009

Huvudman: Stockholm Vatten AB

6.2.12 ÅTGÄRD 12 RÖRNÄT FÖR BIOGAS TILL FORDON I STOCKHOLM

Åtgärdens syfte är att skapa en effektiv distribution av biogas som fordonsbränsle och på så sätt gynna utbyggnad av ny produktion och användarnas tillgång till en säker biogastillförsel. Detta görs genom att bygga ett biogasnät som förbinder biogasproducenter med biogaskonsumenter i Stockholm. Möjlighet ska finnas att mata in naturgas som backup vid driftstörningar och kapacitetsbrist i biogasproduktionen. Rörnätet ansluter mot produktionsanläggningar och mot tankställen för bussar, taxi och andra storförbrukare. Genom utbyggnaden av rörnätet förbättras förutsättningarna för produktion av biogas, vilket bedöms leda till att biogasproduktionen ökar med 100 GWh. Med utgångspunkt i att den ökade biogasproduktionen ersätter användning av diesel och bensin i fordon kommer åtgärden att leda till en minskning av växthusgasutsläppen med 25310 ton.

Miljöeffekter: -25311 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 143 miljoner kronor

Sökt bidrag: 42,9 miljoner kr

Tidplan: 2008-2011

Huvudman: AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad

6.2.13 ÅTGÄRD 13 PRODUKTION AV FORDONSGAS VID HIMMERFJÄRDSVERKET

Företaget Scandinavian Biogas Fuels AB (SBF AB) avser att bygga en gasuppgraderingsanläggning för biogas samt en utlastningsramp för fordonsgas i anslutning till Himmerfjärdsverket. Vid anläggningen ska biogas uppgraderas fordonsgas samt lastas på s.k. gasflak eller gastrailers för vidare distribution till olika gasanvändare i Stockholmsområdet/Södertälje för att nyttjas som drivmedel i bilar, lastbilar och bussar.

Anläggningen kan därmed behandla upp till cirka 7 miljoner Nm³ rågas per år och producera upp till cirka 4,5 miljoner Nm³ fordonsgas. Åtgärden syftar till att byta ut fossila bränslen som bensin och diesel mot det förnybara bränslet fordonsgas producerad av biogas. Hälften av fordonsgasen beräknas ersätta diesel till bussar och lastbilar. Den andra hälften beräknas distribueras till publika tankställen i Stockholmsområdet.

Miljöeffekter: -10321 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 26 miljoner kronor

Sökt bidrag: 7,8 miljoner kr

Tidplan: 2008-2010

Huvudman: Scandinavian Biogas Fuels AB

6.2.14 BIOGASTANKNING FÖR SOPHÄMTNINGSBILAR VID HÖGDALEN.

Syftet är att bygga upp en effektiv och snabb tankstation avsedd för de större volymer biogas som tankas av sophämtningsbilar. Bidraget som söks kommer att användas för installation av tankstation. Miljöeffekten är att 70 sophämtningsbilar inom staden och 30-40 i närområdet, med en nuvarande dieselförbrukning motsvarande ca 2 250 000 liter kan bytas till biogasdrivna bilar. Detta ger minskning i växthusgasutsläppen på 5850 ton per år samt även minskade utsläpp av partiklar, svavel och VOC. En ytterligare miljöeffekt är att fler privat- och tjänstefordon kommer att bytas ut till biogasdrift om de publika tankstationerna inte blockeras av sophämtningsbilar.

Miljöeffekter: -5850 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 11,8 miljoner kronor

Sökt bidrag: 3,54 miljoner kr

Tidplan: 2008

Huvudman: AGA Gas AB

6.2.15 ÅTGÄRD 15 ELANSLUTNING AV FARTYG I HAMN

Åtgärdens syfte är minskad miljöpåverkan från fartyg i hamn genom el-anslutning samt utifrån praktisk erfarenhet kunna driva teknikutvecklingen vidare. Åtgärden omfattar byggnation av transformatorstationer, förstärkningar av ledningar m.m. i Stockholms hamn (Frihamnen), Nynäshamns hamn och Kapellskär. Åtgärden omfattar också en utredning om möjligheter till samarbete i teknik och utveckling gemensamt med andra stora kryssningshamnar. Miljöeffekten av åtgärden blir att utsläppen av koldioxid minskar

med 6000 ton per år. Dessutom minskar utsläppen av svaveldioxid, kväveoxider och stoft samt bullernivåerna i hamnen genom åtgärden.

Miljöeffekter: -6000 ton koldioxid

Miljörelaterad investering: 48 miljoner kronor

Sökt bidrag: 20 miljoner kr

Tidplan: 2008-2010

Huvudman: Koncernen Stockholm Hamnar

6.2.16 INFORMATIONSATGÄRD 1 SHOWROOM FÖR KLIMATRIKTIGA VAL I KULTURHUSET

Det övergripande syftet med åtgärden är att erbjuda en plats där människor, framförallt stockholmare, finner inspiration och kunskap för att kunna göra klimatriktiga val både som privatpersoner och i sin yrkesroll. Kulturhuset har redan ca 3 miljoner besökare per år som nyfiket utforskar huset, vilket gör det till en lämplig plats att sprida budskap om klimatriktiga val. Huvudtanken är att utgå från de insatser som görs idag och planerade insatser såväl i staden, exempelvis genom pågående och kommande klimatinvesteringsprogram, som i Kulturhuset. Detta kommer att ske genom utställningar, samtal, provsmakningar, rådgivning, workshops med mera. Medaktörer blir mat- och växtproducenter, övriga Klimp-åtgärder och andra organisationer och samhällsaktörer. Lokalen och programverksamheten utgör i sig en inspiration genom att förena det senaste i teknik med det mest spännande formmässigt. Samordning kommer att ske med den pågående informationsåtgärden från förra årets program.

Miljörelaterad investering: 7 miljoner kronor

Sökt bidrag: 3,5 miljoner kr

Tidplan: 2008-2012

Huvudman: Kulturförvaltningen, Stockholms stad

7 SAMORDNING OCH SAMVERKAN

Årets klimatinvesteringsprogram är framtaget genom en bred samverkan mellan flera av stadens förvaltningar, kommunägda företag och privata företag. Ett halvdagsseminarium hölls i början på maj. Syfte med seminariet var att informera om möjligheterna att söka Klimp-medel samt att genom olika gruppdiskussioner få fram idéer till åtgärder och samarbeten mellan olika aktörer. Till mötet kom ett sextiototal representanter från olika förvaltningar, företag, kommunalt ägda bolag, miljöorganisationer samt forskare. Seminariet genomfördes i samarbete med Miljöförvaltningen och uppdraget att effektivisera och minska utsläppen av växthusgaser till år 2015.

Efter detta möte har samtliga som varit intresserade av att söka klimpbidrag fått hjälp av en extern konsult. En referensgrupp, bestående av Klimp-samordnaren från Stockholms stadsledningskontor, en representant vardera från Miljöförvaltningens projekt för Stockholms Handlingsprogram mot växthusgaser, Stadsbyggnadskontoret och Trafikkontoret. Den externa konsulten har tillsammans med stadens samordnare kontinuerligt följt processen för att alla ansökningar passat in i stadens klimatstrategi och kvalitetssäkrat processen.

Den samverkan som har och kommer att ske i de åtgärder som ingår i detta program beskrivs i tabellen nedan.

	Åtgärdsnamn	Planerad samordning med följande instanser/projekt
I 1	Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset <i>Kulturförvaltningen</i>	Samtliga åtgärder i detta program och ev Stockholms läns landsting
1	Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage <i>Stockholm Parkering AB</i>	Samverkan kommer att ske inom staden
2	Energibesparande armaturutbyte i parkeringshus <i>Stockholm Parkering AB</i>	Samverkan kommer att ske inom staden
3	Demonstration av energiåtervinning i sopsug-anläggning <i>Exploateringskontoret</i>	Samverkan sker mellan Exploateringskontoret, Envac och samtliga byggherrar i området.
4	Fjärrvärmekonvertering till del av Gamla Stan <i>AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad</i>	Samverkan kommer att ske med de boende och berörda kunder.
5	Fjärrvärmekonvertering av SISABs skolor <i>AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad</i>	
6	Fjärrvärmeanslutning av småhus i svårtillgänglig terräng <i>AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad</i>	
7	Flerbostadshus som sund lågenergibyggnad i Stockholm <i>AB Svenska Bostäder</i>	Samverkan mellan Svenska Bostäder, White Arkitekter, NCC. Erfarenhetsutbyte kommer att ske med åtgärd 8. Åtgärden kommer också att följas inom ramen för Bygga-Bo-dialogen, vilket innebär att andra kommuner, myndigheter, byggherrar och entreprenörer kommer komma i kontakt med åtgärden.
8	Investerings- och implementeringsstöd för energieffektiva hus <i>Miljöförvaltningen</i>	Samverkan mellan Miljöförvaltningen, Stadsbyggnadskontoret och Exploateringskontoret. Åtgärden kommer vidare att bedrivas i samarbete

		med IVL, en rad byggherrar som beviljas stöd. När det gäller inomhusmiljön och brukarperspektiv kommer kontakt tas med Uppsala universitet och Beteendeperspektiv HB. Energirådgivning planeras att ske i samråd med Sveriges Energirådgivare, Aton Teknikkonsult AB och Byggentreprenörer. Samverkan kommer också att ske med åtgärd 7.
9	Minskade metanutsläpp vid Henriksdals reningsverk <i>Stockholm Vatten AB</i>	Samverkan kommer att ske inom staden, bland annat med Miljöförvaltningen.
10	Ökad biogasproduktion genom ökad mottagningskapacitet av organiskt material –Henriksdal, Sickla <i>Stockholm Vatten AB</i>	
11	Lysering av avloppsslam <i>Stockholm Vatten AB</i>	
12	Rörnät för biogas till fordon i Stockholm <i>AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad</i>	Åtgärden sker i samarbete med Stockholm Vatten AB, AGA Gas AB, SL och flera bensinbolag. Åtgärden har även skett i samverkan med Miljöförvaltningen.
13	Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket <i>Scandinavian Biogas Fuels AB</i>	Åtgärden innebär ett nära samarbete med SYVAB (sydvästra Stockholmsregionens VA-verksaktiebolag). Kontakter har tagits med företag som AGA, Fortum Värme, SL, Taxibolag ang försäljning av fordonsgasen. Åtgärden har diskuterats med företrädare för tillståndsmyndigheterna dvs. Botkyrkas miljöförvaltning samt länsstyrelsen samt Stockholms stads miljöbilar. Diskussioner och förhandlingar har även tagits med den lokala trädgårdsmästaren om möjligheter till leverans av koldioxid. Vidare har samverkan skett med Stadsledningskontorets juridiska avdelning.
14	Biogastankning för sophämningsbilar vid Högdalen. <i>AGA AB</i>	Miljöförvaltningen, Trafikkontoret och AGA Gas AB medverkar i åtgärden. Samarbete sker även med Fortum Värme när det gäller markfrågor och flera entreprenadföretag som Resta, SITA och Ragnsells samt flera av Stockholms kranskommuner.
15	Elanslutning av fartyg i hamn <i>Koncernen Stockholm Hamnar</i>	Samverkan kommer att ske mellan dotterbolag inom koncernen Stockholms Hamnar, rederier som trafikerar de olika hamnarna och andra hamnar beträffande teknik och utveckling, kommuner samt entreprenörer och leverantörer. Vidare har även samverkan skett med Stadsledningskontorets juridiska avdelning.

Samordning och samverkan sker även vid start av klimatinvesteringsprogrammet. Under förutsättning att detta program beviljas medel kommer samtliga åtgärdsägare att kallas till ett uppstartsmöte av Stockholms Klimp-samordnare. De kommer sedan att inordnas i Stockholms löpande klimparbete som redan nu drivs för tidigare Klimatinvesteringsomgångar. Detta innebär bland annat muntliga och skriftliga rapporteringar tre gånger per

år samt ytterligare kontakter vid behov. De kommer också att delta i den årliga "Klimpdagen" som anordnas av samordnaren.

7.1 Samråd med länsstyrelsen

Samråd har skett med Länsstyrelsen i Stockholms län den 30 augusti 2007 på länsstyrelsen. Länsstyrelsen fick åtgärdsförslagen i förväg och samrådet skedde kring innehållet i programmet, med tyngdpunkt på de ingående åtgärderna.

7.2 Samråd med Stockholms läns landsting

Samråd har skett med Stockholms läns landsting den 20 september 2007. Länsstyrelsen och stadsledningskontoret delgav varandras åtgärdsförslag och konstaterade att den största gemensamma frågan var biogas. Åtgärdsförslagen i respektive program både kompletterar och stärker varandra.

7.3 Allmänhetens engagemang i programmet

Genom att kombinera informationsinsatser om vad Klimatinvesteringsprogrammet omfattar med en konkret, engagerande dialog med medborgarna om vad de själva kan bidra med i klimatarbetet är tanken att många Stockholmare kommer att engageras i klimatfrågan. Detta är tanken bakom informationsåtgärden I1 *Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset*. Här kommer att finnas båda utställningar om samtliga Klimp-åtgärder i det här och tidigare program, visning av ny teknik som mötesplatser för att diskutera aktuella frågor, visning av nya råvaror, provsmakningar m.m. En medveten satsning på att formspråket i utställningar och annan gestaltning håller hög klass kan göra att detta showroom blir en plats att visa hur klimatarbete, ekologi och estetik kan berika varandra. På så sätt kan man nå ut med budskapet till andra än de som redan idag är intresserade av klimatfrågan. Det faktum att Kulturhuset idag har cirka 3 miljoner besökare per år gör att det finns goda förutsättningar för att få allmänhetens engagerad i klimatfrågan och även visa intresse för åtgärder i detta program. Synkronisering kommer att ske med pågående informationsåtgärd *Klimatneutralare Stockholmare*.

7.4 Mäns och kvinnors delaktighet i programmet

Både män och kvinnor kommer att dra nytta av de åtgärder som ansökan avser, både i form av möjligheter till arbete inom de olika åtgärderna samt i egenskap av medborgare som får del av sänkta uppvärmningskostnader, bättre tillgång till biogas och förbättrad luftkvalitet i Stockholm m.m. En bättre miljö kommer naturligtvis alla till del oavsett kön.

Detta klimatinvesteringsprogram är framtaget av en referensgrupp bestående av fyra kvinnor och två män. Vidare har ett sextiotal personer, varav hälften var män och hälften var kvinnor, deltagit på seminariet den 7 maj 2007, då möjliga Klimpåtgärder diskuterades. Både kvinnor och män har varit delaktiga i utformandet av åtgärder och ansökningar.

8 FOLKBILDNINGS- OCH INFORMATIONSS- INSATSER

8.1 Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset

Det här klimatinvesteringsprogrammet innehåller en renodlad informationsåtgärd, åtgärd I1, Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset. Det är en åtgärd som är gemensam för samtliga åtgärder i detta program. Samtidigt innehåller åtgärden delar som inte har beröring med övriga åtgärder i programmet.

Tanken med åtgärden är att använda ett showroom som en plats där människor finner inspiration och kunskap för att kunna göra klimatriktiga val både som privatperson och i sin yrkesroll. Eftersom Kulturhuset har ca 3 miljoner besökare per år är det en lämplig plats att sprida kunskap om klimatriktiga val. Ett showroom på Kulturhuset blir en fysisk plats där stadens invånare och besökare ges en möjlighet att genom inspirerande programverksamhet själva uppleva och diskutera klimatåtgärder inom sektorer som energi och trafik samt mat och konsumtion. Detta kommer att ske genom utställningar, samtal, provsmakningar, rådgivning, workshops. Platsen kommer också att erbjuda klimataktörer i kommunen en möjlighet att kommunicera sina åtgärder. Exempelvis kommer information om samtliga Klimp-åtgärder i det här programmet ställas ut i showroom. Genom en medveten satsning på att formspråket i utställningar och annan gestaltning håller hög klass kan detta bli en plats att visa hur klimatarbete, ekologi och estetik kan berika varandra, vilket kan locka andra än de som redan är intresserade av klimatfrågan.

Den primära slutmålgruppen är framförallt stockholmare i alla åldrar samt besökande i Stockholm, det vill säga Kulturhusets vanliga besökare. En del av programverksamheten kommer även att vända sig till personer som är yrkesmässigt sysselsatta med frågor runt energi/klimat, arkitektur/byggnad, inköp/upphandling, mat/storhushåll som skolor, dagis, sjukhus etc. Det gäller även politiker och andra beslutsfattare. Media, nyckelpersoner inom klimat/mat/odlingsområdet blir viktiga ambassadörer och därmed indirekta målgrupper.

8.2 Informationsinsatser kring energieffektiv byggnad

I programmet ingår två åtgärder som rör energieffektivt byggande, där information utgör en viktig del. Åtgärd 8, *Investerings- och implementeringsstöd för uppförande av energieffektiva hus*, kommer att omfatta information och utbildning till alla som är inblandade i byggprocessen. För byggherrar och arkitekter planeras generella informations- och utbildningsinsatser om betydelsen av utformningen av husen och förutsättningar för byggande av energieffektiva hus. Specifika utbildningsinsatser planeras för de byggherrar som beviljas medel, inriktade på att utbilda byggprojektledare och hantverkare i att bygga täta och energieffektiva hus. De byggherrar som beviljas ett ekonomiskt bidrag för att uppföra en energieffektiv byggnad kommer också att erbjudas en energiexpertrådgiv-

ningsfunktion. Åtgärden kommer även att resultera i en rapport som beskriver erfarenheterna från denna åtgärd samt ett seminarium och en utställning om energieffektivt byggande, exempelvis på den publika bostadsutställningen i Annedal 2010.

I Svenska Bostäders åtgärd (åtgärd 7), *Flerbostadshus som sund lågenergibyggnad*, kommer information att spridas till alla engagerade i denna byggprocess om vilka egenskaper som är viktiga att uppmärksamma i byggprocessen för att de goda egenskaperna ska uppnås. Det gäller alla aktörer från projektörer till byggledare och byggnadsarbetare på arbetsplatsen. En visningslägenhet för studiebesök kommer att iordningställas, där det finns en utställning om lågenergikonceptet, byggnadsutformningen, byggprocessen och där utvärderingsresultat successivt redovisas. Vidare kommer en serie seminarier att hållas, både sådana som riktar sig till aktörerna i byggprocessen och sådana som riktar sig till byggsektorn och andra intressenter.

Åtgärderna 7 och 8 kommer att ha erfarenhetsutbyte under genomförandetiden.

8.3 Stadens övriga informationsinsatser

Vid antagandet av Stockholms Handlingsprogram mot växthusgaser 2003 beslöt kommunfullmäktige att uppdra åt miljö- och hälsoskyddsnämnden att sprida kunskap om programmet och vikten av att minska växthusgasutsläppen i Stockholm. En kommunikationsplan för Handlingsprogram mot växthusgaser upprättades och har sin utgångspunkt i kommunikationsprogrammet för Stockholms miljöprogram 2002-2006. Kommunikationen syftar till att tillsammans med andra åtgärder åstadkomma beteendeförändringar för att uppnå minskade utsläpp av växthusgaser.

8.3.1 SYFTET MED KOMMUNIKATIONSPLANEN FÖR VÄXTHUSGASPROGRAMMET

Kommunikationsplanens syfte är främst att:

- Stödja åtgärderna inom ramen för handlingsprogrammet, vilket inkluderar alla kommande och pågående klimatinvesteringsåtgärder
- Utgöra ett styrdokument för miljöförvaltningen i all klimatkommunikation internt och externt med olika intressenter
- Bidra till en effektivisering och optimering av informations- och kommunikationsarbetet
- Stödja de centrala strategierna för information
- Stärka ett integrerat synsätt på kommunikation och bidra till samverkan inom Stockholms stad

9 UPPFÖLJNING, KVALITETSSÄKRING SAMT UTVÄRDERING

9.1 Uppföljning

Det samordnade ansvaret för investeringsprogrammets genomförande och måloppfyllelse ligger på stadens stadsledningskontor. En samordnare svarar för den övergripande administrationen, uppföljningen och avrapporteringen till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen.

Avtal respektive överenskommelser kommer att upprättas mellan staden och de vinstdrivande företag och övriga verksamheter som är åtgärdsägare i programmet för att förhindra eventuella juridiska problem vid genomförandet av åtgärderna. Insatserna för administrationen och kontroll avser i första hand programperioden.

För att säkerställa att alla åtgärder löper på som det är tänkt införlivas de i det system som redan finns uppbyggt kring de tre pågående programmen. Kontinuerligt erfarenhetsutbyte kommer att ske mellan de utsedda åtgärdsledarna i de nya och de pågående åtgärderna. Det betyder att alla åtgärdsägare kommer att följa de gängse rutiner som styr Stockholms stad vilket betyder minst 3 ggr/år samt att de följer sina nämnder respektive styrelser regler. I övrigt åligger det även för varje förvaltning och bolag att följa upp och sprida information om sina respektive åtgärder.

9.2 Utvärdering

Förutom den löpande uppföljningen kommer en separat utvärdering av samtliga åtgärder att genomföras i programperiodens slut, efter den metod som nu håller på att tas fram i pågående Klimatinvesteringsprogram 2004-2007. Den kommer att redovisas i slutrapporten till Naturvårdsverket. Frågor som kommer att besvara är: Vilka mål uppfylldes? Vilka mål uppfylldes inte fullt ut? Vad gjorde att vissa åtgärder lyckades? Vad gjorde att andra åtgärder inte nådde ända fram i alla avseenden? Huvudsyftet med denna utvärdering ska vara att ta vara på viktiga erfarenheter samt också fungera som ett sätt att sprida viktiga erfarenheter till andra kommuner och offentliga organisationer. Ett extra mervärde är att kunna använda erfarenheten till att utforma fler ansökningar, både till EU, Naturvårdsverket och andra bidragsgivare och på det sättet sprida kunskap och erfarenhet vidare.

10 SPRIDNING AV RESULTAT OCH ERFARENHETER

Att sprida resultat och erfarenheter från stadens åtgärder är mycket prioriterat, då erfarenheterna som dras utifrån detta program bör vara intressanta för andra kommuner och intressenter att ta del av. Det gäller (åtgärd 8) *Investerings- och implementeringsstöd för att uppföra energieffektiva hus i Stockholm* och (åtgärd 7) *Flerbostadshus som sund lågenergibygnad* men även (åtgärd 1) *Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage*, och (åtgärd 3) *Energiåtervinning i sopsuganläggning*. Av intresse för andra intressenter bör även de åtgärder som rör ökad biogasproduktion och distribution vara (åtgärderna 9-14), då de visar på möjliga vägar att bygga upp en marknad för ökad användning av biogas som drivmedel. Ett mål för (åtgärd 15) *Elanslutning av fartyg i hamn*, är att sprida tekniken för att elansluta fartyg i hamn vidare till andra hamnar. Huvudansvarig för informationsspridning kring respektive åtgärd är åtgärdsägaren.

10.1 Gemensam löpande informationsspridning

Både Klimp-samordnaren på stadsledningskontoret och de enskilda åtgärdsägarna kommer ha många kanaler att tillgå för att sprida resultat och erfarenheter från de olika klimatinvesteringsåtgärderna. Den viktigaste åtgärden i det här programmet för att sprida information är som tidigare nämnts (åtgärd 11) *Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset*, se vidare avsnitt 8.1. Det finns vidare en gemensam Klimp-hemsida med adressen www.stockholm.se/klimp. Hemsidan kommer att uppdateras under 2007-2008. Det kommer också att spridas information via Växthusgasprogrammets hemsida. Informationsspridningen av resultat och erfarenheter kommer att samordnas med Stockholms stads tidigare Klimp-program. Dessutom medverkar alla åtgärdsägare i den årliga "Klimpdagen", som anordnas av samordnaren.

Andra möjligheter att sprida information kommer åtgärdsägarna att få i samband med internationella konferenser om miljö, transporter och energi som Stockholm anordnar. En sådan internationell konferens om tillgången på förnybara drivmedel planeras att hållas under hösten 2007. Ytterligare en viktig kanal är genom de löpande EU-projekt som Stockholm deltar i och som syftar till att resultat och erfarenheter från projekt inom miljö, energi och transportsektorn sprids mellan olika städer i olika länder. Exempel på EU-projekt som Stockholm deltar i är: BiogasMax, som går ut på att sprida kunskap om hur man kan öka användningen och produktionen av biogas i Europa, Nisches, som går ut på att mångfaldiga spetsprojekt inom Europa och Bioethanol for sustainable transports, BEST.

10.2 ICLEI

Resultat och erfarenheter från detta klimatinvesteringsprogram kommer även att spridas genom det internationella nätverksarbete som sker genom stadens medlemskap i ICLEI och deltagande i dess kampanj Städer för klimatskydd – Cities for Climate Protection (CCP). Den senare kampanjen samlar cirka 700 städer i världen.

10.3 Klimatkommunerna

Syftet med nätverket är bland annat att sprida information, utbyta erfarenheter, ge stöd till ansökningar om pengar, samarbeta kring konkreta projekt och att visa nationella myndigheter på hinder och möjligheter i det lokala klimatarbetet. För närvarande består nätverket av arton kommuner med sammanlagt nära 2 000 000 invånare. Även Umeå kommun och Stockholms läns landsting har fattat beslut om att gå med i nätverket.

Som medlem av Klimatkommunerna får Stockholm stad och alla andra kommuner ett naturligt forum att sprida resultat och erfarenheter från sitt Klimatinvesteringsarbete till de andra kommunerna i samband med möten, konferenser och seminarier.

11 PROGRAMMETS SÄRSKILDA KVALITETER

11.1 Helhetssyn och långsiktiga strategier

11.1.1 KOPPLING TILL STADENS ENERGISTRATEGISKA PRIORITERINGAR

De ingående åtgärderna harmonierar väl med de energistrategiska prioriteringar som Miljöförvaltningen arbetat fram för att uppnå målet en fossilbränslefri stad till år 2050. I sammanställningen nedan kan vi se att programmets åtgärder finns under samtliga delstrategier och är relativt jämt fördelade. Det innebär att åtgärderna är en del i stadens långsiktiga strategi för att minska utsläppen av växthusgaser i Stockholms stad. Se vidare avsnitt 4.1 som beskriver dessa strategier.

Investeringsprogrammets åtgärder uppdelade efter Stockholms strategi för minskade utsläpp av växthusgaser redovisas nedan.

11.1.1.1 Undvik eller minska behovet av att använda energi

- Flerbostadshus som sund lågenergibyggning i Stockholm, åtgärd 7
- Investerings- och implementeringsstöd för energieffektiva hus, åtgärd 8

11.1.1.2 Effektivare energianvändning

- Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage, åtgärd 1
- Energibesparande armaturutbyte, åtgärd 2
- Demonstration av energiåtervinning i sopsug, åtgärd 3
- Fjärrvärmeanslutning av del av Gamla Stan, några skolor samt ett småhusområde, åtgärd, 4,5,6
- Minskade metanutsläpp från Henriksdals avloppreningsverk och Sicklaanläggningen, åtgärd 9 (som kan ge minskat värmebehov)

11.1.1.3 Grönare energianvändning

- Fjärrvärmeanslutning av del av Gamla Stan, några skolor samt ett småhusområde, åtgärd, 4,5,6

11.1.1.4 Förbättrad försörjning av förnybara drivmedel

- Ökad biogasproduktion genom ökad mottagningskapacitet av organiskt material, åtgärd 10
- Lysering av avloppsslam, åtgärd 11
- Rörnät för biogas till fordon i Stockholm, åtgärd 12
- Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket, åtgärd 13
- Biogastankning för sophämningsbilar vid Högdalen, åtgärd 14

11.1.2 KOPPLING TILL STOCKHOLMS MILJÖPROGRAM

I Stockholms Miljöprogram 2007-2010 är det främst målen om Miljöeffektiva transporter och Hållbar energianvändning som åtgärderna i detta klimatinvesteringsprogram kan bidra till att uppnå.

Följande åtgärder bidrar till att uppnå Miljöprogrammets mål att energianvändningen i stadens egna fastigheter minskar med 10 %:

- Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage, åtgärd 1
- Energibesparande armaturutbyte i garage, åtgärd 2
- Fjärrvärmeanslutning av några av SISABs skolor, åtgärd 5

De åtgärder som omfattar energieffektivisering i fastigheter eller anläggningar som inte ägs av staden bidrar till Miljöprogrammets mål att utsläppen av växthusgaser från energianvändningen ska minska med 10 % per stockholmare. Det gäller:

- Demonstration av energiåtervinning i sopsugar, åtgärd 3
- Fjärrvärmeanslutning av del av Gamla Stan samt ett småhusområde, åtgärd 4 och 6
- Minskade metanutsläpp från Henriksdals reningsverk och Sicklaanläggningen, åtgärd 9 (som kan ge minskat värmebehov)
- Flerbostadshus som sund lågenergibyggning i Stockholm, åtgärd 7
- Investerings- och implementeringsstöd för energieffektiva hus, åtgärd 8

De åtgärder som innebär ökad biogasproduktion och förbättrad distribution av biogas bidrar till att uppnå stadens mål att andelen miljöfordon och andelen förnybart bränsle ska öka. Det gäller således:

- Ökad biogasproduktion genom ökad mottagningskapacitet av organiskt material, åtgärd 10
- Lysering av avloppsslam, åtgärd 11
- Rörnät för biogas till fordon i Stockholm, åtgärd 12
- Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket, åtgärd 13
- Biogastankning för sophämningsbilar vid Högdalen, åtgärd 14

11.2 Folkbildnings- och informationsinsatser

Detta program innehåller en särskilt satsning på folkbildnings- och informationsinsatser som utförligare beskrivs i avsnitt 8.1, Åtgärd I1, Showroom för klimatriktiga val i Kulturhuset. Tanken med åtgärden är att använda ett showroom som en plats där människor finner inspiration och kunskap för att kunna göra klimatriktiga val både som privatperson och i sin yrkesroll. Det kommer också att användas för att sprida information om åtgärderna i detta program. Eftersom Kulturhuset är väl besökt med 3 miljoner besökare per år finns förutsättningar för utbildnings- och informationsinsatserna i detta program kommer att ge stor effekt. Synkronisering kommer att ske med pågående informationsåtgärd *Klimatneutralare Stockholm*.

11.3 God samverkan mellan flera aktörer

För att ta fram detta klimatinvesteringsprogram har ett nära samarbete skett mellan följande aktörer i olika konstellationer:

- Stadsledningskontoret
- Miljöförvaltningen
- Exploateringskontoret
- Stadsbyggnadskontoret
- Stockholm Parkering AB
- AB Fortum värme samägt med Stockholms stad
- AGA AB
- Scandinavian Biogas Foundation AB
- Stockholm Vatten AB
- AB Svenska Bostäder
- Kulturförvaltningen AB
- Miljökonsult BSL
- White Arkitekter AB
- WSP
- ÅF

I processen som lett fram till Klimatinvesteringsprogrammet har synpunkter och idéer samlats in från Länsstyrelsen, forskare från KTH samt Trafikkontoret.

11.4 Nyttänkande

Det finns flera åtgärder i detta program som står för nyttänkande.

11.4.1 ÅTGÄRD 3, DEMONSTRATION AV ENERGIÅTERVINNING I SOPSUG

Åtgärden innebär utveckling av teknik för att återvinna den överskottsvärme som alstras av fläktar när sopsuganläggningen är i drift. Tekniken är potentiellt intressant i och med att en så stor del av tillförd energi i dagsläget ventileras bort i form av överskottsvärme. Denna typ av energiåtervinning finns för närvarande inte i någon av producenten Envacs vakuumsystemen runt om i världen.

11.4.2 ÅTGÄRD 7, FLERBOSTADHUS SOM SUND LÅGENERGIBYGGNAD

Åtgärden kommer att innebära att det första flerbostadshuset byggt i Stockholm med principen ”hus utan konventionellt uppvärmningssystem. Åtgärden innebär också att en alldeles nya databas för miljögranskning av byggvaror ”Byggvarubedömningen”, som både Svenska Bostäder och White är delägare i, kommer att kunna användas för att få ett miljöanpassat materialval.

11.4.3 ÅTGÄRD 8, INVESTERINGS- OCH IMPLEMENTERINGSSTÖD M.M. TILL ENERGIEFFEKTIVA BYGGNADER

I likhet med åtgärden som nämns ovan handlar denna åtgärd om att få till stånd energieffektiva flerbostadshus i Stockholm. Idag finns inte något "hus utan konventionellt uppvärmningssystem i Stockholm. Nytankandet i denna åtgärd består i att man här kombinerar ett ekonomiskt bidrag till byggherrar, vilket ska täcka en del av merkostnaden för den energieffektiva tekniken, med ett implementeringsstöd. Implementeringsstödet består av informations- och utbildningsinsatser till byggherrar, arkitekter, hantverkare m.fl.

11.4.4 ÅTGÄRD 9, LYSERING AV ÖVERSKOTTSLAM FÖR EN ÖKAD BIOGASPRODUKTION

Genom att installera lyseringsutrustning på centrifugerna som avvattnar överskottsslammet från det biologiska steget på Henriksdals avloppsreningsverk (innan det pumpas till rötammarna) kan centrifugerna köras på full kapacitet och slammets viskositet öka. Det leder i sin tur till att en ökad andel av slammet kan omvandlas till biogas. Tekniken är inte tidigare prövad i Sverige och testkörningen i Henriksdal tillhör de första i Europa. Intresset för teknik som ökar biogasproduktion är stort, vilket gör att testet bör vara av intresse även för andra aktörer.

11.5 Strukturförändringar

Några av åtgärderna i programmet innebär en varaktig och strukturell förändring. I programmet finns ett åtgärds paket, bestående av sju åtgärder som leder till både ökad produktion och utbyggd distribution av biogas, vilket väntas resultera i strukturella förändringar på biogasmarknaden. Detta är helt i linje med stadens politiker önskan om att en biogasstrategi ska tas fram i staden, för ökad användning av biogas. Den fjärrvärmesatsning som söks bidrag för innebär exempelvis att en helt ny infrastruktur byggs ut i flera stadsdelar som tidigare inte haft tillgång på fjärrvärme. Bidrag söks även för att bygga ut transformatorstationer m.m. för att kunna ansluta fartyg i hamn till el förändras infrastrukturen i hamnområdena. Ökad kunskap i energieffektivt byggande kommer att leda till varaktiga förändringar i byggprocessen så att allt fler energieffektiva byggnader byggs. Programmet väntas därför ge en varaktig förändring på stadens utsläpp av växthusgaser, vilket är av stor vikt för att kunna uppnå målet en fossilbränslefri stad till år 2050.

11.6 Hävstångs- eller katalysatoreffekter

Ökad kunskap i alla led i byggprocessen är nödvändigt för att få till stånd energieffektiva byggande. Följande åtgärder väntas kunna ge en katalysatoreffekt på kunskapsnivån i byggbranschen och därmed också takten på uppförande av energieffektiva byggnader i Stockholm:

- Flerbostadshus som sund lågenergibyggnad, Åtgärd 7
- Implementeringsstöd m.m. till energieffektiva hus, Åtgärd 8

För att biogasmarknaden ska växa och utvecklas krävs en ökad biogasproduktion i regionen och en effektivare distribution. Följande åtgärder kan ge en hävstångseffekt för utvecklingen av den regionala biogasmarknaden:

- Ökad biogasproduktion genom lysering av avloppsslam, åtgärd 11
- Rörnät för biogas till fordon i Stockholm, åtgärd 12
- Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket, åtgärd 13
- Biogastankning för sophämningsbilar vid Högdalen, åtgärd 14

Genom att genomföra energieffektiviseringsåtgärder inom områden där stadens inte tidigare fokuserat på energianvändningen som i garage och sopsuganläggningar, väntas en hävstångseffekt vad gäller motivation och genomförbarhet för andra energieffektiviseringsåtgärder, tack vare ökad kunskap om vinsten i form av minskad energianvändning och kunskaper om vad som krävs för att genomföra en sådan åtgärd. Det gäller följande åtgärder:

- Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage, åtgärd 1,
- Energibesparande armaturutbyte, åtgärd 2,
- Demonstration av energiåtervinning i sopsuganläggning, åtgärd 3

Slutligen väntas en hävstångseffekt på rederiernas intresse för att elansluta fartyg i hamn genom att infrastrukturen för elanslutning byggs ut i tre hamnar (åtgärd 15).

11.7 Åtgärder inom flera sektorer

Stockholms klimatinvesteringsprogram 2008-2011 har en stor bredd och täcker flera sektorer. Dessutom innehåller programmet en rad olika åtgärdsägare från olika förvaltningar och bolag.

11.7.1 TRANSPORTER

- Värmeåtervinning i Medborgarplatsens garage, åtgärd 1
- Energibesparande armaturutbyte i parkeringshus, åtgärd 2
- Rörnät för biogas till fordon, Åtgärd 12
- Biogastankning för sophämningsbilar vid Högdalen, åtgärd 14
- Elanslutning av fartyg i hamn, åtgärd 15

11.7.2 UPPVÄRMNING OCH ELANVÄNDNING/PRODUKTION

- Demonstration av energiåtervinning i sopsuganläggning, åtgärd 3
- Fjärrvärmeutbyggnad i flera områden, åtgärd 4-6
- Flerbostadshus som sund lågenergibyggnad, Åtgärd 7
- Implementeringsstöd m.m. till energieffektiva hus, Åtgärd 8
- Ökad biogasproduktion genom ökad mottagningskapacitet, Åtgärd 10
- Lysering av avloppsslam, Åtgärd 11
- Produktion av fordonsgas vid Himmerfjärdsverket, Åtgärd 13

11.8 Andra växthusgaser

Programmet innehåller en åtgärd som innebär minskade metanutsläpp, *åtgärd 9 Minskade metanutsläpp vid Henriksdals reningsverk och Sicklanläggningen*. Åtgärden kommer att leda till att metanutsläppen från Henriksdals reningsverk och Sicklaanläggningen kommer att minska med 180 ton, vilket motsvarar 3780 ton koldioxidekvivalenter.

12 BILAGOR

- Bilaga 1: eAnsökan
- Bilaga 2: 16 åtgärdsbeskrivningar med dess bilagor
- Bilaga 3: Handlingsprogram mot växthusgaser
- Bilaga 4: Uppföljning av Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser 2000-2005
- Bilaga 5: Stockholms miljöprogram, remissversion

Ansökan finns i en pärm och på en cd-skiva bestående av Klimatinvesteringsprogram 2008-2011 och ovanstående bilagor.

Kontaktuppgifter:

Stockholms stadsledningskontor
Finansavdelningen
Att: Carina Tensmyr Hildinger
105 35 Stockholm

Tfn: 08-508 29 653

Mobil: 076-12 29 653

e-postadress: carina.tensmyr.hildinger@stadshuset.stockholm.se



STADSLEDNINGSKONTORET

FINANSÄVDELNINGEN
105 35 STOCKHOLM
TELEFON 08-508 29 000